

EL INFRASCRITO ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DEL SISTEMA OCCIDENTAL, DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA –ETCEE- DEPENDENCIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN – INDE- **CERTIFICA:** HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS CON NÚMERO DE REGISTRO No. CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS GUION DOS MIL DIECINUEVE (46386-2019), DE LA SECCIÓN DE ACTIVOS FIJOS EN SERVICIO DEL SISTEMA OCCIDENTAL AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS DE QUETZALTENANGO, EN EL QUE A FOLIO NÚMERO CIENTO NOVENTA Y CINCO (195) APARECE LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE: -----  
**ACTA No. 154-12-2022.** -----

En la ciudad de Quetzaltenango, cabecera departamental del departamento del mismo nombre siendo las doce horas en punto del día viernes dos de diciembre del año dos mil veintidós; reunidos en la Oficina de Control de Activos Fijos del Sistema Occidental ETCEE del INDE los señores: Gilmar Rubén de León Maldonado, Jefe Administrativo Sistema Occidental ETCEE.; Ing. Amilcar Neptaly Velásquez Godínez, Jefe del Sistema Occidental ETCEE; Jonathan Josué González Molina, Servicios Técnicos y Luis Estuardo Ovalle Argueta, Encargado de Activos Fijos; para dejar constancia de lo siguiente: -----

**PRIMERO:** Manifiesta el señor Luis Estuardo Ovalle Argueta, Encargado de Activos Fijos del Sistema Occidental ETCEE, tiene a la vista el contrato número ciento ocho guion dos mil veintidós (108-2022) del renglón cero veintinueve (029) del señor Jonathan Josué González Molina, número de DPI 2794 66706 1003, donde inicio con los **Servicios Técnicos** prestados al INDE con inicio el trece (13) de enero y finalización el treinta y uno (31) de diciembre del presente año.-----

**SEGUNDO:** Manifiesta el Encargado de Activos Fijos, Luis Estuardo Ovalle Argueta del Sistema Occidental ETCEE, que tiene a la vista el Normativo para la contratación, Pagos a Honorarios y reconocimiento de Gastos por Servicios profesionales o Técnicos **Artículo 28 ULTIMO PAGO AL CONTRATISTA.** Donde indica literalmente: Para el último pago al contratista, el expediente de pago debe contener la certificación de acta administrativa de devolución de activos o de no haber recibido los mismos; el acta debe ser suscrita por el Encargado de Activos Fijos, El contratista y avalada por la Unidad Responsable del Contrato. -----

**TERCERO:** De conformidad con el punto anterior se deja constancia que al contratado por el renglón cero veintinueve (029), no fue necesario proporcionarle activos fijos en servicio Y bienes fungibles, por la naturaleza del trabajo que elaboraba dicho contratado. -----

**CUARTO:** Manifiesta el señor Luis Estuardo Ovalle, Encargado de Activos Fijos que el señor **Jonathan Josué González Molina** se encuentra **SOLVENTE** en el centro de costo: dos cincuenta veinte veinte ciento uno **(2502020101) Despacho Subestación Occidente**, Número de Unidad Administrativa **0034**, Número de Unidad Ejecutora **102** en cuanto a activos Fijos y Bienes Fungibles se refiere, quedando a reserva de la Solvencia que extienda la División de Contabilidad, según Artículo 15 del Normativo para el Control de Activos Fijos. -----

**QUINTO:** No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha de su inicio, media hora más tarde, firmando de conformidad los que en ella intervinieron. Damos fe. -----

**Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA SE EXTIENDE LA PRESENTE EN DOS HOJAS DE PAPEL MEMBRETADO DE LA INSTITUCION A DOS DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS. ---**

CERTIFICO:

LUIS ESTUARDO OVALLE  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS  
SISTEMA OCCIDENTAL



ES CONFORME:

GILMAR RUBEN DE LEON MALDONADO  
JEFE SECCION ADMINISTRATIVA OCCIDENTAL  
SISTEMA OCCIDENTAL



## Anexo 6

### INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS ✓

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.:108-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: 13 de Enero al 31 de Diciembre 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Jonathan Josué González Molina

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Apoyar en la inspección de líneas de transmisión, mantenimiento de estructuras, conductores y componentes de estas, b) Apoyar en la gestión de líneas de transmisión del área de la costa, c) Apoyar en el seguimiento de los planes de mantenimiento, d) Apoyar en la gestión documental de permisos para realizar mantenimiento de líneas, y e) Atender todas aquellas actividades requeridas por la Jefatura de Líneas de Transmisión, Jefatura del Sistema y/o Gerencia de ETCEE.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:  ✓

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Sección de Líneas de Transmisión Sur Occidente, Empresa de Transporte y Control, ETCEE-INDE-

#### II. ACTIVIDADES

##### ENERO ✓

- A) Apoyo en actualización de base de datos LT Brillantes-Tapachula 400kv.
- B) Apoyo en tabulación de datos de las inspecciones pedestres de líneas de transmisión.
- C) Apoyo en informe sobre la falla LT Malacatán-El Porvenir.
- D) Apoyo en informe sobre la falla LT Melendrez-Malacatán.
- E) Apoyo en tabulación de datos de las inspecciones pedestres de LT Mazatenango-La Máquina.
- F) Apoyo en la actualización de software del drone.
- G) Apoyo en resumen de trabajos realizados en el mes de enero.
- H) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de enero.

##### FEBRERO ✓

- A) Apoyo en realizar informes de las fallas de las líneas de transmisión.
- B) Apoyo en tabulación de datos de brechas.
- C) Apoyo en tabulación de datos de puestas a tierra.
- D) Apoyo en tabulación de datos de base de línea de transmisión.
- E) Apoyo en realizar informe de falla de LT. Malacatán-El Porvenir.
- F) Apoyo en tabulación de resumen de fallas LT. Malacatán-El Porvenir.

- G) Apoyo en resumen de trabajos realizados en el mes de febrero
- H) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de febrero.

#### MARZO /

- A) Apoyo en toma de fotografías en línea transmisión Brillantes-Tapachula 400kv con el drone estructura 125-127.
- B) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de marzo.
- C) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de marzo.
- D) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Malacatán-El Porvenir 69kv.
- E) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Mazatenango-La Cruz 69kv.
- F) Apoyo en realizar toma de fotografías en S/E Malacatán a los equipos de potencia y campos desde el drone.
- G) Apoyo en tabulación de datos de brecha línea de transmisión Malacatán-El Porvenir 69kv.
- H) Apoyo en tabulación de datos de inspecciones de línea de transmisión Malacatán-El Porvenir 69kv.
- I) Apoyo en tabulación de datos de inspecciones de línea de transmisión Melendrez-Malacatán 69kv.
- J) Apoyo en tabulación de datos de puestas a tierra en estructuras de líneas de transmisión Melendrez-Malacatán 69kv.

#### ABRIL /

- A) Apoyo en toma de fotografías en línea transmisión Brillantes-Santa María 69kv con el drone estructura 63 -65.
- B) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de abril.
- C) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de abril.
- D) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Malacatán-El Porvenir 69 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Brillantes-Irtra 69 kv.
- F) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Cocales-La Noria 69 kv.
- G) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Mazatenango-Panán 69 kv.
- H) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Coatepeque-Melendrez 69 kv.
- I) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Cocales-Chicacao 69 kv.
- J) Apoyo en realizar tabulación de informe de cada una de las líneas de transmisión sur occidente solicitado por AMM.
- K) Apoyo en realizar informe de las condiciones de las líneas de transmisión solicitado por superintendencia.

#### MAYO /

- A) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Malacatán - Melendrez 69 kv.
- B) Apoyo en realizar informe de falla de línea de transmisión Mazatenango – La Máquina 69 kv
- C) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de mayo.
- D) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de mayo.
- E) Apoyo en realizar informe de falla en línea de transmisión La Libertad – Coatepeque 69 kv.

- F) Apoyo en realizar informe de falla en línea de transmisión Mazatenango – La Cruz 69 kv.
- G) Apoyo en tomar fotos con drone en reparación del cable OPGW de la línea Brillantes Tapachula 400 kv en la torre 36-37.
- H) Apoyo en realizar informe de fallas Brillantes - San Isidro – Champerico 69 kv durante el año 2021 a 2022.
- I) Apoyo en realizar informe de un cable de guarda reventado sobre la línea Melendrez - Malacatan 69 kv.
- J) Apoyo en tabulación de datos de brecha línea de transmisión Mazatenango - La Máquina 69 kv.

#### JUNIO ✓

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de junio.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de junio.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Melendrez – Malacatan 69 kv.
- D) Apoyo en tabulación de inspección de línea de transmisión Cocales – La Noria 69 kv.
- E) Apoyo en actualización de la base de datos cocales la noria 69 kv.
- F) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Melendrez 69 kv.
- G) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Melendrez – Malacatan 69 kv.
- H) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Malacatan – El Porvenir 69 kv.
- I) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Brillantes – La Cruz 69 kv.
- J) Apoyo para escaneo de reporte de trabajos y elaboración de informe para prestación CNEE.
- K) Apoyo en realizar informe de falla línea de transmisión Brillantes – Itra 69 kv.

#### JULIO /

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de julio.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de julio.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Melendrez – Malacatan 69 kv.
- D) Apoyo en tabulación de inspección de línea de transmisión San Isidro - Champerico 69 kv.
- E) Apoyo en actualización de la base de datos San Isidro – Champerico 69 kv.
- F) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Cocales - Chicacao 69 kv.
- G) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Melendrez – Malacatan 69 kv.
- H) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Brillantes - Cuyotenango 69 kv.
- I) Apoyo en tabulación de asignación de brecha línea de transmisión Brillantes San Sebastián 69 kv.
- J) Apoyo en realizar informe para el CNEE de los mantenimientos realizados en las líneas de transmisión sur occidente.
- K) Apoyo en tomas de fotografías con drone en la Subestación Retalhuleu 69 kv.
- L) Apoyo en tabulación de inspección de línea de transmisión La Cruz – Mazatenango 69 kv.
- M) Apoyo en actualización de la base de datos La Cruz – Mazatenango 69 kv.

#### AGOSTO

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de agosto.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de agosto.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Melendrez 69kv.

- D) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Mazatenango – La Máquina 69 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de fotos de los trabajos realizados a solicitud de CNEE.
- F) Apoyo en toma de fotografías con dron en la Subestación Coatepeque 69 kv.
- G) Apoyo en tabulación de inspección de puestas a tierras línea Mazatenango – Panan 69 kv.
- H) Apoyo en tabulación de inspección pedestre por estructura línea Mazatenango – Panan 69 kv.
- I) Apoyo en actualización de base de datos línea de transmisión Mazatenango – Panan 69 kv.
- J) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Melendrez 69 kv.

#### SEPTIEMBRE ✓

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de septiembre.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de septiembre.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes – San Isidro 69 kv.
- D) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes – Cuyotenango 69 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de fotos y de los trabajos realizados a solicitud de CNEE
- F) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Malacatan – El Porvenir 69 kv.
- G) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Cocales – Chicacao 69 kv.
- H) Apoyo en tabulación de inspección de línea de transmisión Brillantes - Tapachula 400 kv.
- I) Apoyo en tabulación de brecha en la línea de transmisión Brillantes – Tapachula 400 kv.
- J) Apoyo en la toma de fotos con dron en la estructura número 89-90-91 de la línea de transmisión Brillantes – La Esperanza 230 kv.

#### OCTUBRE ✓

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de octubre.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de octubre.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes – San Isidro 69 kv.
- D) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Mazatenango – La Máquina 69 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Melendrez I 69 kv.
- F) Apoyo en la toma de fotos con dron en la estructura número 106-107 Brillantes – San Isidro 69 kv.
- G) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Malacatan – El Porvenir 69 kv.
- H) Apoyo en redactar informe del contrato de puestas a tierra de líneas transmisión para el sistema occidental.
- I) Apoyo en trámites administrativos a oficinas Gerencia de ETCEE y oficina de Auditoria Interna.

#### NOVIEMBRE ✓


- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de noviembre.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de noviembre.
- C) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes – San Isidro 69 kv.
- D) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Mazatenango – La Máquina 69 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Meléndrez II 69 kv.

- F) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Malacatán – El Porvenir 69 kv.
- G) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes – Cuyotenango 69 kv.
- H) Apoyo en realización de reporte general de horas extras del personal solicitado por contraloría general de cuentas.
- I) Apoyo en realización de escaneo de los reportes de trabajo, por línea de transmisión de los trabajos realizados durante los meses de julio, agosto y septiembre.

**DICIEMBRE ✓**

- A) Apoyo en elaboración de álbum fotográfico de los trabajos realizados en el mes de diciembre.
- B) Apoyo en elaboración de resumen de trabajos realizados en el mes de diciembre.
- C) Apoyo en revisión de reporte de horas extras del personal de línea de transmisión sur occidente.
- D) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Brillantes Tapachula 400 kv.
- E) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Mazatenango – La Máquina 69 kv
- F) Apoyo en realización de escaneo de los reportes de trabajo realizados, por línea de transmisión durante los meses de octubre, noviembre y diciembre.
- G) Apoyo en realizar informe de falla en la línea de transmisión Coatepeque – Melendrez I 69 kv.
- H) Apoyo en toma de fotos con dron en las estructuras 285 – 286 de la línea de transmisión Brillantes – San Isidro 69 kv.
- I) Apoyo en la toma de fotos con dron en las estructuras 152 – 153 de la línea de transmisión Brillantes – Tapachula 400 kv.

**III Firmas**

  
Jonathan Josué González Molina /  
Técnico

  
Ing. Carlos Roberto Velásquez Velásquez  
JEFE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN SUR /  
OCCIDENTE

  
Vo. Bo. Ing. José Juan Cárcamo  
y Cárcamo /  
Gerente General ETCEE-INDE

  
Vo. Bo. Ing. Ramón Adbal Romero  
Soto  
Gerente General INDE

**INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS /**

**CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: DOCEAVO /**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 097-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: JORGE ALBERTO CAMBRONERO GUEVARA /

4. OBJETO DEL CONTRATO: El Contratista se compromete a prestar los servicios siguientes: a) Realizar diseño y cálculo de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. b) Evaluar estados de suelos, bases, muros corta fuego, muros perimetrales, canaletas, tapaderas, estructuras, suelos de cimentación de estructuras, cortes naturales de terrenos de subestaciones y líneas de transmisión. c) Realizar planos, dibujos y especificaciones técnicas, para contratación de mantenimiento de obras civiles. d) Realizar cálculos y costos para mantenimiento de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. e) Apoyar y atender todas aquellas actividades que le sean asignadas por el Jefe del Sistema Central de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica.

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| 5. TIPO DE SERVICIOS: | PROFESIONALES: <input type="checkbox"/> | TÉCNICOS: <input checked="" type="checkbox"/> |
|-----------------------|---|---|

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Jefatura Sección de Subestaciones, Sistema Central ETCEE-INDE /

**II. ACTIVIDADES**

- Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de noviembre. /
- Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Escuintla 1, Escuintla 2, Palín, correspondiente al mes de noviembre-diciembre. /
- Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de noviembre-diciembre. /
- Realizar pedidos para generar ordenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central. /
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento de Muros Perimetrales socavamiento en Talud en carretera en boulevard Hacienda Las Flores, Guatemala Sur /
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento de Drenajes Pluviales Socavamiento en pozo de Absorción en Guatemala Sur /
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento a Pozo de Agua en Guatemala Sur
- Coordinar trabajos con personal de obra civil para el acondicionamiento y marcaje de parqueo en campo de fut ball.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de limpieza en Subestación Escuintla 1 y 2 en solicitud de la AMM
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de limpieza en Subestación Guatemala Norte en solicitud de la AMM /
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de mantenimiento a baño en Subestación Palín /

Jorge Alberto Cambronero Guevara /  
Contratista

Ing. Endor Steve Ortiz del Real  
Jefe Sección de Subestaciones  
Sistema Central ETCEE - INDE

Vo. Bo.

Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo

Gerente ETCEE INDE /





## Factura Pequeño Contribuyente /

**JORGE ALBERTO, CAMBRONERO GUEVARA**  
 Nit Emisor: 4760328  
**JORGE ALBERTO CAMBRONERO GUEVARA**  
 LOTIFICACION EDIFICIO zona 10, Santa Catarina Pinula, GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION

**NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:**  
 41FD1E6C-F287-409B-8712-067F0B86C66D  
 Serie: 41FD1E6C Número de DTE: 4068950171  
 Numero Acceso:  
 Fecha y hora de emision: 06-dic-2022 15:34:39  
 Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 15:34:39  
 Moneda: GTQ

| #No             | B S        | Cantidad | Descripción  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q) | Impuestos |
|-----------------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-----------|-----------|
| 1               | Servicio / | 1        | Doceavo pago por servicios técnicos prestados según contrato administrativo 097-2022 / | 10,446.00 /               | 0.00           | 0.00                | 10,446.00 |           |
| <b>TOTALES:</b> |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | 10,446.00 |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal /

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



  
 EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INDE  
**GERENTE**



EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA  
 - INDE -  
**JEFATURA SECCIÓN SUBESTACIONES**  
 E. T. C. E. E.

**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**

EL INFRASCrito ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA BODEGA REGIONAL GUATEMALA SUR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION - INDE-, CERTIFICA: HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE BODEGA REGIONAL ACTIVOS FIJOS L-2 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS, CON EL NUMERO DE REGISTRO 53900 DE FECHA VEINTISIETE DE ABRIL DE DOS MIL VEINTIUNO, EN EL QUE A FOLIO 0353 SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE.

**ACTA 141-2022:** En la subestación Guatemala Sur ubicada en la Aldea San José, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, siendo las diez horas (10:00 hrs) del día viernes Veinticinco de Noviembre del año dos mil veintidós (25/11/2022), reunidos en la oficinas de Bodega Regional Guatemala Sur, los Señores: Ingeniero Junnior Armando Mazariegos Navarro, Encargado de los Asuntos de Jefatura Sistema Central; Licenciada Lidia Judith de Leon Batres, Jefe Administrativo Financiero Sistema Central; Jorge Alberto Cambronero Guevara, Técnico y Leonel Estuardo Maldonado Castellanos, Encargado de Activos Fijos en Servicio, todos empleados activos del Inde, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente:

**PRIMERO:** El señor Leonel Estuardo Maldonado Castellanos Encargado de Activos Fijos en Servicio, Manifiesta que el señor Jorge Alberto Cambronero Guevara, bajo el renglón 029 contrato 097-2022 DPI 1821 74697 0101, quien presta Servicios Técnicos, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por terminación de su contrato con el INDE, el 31 de Diciembre del 2022 por lo que se procedió a la revisión respectiva tanto de Tarjetas de Responsabilidad, así como en Tarjetas de Bienes Fungibles, y por la naturaleza de las funciones no contaba con activos registrados en Tarjetas de Responsabilidad, ni con bienes fungibles.

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto primero se hace constar que el señor Jorge Alberto Cambronero Guevara, queda **SOLVENTE** a lo que se refiere a Activos Fijos, y Bienes Fungibles, de la Unidad Administrativa de Inventarios Número (0013), Centro de Costo No. 2503020106 Subestación Guate Sur, de la Unidad Ejecutora (102), de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica ETCEE.

**TERCERO:** Se hace constar que el Encargado de Activos Fijos revisó los registros de resguardo en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema.

**CUARTO:** No habiendo más que hacer que constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, media hora después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la acepta rectifican y firman de conformidad.

**PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE, SE EXTIENDE LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO OFICIO CON SU MEMBRETE DE LA INSTITUCION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL EN LA ALDEA SAN JOSE MUNICIPIO DE VILLA NUEVA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.**

CERTIFICO:



**SR. LEONEL ESTUARDO MALDONADO CASTELLANOS  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS GUATEMALASUR**

Vo. Bo.



**LICENCIADA LIDIA JUDITH DE LEON BATRES  
JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO SISTEMA CENTRAL**

INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS /

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 097-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: JORGE ALBERTO CAMBRONERO GUEVARA /

4. OBJETO DEL CONTRATO: El Contratista se compromete a prestar los servicios siguientes: a) Realizar diseño y cálculo de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. b) Evaluar estados de suelos, bases, muros corta fuego, muros perimetrales, canaletas, tapaderas, estructuras, suelos de cimentación de estructuras, cortes naturales de terrenos de subestaciones y líneas de transmisión. c) Realizar planos, dibujos y especificaciones técnicas, para contratación de mantenimiento de obras civiles. d) Realizar cálculos y costos para mantenimiento de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. e) Apoyar y atender todas aquellas actividades que le sean asignadas por el Jefe del Sistema Central de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica.

5. TIPO DE SERVICIOS:

PROFESIONALES:

TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Jefatura Sección de Subestaciones, Sistema Central ETCEE-INDE

II. ACTIVIDADES

ENERO

Realizar cotizaciones para el contrato de mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Este, Guatemala Escuintla 1 y 2, Palín. Correspondiente al año 2022.

realizar cotizaciones para el contrato de mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla 2. Correspondiente al año 2022.

Revisar y realizar cambios en el presupuesto anual de 2022 y presupuesto 2023.

Coordinar y Supervisar trabajos en cuarto de bombas de pozos por problemas de abastecimiento de agua

Coordinación con personal de mantenimiento de obra civil para realizar trabajos de mantenimiento de tuberías por fuga de agua en área de vivero.

Coordinar con personal de mantenimiento de obra civil la búsqueda de fugas de agua en Guatemala Norte por incremento de consumo de agua.

Reunión con jefatura para discusión de presupuesto 2022 y 2023

Revisar y apoyar con dibujos de propuesta para readecuación de campo de capacitores

Realizar cotizaciones para el contrato anual de cloración de agua en tanque elevado de Guatemala Sur.

FEBRERO

Realizar pedido para la contratación el mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Este, Guatemala Escuintla 1 y 2, Palín. Correspondiente al año 2022.

realizar pedido para el contrato de mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al año 2022.

realizar pedido para el contrato de cloración de agua del tanque elevado de Guatemala Sur.

Coordinar y supervisar trabajos de Mantenimiento dentro de las instalaciones de oficinas del Sistema Central

Supervisar y coordinar trabajos de topografía por parte de la empresa geoservicios dentro de las instalaciones de Guatemala Sur.

Seguimiento con personal de mantenimiento de obra civil la búsqueda de fugas de agua en Guatemala Norte por incremento de consumo de agua.

coordinar con personal de mantenimiento el apoyo de traslado de papelería de DAF en Guatemala Norte mantenimiento y pintura de cunetas en Guatemala Sur.

Rectificación de levantamiento de medidas en el campo de capacitores de Guatemala Norte para reubicación de los mismos.

Coordinar con personal de mantenimiento de obra civil para mantenimiento de falsa manía en Guatemala Sur.

**MARZO /**

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte. Correspondiente al mes de febrero 2022.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de febrero 2022.

Coordinar y supervisar trabajos de Mantenimiento dentro de las instalaciones de oficinas del Sistema Central.

Supervisar y coordinar trabajos de busca de tuberías rotas en Subestación Guatemala Norte.

Coordinar y realizar diseño de reacondicionamiento de oficinas en Subestaciones.

Planificar y cuantificar proyecto de oficinas de Subestaciones.

Reuniones con jefaturas para revisión de presupuesto Anual 2022 y 2023.

Coordinar trabajos de mantenimiento en edificio de jefatura, parqueo e ingreso principal.

Coordinar y buscar elementos metálicos para construcción de sombra de vehículos para Bodega Regional Guatemala Sur.

**ABRIL /**

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Este, Escuintla I y Escuintla II. Correspondiente al mes de marzo 2022.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de marzo 2022.

Coordinar y supervisar trabajos de Mantenimiento de área verde campo eléctrico de Guatemala Sur.

Supervisar y coordinar trabajos de busca reparaciones de fugas de agua en Subestación Guatemala Norte.

Coordinar y realizar mantenimiento de bordillos de oficinas Administrativas y pintura exterior oficinas de Subestaciones.

Visitas técnicas para cotizar trabajos de remozamiento de oficinas de Subestaciones.

Visitas técnicas para cotizar trabajos de remozamiento de comedor de seguridad.

Visitas técnicas para cotizar trabajos de sombra para parqueo de bodega.

Coordinar trabajos de mantenimiento en limpieza y pintura de baranda de jardín ingreso en subestación Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de mantenimiento en limpieza y pintura de cunetas en subestación Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de 1er mantenimiento de canales pluviales en todos los edificios de Subestación Guatemala Sur por época de lluvia.

**MAYO /**

Realizar y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de abril.

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Norte, Guatemala Sur y Palín. Correspondiente al mes de abril 2022.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de abril 2022.

Realizar especificaciones para proyecto de Mantenimiento de Edificios con la remodelación de oficinas de Subestaciones

Realizar especificaciones para proyecto de Mantenimiento de Techo de parqueo de Bodega

Realizar especificaciones para proyecto de Mantenimiento de instalaciones de anexo de comedor

Visitas técnicas en Subestación la NORIA con personal de superintendencia para tomar medidas de campo eléctrico de subestación para colocación de equipos.

Realizar levantamiento para diseño de estructura de soporte para paneles Eléctricos en bodegas de sistema central

Apoyo a Supervisar construcción de malla en Escuintla, malla en Guatemala Sur y pintura de bases en Palín

Coordinar visitas técnicas para evento en Guatemala Norte, Guatemala Sur y Escuintla para trabajos.

Coordinar trabajos de mantenimiento varios en subestación Guatemala Sur.

realizar cuadro de materiales y cuantificación de estructura para el montaje de paneles solares en Guatemala Sur.

## JUNIO /

Realizar y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de mayo.

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Escuintla 1, Escuintla 2 y Guatemala Este. Correspondiente al mes de mayo 2022.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de mayo 2022.

Realizar pedidos para generar ordenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.

Realizar supervisión inicial de proyecto de Mantenimiento de instalaciones de anexo de comedor.

Realizar supervisión de proyecto de Mantenimiento de oficinas de Subestaciones.

Realizar apoyo a supervisión evento de mantenimiento a mallas y pintura de portico y bases en subestaciones de Guatemala Sur, Escuintla y Palín.

coordinar trabajos con personal de obra civil reparación de muro perimetral, ocasionado por época de lluvias en area de vivero.

Coordinar trabajos de mantenimiento varios en subestación Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de reparación en asfalto hacia oficinas administrativas y cancha de baquet ball.

coordinar trabajos con personal de obra civil reparaciones de techo y canal en area administrativo, por época lluviosa.

## JULIO /

Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de junio.

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Norte, Guatemala Sur y Palín. Correspondiente al mes de junio 2022.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de junio 2022.

Realizar pedidos para generar ordenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.

Realizar supervisión y cierre de proyecto de Mantenimiento de instalaciones de anexo de comedor.

Realizar supervisión de proyecto de Mantenimiento de oficinas de Subestaciones.

Realizar apoyo a inicio de supervisión de evento de mantenimiento a casetas de subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte, sala de operadores Subestación Escuintla y laboratorio de Protecciones y caseta de comunicaciones en Volcán.

Coordinar trabajos con personal de obra civil limpieza de cunetas, canales de agua pluvial por época de lluvias en subestacion Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de mantenimiento varios en subestación Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de limpieza de cunetas y caja de registro, jardinización en Subestación de Guatemala Este.

Coordinar trabajos con personal de obra civil reparaciones de techo y canal en área administrativo, por época lluviosa.

realizar inspección de red de drenajes pluviales en todas las Subestaciones del Sistema Central para prevención de inundaciones

## AGOSTO /

Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de julio.

Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Escuintla 1 y 2 y Guatemala Este. Correspondiente al mes de julio.

Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de julio.

Realizar pedidos para generar ordenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.

Realizar supervisión de proyecto de Mantenimiento de oficinas de Subestaciones.

Realizar apoyo a inicio de supervisión de evento de mantenimiento a casetas de subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte, sala de operadores Subestación Escuintla y laboratorio de Protecciones y caseta de comunicaciones en Volcán.

Coordinar trabajos con personal de obra civil limpieza de cunetas, canales de agua pluvial por época de lluvias en subestacion Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de mantenimiento varios en subestación Guatemala Sur.

Coordinar trabajos de limpieza de falsa manía en campo eléctrico de Subestación de Guatemala Sur.

Realizar levantamiento de cotas para actualizar Planos de Subestación Eléctrica Guatemala Sur Agua potable, Aguas pluviales.

Realizar levantamiento de cotas de bases en Subestación Guatemala Norte para realizar cuadros de valores de infraestructura de obra civil y electromecánicas.

**SEPTIEMBRE /**

- Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de agosto.
- Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Norte, Guatemala Sur, Palín. Correspondiente al mes de agosto.
- Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de agosto.
- Realizar pedidos para generar órdenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.
- Apoyo a Sub Gerencia de Servicios Corporativos para el movimiento de Chatarra dentro de subestación Guatemala Sur, Subestación Guatemala Norte.
- Realizar apoyo de supervisión a Ing. Cum supervisor de evento de mantenimiento a casetas de subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte, sala de operadores Subestación Escuintla y laboratorio de Protecciones y caseta de comunicaciones en Volcán.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil limpieza de cunetas, canales de agua pluvial por época de lluvias en subestación Guatemala Sur.
- Coordinar y realizar trabajos de levantamientos de medidas para realizar actualización de instalaciones hidráulicas, drenajes de subestación Guatemala Norte, Guatemala Sur.
- Supervisión de trabajos contratados de Limpiezas de Fosas Sépticas en subestaciones.
- Realizar levantamiento de cotas para actualizar Planos de bases para equipos en Subestación Eléctrica Guatemala Norte.

**OCTUBRE /**

- Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de septiembre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Este, Escuintla 1, Escuintla 2, correspondiente al mes de septiembre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de septiembre.
- Realizar pedidos para generar órdenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.
- Apoyo a Sub Gerencia de Servicios Corporativos para el movimiento de Chatarra dentro de subestación Guatemala Sur, Subestación Guatemala Norte bodega de EGEE en terreno de subestación Guatemala Norte.
- Realizar apoyo de supervisión a Ing. Luis Cum supervisor de evento de mantenimiento a casetas de subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte, sala de operadores Subestación Escuintla, laboratorio de Protecciones y caseta de comunicaciones en Volcán.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil limpieza de cunetas, canales de agua pluvial por época de lluvias en subestación Guatemala Sur.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil el chapeo de campo de fut ball, atención de reparaciones en edificios por lluvias por causas de la tormenta en subestación Guatemala Sur.
- Supervisión de trabajos contratados de Limpiezas de Fosas Sépticas y pozos de absorción en subestaciones.
- Realizar levantamiento de cotas para actualizar Planos de bases para equipos en Subestación Eléctrica Escuintla 1.
- Reunión con la División de planeación de ETCEE para el apoyo de actualización de planos de instalaciones de agua potable, agua pluvial y drenajes de subestación Escuintla 1
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de limpieza de cunetas y canaletas eléctricas, realizar inspección y solución a colapso de pozo ciego en Subestación Guatemala Este

**NOVIEMBRE /**

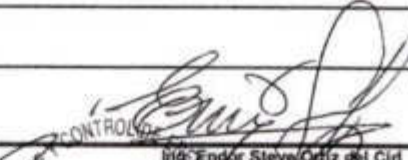
- Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de octubre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Guatemala Norte, Guatemala Sur, Guatemala Este, correspondiente al mes de octubre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa manía) Escuintla II. Correspondiente al mes de octubre.
- Realizar pedidos para generar órdenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.
- Apoyo a Sub Gerencia de Servicios Corporativos para el movimiento de Chatarra dentro de subestación Guatemala Sur, Subestación Guatemala Norte y en terreno de subestación Guatemala Norte.
- Realizar apoyo de supervisión a Ing. Luis Cum supervisor de evento de mantenimiento a casetas de subestaciones Guatemala Sur, Guatemala Norte, sala de operadores Subestación Escuintla, laboratorio de Protecciones y caseta de comunicaciones en Volcán.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil limpieza de campos de capacitores en subestación Guatemala Sur.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil el chapeo de campo de fut ball completo.
- Supervisión de trabajos contratados de Limpiezas de Fosas Sépticas y pozos de absorción en subestaciones.
- Supervisión de trabajos de construcción de bases para seccionador de Enlace 1 en Subestación Eléctrica Escuintla 1.


DICIEMBRE ✓

- Realizar cotizaciones y conformar expedientes para pedidos de servicios del mes de noviembre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de limpieza de piedrín en subestaciones Escuintla 1, Escuintla 2, Palín, correspondiente al mes de noviembre-diciembre.
- Realizar supervisión del mantenimiento de áreas verdes dentro de Subestación (falsa mania) Escuintla II, Correspondiente al mes de noviembre-diciembre.
- Realizar pedidos para generar ordenes de compra y pago de mantenimientos en Sistema Central.
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento de Muros Perimetrales socavamiento en Talud en carretera en boulevard Hacienda Las Flores, Guatemala Sur
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento de Drenajes Pluviales Socavamiento en pozo de Absorción en Guatemala Sur
- Supervisión de trabajos contratados de Mantenimiento a Pozo de Agua en Guatemala Sur
- Coordinar trabajos con personal de obra civil para el acondicionamiento y marcaje de parqueo en campo de fut ball.
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de limpieza en Subestación Escuintla 1 y 2 en solicitud de la AMM
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de limpieza en Subestación Guatemala Norte en solicitud de la AMM
- Coordinar trabajos con personal de obra civil de mantenimiento a baño en Subestación Palín

III. FIRMAS

  
 Jorge Alberto Cambronero Guevara  
 Contrato administrativo 097-2022

  
 Ing. Endor Steve Cruz del Cid  
 Jefe de Sección de Subestaciones  
 Sistema Central ETCEE - INDE

Vo. Bo.   
 Ing. Juan José Cárcamo y Cárcamo  
 Gerente ETCEE INDE

Vo. Bo.   
 Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
 Gerente General INDE



INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: Doceavo

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 093-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: del 13 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: José Carlos Galvez Andrade

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Apoyar en la integración de planillas de mantenimiento del Sistema Central de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, de los mantenimientos PLP, RTR, acorde al plan de mantenimiento anual. b) Apoyar en el control técnico en los mantenimientos de los equipos de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica. c) Apoyar en la elaboración de informes de indicadores clave de rendimiento KPI. d) Apoyar en lo técnico del rendimiento del POA. e) Apoyar en lo técnico en los informes mensuales y semestrales que se presentan en la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SUPERINTENDENCIA DE OPERACIONES -ETCEE-

II. ACTIVIDADES

- Se apoyó en la elaboración de la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de enero de 2022.
- Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de noviembre de 2022.
- Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad correspondientes al año 2023.
- Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos correspondientes al año 2023.
- Se apoyó a la jefatura de subestaciones con tareas varias.
- Se apoyó con la elaboración de estudios de mercado relacionados a eventos del año 2023.
- Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.
- Se apoyó a la Jefatura del Sistema Central con el seguimiento de los eventos del año 2023.
- Se apoyó con la elaboración de términos de referencia correspondientes a eventos del año 2023.

III. FIRMAS

  
José Carlos Galvez Andrade  
Contratista

  
Ingeniero Daniel Ernesto Zapata Galindo  
Superintendente de Operaciones Interio

Vo. Bo.

  
Ing. José Juan Carcamo y Carcamo  
Gerente de ETCEE





# Factura Pequeño Contribuyente

JOSE CARLOS GALVEZ ANDRADE ✓  
Nit Emisor: 102408092  
JOSE CARLOS GALVEZ ANDRADE ✓  
29 CALLE 14-52 COLONIA SAN ANGEL 3 CASA 150, zona 2,  
Guatemala, GUATEMALA  
NIT Receptor: 2455404 ✓  
Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION ✓

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
E5925DA7-FF8E-4F65-8116-7F31DD0DE69D  
Serie: E5925DA7 Número de DTE: 4287516517  
Numero Acceso:  
Fecha y hora de emisión: 06-dic-2022 16:16:46 ✓  
Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 16:16:46  
Moneda: GTQ

| #No      | B/S        | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)  | Impuestos |
|----------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|------------|-----------|
| 1        | Servicio ✓ | 1        | Doceavo pago por servicios técnicos según contrato administrativo No. 093-2022 ✓ | 5,536.00 ✓                | 0.00           | 0.00                | ✓ 5,536.00 |           |
| TOTALES: |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | / 5,536.00 |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**

EL INFRASCrito ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA BODEGA REGIONAL GUATEMALA SUR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION – INDE-, CERTIFICA: HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE BODEGA REGIONAL ACTIVOS FIJOS L-2 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS, CON EL NUMERO DE REGISTRO 53900 DE FECHA VEINTISIETE DE ABRIL DE DOS MIL VEINTIUNO, EN EL QUE A FOLIO 0351 SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:-----

**ACTA 139-2022:** En la subestación Guatemala Sur ubicada en la Aldea San José, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, siendo las ocho horas (08:00 hrs) del día viernes Veinticinco de Noviembre del año dos mil veintidós (25/11/2022), reunidos en la oficinas de Bodega Regional Guatemala Sur, los Señores: Ingeniero Junnior Armando Mazariegos Navarro, Encargado de los Asuntos de Jefatura Sistema Central; Licenciada Lidia Judith de Leon Batres, Jefe Administrativo Financiero Sistema Central; José Carlos Galvez Andrade Técnico y Leonel Estuardo Maldonado Castellanos, Encargado de Activos Fijos en Servicio, todos empleados activos del Inde, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente:-----

**PRIMERO:** El señor Leonel Estuardo Maldonado Castellanos Encargado de Activos Fijos en Servicio, Manifiesta que el señor José Carlos Galvez Andrade, bajo el renglón 029 contrato 093-2022 DPI 3001 41130 0101, quien desempeña el cargo de Técnico, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por terminación de su contrato con el INDE, el 31 de Diciembre del 2022 por lo que se procedió a la revisión respectiva tanto de Tarjetas de Responsabilidad, así como en Tarjetas de Bienes Fungibles, y por la naturaleza de las funciones no contaba con activos registrados en Tarjetas de Responsabilidad, ni con bienes fungibles.-----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto primero se hace constar que el señor José Carlos Galvez Andrade queda **SOLVENTE** a lo que se refiere a Activos Fijos, y Bienes Fungibles, de la Unidad Administrativa de Inventarios Número (0008), Centro de Costo No. 2501000101 Superintendencia de Operación, de la Unidad Ejecutora (102), de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica –ETCEE-----

**TERCERO:** Se hace constar que el Encargado de Activos Fijos revisó los registros de resguardo en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema.-----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer que constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, media hora después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la acepta rectifican y firman de conformidad.-----

**PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE, SE EXTIENDE LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO OFICIO CON SU MEMBRETE DE LA INSTITUCION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL EN LA ALDEA SAN JOSE MUNICIPIO DE VILLA NUEVA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.**-----

CERTIFICO:



**SR. LEONEL ESTUARDO MALDONADO CASTELLANOS  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS GUATEMALASUR**

Vo. Bo.



**LICENCIADA LIDIA JUDITH DE LEON BATRES  
JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO SISTEMA CENTRAL**

## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 093-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: del 13 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: José Carlos Galvez Andrade

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Apoyar en la integración de planillas de mantenimiento del Sistema Central de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, de los mantenimientos PLP, RTR, acorde al plan de mantenimiento anual. b) Apoyar en el control técnico en los mantenimientos de los equipos de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica. c) Apoyar en la elaboración de informes de indicadores clave de rendimiento KPI. d) Apoyar en lo técnico del rendimiento del POA. e) Apoyar en lo técnico en los informes mensuales y semestrales que se presentan en la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SUPERINTENDENCIA DE OPERACIONES -ETCEE-

### II. ACTIVIDADES

#### ENERO

Se elaboró la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de febrero de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se elaboró la hoja del indicador de rendimiento del POA.  
Se elaboró el informe mensual que se envía a la CNEE, correspondiente al mes de diciembre de 2021.  
Se elaboró el informe fotográfico mensual de ETCEE, correspondiente al mes de diciembre de 2021.  
Se integró la respuesta a expedientes de la CNEE.  
Se apoyó a la Sección de Subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.

#### FEBRERO

Se elaboró la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de marzo de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se elaboró la hoja del indicador de rendimiento del POA.  
Se elaboró el informe mensual que se envía a la CNEE, correspondiente al mes de enero de 2022.  
Se elaboró el informe fotográfico mensual de ETCEE, correspondiente al mes de enero de 2022.  
Se apoyó a la Sección de Subestaciones con tareas varias.  
Se realizaron pruebas de respuesta dieléctrica a la frecuencia en transformadores de potencia del Sistema Central.  
Se actualizó la base de datos de pararrayos de la subestaciones Guatemala Sur y Guatemala Norte.  
Se realizaron pruebas eléctricas a transformadores de potencial en la Bodega de Guatemala Sur.

#### MARZO

Se elaboró la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de abril de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA.  
Se apoyó en la elaboración del informe mensual que se envía a la CNEE, correspondiente al mes de febrero de 2022.  
Se apoyó a la Sección de Subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.  
Se actualizó la base de datos de pararrayos de la subestaciones Escuintla 1, Escuintla 2, Guatemala Este y Palín 2.  
Se realizaron pruebas eléctricas a transformadores de las subestaciones del Sistema Central.

#### ABRIL

Se elaboró la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de mayo de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA.  
Se apoyó a la Sección de Subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.  
Se actualizó la base de datos de transformadores de potencial de la subestación Guatemala Sur.  
Se actualizó la base de datos de transformadores de potencia del Sistema Central.  
Se realizaron pruebas eléctricas a transformadores.

**MAYO /**

Se apoyó en la elaboración la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de junio de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de abril de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de bases de datos de equipos de las subestaciones del Sistema Central.  
Se apoyó con respuestas para el Administrador del Mercado Mayorista (AMM).  
Se apoyó actualizando la base de datos de transformadores de potencial de las subestaciones del Sistema Central.  
Se apoyó con la actualización de la base de datos de pruebas de DGA en transformadores del Sistema Central.  
Se apoyó en la realización de pruebas eléctricas a transformadores de las subestaciones del Sistema Central.

**JUNIO /**

Se apoyó en la elaboración la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de julio de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos correspondiente al Sistema Central.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de mayo de 2022.  
Se apoyó con respuestas para el Administrador del Mercado Mayorista (AMM).  
Se apoyó en la realización de pruebas eléctricas a transformadores de las subestaciones del Sistema Central.  
Se apoyó con la revisión de términos de referencia correspondientes a la Unidad de Metrología.  
Se apoyó con la elaboración de documentos correspondientes a la publicación de eventos para el Sistema Central.

**JULIO /**

Se apoyó en la elaboración la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de agosto de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de junio de 2022.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de junio de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad.  
Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos.  
Se apoyó con la elaboración de términos de referencia.  
Se apoyó en las readecuaciones presupuestarias de la Unidad de Metrología.  
Se apoyó en la realización de compras de la Unidad de Metrología.  
Se apoyó con la justificación de compra de equipos de la Unidad de Metrología.  
Se apoyó con la elaboración de bases de datos correspondientes a transformadores de potencial.  
Se apoyó con la revisión de Informes de contratistas correspondientes a un servicio de la Unidad de Metrología.  
Se apoyó con la realización de pruebas a equipos de potencia de las subestaciones del Sistema Central.

**AGOSTO /**

Se apoyó en la elaboración la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de septiembre de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de julio de 2022.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de julio de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad correspondientes al año 2023.  
Se apoyó en las readecuaciones presupuestarias de la Unidad de Metrología.  
Se apoyó con la elaboración de bases de datos de interruptores de la subestación Guatemala Sur y Guatemala Norte.  
Se apoyó con la realización de pruebas a equipos de potencia de las subestaciones del Sistema Central.

**SEPTIEMBRE /**

Se apoyó en la elaboración de la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de octubre de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de agosto de 2022.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de agosto de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de términos de referencia correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de bases de datos de interruptores de las subestaciones Guatemala Este y Escuintla 1.  
Se apoyó con la revisión de resultados de laboratorio de los transformadores de potencia del Sistema Central.

**OCTUBRE /**

Se apoyó en la elaboración de la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de noviembre de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de septiembre de 2022.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de septiembre de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la actualización de bases de datos de pruebas eléctricas realizadas a equipos de potencia del Sistema Central.  
Se apoyó con la programación de la corrección de anomalías térmicas en las subestaciones del Sistema Central.

**NOVIEMBRE**

Se apoyó en la elaboración de la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de diciembre de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de octubre de 2022.  
Se apoyó con la hoja del indicador de rendimiento del POA del mes de octubre de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la actualización de bases de datos de pruebas eléctricas realizadas a equipos de potencia del Sistema Central.  
Se apoyó con la programación de la corrección de anomalías térmicas en las subestaciones del Sistema Central.  
Se apoyó a la jefatura de subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó con la elaboración de análisis de costos relacionados a eventos del año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de estudios de mercado relacionados a eventos del año 2023.  
Se apoyó a la subjefatura de subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.  
Se apoyó a la Jefatura del Sistema Central con el seguimiento de los eventos del año 2023.

**DICIEMBRE**

Se apoyó en la elaboración de la planilla de mantenimiento del Sistema Central, correspondiente al mes de enero de 2022.  
Se apoyó en el control de mantenimientos del Sistema Central actualizado al mes de noviembre de 2022.  
Se apoyó con la elaboración de informes de detección de necesidad correspondientes al año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de dictámenes técnicos correspondientes al año 2023.  
Se apoyó a la jefatura de subestaciones con tareas varias.  
Se apoyó con la elaboración de estudios de mercado relacionados a eventos del año 2023.  
Se apoyó a la Unidad de Metrología con tareas varias.  
Se apoyó a la Jefatura del Sistema Central con el seguimiento de los eventos del año 2023.  
Se apoyó con la elaboración de términos de referencia correspondientes a eventos del año 2023.

**III. FIRMAS**


  
José Carlos Galvez Andrade  
Contratista

  
Ing. Gerardo Zapata Galvez  
Comisario de Inspecciones Internas

Vo. Bo.

  
Ing. José Julio Escalante  
Gerente de E.C.E.

Vo. Bo.

  
Ing. Fernando Escobedo  
Gerente General del INDE  
Escribanía



**INFORME PERIODICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS****CORRESPONDIENTE AL PAGO NUMERO: DOCEAVO****I. INFORMACION GENERAL**1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: **099-2022**2. PLAZO DEL CONTRATO: **13 de enero hasta 31 de diciembre de 2022**3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: **José Mauricio Velásquez González ✓**


4. **OBJETO DEL CONTRATO** a) Cuantificación de equipos, materiales y dimensiones de modificaciones que se deben realizar en las subestaciones del Sistema Central, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica-ETCEE-, para lo cual deberá realizar la prefactibilidad de los alcances, generando una evaluación costo-beneficio, sumando al análisis de resultados generales de infraestructura eléctricas existente dentro de las subestaciones del Sistema Central, asignado por el subjefe de Subestaciones; b) Evaluar y plantear la automatización digital de la data histórica en una plataforma digital dinámica que permita analizar, programar y mantener equipos de potencia en servicio, apegado a los manuales de funcionamiento de cada marca; c) Investigar tecnología que integre el monitoreo de la condición de transformadores de potencia e interruptores de potencia en tiempo real; d) Proponer las mejoras del corto, mediano y largo plazo de las subestaciones del Sistema Central, planteando y desarrollando una agenda técnica de la Sección de Subestaciones con proyecto de cinco (5) años; e) Estructuración de cableado de los distintos tableros de zona conforme a Normas, elaborando un manual para el efecto para que quede instituido. La División Administrativa Financiera de ETCEE, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.


5. TIPO DE SERVICIOS      PROFESIONALES  ✓      TECNICOS6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO **Sección de Subestaciones Sistema Central ✓****II. ACTIVIDADES**

- Se llevó a cabo una reunión técnica en la subestación Guatemala Sur con el ingeniero Robin Balcarcel con el objeto de discutir algunos aspectos sobre el cableado en las subestaciones Guatemala Norte y Guatemala Este. ✓
- ✓2. SE realizó reunión técnica con el Ing. Robin Balcarcel en la subestación Guatemala Sur en la que me presentó al Ing. Steven Ortiz como nuevo jefe de la Sección de Subestaciones del Sistema Central de la ETCEE. ✓
- ✓3. En la subestación Guatemala Sur se llevó a cabo una reunión con el ingeniero Robin Balcarcel con el objeto de tratar diversos temas relacionados a visitas técnicas a las diferentes subestaciones del Sistema Central, para programar visitas técnicas a las subestaciones Escuintla I y II y Palín, siempre relacionado con el tema de los sistemas de cableado. ✓
- ✓4. Se efectuaron actividades administrativas en la sede central de ETCEE relacionadas con el desarrollo del contrato. ✓

5. Se realizó reunión técnica en la subestación Guatemala Sur con el Ing. Steven Ortiz, con el objeto de discutir temas relacionados a la elaboración del Plan Anual de Operación desde el punto de vista técnico, pero asociarlo con el aspecto de inversiones para el próximo año.
6. En reunión posterior a las visitas efectuadas, se tuvo una reunión con el Ing. Robin Balcarcel con el objeto de hacer una revisión a las condiciones establecidas en el contrato 099-2022 para tratar de cumplir estrictamente todos los conceptos técnicos contenidos en el objeto del mismo, incluido un análisis de costos iniciales para adecuarlos a los estudios preliminares del presupuesto anual para el año próximo.
7. Se realizaron diversas actividades de tipo administrativos relacionadas con la documentación de solvencia de activos fijos para la facturación del último mes del contrato.

### III. FIRMAS

  
J. Mauricio Velásquez G.  
Ing. Electricista  
Colegiado No. 1513  
José Mauricio Velásquez González  
**Contratista**

  
Ing. Robin Filadelfo Balcarcel Beltetón  
**Subjefe de Subestaciones Sistema Central ETCEE/INDE**

  
Vo. Bo. Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
**Gerente ETCEE**



# Factura

**JOSÉ MAURICIO, VELASQUEZ GONZÁLEZ** ✓  
 NIT Emisor: 978329  
 SERVICIOS TECNICOS SICEM  
 KILOMETRO 16 CARRETERA 00-21 RESIDENCIAL LA SUIZA, zona 8,  
 Santa Catarina Pinula, GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404 ✓  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION ✓

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 3A063DE8-A78C-4363-8AC0-AFD61CFA4801  
 Serie: 3A063DE8 Número de DTE: 2810987363  
 Numero Acceso:

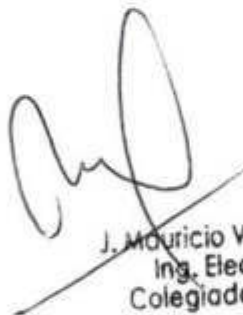
Fecha y hora de emisión: 06-dic-2022 10:56:54 ✓  
 Fecha y hora de certificación: 05-dic-2022 10:56:54  
 Moneda: GTQ

| #No             | B/S        | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)       | Impuestos    |
|-----------------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-----------------|--------------|
| 1               | Servicio ✓ | 1        | Doceavo pago por concepto de servicios profesionales, según Contrato Administrativo 099-2022 ✓ | 10,446.00 ✓               | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 IVA | 1,119.214268 |
| <b>TOTALES:</b> |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 IVA | 1,119.214268 |

\* Sujeto a retención definitiva ISR ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administración Tributaria NIT: 16693949 |



  
 J. Mauricio Velásquez G.  
 Ing. Electricista  
 Colegiado No. 1513



**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**





## CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la

Ingeniero(a) Electricista

**JOSE MAURICIO VELASQUEZ GONZALEZ**

**Colegiado (a) 1513 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 31/12/2023, Con fecha de Colegiación 11/10/1977**

**Guatemala, 11 de noviembre de 2022**

**Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala**

(f):   
**Silvio Antonio Orozco Castillo**  
Ingeniero Civil  
Presidente  
Junta Directiva 2021-2023

(f):   
**Monica Patricia Rodas Castro**  
Ingeniera Industrial  
Secretaria  
Junta Directiva 2021-2023

(f):   
**J. Mauricio Velásquez G.**  
Ing. Electricista  
Colegiado No. 1513  
**Firma y sello del colegiado**

**Entidad Receptora: Instituto Nacional de Electrificación (INDE)**

Esta constancia fue generada el día **11** de **noviembre** de **2022** y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR.  
Para los recursos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad a través del link  
<https://colegio.cig.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al 2218-2600

Verificador: **3a55dfc8945363838**  
ID: **63838**

**COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**  
7. avenida 39-60, zona 8, PBX: (502) 2218-2600  
email: [juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt) / Guatemala, C.A.  
[www.cig.org.gt](http://www.cig.org.gt)

EL INFRASCRITO ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA BODEGA REGIONAL GUATEMALA SUR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION - INDE-, CERTIFICA: HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE BODEGA REGIONAL ACTIVOS FIJOS L-2 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS, CON EL NUMERO DE REGISTRO 53900 DE FECHA VEINTISIETE DE ABRIL DE DOS MIL VEINTIUNO, EN EL QUE A FOLIO 0354 SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE.

**ACTA 142-2022:** En la subestación Guatemala Sur ubicada en la Aldea San José, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, siendo las once horas (11:00 hrs) del día viernes Veinticinco de Noviembre del año dos mil veintidós (25/11/2022), reunidos en la oficinas de Bodega Regional Guatemala Sur, los Señores: Ingeniero Junnior Armando Mazariegos Navarro, Encargado de los Asuntos de Jefatura Sistema Central; Licenciada Lidia Judith de León Batres, Jefe Administrativo Financiero Sistema Central; José Mauricio Velasquez González, quien presta Servicios Profesionales y Leonel Estuardo Maldonado Castellanos, Encargado de Activos Fijos en Servicio, todos empleados activos del Inde, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente: -----

**PRIMERO:** El señor Leonel Estuardo Maldonado Castellanos Encargado de Activos Fijos en Servicio, Manifiesta que el Ingeniero José Mauricio Velasquez González, bajo el renglón 029 contrato 099-2022 DPI 1967 29270 0101, quien presta Servicios Profesionales, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por terminación de su contrato con el INDE, el 31 de Diciembre del 2022 por lo que se procedió a la revisión respectiva tanto de Tarjetas de Responsabilidad, así como en Tarjetas de Bienes Fungibles, y por la naturaleza de las funciones no contaba con activos registrados en Tarjetas de Responsabilidad, ni con bienes fungibles.-----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto primero se hace constar que el Ingeniero José Mauricio Velasquez González, queda **SOLVENTE** a lo que se refiere a Activos Fijos, y Bienes Fungibles, de la Unidad Administrativa de Inventarios Número (0013), Centro de Costo No. 2503020106 Subestación Guate Sur, de la Unidad Ejecutora (102), de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica ETCEE.-----

**TERCERO:** Se hace constar que el Encargado de Activos Fijos revisó los registros de resguardo en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema.-----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer que constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, media hora después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la acepta rectifican y firman de conformidad.-----

**PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE, SE EXTIENDE LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO OFICIO CON SU MEMBRETE DE LA INSTITUCION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL EN LA ALDEA SAN JOSE MUNICIPIO DE VILLA NUEVA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.**

CERTIFICO:



**SR. LEONEL ESTUARDO MALDONADO CASTELLANOS  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS GUATEMALASUR**

Vo. Bo.



**LICENCIADA LIDIA JUDITH DE LEON BATRES  
JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO SISTEMA CENTRAL**

## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

### I. INFORMACION GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: **099-2022**

2. PLAZO DEL CONTRATO: **13 de enero hasta 31 de diciembre de 2022**

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: **José Mauricio Velásquez González**

4. **OBJETO DEL CONTRATO** a) Cuantificación de equipos, materiales y dimensiones de modificaciones que se deben realizar en las subestaciones del Sistema Central, para lo cual deberá realizar la prefactibilidad de los alcances, generando una evaluación costo-beneficio, sumado al análisis de resultados generales de la infraestructura eléctrica existente dentro de las subestaciones del Sistema Central, esto asignado por el Sub Jefe de subestaciones; b) Evaluar y planear la automatización digital de la data histórica en una plataforma digital dinámica que permita analizar, programar y mantener equipo de potencia en servicio, apegado a los manuales de funcionamiento de cada marca; c) Investigar tecnología que integre el monitoreo de la condición de transformadores de potencia e interruptores de potencia en tiempo real; d) Proponer las mejoras del corto, mediano y largo plazo de las subestaciones del Sistema Central, planeando y desarrollando una agenda técnica de la Sección de Subestaciones con proyección de cinco (5) años; e) Estructuración de cableado de los distintos tableros de zona, conforme a Normas, elaborando un manual para el efecto para que quede instituido. La División Administrativa Financiera de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica-ETCEE-, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.

5. TIPO DE SERVICIOS      PROFESIONALES       TECNICOS

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO **Sección de Subestaciones Sistema Central**

### II. ACTIVIDADES

Se realizaron las actividades mencionadas en cada uno de los informes mensuales. El presente informe constituye un resumen de acuerdo a lo establecido en el Contrato Administrativo Número 099-2022.

Las actividades realizadas fueron las siguientes

1. Se realizaron varias visitas a cada una de las subestaciones con el objeto de verificar la existencia de los activos de patio conforme a los diagramas unifilares proporcionados por la Sección de Subestaciones, se entiende como activos de patio los siguientes equipos:

- Transformadores de potencia
- Interruptores de potencia
- Seccionadores de barra
- Seccionadores de línea
- Seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra
- Transformadores de potencial

Transformadores de corriente  
Pararrayos  
Bancos de Condensadores  
Reactores  
Trampas de onda  
Seccionadores de by-pass  
Seccionadores de acoplamiento

En la cuantificación de equipos de las diferentes subestaciones se pudo constatar que en cada subestación se cuenta con los siguientes equipos:

#### **SUBESTACIÓN GUATEMALA SUR**

Dos bancos de transformación 138/69 Kv, de 75 MVA cada uno, que alimentan un sistema de doble barra con sus respectivos interruptores y seccionadores de y acoplamiento y transferencia de barra y tres bancos de transformación 230/69 Kv, de 150, 100, 195 MVA, que alimentan un sistema de doble barra en 69 kilovoltios con sus respectivos seccionadores de acoplamiento e interruptor de transferencia de barra. Las salidas de línea en 138 Kv, alimentan dos líneas de transmisión hacia las subestaciones de Palí y Jurún Marinalá.

Las salidas de línea en 230 Kv, alimentan dos líneas de transmisión hacia las subestaciones de Escuintla I y Escuintla II, y dos líneas de transmisión hacia la subestación Guate Este I y Guate Este II. En la barra de 230 Kv, se encuentra instalado un reactor de potencia de 20 MVAR

La barra de 69 kv, con sus respectivos interruptores de transferencia de barra, alimenta tres bancos de capacitores y 9 salidas de línea.

Cada salida de línea, tanto en 69 como en 230 KV, cuenta con los siguientes equipos: interruptor de potencia, seccionador de barra, seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra, transformadores de medida, sistema de onda portadora, y pararrayos.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

#### **SUBESTACION GUATEMALA NORTE**

Cuenta con tres bancos de transformación de 230/69 Kv, de 150 MVA cada uno, con sistema de doble barra tanto en el lado de 69 kv, como en el lado de 230 Kv, con sus respectivos seccionadores interruptores para acoplamiento y transferencia de barras

En el lado de 230 Kv, se alimentan cinco salidas de línea hacia las subestaciones de Panaluya, Tactic I y Tactic II, Guate Este I y Guate Este II y en proceso de instalación un reactor de potencia de 20 MVAR.

En el lado de 69 kv, se alimentan dos bancos de capacitores y siete salidas de línea.

Cada salida de línea, tanto en 69 como en 230 KV, cuenta con los siguientes equipos: interruptor de potencia, seccionador de barra, seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra, transformadores de medida, sistema de onda portadora, y pararrayos.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

### **SUBESTACION GUATEMALA ESTE**

La subestación Guate Este cuenta con dos bancos de transformación 230/69 Kv, de 195 MVA cada uno, el lado de 230 Kv es un sistema de doble barra con interruptor y seccionadores de acoplamiento y transferencia de barra que alimenta cinco salidas de línea denominadas Guate sur 1, Guate sur 2, Guate Norte 1, Guate Norte 2 y la antigua línea llamada Moyuta, ahora conocida como San Antonio a la que se conecta el proyecto eólico del mismo nombre.

El lado de 69 Kv, es un sistema de barra simple a la que se encuentran conectadas tres salidas de línea llamadas Guadalupe 1, Guadalupe 2, Guadalupe 3 y tres bancos de capacitores de 10.8 Mvar cada uno. Cada salida de línea, tanto en 69 como en 230 KV, cuenta con los siguientes equipos: interruptor de potencia, seccionador de barra, seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra, transformadores de medida, sistema de onda portadora, y pararrayos.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

### **SUBESTACION ESCUINTLA I**

La subestación Escuintla 1, probablemente la que cuenta con activos de patio más antiguos, está constituida por tres barras, una barra simple en 138 Kv que recibe una línea de la subestación del complejo hidroeléctrico Jurún Marinalá, y una salida de línea hacia Chiquimulilla.

Una barra doble en 230 KV, con sus respectivos seccionadores e interruptores para acoplamiento y transferencia de barras, que cuenta con dos bancos de transformación 230/69 Kv, de 150 MVA cada uno y un banco de transformación de 230/69 Kv, de 100 MVA, actualmente fuera de servicio. La barra de 230 Kv, está integrada por dos salidas de línea denominadas Las Palmas 1 y Las Palmas 2 que reciben la producción de un generador privado. Así mismo, alimenta dos salidas llamadas Enlace 1 y Enlace 2. Dicha barra cuenta con tres salidas de línea, una hacia la subestación Guatemala Sur, una hacia la subestación San Joaquín y otra hacia la subestación Siquinalá.

El lado de 69 Kv, está constituido por un sistema de doble barra, con sus respectivos seccionadores e interruptores para acoplamiento y transferencia de barras. La barra de 69 Kv, alimenta las salidas de línea denominadas Márquez (conocida también como Modelo), Los Lirios, Santa Ana, Jocote, San Diego y Transfosur que recibe la producción de un generador privado.

Cada salida de línea, tanto en 69 Kv, como en 138 Kv y 230 KV, cuenta con los siguientes equipos: interruptor de potencia, seccionador de barra, seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra, transformadores de medida, sistema de onda portadora, y pararrayos.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

En esta subestación se encuentra aún instalados muchos equipos que están fuera de servicio, principalmente equipos que formaron parte del parque de generación que alguna vez existió en esa subestación.

### **SUBESTACION ESCUINTLA II**

Con una pequeña variante provocada por un transformador trifásico de 69/230 Kv, 50 MVA, de un generador privado, esta es una típica subestación de maniobras, constituida por una doble barra de 230 Kv, la barra de transferencia está accionada por un by pass de transferencia y cada una de las barras tiene un interruptor y seccionadores de barra para habilitar cada barra cuando sea necesario.

Cuenta con tres salidas de línea, una de ellas hacia la subestación Guatemala Sur, una que conecta un tramo de línea proveniente de la generadora San José y otra que conecta el tramo de línea del generador privado Sidegua.

Además, la barra de 230 Kv tiene una salida que conecta el transformador de 50 MVA 230/69 de Transfosur, así mismo, existe una salida que conecta el tramo de línea del generador privado Tampa y otra salida que conecta la generación de proveniente de Enron.

Completan las salidas de línea dos tramos en 230 Kv, que conectan el Enlace 1 y el Enlace 2 de la barra de 230 Kv de la subestación Escuintla 1.

Cada salida de línea en 230 Kv, cuenta con los siguientes equipos: interruptor de potencia, seccionador de barra, seccionadores de línea con cuchilla de puesta a tierra, transformadores de medida, sistema de onda portadora, y pararrayos.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

#### **UBESTACION PALIN**

Típica subestación de maniobras, constituida por una barra simple de 138 Kv con 4 salidas de línea que habilitan cuatro campos, uno hacia la subestación Viento Blanco que aprovecha la generación de una planta eólica, un campo hacia un corto tramo de línea que integra al sistema Nacional Interconectado la generación hidráulica de la planta Palín y dos salidas de línea, una hacia la subestación Guate Sur y otra hacia la hidroeléctrica Marinalá.

Cada una de las salidas consta de seccionador de barra, interruptor de potencia, seccionador de línea con cuchilla de puesta a tierra, pararrayos, transformadores de medida, bobina de onda portadora.

El inventario realizado solo describe los activos de patio a nivel de potencia sin cuantificar cada uno de los accesorios o dispositivos que permiten su conectividad con otros niveles del sistema, tales como protección, control, medición y comunicaciones.

2. En el levantamiento del inventario de activos, se constató que existe inconsistencia con lo que se describe en los diagramas unifilares de cada subestación y los equipos existentes físicamente, además de la necesaria actualización de los diagramas unifilares, es indispensable unificar la nomenclatura de dichos diagramas y adecuarla a las normas internacionales.

Se pudo establecer que la infraestructura de las subestaciones, tanto en los equipos de patio mayor como en las estructuras metálicas de soporte, que existen equipos muy antiguos, muchos de esos equipos superan los 40 años de operación continua y, aunque sus prestaciones de servicio siguen siendo de excelente rendimiento, se corre el riesgo de una falla y que no se cuente con repuestos que garanticen la continuidad del servicio. No merece la pena establecer la relación costo-beneficio con los equipos actualmente instalados en cada subestación pues todos ellos han superado su tiempo de vida útil, y los beneficios han sido incuestionables. La evaluación de los activos se realizó al nivel 0 (cero), es decir a nivel de los equipos mayores, los que están instalados en el patio de cada una de las subestaciones.

Para establecer una relación entre el costo de la inversión necesaria para la modernización de cada una de las subestaciones del Sistema Central y los beneficios derivados de dicha inversión, es absolutamente necesario definir un modelo de gestión de un campo, salida de línea, bahía o un equipo en particular para la ejecución de un plan piloto que permita evaluar los beneficios que puedan obtenerse de una inversión.

4. Se realizaron investigaciones bibliográficas, y se sostuvieron varias y extensas conferencias virtuales con fabricantes de equipo de protección, control y medición con el objeto de evaluar y planificar la

automatización y digitalización de todos los datos históricos y la operación en tiempo real de los equipos de una subestación de potencia, como las existentes en el Sistema Central.

5. Se evaluó y analizó la planificación para la digitalización de una subestación de potencia, y se identificó la existencia de tecnología de punta para el monitoreo de transformadores de potencia e interruptores de potencia en tiempo real.

Como resultado de esas investigaciones se presenta un resumen de la plataforma Ellipse APM (Gestión de Rendimientos de Activos), de la cual se destacan las características más adecuadas a las subestaciones del Sistema Central, entre ellas se encuentran:

Ellipse APM es una plataforma de inteligencia integral, que incorpora el control de equipos de transmisión para establecer procesos de gestión de activos con el fin de reducir costos, minimizar riesgos, mejorar la confiabilidad y optimizar las operaciones de todos los activos de una subestación en toda la empresa. Ellipse APM no sólo identifica los problemas con los activos de transmisión, sino que especifica la acción correctiva y el plazo en el que se debe tomar esa acción, creando así una solución de toma de decisiones optimizada.

La información del estado de los activos se puede obtener de diversas fuentes, tales como historial de base de datos o plataformas como SAP, para analizar el estado de los equipos, la importancia de la unidad o la criticidad del activo, el rendimiento, el riesgo financiero y de seguridad y, por último, el impacto de cualquier decisión de reparación y/o sustitución. Los análisis prescriptivos de Ellipse APM proporcionan los siguientes beneficios

- Exponer objetivamente áreas de riesgo
- Aviso temprano de problemas de activos que permitan un mantenimiento correctivo orientado
- Optimizar el mantenimiento a través del monitoreo basado en condiciones, mejorando al mismo tiempo el rendimiento
- Mejorar la utilización de los activos y las eficiencias operacionales
- Gestionar mejor la inversión de capital y los gastos de operaciones y mantenimiento

Ellipse APM es una solución que gestiona activos con tecnología, escalable y disponible en idioma español. Por lo tanto, tiene la oportunidad de avanzar en sus prácticas de gestión de mantenimiento desde un análisis descriptivo y diagnóstico hacia una estrategia basada en el análisis predictivo y prescriptivo.

El modelo abierto de la interfase de Ellipse APM ofrece la capacidad de complementar algoritmos adicionales de otros proveedores o del propio para manejar varios tipos de activos adicionales.

Ejemplos de clases de activos actualmente soportados por Ellipse APM son:

- Transformadores
- Interruptores
- Seccionadores
- Conductores
- Banco de Condensadores
- Transformador de medida
- Cables Subterráneos

Además, una característica clave de Ellipse APM es la posibilidad de integración con sistemas de historiadores de datos normalizados que funcionan como una fuente de datos consistente para alimentar los modelos y métodos de cálculo internos.

El marco del modelo de rendimiento de Ellipse APM proporciona un riesgo dinámico de cálculo de fallas por tipo de activo. El cálculo del Riesgo de Falla hace referencia cruzada a la importancia de la unidad y al estado de operación confiable para un activo dado.

Con el fin de determinar adecuadamente un riesgo dinámico de falla, los modelos de Ellipse APM categorizan el riesgo real de las unidades (utilizando datos de inspección, análisis de datos históricos y lecturas en línea / fuera de línea) por capacidad funcional primaria de cada tipo de activo. A modo de ejemplo, las categorías funcionales de riesgo para transformadores incluyen: (1) Riesgo de fallo dieléctrico, (2) Riesgo térmico, (3) Riesgo accesorio, (4) Riesgo ambiental, y (5) Riesgo de cortocircuito. También se aplican categorías similares de riesgo a los otros tipos de activos.

Una vez que la aplicación comienza a correr, el riesgo se actualiza automáticamente basándose en variaciones significativas en los parámetros de entrada que afectan dinámicamente al riesgo.

La salida de los modelos permite tres resultados clave:

- Notificación de alarma de un nuevo riesgo por encima de un umbral preestablecido, normalmente un nivel IEC o nivel IEEE
- Acciones de mitigación recomendadas y su urgencia para reducir el riesgo y prolongar la vida del activo
- Una evaluación cuantificada y basada en hechos de tipos de activos a través de su grupo de pares para priorizar el enfoque de los costos de mantenimiento en esos activos

Ellipse APM admite el procesamiento de datos en línea que pueden provenir de cualquier otra fuente (sistemas SCADA, protección / control y sensores / monitores) y es adaptable a cualquier fabricante de equipo. Ellipse APM es capaz de aceptar datos de cualquier sistema de monitoreo o sensor, de cualquier marca o modelo, siempre y cuando pueda depositar datos en una ubicación central. Además, los datos sin conexión pueden cargarse según sea necesario, desde bases de datos, u hojas de cálculo o simples archivos delimitados por comas.

Ellipse APM es altamente intuitivo y ofrece los siguientes beneficios

**Alineamiento con ISO 55000:** Ellipse APM está estrechamente alineado con los principios de la norma ISO 55000 de Gestión de Activos, por lo tanto, Ellipse APM clasifica los activos basados en la criticidad y estado de operación de los activos. A través de la integración existente para diversos sistemas de Gestión de Activos, Ellipse APM facilita el flujo de trabajo mediante la identificación de trabajo, priorizándolo en base a los componentes de costo y riesgo y permitiendo la gestión del trabajo a nivel empresarial sin problemas. Pensando a largo plazo, Ellipse APM identifica los activos que están más allá de su vida útil o cerca del fin de su vida, y da prioridad a las opciones de inversión basadas en el capital disponible.

Sobre la base del principio visibilidad total, Ellipse APM permite la aplicación de estrategias para monitorear y diagnosticar la condición y, por consiguiente, el riesgo de fallo asociado de todos los activos de terreno, aprovechando avanzadas técnicas de análisis de datos. Estos análisis proporcionan al usuario una comprensión completa del actual nivel de riesgo inherente a los activos físicos de la organización.



Este riesgo puede mostrar una tendencia a lo largo de un período de tiempo para permitir que un usuario correlacione estrategias a seguir. Por último, Ellipse APM visualiza la inversión del nivel total de activos, proporcionando la capacidad de decisión informada al usuario. Esto incluye la evaluación de escenarios definidos por el usuario en base a diversos factores, incluyendo el riesgo de falla, el rendimiento y las condiciones económicas y financieras.

**Monitoreo de Condiciones y Optimización de Mantenimiento:** Ellipse APM establece las bases para el mantenimiento basado en condiciones y la optimización de este basado en el riesgo de toda la cartera de activos. Al proporcionar acciones de mantenimiento basadas en la condición del activo, y en el marco temporal en el que debe llevarse a cabo la acción, el planificador de mantenimiento puede asignar el trabajo eficazmente tanto en términos del activo a realizarle mantención como al momento de hacerlo. Esto tiene un enorme aumento de la eficiencia en términos de gestión del trabajo y gastos asociados. Ellipse APM lo hace al contabilizar los conocimientos especializados propios de la empresa y prioriza el trabajo basado en factores como la urgencia de acción, el costo de acción y los beneficios esperados de tomar la acción recomendada.

**Optimización de Planificación y Reemplazo:** La funcionalidad de planificación y optimización está diseñada para ayudar a las estrategias de reemplazo de activos. La funcionalidad de configuración específica permite que se adapte a las recomendaciones para futuras estrategias de gasto que conduzcan a un plan óptimo de reemplazo de capital.

**Mejora de la Integridad de Datos:** Como único punto de información, Ellipse APM puede ayudar a mejorar la integridad de los datos de los activos existentes pues no necesita procesos de migración de datos de otras fuentes que no formen parte del sistema.

6. Se evaluó la implementación de mejoras en las subestaciones en el corto, mediano y largo plazo.

Una planificación de las mejoras a corto plazo es muy difícil de emprender pues los activos mayores de patio, con contadas excepciones, son equipos muy antiguos, ejemplo de ello son los dos bancos de autotransformadores de 69/138 Kv, de 75 MVA cada uno, instalados en la subestación Guatemala Sur, en general, el patio de 138 KV y parte del patio de 69 Kv de esta subestación, data de los años 70, lo mismo sucede en las subestaciones de Escuintla 1 y Escuintla 2 en las que existen interruptores de potencia, seccionadores de barra y de línea y cofres de zona con más de 40 años de operación.

... INDE ha realizado importantes obras de mejoramiento y modernización en varias subestaciones del sistema Central y el resultado ha sido un considerable aumento en la confiabilidad de la operación del Sistema Nacional Interconectado, logrando la reducción de salidas de línea y cortes del servicio de duración prolongada. Sin embargo, no ha existido una planificación consistente que analice las inversiones en el mediano y largo plazo.

La modernización en el mediano plazo debería iniciarse con la definición de un modelo de gestión y aplicarlo en la realización de un plan piloto para la automatización y digitalización a nivel de equipos de potencia y de los sistemas de protección, control y medición. Aquí cabe resaltar la solidez del sistema de protecciones del INDE a nivel nacional, así mismo, se cuenta con un sistema de control y adquisición de datos-SCADA- muy confiable y que actualmente está en un proceso de modernización. De la misma manera, el sistema de comunicaciones es robusto y cuenta con diversos medios de comunicación, tales como enlaces de radio, microondas y fibra óptica, además, existen planes de modernización en el corto

y mediano plazo, una condición necesaria y suficiente para la modernización de los sistemas de protección, control, medición y comunicaciones es la implementación del sistema OPGW en todas las líneas de transporte del INDE pues muchas de ellas carecen de este sistema. La planificación de la modernización y digitalización en el mediano plazo está relacionada a la definición del modelo de gestión del plan piloto en una bahía de cualquiera de las subestaciones del Sistema Central y la elaboración de los Términos de Referencia para convocar a un concurso de licitación para el diseño, suministro de equipo, montaje, pruebas y puesta en servicio del plan piloto mencionado. Esto puede ser realizado a partir del plan de operación del año 2023, elaborando los términos de referencia y bases de licitación durante el año 2024, con la convocatoria a licitación, el análisis de las ofertas, los procesos de adjudicación, firmas de contratos y suministro de equipos, montaje, pruebas y puesta en servicio la ejecución del plan abarcaría hasta el año 2027, con lo cual se completaría un plan de 5 años para la ejecución del primer campo digitalizado en alguna de las subestaciones del sistema Central.

No hay que perder de vista la parte económica-financiera pues la inversión será cuantiosa y debe tomarse en consideración que la inversión inicial deberá estar enfocada en la digitalización de los activos del nivel de potencia pues sin ello no sería posible implementar el centro de concentración de datos de tales activos para enlazarlos con los sistemas de protección, control, medición y comunicaciones.

7. Se procedió a la elaboración de una agenda técnica que incluye lo siguiente:

### **ACTIVOS DE PATIO MAYORES**

A corto plazo

Reemplazo de Interruptores de 69kV y de 138kV

Reemplazo de los bancos de transformación 138/69kV de Guatemala Sur.

Traslado de un banco de capacitores de 69kV al Sistema Occidental.

Continuación de las pruebas y ordenamiento de los equipos y toneles que contengan PCB's

Construcción de una salida de Línea en Guatemala Sur-Incienso con el Contratista TRELEC

Ejecución de mantenimientos programados a aires acondicionados, plantas de emergencia y áreas verdes de todas las subestaciones que conforman el Sistema Central.

Se energizará el Transformador 230/69kV de Escuintla de 100 MVA.

A largo plazo

Adquisición e instalación de Banco de Transformación No. 4 en Guatemala Sur con su respectivo Sistema contra Incendio.

Instalación de Sistema contra Incendio en Guatemala Norte.

Proceso de filtrado en transformadores que requieran el proceso.

Mantenimiento de los Campos de Línea de 69, 138 y 230 kV del Sistema Central.

Elaboración de plan piloto en un campo para instalar un Software de Control y monitoreo inteligente a distancia.

Habilitar el monitoreo a distancia del analizador de gases del reactor de Guatemala Sur en 230kV.

### **COMUNICACIONES**

En la sección de Comunicaciones se han realizado las siguientes implementaciones

Sistema de Radio Enlaces Digitales propios, los cuales están en operación para el sistema central y con un plan de expansión hacia Moyuta, Panaluya, Brillantes y hacia subestaciones de interconexión eléctrica con El Salvador, Honduras y México, implementado mediante conexiones punto a punto sobre

infraestructura de repetición propia de ETCEE; los cuales tienen actualmente conexión hacia todas las subestaciones del sistema central y proporcionan servicios de comunicación a las diferentes subestaciones; paralelo al sistema de microonda y con mayores capacidades de transmisión.

La infraestructura de comunicaciones de respaldo se tiene ya establecida en el sistema central, contando con equipo de comunicación tanto de Voz Operativa como de datos sobre canales de comunicación contratados a terceros y canales propios. En el futuro próximo se contempla independizar dichos canales y tener como mínimo dos canales propios de comunicación que serían Fibra óptica OPGW (existente) y un nuevo sistema de microonda (en proceso), paralelo al actual con el que ya se cuenta y está en operación redundante.

Se cuenta actualmente con redundancia de comunicación entre unidades terminales remotas y sistema SCADA, mediante fibra óptica OPGW, señalización de comunicación de voz con extensiones telefónicas analógicas, interconexión de sistemas biométricos de marcaje para el personal, internet, gestión remota de equipos de comunicación y accesos de ingeniería mediante enlace OPGW.

Para el corto plazo la Sección de Comunicaciones tiene planificado lo siguiente:

La modernización de la parte de telecontrol mediante Unidades Terminales Remotas y enlaces propios, asociados con el nuevo sistema SCADA que estaban contemplados a instalarse en el año 2022/2023. Dichos cambios contemplan el montaje de equipos con capacidades superiores a los actuales, mayor número de protocolos de comunicación compatibles tanto con SCADA como con IEDs que tienen comunicación directa con unidades terminales remotas.

Para los medios inalámbricos de telecontrol y teledata se contempla modernizar el sistema de microonda digital con el que se cuenta actualmente, mediante la adquisición de un sistema más moderno; aumentando así la capacidad de transmisión de datos, el aumento en las capacidades de servicios de voz y datos, aumento en la confiabilidad de la operación del sistema, la independencia de la institución en cuanto a medios de comunicación contratados.

Se tiene desarrollado un estudio de factibilidad de 33 puntos/subestaciones y 8 repetidores para el nuevo sistema de microonda. También se cuenta con estimaciones económicas del mismo. El plan de ejecución tiene previsto iniciarlo en el año 2023.

Integración de más y mejor calidad de los servicios que se manejan mediante la fibra óptica OPGW, tales como telefonía IP, transporte de señal de video de CCTV, transporte a nivel de capa 2 de servicios E1 hacia plantas y subestaciones de INDE.

## **PROTECCIONES**

Actualmente, la Sección de Protecciones del Sistema Central de ETCEE, dispone de una red de comunicaciones para la gestión remota de los equipos de protección y medición. La red está conformada principalmente por los enlaces de fibra óptica a través de cable OPGW, y en algunos casos particulares por enlaces arrendados con la empresa UFINET.

Desde las oficinas de la Sección de Protecciones, o desde cualquier otro punto con acceso a internet, se puede realizar la gestión de los activos. En la red de acceso remoto actualmente están conectados para su gestión todos los equipos instalados dentro de las subestaciones que son responsabilidad del Sistema Central, estas son: Guatemala Sur, Guatemala Este, Guatemala Norte, Palin II, Aguacapa, Escuintla 2 y Escuintla 1. La gestión de los equipos a través de la red de OPGW se facilita con el uso de multiplexores ópticos que se tienen instalados en las diferentes subestaciones.

La gestión remota se realiza a través del software propietario de los equipos, que para el caso de los relevadores de protección es a través del software TEAM, y para el caso de los medidores multifuncionales a través del software PME o ION Setup. Ambas plataformas son automatizadas y permiten hacer gestiones personalizadas por el usuario, de tal manera que se puede disponer de información en tiempo real, para la oportuna toma de decisiones en la operación de la red. Entre esta información tenemos: Descarga de eventos de los equipos de protección ante fallas en el sistema; descarga de parámetros eléctricos en nodos específicos de la red a través de los medidores multifuncionales; unidades de medición fasorial, por mencionar algunos.

### **SITUACION FUTURA A CORTO Y MEDIANO PLAZO**

Se tiene proyectado, en el corto plazo, integrar equipos de otras subestaciones, principalmente de equip de protección de líneas de transmisión, y medidores multifuncionales, de los cuales se requiere disponer de la información para una operación confiable y segura del sistema de transmisión y del SIN. Dentro de estos equipos que se requieren integrar en el corto plazo podemos mencionar los ubicados en las subestaciones de Jurún Marínala, Palo Gordo, Siquinala, para estos casos particulares se tiene la ventaja que en los nodos del sistema ya se tiene instalado cable de OPGW hacia las subestaciones adyacentes propiedad de ETCEE. A mediano plazo se integrarán otros equipos en los cuales será necesario usar como canal de comunicación enlaces de operadores privados.

A mediano plazo también se tiene proyectado la instalación de cable OPGW en varias líneas de 230 kV, 138 kV y 69 kV que llegaran a los nodos de las subestaciones de Guatemala Norte, Tactic, Chixoy y Jalpatagua (Moyuta), Rio Grande, San Sebastián, Retalhuleu, Quetzaltenango, por mencionar algunas. En paralelo se tiene programado la adquisición de equipos multiplexores para completar la red de comunicación, y la integración de los equipos de protección y medición hacia la red de acceso remoto de la Sección de Protecciones.

### **SCADA**

La División de Control de ETCEE-INDE tiene a su cargo el Centro de Control desde el cual se opera la red de transporte de ETCEE, la cual forma parte del Sistema Nacional Interconectado –SNI–. Esta actividad es fundamental para lograr las metas institucionales del INDE y de las políticas del Gobierno de Guatemala. Es una actividad sumamente crítica por el impacto que representa el servicio de energía eléctrica para la actividad económica del país.

La principal herramienta para ejecutar esta función dentro del SNI es el sistema SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos). A través de este sistema se provee las funciones de supervisión y control en tiempo real. La ETCEE-INDE ha realizado fructíferos esfuerzos con el objeto de modernizar y actualizar con tecnología de punta sus sistemas de adquisición de datos e invierte continuamente en la mejora de sus sistemas.

8. De acuerdo a lo establecido en el contrato se considera la elaboración de un manual para la estructuración del cableado de distintos tableros de zona, sin embargo, esta es una tarea que involucra la participación de diversas disciplinas, pues las acciones a ejecutar implican no solo criterios eléctricos, sino de otras especialidades como ingeniería civil, cableados estructurados para sistemas de protección, control, medición y comunicaciones. La construcción de ductos, trincheras, zanjas y canales para el

cableado, ya sean de concreto o de metal, implican un estudio de suelos y construcción de sistemas de drenajes.

Debe considerarse que existen normas internacionales y locales que definen los criterios a seguir para el cableado de las subestaciones de potencia. Es más, en Guatemala existen las normas NTDOID (Normas Técnicas de Diseño y Operación para Instalaciones de Distribución) emitidas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

Para el caso que nos ocupa, debería ejecutarse una inspección minuciosa de todos los ductos y canalizaciones existentes en cada subestación para definir las acciones a tomar y adecuarlas a las normas existentes.

En las visitas que se realizaron se hicieron revisiones aleatorias de los ductos para cableado, en algunos, principalmente los de las subestaciones con construcciones antiguas, se encontraron muchos defectos en el orden del cableado pues no se toma en cuenta si es cableado de fuerza, control o medición. En algunas subestaciones en las que se han realizado modernizaciones se pudo constatar que ya se cumplen estrictos criterios técnicos para la distribución de los cables de acuerdo con el sistema, ya sea de fuerza, control o comunicaciones.

En embargo, se acompaña la siguiente guía, la cual está orientada a la instalación de cables para sistemas de Protección, Control y Medición en subestaciones de potencia.

El presente documento no pretende ser un manual de instalación, más bien, debe considerarse como una guía para seguir determinado orden en la instalación de cables de control dentro de los ductos de una subestación en los que están alojados los cables provenientes de los equipos de patio hacia las casetas de control

## **PROPÓSITO Y ALCANCE**

La intención de este documento es establecer los pasos a seguir para tender el cable de control que interconecta los diferentes equipos de una subestación eléctrica, de una forma ordenada para que simplifique al máximo las labores futuras de mantenimiento mediante la identificación visual, permitiendo la extracción o introducción de nuevos cables y conductores con el mínimo nivel de complejidad.

Los únicos cables a que este documento hace referencia, son aquellos que aparecen en el listado creado por la oficina de control y automatización, que se refleja en los diagramas de interconexión de equipos que esa misma oficina elabora y a los cables de fibra óptica necesarios para interconectar las unidades de control y protección que se encuentran entre y dentro de los tableros en las edificaciones de la subestación o en otras subestaciones adyacentes.

## **DOCUMENTOS APLICABLES**

Protocolos para la inspección del tendido de cables de control de acuerdo a los planos "como construido"

## **RESPONSABILIDADES**

Constructor: Ejecutar los lineamientos de este procedimiento

Diseñador: Supervisar el tendido de cables en tiempo de construcción

Supervisor: Supervisar la aplicación de los procedimientos a toda la obra

## **DEFINICIONES**

**Anillo identificador:** anillo plástico utilizado para identificar cada hilo del cable de control, pueden ser de color blanco o amarillo, deben tener impreso en color negro los siguientes caracteres: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, -, 0, /, +,

**Caseta de Control:** Edificación dentro del área de la subestación, donde se encuentran los tableros de control y protección de la subestación.

**Borne seccionable:** Borne plástico para montaje en riel metálico, posee un enlacemetálico corredizo que permite aislar o interconectar ambos extremos del mismo.

**Borne de puesta tierra:** Borne plástico de color verde-amarillo el cual establece continuidad eléctrica entre los cables de conexión y el riel al cual se sujeta.

**CA:** Corriente alterna.

**Cable de control:** cable multiconductor aislado para 600V con hilos forrados e independientemente identificados. Todo el conjunto de conductores está envuelto en pantalla metálica, debe tener un forro exterior plástico apto para uso en canasta.

**Caja de registro:** Caja por donde pasa un cable antes de llegar a un punto de interconexión final, utilizado para dejar reserva del mismo y para facilitar las labores de su tendido.

**Caja intermedia:** Tablero metálico que reúne las señales de medición de transformadores de instrumento tales como CT's PT's.

**CD:** Corriente directa.

**Ducto plástico:** Organizador plástico utilizado dentro de tableros y gabinetes para colocar los conductores de las conexiones.

**Ducto principal:** Trinchera subterránea con paredes y piso de cemento utilizada para contener canastas de los cables de control. Se utilizan tapas con de cemento tipo baldosa con agarraderas metálicas.

**Disparo:** Acción de apertura de un interruptor de potencia, provocada por un dispositivo que ha detectado una falla en el circuito eléctrico que está protegiendo

**Etiqueta de cable de control:** rótulo plástico que se sujeta al cable de control con el fin de identificar el cable de control y el equipo del cual proviene. La identificación debe estar impresa con tinta negra indeleble.

**Enclavamiento:** Deshabilitación mecánica o eléctrica de la operación de apertura o cierre de un dispositivo de potencia, por seguridad del personal de operación y mantenimiento y del mismo equipo.

**Gabinete:** Caja metálica que contiene los juegos de regletas que accedan internamente al control, mando y contactos indicadores de posición de los equipos de potencia tales como interruptores y seccionadoras, están situados muy cerca del equipo al que pertenecen.

**OPGW:** "Optical Fiber Ground Wire", hilo piloto aterrizado, utilizado como cable de guardasobre las líneas de transmisión para protegerlas de descargas electro atmosféricas y que incluye internamente un cable de fibra óptica, para transmisión de datos, voz y control.

**PVC:** Policloruro de vinil, material utilizado para la fabricación de tubería plástica. **Patch cord:** Cable conformado por dos fibras ópticas utilizado para intercomunicar equipos digitales de comunicación.

**Abrazadera:** Dispositivo utilizado para soportar dos cables o más contra una estructura rígida como un riel metálico.

**Tabla de alambrado:** Reporte impreso o electrónico donde se contemplan todas las interconexiones eléctricas, entre los equipos de potencia, equipos de control y protección de una subestación, que permite identificar el cable y el conductor correspondiente entre dos puntos de conexión.

**TC:** Transformador de instrumentación de corriente.

**TP:** Transformador de instrumentación de potencial.

**Tubo BX:** Tubo metálico flexible con recubrimiento plástico.

**Tubo corrugado plástico:** tubería plástica con el exterior corrugado y el interior liso, es útil para utilizar como ducto de protección para cables de control enterrados. Permite hacer tiros curvos.

## **CONTENIDO**

### **Generalidades**

De preferencia se utilizarán cables de control multi-conductores, con pantalla o similares, con voltaje de operación de 600V o más. Estos cables interconectarán los diferentes equipos de potencia y los tableros ubicados en la caseta o sala de control y canalizarán las señales de mando, enclavamientos, indicación, alarmas, alimentación de corriente alterna y alimentación de corriente directa, medición y disparos. Estos irán soportados en todo su trayecto sobre canastas tipo escalera, las cuales no se deberán llenar en la medida de lo posible, más de un 70% de su área transversal total.

Los cables de control deben ingresar y salir del gabinete de un equipo de potencia por la parte inferior del mismo, en los tableros de control y protección dentro de la caseta de control ingresarán por la parte superior del mismo.

### **Cajas de registro para cables de control**

Cada equipo de potencia tendrá debajo de su gabinete de control o cerca de él, una caja de registro para los cables. En esta caja deberá de quedar enrollado y sujetado, al menos metro y medio (1.5m) y no más de dos metros (2m) de cada cable que entra al equipo. El cable subirá hacia el gabinete de control por un mínimo de dos tuberías metálicas rígidas o flexibles con un diámetro mínimo de tres pulgadas (3"), podrán utilizarse hasta un máximo de cuatro tuberías de dos pulgadas (2") de diámetro. En la medida de lo posible, el grupo de cables que suba por un mismo tubo debe provenir del mismo lugar, ya sea, un mismo equipo de potencia, por ejemplo, un transformador de medida de la caseta de control u otros equipos de potencia ubicados en el patio de la subestación.

Las dimensiones mínimas de estas cajas deberán ser 50x50x50cm.

### **Cable de control en gabinetes de equipo de potencia**

El cable deberá sostenerse contra el gabinete al que entra, por medio de abrazaderas que correspondan al diámetro respectivo del cable, sujetas a un riel metálico tipo "C" e inmediatamente después de la abrazadera deberá identificarse con el equipo del cual proviene y el número de cable que se le asignó en la tabla de alambrado. Cada uno de sus conductores se interconectará con el borne respectivo y deberá identificarse con el número de cable y el número de 'hilo' respectivo asignado en la tabla de alambrado. El hilo es un conductor individual del cable multi-conductor. Podrán utilizarse terminales de punta para que por manipulación no se deshile el conductor en el punto de conexión con el borne, siempre y cuando se utilice la herramienta adecuada para prensarlo.

### **Cajas intermedias de transformadores de instrumentación**

Las cajas intermedias que se encuentran debajo de los transformadores de instrumentación deben estar sujetas en la estructura de soporte de los mismos, por medio de tornillos. Todos los bornes dentro de las cajas intermedias, deben estar dispuestos horizontalmente y a excepción de los de puesta a tierra deben ser seccionables con el cierre del enlace hacia abajo.

A continuación, se muestran las posibles configuraciones para construir estascajas, tanto para los PT's CT's.

### **Tubería entre equipos de potencia y ducto de cables de control**

Entre las cajas seccionadoras y los interruptores deben existir tubos PVC para canalizarlos cables que se utilizarán exclusivamente para hacer interconexiones entre cada uno de los equipos que se unen con esa tubería. Ningún cable deberá pasar por más de dos cajas de registro en su trayecto al menos que esa distancia sea mayor a 12 metros, en ese caso sería necesario ubicar una caja de registro intermedia y que no pertenezca a otro equipo de potencia, en el trayecto de los cables hacia el ducto, para facilitar la manipulación del mismo. Cada caja de registro se interconectará con el ducto de los cables de control, con dos o más tubos PVC de dos o tres pulgadas de diámetro.

### **Aterrizamiento de la pantalla de los cables de control**

Los cables de control deberán aterrizarse en un solo extremo. Los cables que vienen de las cajas intermedias deberán aterrizarse ahí. En cualquier otro caso que el cable tenga un extremo en un tablero de la caseta de control, este se deberá aterrizar en el tablero. Cuando se trate de un cable que va de un equipo de cable que entra al equipo. El cable subirá hacia el gabinete de control por un mínimo de dos tuberías metálicas rígidas o flexibles con un diámetro mínimo de tres pulgadas (3'), podrán utilizarse hasta un máximo de cuatro tuberías de dos pulgadas (2') de diámetro. En la medida de lo posible, el grupo de cables que suba por un mismo tubo debe provenir del mismo lugar, ya sea, un mismo equipo de potencia, por ejemplo, un transformador de medida de la caseta de control u otros equipos de potencia ubicados en el patio de la subestación.

Las dimensiones mínimas de estas cajas deberán ser 50x50x50cm.

### **Cable de control en gabinetes de equipo de potencia**

El cable deberá sostenerse contra el gabinete al que entra, por medio de abrazaderas que correspondan al diámetro respectivo del cable, sujetas a un riel metálico tipo "C" e inmediatamente después de la abrazadera deberá identificarse con el equipo del cual proviene y el número de cable que se le asignó en la tabla de alambrado. Cada uno de sus conductores se interconectará con el borne respectivo y deberá identificarse con el número de cable y el número de 'hilo' respectivo asignado en la tabla de alambrado. El hilo es un conductor individual del cable multiconductor. Podrán utilizarse terminales de punta para que por manipulación no se deshile el conductor en el punto de conexión con el borne, siempre y cuando se utilice la herramienta adecuada para prensarlo.

### **Cajas intermedias de transformadores de instrumentación**

Las cajas intermedias que se encuentran debajo de los transformadores de instrumentación deben estar sujetas en la estructura de soporte de los mismos, por medio de tornillos. Todos los bornes dentro de las cajas intermedias, deben estar dispuestos horizontalmente y a excepción de los de puesta a tierra deben ser seccionables, con el cierre del enlace hacia abajo.

A continuación, se muestran las posibles configuraciones para construir estas cajas, tanto para los PT's CT's.

### **Tubería entre equipos de potencia y ducto de cables de control**

Entre las cajas seccionadoras y los interruptores deben existir tubos PVC para canalizarlos cables que se utilizarán exclusivamente para hacer interconexiones entre cada



uno de los equipos que se unen con esa tubería. Ningún cable deberá pasar por más de dos cajas de registro en su trayecto al menos que esa distancia sea mayor a 12 metros, en ese caso sería necesario ubicar una caja de registro intermedia y que no pertenezca a otro equipo de potencia, en el trayecto de los cables hacia el ducto, para facilitar la manipulación del mismo. Cada caja de registro se interconectará con el ducto de los cables de control, con dos o más tubos PVC de dos o tres pulgadas de diámetro.

#### **Aterrizamiento de la pantalla de los cables de control**

Los cables de control deberán aterrizarse en un solo extremo. Los cables que vienen de las cajas intermedias deberán aterrizarse ahí. En cualquier otro caso que el cable tenga un extremo en un tablero de la caseta de control, este se deberá aterrizar en el tablero. Cuando se trate de un cable que va de un equipo de potencia a otro, el cable se deberá aterrizar en el equipo que tenga más cables ingresando.

#### **Ducto y canastas de cables de control**

El ducto deberá tener una profundidad mínima de ochenta centímetros (80cm) y deberá existir un espacio mínimo libre de cuarenta centímetros (40cm) de una pared a la canasta más grande para el tránsito del personal del ICE.

Dentro del ducto existirán dos niveles de canasta. El nivel superior solo deberá llevar cables de alimentación ya sea alimentación CD o CA. Mientras que sobre el nivel de canasta inferior irán todos los demás cables. Sobre ninguna de esas canastas podrá montarse cable que tenga un potencial mayor a 208V CA. Se permitirá que sobre la canasta del nivel superior se tienda el cable de los circuitos de iluminación siempre y cuando estos sean cables del tipo de control.

Para los cables que no llevan señales del sistema de control, que salgan desde la bóveda del servicio propio hacia cualquier otro lado dentro de la subestación deberá existir una canalización independiente al ducto de los cables de control.

Tanto fuera como dentro de la caseta de control, el cable deberá ir siempre sobre las canastas. El cable deberá ir ordenado sobre la canasta. Deberán sujetarse en grupos de máximo cuatro cables, para ello se podrá utilizar brida plástica de un color diferente al cable de control que contraste lo suficiente para poder localizarlas fácilmente dentro del ducto. En el primer nivel cada grupo de cuatro cables debe sujetarse contra un peldaño de la canasta. Cada metro y medio deberá utilizarse brida por cada grupo de cables, todos los grupos deberán sujetarse en el mismo punto de la canasta alineados para un mejor ordenamiento.

Para pasar de la canasta a cualquiera de los tableros, el grupo de cables deberá bajar entre los mismos dos peldaños de la canasta. Dentro del tablero se seguirá el mismo procedimiento de identificación mencionado anteriormente para cada cable y cada conductor dentro del cable.

El ducto debe cubrirse con baldosas con sus respectivas agarraderas para su fácil manipulación.

#### **Canastas para la fibra óptica**

Para la interconexión entre los diferentes equipos digitales con comunicación, existirá una canasta tipo alambre al mismo nivel de la canasta inferior dentro de la caseta o sala de control. En esa canasta solo se permitirá el soporte de "patch cords" o cables de red tipo UTP. Para pasar de la canasta tipo alambre al tablero deberán existir tantos tubos BX de 1.5 pulgadas como sean necesarios, esos tubos BX deben ser identificados con la frase "FIBRA OPTICA".

Además, deberá existir otra canasta tipo alambre para soportar los cables de fibra óptica utilizados para interconectar edificaciones dentro de la subestación o el cable de empalme del OPGW. Esa canasta irá a la par de la canasta de cable de control de nivel superior dentro de la caseta de control. Estará ubicada entre cada una de las entradas de cable a la caseta y el tablero

de distribución de fibra óptica. El cable de fibra bajará de esa canasta al tablero de distribución de fibra óptica a través de tubería tipo BX de 1.5 pulgadas de diámetro. Ese mismo cable de fibra óptica viajará dentro del ducto, desde la estructura por donde baja, hasta el límite de la caseta de control, dentro de tubería PVC de 1.5 pulgadas, identificada con una calcomanía con la frase "FIBRA OPTICA" impreso con tinta indeleble cadaseis metros, soportada con gazas metálicas lo suficientemente resistentes, en la pared contraria a las canastas de cables de control, o soportada debajo de la canasta de nivel superior, las soportes sobre los que descansa esa canasta, deberán ser capaces de soportar el peso de los cables y la tubería de fibra óptica.

**Ingreso de animales por el ducto de cables de control**

La entrada de los cables de control del ducto, no deberá permitir el ingreso de roedores u otros animales adentro de la edificación o gabinetes de equipo de potencia. Preferiblemente debe utilizarse espuma especial en pocas cantidades.

9. Para la realización del cambio de fases en un transformador de potencia se investigó la existencia de tecnología para ejecutarla y se constató que ya existe un método para realizarlo. Se trata de la fabricación a un gabinete para la conformar la conexión Delta del terciario del transformador y otros dos gabinete para la conexión de los sistemas de protección y control mediante el uso de clavijas que permiten una conexión rápida y segura. Este método sería de aplicación inmediata para la realización de los trabajos en transformador marca Toshiba de la subestación Escuintla 1.

10. La propuesta para la instalación de un software para integrar la base de datos de todos los equipos que conforman el parque de subestaciones del Sistema Central está incluida en la descripción de la plataforma Ellipse. Sin embargo, existen en el mercado otras marcas específicas de equipo, tales como los programas de la marca Omicrom, entre los que se incluyen CPC 100, Votano 100, Testrano 600, Primary Test Manager.

11. Se investigó acerca de la puesta en servicio de los analizadores de gases disueltos con los cuales ya cuenta el INDE. Estos son del modelo Hydran M2. En la investigación se constató que este modelo cuenta con un extenso manual de puesta en servicio y que debe recurrirse a personal altamente calificado para su puesta en operación. Se considera que para la ejecución de estos trabajos debe contratarse a una empresa altamente calificada mediante una invitación a ofertar.

**III. FIRMAS**



*[Handwritten signature]*  
**Contratista**

J. Mauricio Velásquez G.  
 Ing. Electricista  
 Colegiado No. 1513

José Mauricio Velásquez González

*[Handwritten signature]*  
**GERENTE**

Vo. Bo. Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
 Gerente ETCEE

*[Handwritten signature]*

Ing. Robin Filadelfo Balcarcel Beltetón  
 Sub jefe de Subestaciones  
 Sistema Central-ETCEE

Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
 Gerente General INDE



INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: DOCEAVO /

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.:101-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Juan Carlos Yoxom Miranda /

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Verificar procedimientos de maniobras y aplicación de normas de seguridad en líneas de transmisión energizadas y desenergizadas en voltaje de sesenta y nueve (69) KV y ciento treinta y ocho (138) KV en la región Sur-Oriental del Sistema Oriental de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica. b) Procesar información de la Sección de Subestaciones para alimentación de la base de mantenimiento. c) Elaboración de informes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE- Administrador del Mercado Mayorista -AMM- d) Determinar el estado de equipos, herramientas y proponer procedimientos de reparación o reemplazo. La División Administrativa Financiera de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:  /

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SECCION LÍNEAS DE TRANSMISIÓN, SISTEMA ORIENTAL -ETCEE- /

II. ACTIVIDADES

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de Diciembre 2022 /
2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de Diciembre 2022 /
3. Elaboración de estadísticas de fallas de líneas de transmisión del Sistema Oriental durante el año 2022 /
4. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Presentación de necesidades para la realización de los diferentes mantenimientos en líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental para el año 2023.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación de mantenimientos predictivos y preventivos para el año 2023 /
  - d) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas del sistema Sur Oriental /
5. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de diciembre, de las regiones Sur Oriente, y Las Verapaces.
6. Elaboración del plan de contingencia para las fiestas de fin de año. /


III. FIRMAS

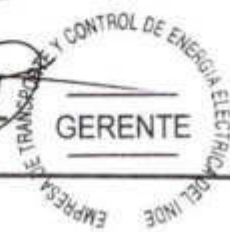
  
Juan Carlos Yoxom Miranda  
El Técnico



  
Ing. VICTOR RAFAEL LOBOS ALDANA  
JEFE SECCIÓN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN SISTEMA ORIENTAL DE ETCEE

Vo. Bo.

  
Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
GERENTE DE ETCEE



## Factura Pequeño Contribuyente ✓

**JUAN CARLOS, YOXOM MIRANDA** ✓  
 Nit Emisor: 47742119  
**JUAN CARLOS YOXOM MIRANDA** ✓  
 25 AVENIDA 24-20 COLONIA LA PALMITA, zona 5, Guatemala,  
 GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404 ✓  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 FB49F4DB-B305-4954-A441-58678C42CA5A  
 Serie: FB49F4DB Número de DTE: 3003468116  
 Numero Acceso:  
 Fecha y hora de emisión: 06-dic-2022 11:38:28 ✓  
 Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 11:38:28  
 Moneda: GTQ

| #No             | B/S        | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)  | Impuestos |
|-----------------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|------------|-----------|
| 1               | Servicio ✓ | 1        | Doceavo pago por concepto de servicios técnicos según contrato administrativo 101-2022 ✓ | 5,536.00 ✓                | 0.00           | 0.00                | ✓ 5,536.00 |           |
| <b>TOTALES:</b> |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | 5,536.00   |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**

**LA INFRASCrita ENCARGADA DE ACTIVOS, DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION - INDE- CON SEDE EN LOS ESCLAVOS DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA: -----**

CERTIFICA: QUE TIENE A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS REGISTRO No. L2 36048 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA EL DIA ONCE DE JULIO DEL 2017, LA QUE EN EL FOLIO No. 190 - 191, SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE. - -----

**Acta No. 07-2022**, En la ciudad de Santa Rosa del departamento de Santa Rosa, el día dos de diciembre del año dos mil veintiuno, siendo las nueve horas en punto, reunidos en la oficina de Activos Fijos en Servicio, las siguientes personas: Gustavo Hernández encargado de asuntos administrativos, el señor contratado por el renglón **029** Juan Carlos Yoxom Miranda, contrato administrativo número, 120-2021 y Dora Nineth Barrera, Secretaria, quien suscribe la presente, para dejar constancia de lo siguiente.-----

**PRIMERO:** Manifiesta el señor Juan Carlos Yoxom Miranda, que el día 13 de enero de 2022, ingreso a trabajar en la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica -ETCEE- del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- en el Sistema Sur Oriental, recibió los activos fijos del señor **Oscar Armando Méndez Monzón**, reglón presupuestal (011) para ejercer las funciones para lo cual requirieron sus servicios y utilizarlos durante estuviera vigente su contrato.-----

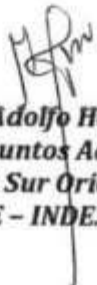
**SEGUNDO:** Continúa manifestando el señor **Juan Carlos Yoxom Miranda**, que recibió del Señor **Oscar Armando Méndez Monzón** el siguiente equipo: **a)** Computadora marca HP Modelo DC850 CPU MXJ8480014, monitor serie número CNC838NTZJ, teclado serie número BC3370GLUWH16P, código de activo fijo número 10000001869, por valor de Q4,705.36, cargada en la tarjeta de responsabilidad número 000268; **b)** Escritorio tipo secretarial color Marfil, de tres gavetas, 121 cm de largo, 76.5 cm de ancho y 75 cm de alto, con código de activo fijo número 9000008588, por un valor de Q2,222.32, cargado en la tarjeta de responsabilidad número 000267-, **c)** Silla ejecutiva con brazos, base de aluminio de 5 rodos, por un valor de Q2,312.50, código de activo fijo número 9000008591, cargado en la tarjeta de responsabilidad número 000268 -----

**TERCERO:** Se hace constar que el Señor Juan Carlos Yoxom Miranda hace la devolución del equipo, mencionado en el punto segundo en óptimas condiciones el equipo prestado, al señor Neldis Osorio Gonzáles, encargado de asuntos de jefatura de área interino, para la cual se les extiende certificación en donde se hace constar la carencia de bienes bajo su responsabilidad.

No habiendo más que hacer constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha media hora después de su inicio, la que es leída por los comparecientes quienes bien enterados de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales la aceptan, ratifican y firman.-----

**Y, PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA, EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE CERTIFICACION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL, EN UNA HOJA DE PAPEL MEMBRETADO Y SUS RESPECTIVAS COPIAS, A LOS DOS DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DE DOS MIL VEINTIDOS-----**

**Certifico:**



**Gustavo Adolfo Hernández**  
**Encargado Asuntos Administrativos.**  
**Sistema Sur Oriental**  
**ETCEE - INDE.**



**Vo. Bo.**



**Neidis Osorio González**  
**Jefe de Área Interino.**  
**Sistema Sur Oriental Los Esclavos.**  
**ETCEE-INDE**



**Anexo 6**

**INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS ✓**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.:101-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Juan Carlos Yoxom Miranda ✓

OBJETO DEL CONTRATO: a) Verificar procedimientos de maniobras y aplicación de normas de seguridad en líneas de transmisión energizadas y desenergizadas en voltaje de sesenta y nueve (69) KV y ciento treinta y ocho (138) KV en la región Sur-Oriental del Sistema Oriental de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica. b) Procesar información de la Sección de Subestaciones para alimentación de la base de mantenimiento. c) Elaboración de informes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica - CNEE- Administrador del Mercado Mayorista -AMM- d) Determinar el estado de equipos, herramientas y proponer procedimientos de reparación o reemplazo. La División Administrativa Financiera de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:

TÉCNICOS: x ✓

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SECCION LÍNEAS DE TRANSMISIÓN, SISTEMA ORIENTAL - ETCEE-

**II. ACTIVIDADES**

CRITERIO PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA.
2. Elaboración de informe para la CNEE.
3. Se apoyó a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - b) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos programados.
  - c) Supervisión de los trabajos realizados por personal de líneas de transmisión en las inspecciones pedestres que realizan.
4. Elaboración de informes de falla de líneas de Transmisión.
5. Revisión de Reportes de trabajos diarios de personal.
6. Elaboración de planilla para trabajos En la Línea de Transmisión.
7. Elaboración de formato para reportes diarios del personal de líneas de transmisión.
8. Supervisión de poda de vegetación y mantenimiento de brecha.
9. Elaboración y seguimiento de planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

SEGUNDO PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA.
2. Se elaboró informe para la CNEE.
3. Se apoyó a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en:
  - a) Elaboración de planillas de mantenimientos programados del mes.
  - b) Se apoyó en las actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Verificación del estado de herramienta y equipo que es utilizado por personal de Líneas de Transmisión.
  - d) Se realizó la supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas, bodegas y Subestaciones.
  - e) Se apoyó en la supervisión de los trabajos realizados por personal de líneas de transmisión en las inspecciones pedestres que realizan.
4. Se elaboró informes de falla de líneas de Transmisión.
5. Se elaboró programas de maniobras para trabajos programados.
6. Se apoyó en problemas de derecho de Vía en la Línea de Transmisión 69kV El Progreso - Quesada
7. Se realizó revisión de Reportes de trabajos diarios de personal.
8. Se realizó la elaboración de planilla para trabajos En la Línea de Transmisión.
9. Se apoyó en la supervisión de los trabajos programados.
10. Se realizó planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

TERCER PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA.
2. Elaboración de informe para la CNEE.
3. Se apoyó a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en:
  - a) Elaboración de la planilla mensual de trabajos programados.
  - b) Se apoyó en las actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Estudio, planificación y realización de informe técnico para minimizar fallas en las líneas de transmisión 69kV. Los Esclavos- Quesada y Quesada - El Progreso.
  - d) Solicitud de compra de herramientas y materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión.
  - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas y Subestaciones.
  - f) Informe de avances por elevación de conductores en aldea el Astillero, en el tramo de línea de transmisión 138kV Chiquimulilla - Horus, del sistema Sur Oriental.
  - g) Entrega y control de materiales y herramientas del personal de Líneas de Transmisión.
  - h) Supervisión de trabajos realizados en subestación de Moyuta.
4. Elaboración de informes de falla de líneas de Transmisión.
5. Elaboración de programas de maniobras para trabajos programados.
6. Revisión de Reportes de trabajos diarios de personal.
7. Elaboración de planilla para trabajos En la Línea de Transmisión.
8. Se apoyó en la supervisión de los trabajos programados.
9. Elaboración supervisión y seguimiento de planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

CUARTO PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA.
2. Elaboración de informe para la CNEE.
3. Se apoyó a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en:
  - a) Elaboración de la planilla mensual de trabajos programados.
  - b) Se apoyó en las actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Estudio, planificación y realización de informe técnico para minimizar fallas en las líneas de transmisión 69kV. Los Esclavos- Quesada y Quesada - El Progreso.
  - d) Solicitud de compra de herramientas y materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión.



- e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas y Subestaciones.
- f) Informe de inspección aérea de los tramos de línea del sistema Sur Oriental.
- g) Entrega y control de materiales y herramientas del personal de Líneas de Transmisión.
- h) informe de evaluación técnica de eventos ante la junta calificadora.
- 4. Elaboración de informes de falla de líneas de Transmisión.
- 5. Elaboración de programas de maniobras para trabajos programados.
- 6. Revisión de Reportes de trabajos diarios de personal.
- 7. Elaboración de planilla para trabajos En la Línea de Transmisión.
- 8. Se apoyó en la supervisión de los trabajos programados.
- 9. Elaboración supervisión y seguimiento de planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

QUINTO PAGO: ✓

- 1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de mayo\ 2022
- 2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de mayo 2022
  - Se apoyó a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en:
    - a) Elaboración de planilla de trabajos de mantenimientos para el mes de mayo 2022
    - b) Se apoyó en las actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
    - c) Estudio y realización de informe técnico LT138kV Guanagazapa - Chiquimulilla.
    - d) Solicitud de compra de herramientas y materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión.
    - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas y Subestaciones del Sistema Sur Oriental
    - f) Entrega de materiales y herramientas al personal de Líneas de Transmisión.
    - g) informe de evaluación técnica del evento ETCE/B07-2022-1014,
- 4. Informes de falla de líneas de Transmisión del Sistema Sur Oriental y Las Verapaces.
- 5. Elaboración de programas de maniobras para mantenimientos programados durante el mes de mayo
- 6. Revisión de Reportes de trabajos diarios realizados por el personal de Líneas de Transmisión
- 7. Se apoyó en la supervisión de los trabajos programados en las diferentes líneas del Sistema Sur Oriental durante el mes de mayo del 2022.
- 8. Elaboración de planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

SEXTO PAGO: ✓

- 1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de junio 2022
  - Elaboración de informe para la CNEE del mes de junio 2022
  - Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
    - a) Dictámenes, reportes, providencias y análisis de expedientes varios
    - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
    - c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo
    - d) Solicitud de compra de herramientas y materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones.
    - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas y Subestaciones.
    - f) Entrega de materiales y herramientas al personal de Líneas de Transmisión y Subestaciones.
- 4. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de junio. de las regiones Sur Oriente, Las Verapaces y Norte.
- 5. Evaluación y análisis técnico para la elaboración de informe relacionado a estructuras con problemas de derecho de vía en la LT138kV Guanagazapa - Chiquimulilla.
- 6. Se apoyó en las actividades relacionadas con evaluaciones técnicas de estructuras en riesgo debido al estado del clima que se presenta en el territorio nacional.
- 7. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de junio en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.
- 8. Elaboración de planificación semanal de personal de Líneas de Transmisión.

SEPTIMO PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de Julio 2022
2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de Julio 2022
3. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Dictámenes, reportes, providencias y análisis de casos de derecho de vía.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo a realizarse en el mes de Julio de 2022.
  - d) Solicitud de compra materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones durante el mes de Julio de 2022.
  - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas y bodegas del sistema Sur Oriental.
  - f) Entrega de materiales al personal de Líneas de Transmisión y Subestaciones.
4. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de julio. de las regiones Sur Oriente y Las Verapaces.
5. Elaboración de informe relacionado con el accidente sufrido por uno de los colaboradores del Sistema Sur Oriental, en la LT138kV Escuintla - Costa Sur.
6. Se apoyó en las actividades relacionadas con evaluaciones técnicas de la estructura No. 29 de la LT69kV Los Esclavos - Barberena y la estructura No. 51 de la LT138kV Escuintla - Costa Sur.
7. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de Julio en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.
8. Apoyo a la encargada de activos fijos en el inventario de líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental

OCTAVO PAGO: ✓

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de agosto 2022
2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de agosto 2022
3. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Dictámenes, reportes y casos de derecho de vía durante el mes de agosto de 2022.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo a realizarse en el mes de agosto de 2022.
  - d) Solicitud de compra y entrega de materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones durante el mes de agosto de 2022.
  - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas, subestaciones y bodegas del sistema Sur Oriental.
4. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de agosto. de las regiones Sur Oriente y Las Verapaces.
5. apoyo en la Junta calificadora a la sección de Líneas de Transmisión del Sistema Oriental.
6. Se apoyó en las actividades relacionadas con evaluaciones técnicas de la estructura No. 47 de la LT69kV Quesada - el Progreso y la estructura No. 8 de la LT138kV Chiquimulilla - Horus.
7. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de agosto en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.
8. Seguimiento del inventario de líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental

NOVENO PAGO: /

1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de septiembre 2022
2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de septiembre 2022
3. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Dictámenes, reportes y casos de derecho de vía durante el mes de septiembre de 2022.

- b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
- c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo a realizarse en el mes de septiembre de 2022.
- d) Solicitud de compra y entrega de materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones durante el mes de septiembre de 2022.
- e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas, subestaciones y bodegas del sistema Sur Oriental durante el mes de septiembre de 2022.
- 4. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de septiembre de las regiones Sur Oriente, Norte y Las Verapaces.
- 5. Se apoyó en las actividades relacionadas con evaluaciones técnicas para la elevación de conductores entre las estructuras No. 8 y No. 9 de la LT138kV Chiquimulilla - Horus.
- 6. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de septiembre en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.
- 7. Seguimiento del inventario de líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental.

**DECIMO PAGO:**

- 1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de octubre 2022
- 2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de octubre 2022
- 3. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Dictámenes, reportes y casos de derecho de vía durante el mes de octubre de 2022.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo a realizarse en el mes de octubre de 2022.
  - d) Solicitud de compra y entrega de materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones durante el mes de octubre de 2022.
  - e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas y bodegas del sistema Sur Oriental.
- 4. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de octubre de las regiones Sur Oriente, Norte y Las Verapaces.
- 5. Elaboración de informe circunstanciado de los mantenimientos realizados en la LT138 Moyuta - Jutiapa, para la CNEE.
- 6. Se apoyó en las actividades relacionadas con evaluaciones técnicas para la elevación de conductores de la estructura No. 7 a la No. 10 de la LT138kV Chiquimulilla - Horus.
- 7. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de octubre en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.
- 8. Elaboración de informes sobre cambio de postes para inventario de líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental, de enero a agosto de 2022

**ONCEAVO PAGO:**

- 1. Se dio seguimiento en la elaboración del POA del mes de noviembre 2022
- 2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de noviembre 2022
- 3. Elaboración de informe para la reducción de fallas de la línea de transmisión de enero a noviembre de 2022.
- 4. Elaboración de informe de los trabajos de mantenimientos realizados durante el año 2021 a noviembre de 2022 para la CNEE.
- 5. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Dictámenes, reportes y casos de derecho de vía durante el mes de noviembre de 2022.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación, coordinación y seguimiento de los trabajos de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo a realizarse en el mes de noviembre de 2022.
  - d) Solicitud de compra y entrega de materiales para trabajos del personal de líneas de transmisión y Subestaciones

durante el mes de noviembre de 2022.

- e) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas del sistema Sur Oriental.
- 6. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de noviembre. de las regiones Sur Oriente, Centro y Las Verapaces.
- 7. Se apoyó en los permisos de derecho de vía para la realización de mantenimiento de la estructura No. 216 a la No. 220 de la LT69kV Los Esclavos - Quesada.
- 8. Se apoyó en la planificación, coordinación y supervisión de los trabajos de mantenimientos programados en el mes de noviembre en las líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental.

**DOCEAVO PAGO: /**

- 1. Se dió seguimiento en la elaboración del POA del mes de Diciembre 2022
- 2. Elaboración de informe para la CNEE del mes de Diciembre 2022
- 3. Elaboración de estadísticas de fallas de líneas de transmisión del Sistema Oriental durante el año 2022.
- 4. Se asistió a la Jefatura de Área de Líneas de Transmisión del sistema Sur Oriental en la elaboración de:
  - a) Presentación de necesidades para la realización de los diferentes mantenimientos en líneas de transmisión del Sistema Sur Oriental para el año 2023.
  - b) Actividades técnicas y administrativas para la gestión de procesos.
  - c) Planificación de mantenimientos predictivos y preventivos para el año 2023.
  - d) Supervisión de limpieza dentro de las instalaciones de oficinas administrativas del sistema Sur Oriental.
- 5. Se apoyó en las actividades relacionadas con los informes de falla del mes de diciembre. de las regiones Sur Oriente, y Las Verapaces.
- 6. Elaboración del plan de contingencia para las fiestas de fin de año.

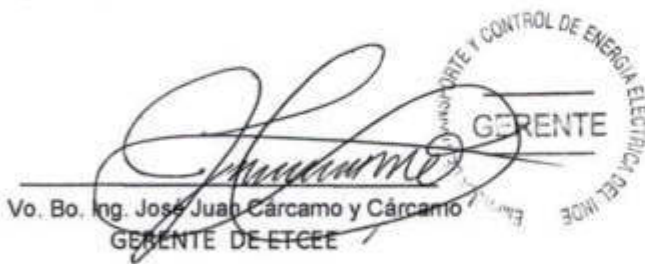

**III. FIRMAS**



Juan Carlos Yoxom Miranda,  
El Técnico


Ing. Víctor Rafael Lobos Aldana  
Jefe Sección de Líneas de Transmisión  
Sistema Oriental de ETCEE

Vo. Bo. Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
GERENTE DE ETCEE


Vo. Bo. Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
GERENTE GENERAL INDE

# INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: DOCEAVO ✓

## I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 116-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO DE 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: KEVIN SALVADOR AVILA SOTO ✓

4. OBJETO DEL CONTRATO: EL CONTRATISTA se compromete a prestar los servicios siguientes: a) Apoya en las subestaciones eléctricas de la División de Planeación e Ingeniería en el diseño y planificación de obras de inversión. b) Apoyar en la elaboración de Términos de Referencia de obra civil y de obras de inversión c) Apoyar en el control y seguimiento de la gestión de obra civil de los nuevos proyectos de ETCEE d) Apoyar en la elaboración de informes de avances de obra civil en proyectos desarrollados por ETCEE e) Apoyar con el cálculo y diseño de planos de ingeniería relativos a la obra civil de los nuevos proyectos de ETCEE f) Apoyar en todas las actividades que la División de Planeación e Ingeniería y/o Gerencia de ETCEE del INDE le designe.


5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:


6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: DIVISIÓN DE PLANEACIÓN E INGENIERÍA –ETCEE- ✓

## II. ACTIVIDADES

- a) Apoyo en la revisión y firma de planos referenciales relacionado a obra civil para la conformación del Termino de Referencia: "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No. 4 por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala" ✓
- b) Apoyo en la revisión y firma de plano de registro de servidumbre para la línea de Transmisión 69 kV Guatemala Sur – Chimaltenango, correspondiente a la Finca: Rustica, No. 63, Folio: 126, Libro: 1 de reforma agraria, ubicada en el lote No. 58, El Tablón, Villa Nueva, Guatemala. ✓
- c) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de regularización ante el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales de: "Subestación Eléctrica la Ruidosa", "Subestación Eléctrica Escuintla I y Línea de Transmisión Asociada", "Subestación Eléctrica Cobán y Línea de Transmisión Asociada". ✓
- d) Apoyo en la visita técnica referente a temas relacionados a obra civil para el reconocimiento de obra para las Subestaciones Eléctricas La Libertad I y La Libertad II para el cobro respectivo de peaje. ✓
- e) Apoyo en la elaboración de informe técnico relacionado a obra civil denominado: "Informe Técnico reconocimiento de obra Subestaciones Eléctricas La Libertad I y II para el cobro respectivo de peaje". ✓
- f) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de regularización ante el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales de: " Subestación Eléctrica Tactic y Línea de Transmisión Asociada" y "Subestación Eléctrica Salamá y Línea de Transmisión Asociada" ✓

## III. FIRMAS

  
Kevin Salvador Avila Soto  
Ingeniero Civil  
Colegiado No. 15,946  
Ing. Kevin Salvador Avila Soto ✓

  
Ing. Abner Isai Mejia Quiroa  
Jefe de la División de Planeación e Ingeniería  
ETCEE/INDE ✓

Vo.Bo.

  
Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
Gerente ETCEE ✓



# Factura

KEVIN SALVADOR, AVILA SOTO  
 Nit Emisor: 77601505  
 KEVIN SALVADOR AVILA SOTO  
 4 AVENIDA 2-45 zona 1, Santa Catarina Pinula, GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 81C6031B-02EB-4CD1-8AAF-B801E4897189  
 Serie: 81C6031B Número de DTE: 48975057  
 Numero Acceso:  
 Fecha y hora de emisión: 06-dic-2022 12:06:30  
 Fecha y hora de certificación: 05-dic-2022 00:06:30  
 Moneda: GTQ

| #No      | B/S      | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q) | Impuestos        |
|----------|----------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-----------|------------------|
| 1        | Servicio | 1        | DOCEAVO PAGO POR CONCEPTO DE SERVICIOS PROFESIONALES SEGÚN CONTRATO ADMINISTRATIVO No 116-2022 | 15,120.00                 | 0.00           | 0.00                | 15,120.00 | IVA 1,620.000000 |
| TOTALES: |          |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | 15,120.00 | IVA 1,620.000000 |

\* Sujeto a retención definitiva ISR

Datos del certificador

Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949



*[Signature]*  
 Kevin Salvador Avila Soto  
 Ingeniero Civil  
 Colegiado No. 15,946



*V.B.*

*[Signature]*

"Contribuyendo por el país que todos queremos"



## CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la


Ingeniero Civil, Magister Scientiae en Administración de Negocios

**KEVIN SALVADOR AVILA SOTO**

Colegiado (a) 15946 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 31/03/2024, Con fecha de Colegiación 30/10/2017

Guatemala, 22 de octubre de 2022

Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala

(f): 

**Silvio Antonio Orozco Castillo**  
Ingeniero Civil  
Presidente  
Junta Directiva 2021-2023

(f): 

**Monica Patricia Rodas Castro**  
Ingeniera Industrial  
Secretaria  
Junta Directiva 2021-2023

(f): 

**Firma y sello del colegiado**  
**Kevin Salvador Avila Soto**  
Ingeniero Civil  
Colegiado No. 15,946

Entidad Receptora: Personal

Esta constancia fue generada el día 22 de octubre de 2022 y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR. Para los recursos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad a través del link <https://colegio.cig.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al: 2218-2600

Verificador: **d0d419a5003761780**  
ID: **61780**

**COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**  
7, avenida 39-60, zona 8, PBX: (502) 2218-2600  
email: [juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt) / Guatemala, C.A.  
[www.cig.org.gt](http://www.cig.org.gt)

EL INFRASCRITO ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA DIVISIÓN DE PLANEACIÓN E INGENIERÍA DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA ETCEE, CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO DE REGISTRO L2 44979, AUTORIZADO POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS EL 21/05/2019, EN EL QUE A FOLIO NUMERO CERO CERO CERO SEISCIENTOS TREINTA Y UNO (000631) APARECE EL ACTA NUMERO CUARENTA Y UNO GUION DOS MIL VEINTIDÓS (41-2022) QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

**ACTA No. 41-2022**

En la ciudad de Guatemala siendo las doce horas (12:00) del día cinco de diciembre del dos mil veintidós, (05/12/2022), reunidos en las oficinas de la Unidad Administrativa de la División de Planeación e Ingeniería, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, localizada en el nivel menos dos (-2) del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- Séptima Avenida dos guión veintinueve Zona nueve (7ma. Avenida 2-29 zona 9), los señores: Licenciada Andrea Odemaris Ramírez López, Coordinadora Administrativa Financiero; Cesar Antonio Ochoa Solares, Encargado de Activos Fijos de la División, ambos trabajadores activos del INDE y el Ingeniero Kevin Salvador Avila Soto, contratado para servicios profesionales sin relación de dependencia, en el región presupuestario 029, en el Contrato Administrativo número ciento dieciséis guion dos mil veintidós (116- 2022), comprendido del día trece (13) de enero al treinta y uno (31) de diciembre del dos mil veintidós (2022), para dejar constancia de lo siguiente: -----

**PRIMERO:** El señor Cesar Ochoa, Encargado de Activos Fijos manifiesta que: el Ingeniero Kevin Salvador Avila Soto, número de DPI: 2168 00056 0102, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por lo que se procedió a revisar en los archivos de Tarjetas de Responsabilidad, de las Unidades Administrativa de Inventarios 21100080 102 0002, Despacho División de Planeación e Ingeniería, Centro de Costo No. (2200000101); 21100080 102 0003 Jefatura de Líneas de Transmisión, Centro de Costo No. (2200000102) y 21100080 102 0004 Jefatura de Subestaciones, Centro de Costo No. (2200000103); estableciéndose que por ser personal en el renglón presupuestario 029, no tenía tarjeta de responsabilidad ni Tarjeta de Control de Bienes Fungibles. -----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto PRIMERO, se hace constar que el Ingeniero **Kevin Salvador Avila Soto**, queda **SOLVENTE**, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, Unidad Administrativa de Inventarios No. 0002, Centro de Costo No. 2200000101, Despacho División de Planeación e Ingeniería, en lo que se refiere a Activos Fijos y Bienes Fungibles. -----

**TERCERO:** se hace constar que el Encargado de Activos Fijos reviso los registros de resguardos en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema. -----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, veinticinco minutos después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la aceptan, ratifican y firman de conformidad. -----

**Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE, EN UNA HOJA DE PAPEL TAMAÑO CARTA CON EL LOGOTIPO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN INDE, A LOS CINCO DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL DOS MIL VEINTIDÓS.**

**CERTIFICO:**

  
Cesar Antonio Ochoa Solares  
Encargado de Activos Fijos  
DPI - ETCEE



Vo.Bo.

  
Licenciada Andrea Odemaris Ramírez López  
Coordinadora Administrativa Financiero





## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 116-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO DE 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: KEVIN SALVADOR AVILA SOTO

4. OBJETO DEL CONTRATO: EL CONTRATISTA se compromete a prestar los servicios siguientes: **a)** Apoya en las subestaciones eléctricas de la División de Planeación e Ingeniería en el diseño y planificación de obras de inversión. **b)** Apoyar en la elaboración de Términos de Referencia de obra civil y de obras de inversión **c)** Apoyar en el control y seguimiento de la gestión de obra civil de los nuevos proyectos de ETCEE **d)** Apoyar en la elaboración de informes de avances de obra civil en proyectos desarrollados por ETCEE **e)** Apoyar con el cálculo y diseño de planos de ingeniería relativos a la obra civil de los nuevos proyectos de ETCEE **f)** Apoyar en todas las actividades que la División de Planeación e Ingeniería y/o Gerencia de ETCEE del INDE le designe.

5. TIPO DE SERVICIOS:

PROFESIONALES:

TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: DIVISIÓN DE PLANEACIÓN E INGENIERÍA –ETCEE-

### II. ACTIVIDADES

#### ENERO /

- Apoyo en la elaboración y corrección de planos para estudio de impacto ambiental referentes a obra civil del proyecto denominado "Ampliación Subestación Chimaltenango por medio de la Instalación de Transformador de Potencia 69/34.5 kV 28 MVA y Banco de Capacitores 69 kV 10.8 MVAR Municipio de Chimaltenango, Chimaltenango".
- Apoyo en la elaboración, corrección y firma de plano de registro para para línea de Transmisión Eléctrica de 138 kV Huehuetenango 1 - Huehuetenango 2 con ancho de Vía de 30.00 m, ubicado en Caserío Piedras Negras, Aldea Cacum, Malacateco, Huehuetenango
- Apoyo en la elaboración, corrección y firma de planos para la ampliación a la capacidad de transporte referentes a obra civil del proyecto denominado "Ampliación Línea de Transmisión Segundo Circuito 69 kV de Subestación Eléctrica Río Grande a Subestación Eléctrica Quezaltepeque, Chiquimula"
- Apoyo en la actualización de índice y revisión de planos referenciales relacionados a obra civil para el proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Melendrez por Medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- Apoyo en la elaboración de cuadros y tablas referentes a especificaciones técnicas relacionadas a obra civil para el término de referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Melendrez por Medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- Apoyo en la Revisión de la Opinión Técnica referente a Obra civil de la respuesta a nota O-553-0565-2021 para la Propuesta de Conexión y uso - PCU-ETCEE-005-2016 del proyecto "Subestación Camotán 69/13.8 kV, y líneas de transmisión Camotán – Río Grande 69 kV y Río Grande – Jalapa 69 kV"

#### FEBRERO /

- Apoyo en la elaboración y corrección de planos para estudio de impacto ambiental referentes a obra civil del proyecto denominado "Construcción Línea de Transmisión 69 kV de Subestación Eléctrica Quiché a Subestación Eléctrica Buena Vista, Municipios de Santa Cruz del Quiché y Uspantan, Quiché".
- Apoyo en la visita técnica de la invitación a ofertar del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, Por Medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No.4 Por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva Guatemala".
- Apoyo en respuesta al documento con preguntas y respuestas del proyecto denominado "Construcción de Subestación Eléctrica Melchor de Mencos y Línea de Transmisión asociada, Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén" con NOG: 15683257
- Apoyo en visita técnica y elaboración de informe técnico ejecutivo sobre condiciones de la estructura no. 94 de la línea de transmisión Chixoy – Tactic ubicada en km. 188.5 carretera hacia Cobán.
- Apoyo en la revisión y firma de plano para área de arrendamiento de la subestación eléctrica Rabinal.
- Apoyo en la elaboración de cuadro de precios relacionado a obra civil del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Melendrez por Medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".

#### MARZO /

- Apoyo en la elaboración, corrección e integración de especificaciones técnicas referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Melendrez por medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".

- b) Apoyo en la segunda y tercera visita técnica de la invitación a ofertar del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, Por Medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No.4 Por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva Guatemala".
- c) Apoyo en la elaboración, corrección y visita técnica de las bases de cotización denominadas "Levantamiento Topográfico del Cruce del Río Dulce para Definir Criterios de Especificaciones Técnicas de Estructuras a utilizar en nueva Línea de Transmisión"
- d) Apoyo en la elaboración, corrección y firma de planos referentes a obra civil para estudio de impacto ambiental del proyecto denominado "Ampliación de la Subestación Eléctrica Chisec por medio de un campo de Conexión 69 kV y Tramo de Línea de Transmisión, Chisec, Alta Verapaz"
- e) Apoyo en la elaboración y firma de planos para la ampliación a la capacidad de transporte referentes a obra civil del proyecto denominado "Ampliación de la Subestación Eléctrica Chisec por Medio de un Campo de Conexión 69 kV y Tramo de Línea de Transmisión, Chisec, Alta Verapaz"
- f) Apoyo en la visita técnica para rectificación de mediciones, correcciones en planos y término de referencia relacionado a los trabajos de obra civil del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, construcción obra civil, montaje, pruebas, puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 28 MVA, 69/13.8 kV, 28 MVA, barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango"

#### **ABRIL /**

- a) Apoyo en la elaboración, corrección y redacción de especificaciones técnicas referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, Construcción Obra Civil, Montaje, Pruebas, Puesta en Servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV. 28 MVA, 69/13.8 kV. 28 MVA, Barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango".
- b) Apoyo en la corrección de planos referenciales relacionados a la obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, Construcción Obra Civil, Montaje, Pruebas, Puesta en Servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV. 28 MVA, 69/13.8 kV. 28 MVA, Barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango".
- c) Apoyo en la elaboración, corrección y firma de plano de registro de servidumbre para la Línea de Transmisión Eléctrica de 400 kV, Brillantes a Subestación Eléctrica Tapachula Chis. México, con ancho de vía de 40m, finca: Rústica, No: 1433, Libro: 3E, Folio: 433.
- d) Apoyo en la elaboración, corrección y revisión de información relacionada a Obra Civil de la Propuesta de Conexión y Uso – PCU-ETCEE028 del proyecto denominado "Conexión de la nueva subestación PAINSA 69/34.5 kV"
- e) Apoyo en el acompañamiento de visita técnica para selección de posibles lugares para realización de nueva locación de oficinas para personal técnico de ETCEE-INDE.
- f) Apoyo en la formulación de Identificación de Necesidades relacionadas a obra civil para el proyecto denominado "Construcción de Subestación Eléctrica Melchor de Mencos y Línea de Transmisión Asociada, Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén".

#### **MAYO /**

- a) Apoyo en la elaboración, corrección y redacción de especificaciones técnicas referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Construcción de Subestación Eléctrica Melchor de Mencos y Línea de Transmisión Asociada, Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén".
- b) Apoyo en la formulación de Informe de Detección de Necesidades relacionadas a obra civil para el proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, Por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No.4 Por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala"
- c) Apoyo en la elaboración, revisión y firma de planos referentes a obra civil para la gestión de la Ampliación a la Capacidad de Transporte del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Retalhuleu Reemplazo de Transformador de Potencia 69/13.8 kV, 14 MVA por Transformador de Potencia 69/13.8 kV, 28 MVA Retalhuleu, Retalhuleu"
- d) Apoyo en la formulación de Informe de Detección de Necesidades relacionadas a obra civil para el proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por Medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"
- e) Apoyo en la elaboración, corrección y firma de plano de registro para la servidumbre de la Línea de Transmisión Eléctrica de 69kV Guatemala Sur-La Vega, con ancho de vía de 10m, Finca Rustica No. 3228, Folio: 54, Libro: 52 de Amatitlán.
- f) Apoyo en la elaboración, redacción y corrección de especificaciones técnicas referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado " Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, Por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No.4 Por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala".

#### **JUNIO /**

- a) Apoyo a la Unidad de Líneas de Transmisión para la integración del costo referencial de cimentaciones para postes autosoportados de 27m clases: 4000, 6000, 8000 y 12000 psi, según planos referenciales.

- b) Apoyo en visita técnica y elaboración de informe referente a trabajos de obra civil necesarios para proyectos de mantenimiento en las Subestaciones Eléctricas Malacatán, Meléndrez y Coatepeque.
- c) Apoyo en la elaboración, redacción y corrección de especificaciones técnicas referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, construcción obra civil, Montaje, Pruebas en servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV, 28 MVA, 69/13.8 kV, 28 MVA, Barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango".
- d) Apoyo en la elaboración, redacción y corrección de las bases de cotización denominadas "Levantamiento Topográfico Subestación Eléctrica Malacatán".
- e) Apoyo en la evaluación técnica referente a trabajos de obra civil de las bases de cotización denominadas "Levantamiento Topográfico Subestación Eléctrica Malacatán".
- f) Apoyo en la elaboración de plano referencial para propuesta de ruta de evacuación y puntos de reunión para las Subestaciones Eléctricas Salamá y Rabinal.

#### **JULIO /**

- a) Apoyo técnico referente en la elaboración y modificación de planos referentes a obra civil para la presentación de propuesta de traslado del banco de capacitores de la Subestación Eléctrica Meléndrez a la Subestación Eléctrica Malacatán.
- b) Apoyo en la validación y firma de plano de registro de servidumbre para la Línea de Transmisión Eléctrica 138 Kv Costa Sur-Guanagazapa, con ancho de vía de 30m, finca: Rustica, No. 21641/12933, Libro: 143/94, Folio: 202/131 de Escuintla.
- c) Apoyo en la elaboración, redacción y corrección de especificaciones técnicas y planos referenciales referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, construcción obra civil, Montaje, Pruebas en servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV, 28 MVA, 69/13.8 kV, 28 MVA, Barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango".  
Apoyo en la revisión y firma de planos referenciales para publicación referentes a obra civil del proyecto denominado "Construcción de Subestación Eléctrica Melchor de Mencos y Línea de Transmisión Asociada, Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén".
- d) Apoyo en la elaboración, redacción y corrección de especificaciones técnicas y planos referenciales referentes a obra civil para el Término de Referencia del proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, Por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No. 4 por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala".
- e) Apoyo en la elaboración de bases de cotización nombradas "Levantamiento Topográfico Subestación Eléctrica San Marcos"
- f) Apoyo técnico referente en la elaboración y modificación de planos referentes a obra civil para la presentación de propuesta de traslado del banco de capacitores de la Subestación Eléctrica Meléndrez a la Subestación Eléctrica Malacatán.

#### **AGOSTO /**

- a) Apoyo en la revisión y firma de planos referentes a obra civil para el trámite de peaje de los proyectos denominados "Ampliación Subestación Eléctrica Ixtahuacán reemplazo de transformador de Potencia 69/13.8 kV, 14 MVA por Transformador de Potencia 69/13.8 kV, 28 MVA, Municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, Departamento de Huhuetenango", "Ampliación Subestación Eléctrica Moyuta Reemplazo de Transformador de Potencia 138/13.8 kV, 14 MVA, por Transformador de Potencia 138/13.8 kV, 28 MVA, Municipio de Jalpatagua, Departamento de Jutiapa" y "Ampliación Subestación Eléctrica de Chiquimula por Medio de la Instalación de un Transformador de Potencia 138/34.5 kV, 20/28 MVA".
- b) Apoyo en la firma de planos relacionados a obra civil para publicación en el portal Guatecompras del Proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, Construcción Obra Civil, Montaje, Pruebas, Puesta en servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV. 28 MVA, 69/13.8 kV. 28 MVA, Barrio El Carrizal, Salida Chiantla, Huhuetenango".
- c) Apoyo en la revisión de la Propuesta de Conexión y Uso -PCU-ETCEE-033 del proyecto: "Conexión de la nueva subestación Fray Bartolomé de Las Casas 69/13.8 kV a través de la línea de Transmisión Fray Bartolomé de Las Casas – Chisec de 69 kV".
- d) Apoyo en participación de reuniones de visitas técnicas con diferentes interesados para definición de alcances en el diseño relacionado a obras civiles para el proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- e) Apoyo en la realización de presupuesto relacionado a trabajos de obra civil para el proyecto denominado "Ampliación Subestación Eléctrica Huehuetenango, Construcción Obra Civil, Montaje, Pruebas, Puesta en Servicio de 2 Transformadores de Potencia 69/34.5 kV. 28 MVA, 69/13.8 kV. 28 MVA, Barrio el Carrizal, Salida Chiantla, Huehuetenango".
- f) Apoyo en la revisión y firma de planos referentes a obra civil para el trámite de estudio de impacto ambiental de los proyectos "Subestación Eléctrica Los Brillantes y Línea de Transmisión Asociada", "Subestación Eléctrica Champerico y Línea de Transmisión Asociada" y "Subestación Eléctrica Pologua y Líneas de Transmisión Asociada"

#### **SEPTIEMBRE /**

- a) Apoyo en la elaboración, revisión y corrección de cuadros referentes a obra civil para la conformación del Término de Referencia del Proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".

- b) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de estudio de impacto ambiental del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- c) Apoyo en la elaboración de Índice y tablas de especificaciones técnicas relacionadas a obra civil para la conformación del Término de Referencia del Proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- d) Apoyo en la elaboración de pre-diseño a considerar para ingreso de la Subestación Eléctrica Meléndrez del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- e) Apoyo en la realización de presupuesto relacionado a trabajos de obra civil para el ingreso a considerar en la Subestación Eléctrica Meléndrez del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de Salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- f) Apoyo en la realización de integración, revisión y corrección del capítulo 1 y 2 para el Término de Referencia del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".

#### **OCTUBRE ✓**

- a) Apoyo en la elaboración, revisión y corrección del término de referencia capítulo III del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- b) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de regularización ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de las subestaciones eléctricas Río Dulce y La Ruidosa.
- c) Apoyo en la revisión de planos, informe y libreta topográfica denominada "Estudio de Topografía Polígono Ubicado en Tramo de Carretera Tecpán-Patzún".
- d) Apoyo en la revisión de la propuesta de conexión y uso –PCU-ETCEE-034 referente a temas de obra civil del proyecto denominado "Salida de 13.8 kV en la SE San Sebastián 69/13.8 kV, para alimentar el Circuito Los Volcanes".
- e) Apoyo en la realización de bases de cotización referentes a obra civil denominadas "Estudio Geotécnico para Estabilización de Taludes Subestación Eléctrica Meléndrez"
- f) Apoyo en la realización de cambios sugeridos por la Unidad de Términos de referencia al término de referencial del proyecto denominado " Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No. 4 por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala"

#### **NOVIEMBRE ✓**

- a) Apoyo en la elaboración del documento: "Informe Técnico de Área que se afectará en Predio ETCEE-INDE Tecpán Chimaltenango".
- b) Apoyo en la revisión, conformación y actualización de Estudio de Mercado del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No. 4 por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala"
- c) Apoyo en la revisión de aspectos relacionados a obra civil del término de referencia: "Suministro de Sistema de Medición Tipo GNSS para ETCEE-INDE".
- d) Apoyo en la revisión de planos y firma de carta de responsabilidad técnica para verificación de obra ante la CNEE relacionado a temas de ingeniería civil denominado: "Ampliación y Mejoramiento de la Subestación Eléctrica Chimaltenango por Medio de la Reubicación de Banco de Capacitores 69 kV. 10.8 MVAR"
- e) Apoyo en la firma de plano de registro proyectado para maniobras de TRECSA, en la Subestación Eléctrica Brillantes, Santa Cruz Muluá Retalhuleu, con un área aproximada de 1449.955 m<sup>2</sup>.
- f) Apoyo en la revisión, conformación y actualización de Estudio de Mercado relacionado a obra civil del proyecto denominado: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de Línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"

#### **DICIEMBRE ✓**

- a) Apoyo en la revisión y firma de planos referenciales relacionado a obra civil para la conformación del Término de Referencia: "Ampliación Subestación Eléctrica Guatemala Sur, por medio del Reemplazo del Transformador Trifásico No. 4 por Banco de Transformación 230/69 kV 195 MVA, Municipio de Villa Nueva, Guatemala"
- b) Apoyo en la revisión y firma de plano de registro de servidumbre para la línea de Transmisión 69 kV Guatemala Sur – Chimaltenango, correspondiente a la Finca: Rustica, No. 63, Folio: 126, Libro: 1 de reforma agraria, ubicada en el lote No. 58, El Tablón, Villa Nueva, Guatemala.
- c) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de regularización ante el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales de: "Subestación Eléctrica la Ruidosa", "Subestación Eléctrica Escuintla I y Línea de Transmisión Asociada", "Subestación Eléctrica Cobán y Línea de Transmisión Asociada".
- d) Apoyo en la visita técnica referente a temas relacionados a obra civil para el reconocimiento de obra para las Subestaciones Eléctricas La Libertad I y La Libertad II para el cobro respectivo de peaje.
- e) Apoyo en la elaboración de informe técnico relacionado a obra civil denominado: "Informe Técnico reconocimiento de obra Subestaciones Eléctricas La Libertad I y II para el cobro respectivo de peaje".

f) Apoyo en la revisión y firma de planos relacionados a obra civil para el trámite de regularización ante el Ministerio de Ambiente y Recursos naturales de: " Subestación Eléctrica Tactic y Línea de Transmisión Asociada" y "Subestación Eléctrica Salamá y Línea de Transmisión Asociada"

III. FIRMAS

  
**Kevin Salvador Avila Soto**  
Ingeniero Civil  
Colegiado No. 15,946  
\_\_\_\_\_  
Ing. Kevin Salvador Avila Soto

  
Ing. Abner Isal Mejía Quiroa  
Jefe de la División de Planeación e Ingeniería Interno  
ETCEE/INDE  


**Vo.Bo.**  **Vo.Bo.**  
Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
Gerente ETCEE  


  
Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
Gerente General  


INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: Doceavo

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 098-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: MIGUEL ANTONIO DEL CID TORRES ✓

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Elaborar informes de pruebas de equipos de potencia para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica - CNEE- b) Elaboración de planillas de mantenimiento. c) Apoyo en la elaboración de pruebas y análisis de resultados. d) Realizar pruebas predictivas a equipos de potencia en las subestaciones de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica -ETCEE. e) Atender todas las actividades que le sean asignadas por la jefatura del Sistema Central de ETCEE.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  ✓ TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: JEFATURA DE LA SECCIÓN DE SUBESTACIONES DEL SISTEMA CENTRAL, DE ✓  
ETCEE-INDE

II. ACTIVIDADES

• Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de diciembre de 2022. ✓

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de diciembre de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de diciembre de 2022. ✓
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en diciembre de la Sección Subestaciones del Sistema Central. ✓
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en diciembre para la Sección de Subestaciones del Sistema Central. ✓

III. FIRMAS

Ing. Miguel Antonio del Cid Torres  
Contrato Administrativo No. 098-2022

Ing. Endor Steve Ortiz  
Jefe de la Sección de Subestaciones a.i.



Vo. Bo.

Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
Gerente ETCEE-INDE



# Factura Pequeño Contribuyente ✓

MIGUEL ANTONIO, DEL CID TORRES  
 Nit Emisor: 93174446  
 MIGUEL ANTONIO DEL CID TORRES  
 28 CALLE SIN NOMBRE 04-61 COLONIA BULEVAR SUR, zona 8,  
 Mixco, GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404 ✓  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION ✓

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 6B0AD8A4-E089-44EF-847E-DE420F48019E  
 Serie: 6B0AD8A4 Número de DTE: 3767092463  
 Numero Acceso:  
 Fecha y hora de emision: 06-dic-2022 14:25:32 ✓  
 Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 14:25:32  
 Moneda: GTQ

| #No             | B/S        | Cantidad | Descripcion   | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)   | Impuestos |
|-----------------|------------|----------|---|---------------------------|----------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1               | Servicio ✓ | 1        | Doceavo pago por servicios profesionales prestados según contrato administrativo / número 098-2022. | 10,446.00 ✓               | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 |           |
| <b>TOTALES:</b> |            |          |   |                           | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



GERENTE  
 EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INDE

JEFATURA  
 SECCIÓN  
 SUBESTACIONES  
 E. Y C. E. E.  
 - INDE

**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**



## CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la

Ingeniero Electricista

**MIGUEL ANTONIO DEL CID TORRES**

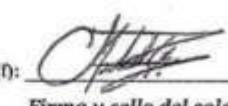
Colegiado (a) 16891 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 31/03/2023, Con fecha de Colegiación 15/10/2018

Guatemala, 3 de enero de 2022

Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala

(f):   
**Silvio Antonio Orozco Castillo**  
Ingeniero Civil  
Presidente  
Junta Directiva 2021-2023

(f):   
**Monica Patricia Rodas Castro**  
Ingeniera Industrial  
Secretaria  
Junta Directiva 2021-2023

(f):   
Firma y sello del colegiado  
**MIGUEL ANTONIO DEL CID TORRES**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
COLEGIADO No. 16,891

Entidad Receptora: USO PERSONAL

Esta constancia fue generada el día 3 de enero de 2022 y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR.  
Para los recursos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad a través del link:  
<https://colegio.cig.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al 2218-2600.

Verificador: 442939507f8c27721  
ID: 27721

**COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**  
7. avenida 39-60, zona 8, PBX: (502) 2218-2600  
email: [juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt) / Guatemala, C.A.  
[www.cig.org.gt](http://www.cig.org.gt)



EL INFRASCrito ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA BODEGA REGIONAL GUATEMALA SUR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION - INDE-, CERTIFICA: HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE BODEGA REGIONAL ACTIVOS FIJOS L-2 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS, CON EL NUMERO DE REGISTRO 53900 DE FECHA VEINTISIETE DE ABRIL DE DOS MIL VEINTIUNO, EN EL QUE A FOLIO 0352 SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE.

**ACTA 140-2022:** En la subestación Guatemala Sur ubicada en la Aldea San José, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, siendo las nueve horas (09:00 hrs) del día viernes Veinticinco de Noviembre del año dos mil veintidós (25/11/2022), reunidos en la oficinas de Bodega Regional Guatemala Sur, los Señores: Ingeniero Junnior Armando Mazarlegos Navarro, Encargado de los Asuntos de Jefatura Sistema Central; Licenciada Lidia Judith de Leon Batres, Jefe Administrativo Financiero Sistema Central; Miguel Antonio Del Cid Torres, quien presta Servicios Profesionales y Leonel Estuardo Maldonado Castellanos, Encargado de Activos Fijos en Servicio, todos empleados activos del Inde, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente:

**PRIMERO:** El señor Leonel Estuardo Maldonado Castellanos Encargado de Activos Fijos en Servicio, Manifiesta que el Ingeniero Miguel Antonio Del Cid Torres, bajo el renglón 029 contrato 098-2022 DPI 1788 57874 0101, quien presta Servicios Profesionales, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por terminación de su contrato con el INDE, el 31 de Diciembre del 2022 por lo que se procedió a la revisión respectiva tanto de Tarjetas de Responsabilidad, así como en Tarjetas de Bienes Fungibles, y por la naturaleza de las funciones no contaba con activos registrados en Tarjetas de Responsabilidad, ni con bienes fungibles.

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto primero se hace constar que el Ingeniero Miguel Antonio Del Cid Torres, queda **SOLVENTE** a lo que se refiere a Activos Fijos, y Bienes Fungibles, de la Unidad Administrativa de Inventarios Número (0013), Centro de Costo No. 2503020106 Subestación Guate Sur, de la Unidad Ejecutora (102), de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica ETCEE.

**TERCERO:** Se hace constar que el Encargado de Activos Fijos revisó los registros de resguardo en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema.

**CUARTO:** No habiendo más que hacer que constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, media hora después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la acepta rectifican y firman de conformidad.


**PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE, SE EXTIENDE LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO OFICIO CON SU MEMBRETE DE LA INSTITUCION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL EN LA ALDEA SAN JOSE MUNICIPIO DE VILLA NUEVA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.**

CERTIFICO:



**SR. LEONEL ESTUARDO MALDONADO CASTELLANOS  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS GUATEMALASUR**

Vo. Bo.



**LICENCIADA LIDIA JUDITH DE LEON BATRES  
JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO SISTEMA CENTRAL**

## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

|  |
|--|
|  |
|--|

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 098-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: MIGUEL ANTONIO DEL CID TORRES /

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Elaborar informes de pruebas de equipos de potencia para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica - CNEE-. b) Elaboración de planillas de mantenimiento. c) Apoyo en la elaboración de pruebas y análisis de resultados. d) Realizar pruebas predictivas a equipos de potencia en las subestaciones de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica -ETCEE. e) Atender todas las actividades que le sean asignadas por la jefatura del Sistema Central de ETCEE.

5. TIPO DE SERVICIOS: **PROFESIONALES:**  **TÉCNICOS:**

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: JEFATURA DE LA SECCIÓN DE SUBESTACIONES DEL SISTEMA CENTRAL, DE ETCEE-INDE

### II. ACTIVIDADES

#### Actividades enero /

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de enero de 2022.
  - Se apoyó con la planificación para la conexión de la máquina deshumidificadora de aceite dieléctrico en el próximo transformador de potencia a secar.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de enero de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de enero de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en enero de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en enero para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

#### Actividades febrero /

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de febrero de 2022.
  - Se apoyó con la planificación para la conexión de la máquina deshumidificadora de aceite dieléctrico en el próximo transformador de potencia a secar.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de febrero de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de febrero de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en febrero de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en febrero para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades marzo

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de marzo de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de marzo de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de marzo de 2022.
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en marzo de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en marzo para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades abril

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de abril de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de abril de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de abril de 2022.
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en abril de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en abril para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades mayo

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de mayo de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de mayo de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de mayo de 2022.
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en mayo de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en mayo para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades junio

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de junio de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de junio de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de junio de 2022.
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en junio de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en junio para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades julio

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de julio de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de julio de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de julio de 2022.

- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en julio de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en julio para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades agosto ✓

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de agosto de 2022.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de agosto de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de agosto de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en agosto de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en agosto para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades septiembre ✓

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de septiembre de 2022.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de septiembre de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de septiembre de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en septiembre de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en septiembre para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades octubre ✓

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de octubre de 2022.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de octubre de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de octubre de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en octubre de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en octubre para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades noviembre ✓

- Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de noviembre de 2022.
- Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:
- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de noviembre de 2022.
  - Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de noviembre de 2022.
  - Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en noviembre de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
  - Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en noviembre para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

Actividades diciembre

•Se elaboró el Informe mensual de pruebas de equipos de potencia, para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica correspondiente al mes de diciembre de 2022.

Se atendió las siguientes actividades asignadas por la Jefatura de la Sección de Subestaciones:

- Se elaboró el reporte mensual POA correspondiente al mes de diciembre de 2022.
- Se elaboró el Informe fotográfico mensual correspondiente al mes de diciembre de 2022.
- Se apoyó en la elaboración de Pedidos de Servicios que serán ejecutados en diciembre de la Sección Subestaciones del Sistema Central.
- Se brindó apoyo en la cotización y la elaboración de Pedidos de Materiales y Activos Fijos que serán ejecutados en diciembre para la Sección de Subestaciones del Sistema Central.

III. FIRMAS

Miguel Antonio del Cid Torres  
Contrato Administrativo No. 098-2022

Ing. Ender Steve Ortiz del Cid  
Jefe Sección Subestaciones a.i.



Vo.Bo.

Ing. José Juan Carcamo y Cáceres  
Gerente ETCEE-INDE

GERENTE

Vo.Bo.

Ing. Ramón Arribas Romero Soto  
Gerente General INDE

GERENTE GENERAL

INDE

GUATEMALA C.A. NO

**INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS**

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: QUINTO ✓

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: **321-2022**

2. PLAZO DEL CONTRATO: del 01 de agosto al 31 de diciembre de 2022.

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: **Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez** ✓

4. OBJETO DEL CONTRATO: **a) Asesorar profesionalmente en solicitudes planteadas a la Gerencia de ETCEE en relación a la planificación estratégica de Inversión; b) Apoyar en el diligenciamiento y aprobación de expedientes que le sean asignados; c) Apoyar en la elaboración de opiniones legales, memoriales, proyectos de resolución y otros documentos en materia legal; d) Asesorar en las gestiones que se realicen ante los entes rectores, reguladores y operadores del subsector eléctrico nacional y regional; e) Gestionar y diligenciar temas que le sean asignados; f) Participar en reuniones para las que sea convocada; g) Apoyar en acciones de administración; h) Elaboración de informes solicitados por la Gerencia de ETCEE.**

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  ✓ TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Subgerencia de ETCEE. ✓

**II. ACTIVIDADES**

**Apoye en el diligenciamiento y aprobación de los siguientes expedientes que me fueron asignados:**

Acuerdo No. 553-196-2022 nombramiento a integrar Junta de Invitación a Ofertar No. ETCEE/B07-2022-002 ✓

Acuerdo No. 553-199-2022, nombramiento para conforma comisión negociadora de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Shoropin - La Fragua y Shoropin - Rio Grande. ✓

Acuerdo No. 553-200-2022 nombramiento para conforma comisión negociadora constitución de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Huehuetenango II - Huehuetenango I. ✓

Acuerdo No. 553-201-2022 nombramiento para conformar la comisión negociadora de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Cocales - Toliman

Acuerdo No. 553-202-2022 nombramiento para Integre Junta de Invitación a ofertar evento ETCEE/E0301-2022-0006 ✓

Acuerdos No. 553-197-2022, 553-201-2022; de nombramientos como supervisores de contratos ✓

Celca, S. A., solicita prórroga de 2 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1121-2022 denominado "Suministro de conector para subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE". ✓

Celasa Ingeniería y equipos, S. A., solicita prórroga de 2 meses para la entrega del "Suministro de estructuras modulares metálicas para subestaciones eléctricas del sistema occidental de ETCEE-INDE, orden de compra y pago No. ETCEE-1050-2022". ✓

Corporación de Ingeniería y Servicios de Mantenimiento S. A., solicita prórroga de tres meses para la entrega del "Suministro de Bushing para subestaciones del Sistema Oriental de ETCEE". Orden de compra y pago No. ETCEE-1101-2021. ✓

El Ministerio Público solicita, se remita información sobre el señor Wilver Adolfo Veliz Carías DPI, 1806 47075 1709 en plazo de 48 horas. ✓

Empresa Celca, S. A., solicita ampliación del plazo contractual de 3 meses para entrega de Suministro de Tableros PCYM para el sistema central de ETCEE-INDE", CONTRATO ADMINISTRATIVO No. 282-2022. ✓

Energy Transmission & Distribution, S. A., solicita prórroga de 2 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1120-2022 denominado "Suministro de conector para subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE". ✓

Energy Transmission & Distribution, S. A., solicita prórroga de 3 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1115-2022 denominado "Suministro de reconector de potencia para el sistema oriental de ETCEE-INDE". ✓

Invitación a cotizar No. ETCEE/B06-2022-1002 "Suministro e instalación de UPS para sistema SCADA de ETCEE-INDE". ✓

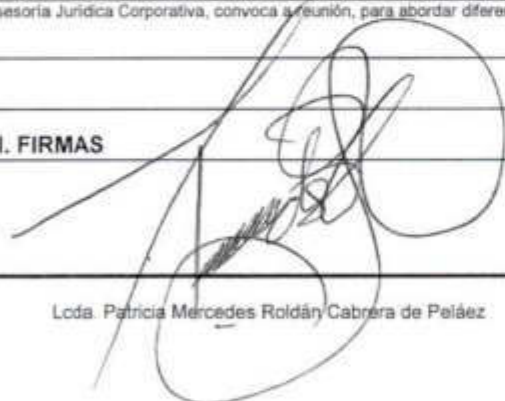


Jefe División de Control ETCEE-INDE, solicita creación del puesto funcional de la plaza Jefe de Turno y como nominal profesional jefe II. ✓

Jefe División de Control ETCEE-INDE, solicita creación del puesto funcional de la plaza Jefe de Turno y como nominal profesional jefe IV. ✓

Sistema Central ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clases: auxiliar de profesional I a operador especializado IV A, adicional crear título funcional: operador de subestación IV A. ✓

Sistema Central ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clases: trabajador operativo IV a operador especializado II. ✓

Sistema oriental de ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clase: técnico IV, al título: Encargado de cuadrilla de líneas vivas II y título funcional: encargado de cuadrilla de líneas vivas II. ✓

|   |
|---|
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita modificar el Título de clase: Operador Especializado III al Título: Técnico II y Título Funcional: Técnico en mantenimiento de Subestaciones II. ✓  |
| Supervisor de la orden de compra pago matriz No. ETCEE-1109-2022, correspondiente al Suministro de aisladores para líneas de transmisión del sistema occidental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓   |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1056-2022, correspondiente al "Mantenimiento a cambiadores de tap bajo carga en subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del Acta de Recepción final ✓                            |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1060-2022, correspondiente al suministro de postes de metal par Sistema Oriental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓  |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1071-2022, correspondiente al suministro de pararrayos para el Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓   |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1072-2022, correspondiente al mantenimiento de transformadores de potencia por medio de regenerado de aceite dieléctrico para el Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓ |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1074-2022, correspondiente al suministro de repuestos para equipo primario de subestaciones del Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓                                  |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1079-2022, correspondiente al Suministro de equipo de líneas vivas para el sistema occidental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓  |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1101-202, correspondiente al Suministro de Conectores para Subestaciones del Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del Acta de recepción final ✓   |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1103-2022, correspondiente al Suministro de Conectores para Subestaciones del Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓  |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1106-2022, correspondiente al mantenimiento a cambiador de derivaciones bajo carga de autotransformador de potencia para el Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓      |
| Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1110-2022, correspondiente al "Suministro de Aisladores para líneas de transmisión del sistema occidental", envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓  |
| Supervisor del contrato administrativo No. 231-2022 correspondiente al "servicio de limpieza de edificios del sistema central" envía expediente para nombrar una comisión receptora para que suscriba el acta de recepción final ✓  |
| Supervisor del contrato administrativo No. 279-2022 correspondiente al suministro de tableros para protección de línea para el sistema oriental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final ✓   |
| <b>Apoyar en la elaboración de opiniones legales, memoriales, proyectos de resolución y otros documentos en materia legal;</b>  |
| Aval acta de Liquidación y resolución de aprobación de liquidación Orden de compra matriz ETCEE-1031-2022 "Mantenimiento a cimientos de pórticos y equipos primario, portones y malla de subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE ✓  |
| Aval acta de liquidación y resolución de aprobación de liquidación orden de compra y pago matriz número ETCEE-1001-2022 ✓   |
| <b>Participe en las siguientes reuniones en las que fui convocada:</b>  |
| Asesoría Jurídica Corporativa, convoca a reunión, para abordar diferentes temas de ETCEE. ✓   |
| <b>III. FIRMAS</b>  |
|    |
| Loda Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez   |
| Vo. Bo.     |
| Ing. José Juan Carcamo Carcamo<br>Gerente<br>Empresa de Transporte y Control de Energía<br>ETCEE  |

# Factura ✓

PATRICIA MERCEDES, ROLDÁN CABRERA DE PELAEZ ✓  
Nit Emisor: 7454309  
LICDA. PATRICIA MERCEDES ROLDAN CABRERA  
11 CALLE 15-25 COLONIA REFORMITA, zona 12, Guatemala,  
GUATEMALA  
NIT Receptor: 2455404 ✓  
Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
76025821-AB4C-43D0-8CE8-201D5FEF10DE  
Serie: 76025821 Número de DTE: 2873902032  
Numero Acceso:

Fecha y hora de emision: 06-dic-2022 15:13:40 ✓  
Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 15:13:40  
Moneda: GTQ

| #No      | B/S        | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)       | Impuestos    |
|----------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-----------------|--------------|
| 1        | Servicio ✓ | 1        | Quinto pago por concepto de servicios profesionales según contrato administrativo número 321-2022. ✓ | 15,120.00 ✓               | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 IVA | 1,820.000000 |
| TOTALES: |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 IVA | 1,820.000000 |

\* Sujeto a retención definitiva ISR ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



  
EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INDE  
GERENTE

**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**





*Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala*

**CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO**

El infrascrito secretario de Junta Directiva del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala

HACE CONSTAR:

Que en los registros de este Colegio Profesional aparece inscrito (a) el (la) Licenciado (a):



**PATRICIA MERCEDES ROLDAN CABRERA**

**ABOGADA Y NOTARIA**

COLEGIADO No. 10187

*Desde el: 06/12/2006, con cuotas canceladas al 31/12/2022, con Calidad de Colegiado Activo al 31/03/2023*



Esa constancia tiene vigencia de 3 meses a partir de la fecha de emisión y únicamente permitirá registrar dos validaciones por medio del código Qr.

*Constancia No. 71063\_2022, emitida el: 18/05/2022*

EL INFRASCRITO ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA DIVISIÓN DE PLANEACIÓN E INGENIERÍA DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA ETCEE, CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO DE REGISTRO L2 44979, AUTORIZADO POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS EL 21/05/2019, EN EL QUE A FOLIO NUMERO CERO CERO CERO SEISCIENTOS VEINTINUEVE (000629) APARECE EL ACTA NUMERO TREINTA Y NUEVE GUIÓN DOS MIL VEINTIDÓS (39-2022) QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

**ACTA No. 39-2022**

En la ciudad de Guatemala siendo las once horas (11:00) del día cinco de diciembre del dos mil veintidós, (05/12/2022), reunidos en las oficinas de la Unidad Administrativa de la División de Planeación e Ingeniería, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, localizada en el nivel menos dos (-2) del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- Séptima Avenida dos guión veintinueve Zona nueve (7ma. Avenida 2-29 zona 9), los señores; Licenciada Andrea Odemarís Ramírez López, Coordinadora Administrativa Financiero; Cesar Antonio Ochoa Solares, Encargado de Activos Fijos de la División, ambos trabajadores activos del INDE y la Licenciada Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez, contratada para servicios profesionales sin relación de dependencia, en el reglón presupuestario 029, en el Contrato Administrativo número trescientos veintiuno guión dos mil veintidós (321- 2022), comprendido del día uno (1) de agosto al treinta y uno (31) de diciembre del dos mil veintidós (2022), para dejar constancia de lo siguiente: -----

**PRIMERO:** El señor Cesar Ochoa, Encargado de Activos Fijos manifiesta que: Licenciada Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez, número de DPI: 2330 35885 0101, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por lo que se procedió a revisar en los archivos de Tarjetas de Responsabilidad, de las Unidades Administrativa de Inventarios 21100080 102 0002, Despacho División de Planeación e Ingeniería, Centro de Costo No. (2200000101); 21100080 102 0003 Jefatura de Líneas de Transmisión, Centro de Costo No. (2200000102) y 21100080 102 0004 Jefatura de Subestaciones, Centro de Costo No. (2200000103); estableciéndose que por ser personal en el renglón presupuestario 029, no tenía tarjeta de responsabilidad ni Tarjeta de Control de Bienes Fungibles. -----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto PRIMERO, se hace constar que la **Licenciada Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez**, queda **SOLVENTE**, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, Unidad Administrativa de Inventarios No. 0002, Centro de Costo No. 2200000101, Despacho División de Planeación e Ingeniería, en lo que se refiere a Activos Fijos y Bienes Fungibles. -----

**TERCERO:** se hace constar que el Encargado de Activos Fijos reviso los registros de resguardos en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema. -----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, veinticinco minutos después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la aceptan, ratifican y firman de conformidad. -----

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE, EN UNA HOJA DE PAPEL TAMAÑO CARTA CON EL LOGOTIPO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN INDE, A LOS CINCO DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL DOS MIL VEINTIDÓS.

**CERTIFICO:**

  
Cesar Antonio Ochoa Solares  
Encargado de Activos Fijos  
DPI - ETCEE



Vo.Bo.

  
Licenciada Andrea Odemarís Ramírez López  
Coordinadora Administrativa Financiero



## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS ✓

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 321-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: del 01 de agosto al 31 de diciembre de 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez ✓

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Asesorar profesionalmente en solicitudes planteadas a la Gerencia de ETCEE en relación a la planificación estratégica de inversión; b) Apoyar en el diligenciamiento y aprobación de expedientes que le sean asignados; c) Apoyar en la elaboración de opiniones legales, memoriales, proyectos de resolución y otros documentos en materia legal; d) Asesorar en las gestiones que se realicen ante los entes rectores, reguladores y operadores del subsector eléctrico nacional y regional; e) Gestionar y diligenciar expedientes que le sean asignados; f) Participar en reuniones para las que sea convocada; g) Apoyar en acciones de administración; h) Elaboración de informes solicitados por la Gerencia de ETCEE.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  / TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Subgerencia de ETCEE.

AGOSTO DE 2022 ✓

### II. ACTIVIDADES

Apoye en el diligenciamiento y aprobación de los siguientes expedientes que me fueron asignados:

Apoyo en la revisión de memoriales de Recursos de Revocatoria

Apoyo en la revisión de memoriales de solicitud de ampliación de licencia de construcción

Apoyo en la revisión de Informes solicitados por la Gerencia de ETCEE

Apoyo en diferentes acciones administrativas

apoyo en la revisión de expedientes de aprobación de invitación a cotizar

SEPTIEMBRE DE 2022 ✓

### II. ACTIVIDADES

Apoye en el diligenciamiento y aprobación de los siguientes expedientes que me fueron asignados:

Nombramiento de supervisores según Acuerdos No. 553-0151-2022, 553-0171-2022, 553-0172-2022, 553-0173-2022, 553-0174-2022, 553-177-2022, 553-178-2022

Expedientes No. ETCEE/B05-2022-1049; ETCEE/B08-2022-1048 ETCEE/B08-2022-1047; se aprobó la invitación a cotizar

Expedientes No. DABI-3204-2018, DABI-3131-2018, DABI-3134-2018, DABI-3242-2018, DABI-3198-2018, DABI-3109-2018, se notifican a la Ing. Eunice Elizabeth de León Ydigoras, en relación a la enmienda

Celasa Ingeniería y Equipos, S. A.; solicita prórroga de 3 meses al contrato Orden de Compra y Pago No. ETCEE-1008-2022 Suministro de interruptores de 13.8kV para ETCEE INDE

Comisión Nacional de Energía Eléctrica notifica resoluciones relacionadas con los expedientes GTM-22-98, GTM-22-143, GTM-22-101, GTM-22-120, IEC-89-2021, IEC-21-89/GJ-ResolFin2022-64

Contratos de Trabajo No. 42-2022-SC, 67-2022-SO, 35-2022-S-OCC, 43-2022-SC, 69-2022-SO

Distribuidora de Materiales Producto y Suministros, Sociedad Anónima, solicita prórroga de tres (3) meses, para la entrega del "Suministro de transformadores de potencial de 230kV para ETCEE-INDE" orden de compra y pago No. ETCEE-1024-2022

Expediente GTM-22-101, Resolución GJ-PROVI2022-721, mediante la cual se informa a TRECISA sobre el plazo relacionado a la autorización de ampliación a la capacidad de transporte "Evaluación Ambiental inicial proyecto Subestación Río Dulce-Interfaz 230/34.5KV

|  |
|--|
| Expediente IEC-88-2021, SG-PROVI-2301-2022, Ref. Expediente IEC-21-88, GJ-ResolFin2022-62, Recurso de Revocatoria nuevo, Plazo 5 días.   |
| Expediente IEC-89-2021, SG-PROVI-2289-2022, Recurso de revocatoria nuevo Ref. Expediente IEC-21-89 / GJ-Resolfin2022-64, Plazo 5 días.   |
| Generadora Eléctrica del Norte Limitada, solicita prórroga par el contrato de arrendamiento de bien inmueble y equipo contenido en la escritura pública No. 30 por el periodo del 24 de septiembre 2022 al 23 de septiembre de 2023.   |
| Por renuncia de Ing. Juan Carlos Say, se emiten nuevos Acuerdos No. 553-0155-2022, 553-0156-2022, 553-0158-2022, 553-0159-2022, 553-0160-2022, 553-0161-2022, 553-0162-2022, 553-0163-2022, 553-0164-2022, 553-0165-2022, 553-0166-2022, a nombrar a Ing. Carlos Alberto Quijivix Racancoj   |
| José Samuel Gregorio Romero, Gerente General y Representante Legal de la Empresa Importadora de Materiales Eléctricos S. A. (IMPLESA), solicita prórroga para entregar el "suministro de trajes de protección antiestática para sistema occidental de ETCEE-Inde" establecido en la orden de compra y pago número ETCEE-1100-2022. |
| Memoriales para evacuar audiencias por plazos de conformada con resolución GJ-PROVI2022-657, expediente GTM-22-124, GJ-PROVI2022-688, expediente GTM-122-127, GJ-PROVI2022-682, expediente GTM-22-98, GJ-PROVI2022-679, expediente GTM-22-130, GJ-RESOLFIN2019-261, expediente GFN-130-2018.                                       |
| Orden de Compra y Pago 4500046911 a nombra de Lesbia Mirtala Morales Soto, por valor de Q.35,000.00; Constitución de Servidumbre de Conducción de Energía Eléctrica para la línea de Transmisión de 400 kV Brillantes- Tapachula comprendido entre las estructuras de 07 y 06.   |
| Orden de Compra y Pago Matriz ETCEE-1137-2022 a nombre de CEICA, S. A. por valor de Q.222,839.40. "Ohmetro para Transformadores de Potencia".  |
| Orden de Compra y Pago Matriz ETCEE-1138-2022 a nombre de ISERTEC, S. A. por valor de Q.195,216.00 "Mantenimiento Preventivo del Sistema Contra Incendios de la Subestación Brillantes".   |
| Sanción Económica para aplicar a la Entidad RG TRANSFORMADORES, RUDY LEONIDAS LÓPEZ DÍAZ, por atraso en la entrega del Protocolo de Pruebas de aceite dieléctrico a transformadores de potencia del sistema oriental   |
| Comisión Administrativa Financiera de la ETCEE, solicita opinión respecto a sanción económica, entidad Energy Transmission & Distribution, S. A. Ordenes de Compra y Pago Matriz No. ETCEE-1019-2021; ETCEE-1018-2021 Acta Administrativa No. 120-08-2022; Acta Administrativa No. 119-08-2022                                     |
| Señor Víctor Danilo Artola Casal, solicita que se le pague indemnización por daños que ha ocasionado los postes y los cables de línea eléctrica sobre su terreno la cantidad de Q.95,000.00  |
| Solicitud de aval acta de liquidación y resolución de aprobación de liquidación a las Ordenes de Compra y Pago Matriz No. ETCEE-1055-2021, ETCEE-1030-2022, ETCEE-1089-2022, ETCEE-1073-2021, ETCEE-1093-2021, ETCEE-1064-2022, ETCEE-1003-2022, ETCEE-1010-2022, ETCEE-1032-2022, ETCEE-1069-2022.                                |
| Sr. Luis Felipe Molina, Representante legal de Papelera Internacional, S. A. solicita prórroga por un año al contrato administrativo No. 83-2004 y su modificación No. 230-2009  |
| Sr. Marco Antonio Hernández Colindres, Presidente de la Junta Directiva y Representante Legal de la Asociación Provisión, Verdad y Esperanza, solicita realizar inspección técnica en la Finca 1130 Folio 129 del Libro 390 de Guatemala, donde se encuentran ubicadas torres de línea de transmisión                              |
| Sra. Elida Carmelita Guerra Oliva, informa que en terreno de su propiedad ubicada en la colonia el Chatío lote 4 zona 18, pasa un vano de la L.T. 69 kV proyecto Guatemala Norte-Sanarate y Solicita indemnización por daños y perjuicios ocasionados.   |
| Sra. Matilde Paz de Aldana, solicita realizar inspección técnica en el terreno de su propiedad, ubicado en Aldea el Manzanal, San Cristóbal Acasaguastlan, El Progreso, Acuerdo No. 553-0167-2022, nombramiento como miembro de la comisión negociadora.   |
| Supervisor de Contrato 007-2012 y su modificación 243-2021, SIMENS, S.A solicitud de cambio versión sistema operativo que tendrá los servidores, así mismo indica que no implicará costo para el INDE.   |
| Transporte de Energía Eléctrica del Norte, S. A. solicita se suscriba contrato de conexión para el proyecto denominado "subestación Coatepeque II 69/13.8 y línea de transmisión nueva Coatepeque- Coatepeque  |
| <b>Participe en las siguientes reuniones en las que fui convocada:</b>   |
| Reunión con ASA, Tema: Subestación los Brillantes Adscripción de inmueble.   |
| Reunión con Jurídico: Tema I prórrogas el informe del supervisor no sea ambiguo y que la justificación sea bien definida. Que no se den atrasos en el proceso. TDR, plazo contractual y plazo de entrega, ampliación de providencia que remite expediente a la asesoría jurídica   |
| <b>OCTUBRE DE 2022 /</b>   |
| <b>II. ACTIVIDADES</b>   |
| <b>Apoye en el diligenciamiento y aprobación de los siguientes expedientes que me fueron asignados:</b>  |
| Acuerdos No. 553-0181-2022, 553-0182-2022,553-0183-2022,553-0184-2022,nombramientos supervisores Orden de Compra y Pago No ETCEE-1120-2022, ETCEE-1013-2022, integración de junta de invitación a cotizar No. ETCE/E0301-2022-0004, ETCEE-1137-2022  |
| Contrato de Trabajo No. 37-2022-S.OCC.; 38-2022-S.OCC, Abner Jonathan Ruiz Nolasco, Álvaro Moisés Cotí Salanic   |
| Invitaciones a Cotizar No. ETCE/B05-2022-1054, No. ETCE/B05-2022-0007; No. ETCE/B05-2022-0014; No. ETCE/B08-2022-0002; ETCE/B08-2022-0009  |
| Invitaciones a Ofertar No. ETCE/B01-2022-0001 No. ETCE/B07-2022-0010; No. ETCE/E0301-2022-0002; No. GSC/A12-2022-0022; No. ETCE/B01-2022-0005  |
| Prórroga al contrato Administrativo No. 083-2004 y su modificación No. 230-2009 suscrito entre el INDE y Papelera Internacional, S. A.   |
| Prórroga al contrato Administrativo No. 251-2013 suscrito entre el INDE y Visión del Águila, S. A.   |

|   |
|---|
| Resolución No. R-553-127-2022 Celasa Ingeniería y Equipos, S. A. solicita prórroga de tres (3) meses para la entrega del suministro de interruptores de 13.8kV para ETCEE-INDE, derivado del contrato contenido en la Orden de Compra y Pago No. ETCEE-1009-2022  |
| Resolución No. R-553-121-2022 Invitación a cotizar No. ETCE/B05-2022-1047 "Mantenimiento a Cambiadores de Taps de Transformadores de potencia para el sistema central de ETCEE-INDE.  |
| Resolución No. 553-122-2022 resuelve otorgar el aval al acta de recepción final y aprobar la liquidación del contrato Orden de compra y pago No. ETCEE-1017- "Suministro de Postes de Metal de 21 Metros para el Sistema Occidental de ETCEE INDE   |
| Resolución No. R-553-126-2022 Invitación a cotizar No. ETCE/B08-2022-1048 "Suministro de Ceida para bancos de baterías para el Sistema Occidental ETCEE-INDE."  |
| Resoluciones CNEE-222-2018, CNEE-297-2020, "ampliación y Mejoramiento de la Subestación Eléctrica Chimaltenango por medio de la reubicación de banco de capacitores 69kV. 10.8 MVA"   |
| Sistema Central ETCEE-INDE, solicita modificar el Título de clase: Auxiliar de profesional I a Operador especializado IV A. Adicional crear Título Funcional : operador de subestaciones IV A. Técnico III a operador especializado IV. Adicional crea título funcional : operador de subestaciones IV.   |
| Sistema Occidental ETCEE-INDE, Solicita se realice la convocatoria de la plaza No.455, título de Puesto Nominal y Funcional: Conductor de Vehículos; plaza No. 849, Título de Puesto Nominal : Técnico profesional I y Título de puesto Funcional: Encargado en Mantenimiento de Subestaciones I.   |
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clase: Electromecánico II, al Título de. Electricista II y Título Funcional de: Electricista II.   |
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita se realice la convocatoria de la plaza No. 396, título de puesto nominal: Oficinista II, título puesto funcional: Oficinista I.   |
| Supervisor de Contrato, informa dar por terminado de mutuo acuerdo, la orden de compra y pago matriz, No. ETCEE-1003-2022 suscrita con la entidad Proyectos y Electricidad, Sociedad Anónima referente al Suministro de reconectores de 34.5 kV para el sistema occidental de ETCEE-INDE  |
| Supervisores solicitaron Aval para la suscripción del Acta de Recepción Final de las Ordenes de Compra y Pago Números ETCEE-1063-2021; ETCEE-1027-2022; ETCEE-1035-2022; ETCEE-1104-2022; ETCEE-1043-2022; ETCEE-1091-2021. ETCEE-1099-2022, ETCEE-1012-2022, ETCEE-1029-2022, ETCEE-1108-2022  |
| <b>Participe en las siguientes reuniones en las que fui convocada:</b>  |
| Reunión con Asesoría Jurídica Corporativa, Asesoría Social Ambiental, ETCEE, Tema: Subestación los Brillantes Adscripción de inmueble.  |
| <b>NOVIEMBRE DE 2022</b> ✓  |
| Acuerdos No. 553-189-2022, 553-190-2022, 553-192-2022; 553-193-2022, de nombramientos como supervisores   |
| Acuerdo No. 553-194-2022, Nombramiento, para conformar la Junta de Invitación a Ofertar No. ETCE/N017-2022-0011 "Suministros de Estructuras para mantenimiento de infraestructura eléctrica del sistema oriental de ETCEE-INDE.   |
| Comisión Nacional de Energía Eléctrica notificó resolución CNEE-221-2022, expediente GTM-22-57; GJ-RosolFin-2022-276 del expediente No. EIC-22-54; Resolución final No. GJ-RosolFin-2022-276, expediente No. EIC-22-56; providencia No. GJ-Provi2022-850, expediente No. GTM-22-143; providencia GJ-Provi2022-871, expediente GTM-22-180; resolución GJ-Provi2022-869, expediente GTN-22-152; resolución GJ-RosolFin2022-277; expediente IEC-22-55; resolución GJ-RosolFin2022-275, expediente IEC-22-57. |
| Expedientes de activos datos de baja de los inventarios del INDE, traslado a la comisión de enajenación y/o desecho para su disposición final.  |
| Sistema Occidental ETCEE-INDE, solicita se realice la convocatoria de la plaza No. 871, Título de puesto Nominal: Técnico I, Título de puesto Funcional: Técnico en Mantenimiento de Subestaciones I.   |
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clases: operador Especializado III al título: técnico II y título funcional: técnico en Mantenimiento de subestaciones II.   |
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita se realice las convocatorias de las plazas Nos 995 y 3318.  |
| Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clase: electromecánico II al título de: Electricista III y título funcional de Electricista III.   |
| Solicitud de aval del acta de liquidación final y aprobación de liquidación a los contratos contenidos en las ordenes de compra y pago matriz Nos. ETCEE-1030-2022; ETCEE-1001-2022; ETCEE-1005-2021  |
| Solicitud de prórroga por dos (2) meses, presentada por el Ingeniero Ivan Esaú López Méndez Propietario de la empresa mercantil Multi Operaciones al contrato de Orden de Compra y Pago Matriz No. ETCEE-1051-2022  |
| Solicitud de prórroga presentada por la entidad avalón, sociedad anónima, en relación a la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1075-2022  |
| Supervisor de Contrato ETCEE-INDE, informa que la entidad Celasa Ingeniería y equipos, sociedad anónima, solicita prórroga de 2 meses al contrato contenido en la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1028-2022   |
| Supervisor de contrato ETCEE-INDE, informa que la entidad CEICA, S. A. solicita prórroga al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago No. ETCEE-1092-2022   |
| Melvin Hernán Mazanegos Gramajo, supervisor de Suministro de la Empresa Ceica, sociedad Anónima, solicita dos (2) meses de prorroga para entrega del "suministro de aisladores para líneas de transmisión del sistema occidental de ETCEE-INDE" establecido en la orden de compra y pago número ETCEE-1109-2022   |
| Supervisor de contrato ETCEE-INDE, informa que la entidad importadora de materiales eléctrico sociedad anónima, solicita prorroga por 5 meses al contrato contenido en la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1070-2022   |
| Unidad de Información Pública solicita listado de todo el personal 029 en formato Excel y los respectivos informes y facturas, actualizado al mes de octubre 2022   |

|  |
|--|
| Trelec, S. A. solicita apoyo con tres descargas relacionadas con la conexión de la nueva subestación cabañas 69/34.5kV, según el contrato de conexión y operación No. 351-2022, para los días 8, 9 y 10 de noviembre de 2022 en horario de 8 a 18 horas.                                   |
| Gabriela Pineda Landaberde de García, espera una nueva propuesta económica toda vez que la anterior no incluye todo el metraje de la servidumbre.  |
| Fredy Rolando Martínez Mejía, Propietario del inmueble donde se ubica la estructura número 19 de la línea de transmisión 69 kV Guatemala Sur-Chimaltenango, solicita constitución de servidumbre de conducción de Energía Eléctrica en el inmueble de su propiedad                         |
| Ingeniero Víctor Rafael Lobos Aldana, Jefe Sección Líneas de Transmisión, ETCEE-INDE, solicita la intervención del personal de asesoría social ambiental del INDE para establecer una reunión con el propietario de la finca con el fin de resolver la situación de derecho de servidumbre |
| Memorial para la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, cumplido requerimiento de la CNN en resolución GJ-Provi2022-517 de fecha 23/05/2022.  |
| Memorial para el Ministerio de Energía y Minas MEM, Evacuación de Audiencia recurso de revocatoria SG-PROVI-3020-2022 de la resolución GJ-RESOLFIN2022-63 expediente IEC-92-21.  |
| Redes Eléctricas de Centroamérica, S. A. solicita se suscriba contrato de conexión para el proyecto denominado "Subestaciones Teculután II 69/13.8 kV 5 a 7 MVA y 69/34.5 kV 10 a 14 MVA   |
| <b>Participo en las siguientes reuniones en las que fui convocada:</b>   |
| Gestiones a seguir del Proceso Ejecutivo, promovido por INDE en contra de la Entidad Instalaciones Electromecánicas, S. A. según asignación de Gerencia General.   |
| <b>DICIEMBRE DE 2022 ✓</b>   |
| <b>ACTIVIDADES</b>   |
| <b>Apoye en el diligenciamiento y aprobación de los siguientes expedientes que me fueron asignados:</b>  |
| Acuerdo No. 553-196-2022 nombramiento a integrar Junta de Invitación a Ofertar No. ETCEE/B07-2022-002  |
| Acuerdo No. 553-199-2022, nombramiento para conforma comisión negociadora de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Shoropin - La Fragua y Shoropin - Río Grande.   |
| Acuerdo No. 553-200-2022 nombramiento para conforma comisión negociadora constitución de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Huehuetenango II - Huehuetenango I  |
| Acuerdo No. 553-201-2022 nombramiento para conformar la comisión negociadora de servidumbre de conducción de energía eléctrica en la línea de transmisión Cocales - Toliman  |
| Acuerdo No. 553-202-2022 nombramiento para integre Junta de invitación a ofertar evento ETCE/E0301-2022-0006   |
| Acuerdos No. 553-197-2022, 553-201-2022, de nombramientos como supervisores de contratos   |
| Ceica, S. A., solicita prórroga de 2 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1121-2022 denominado "Suministro de conectador para subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE".   |
| Celasa Ingeniería y equipos, S. A. solicita prórroga de 2 meses para la entrega del "Suministro de estructuras modulares metálicas para subestaciones eléctricas del sistema occidental de ETCEE-INDE, orden de compra y pago No. ETCEE-1050-2022  |
| Corporación de Ingeniería y Servicios de Mantenimiento S. A., solicita prórroga de tres meses para la entrega del "Suministro de Bushing para subestaciones del Sistema Central de ETCEE". Orden de compra y pago No. ETCEE-1101-2021  |
| L. Ministerio Público solicita, se remita información sobre el señor Wilver Adolfo Veliz Carias DPI, 1806 47075 1709 en plazo de 48 horas  |
| Empresa Ceica, S. A. solicita ampliación del plazo contractual de 3 meses para entrega de Suministro de Tableros PCYM para el sistema central de ETCEE-INDE", CONTRATO ADMINISTRATIVO No. 282-2022.  |
| Energy Transmission & Distribution, S. A., solicita prórroga de 2 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1120-2022 denominado "Suministro de conectador para subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE".  |
| Energy Transmisson & Distribution, S. A., solicita prórroga de 3 meses, al contrato contenido en la Orden de Compra y Pago Matriz No. 1115-2022 denominado "Suministro de reconector de potencia para el sistema oriental de ETCEE-INDE".  |
| Invitación a cotizar No. ETCE/B06-2022-1002 "Suministro e instalación de UPS para sistema SCADA de ETCEE-INDE".  |
| Jefe División de Control ETCEE-INDE, solicita creación del puesto funcional de la plaza Jefe de Turno y como nominal profesional jefe II   |
| Jefe División de Control ETCEE-INDE, solicita creación del puesto funcional de la plaza Jefe de Turno y como nominal profesional jefe IV   |
| Sistema Central ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clases: auxiliar de profesional I a operador especializado IV A. adicional crear título funcional: operador de subestación IV A.   |
| Sistema Central ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clases: trabajador operativo IV a operador especializado II  |
| Sistema oriental de ETCEE-INDE, solicita modificar el título de clase: técnico IV, al título: Encargado de cuadrilla de líneas vivas II y título funcional: encargado de cuadrilla de líneas vivas II  |

Sistema Oriental ETCEE-INDE, solicita modificar el Título de clase: Operador Especializado III al Título: Técnico II y Título Funcional: Técnico en mantenimiento de Subestaciones II.

Supervisor de la orden de compra pago matriz No. ETCEE-1109-2022, correspondiente al Suministro de aisladores para líneas de transmisión del sistema occidental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1056-2022, correspondiente al "Mantenimiento a cambiadores de tap bajo carga en subestaciones del sistema oriental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del Acta de Recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1060-2022, correspondiente al suministro de postes de metal par Sistema Oriental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1071-2022, correspondiente al suministro de pararrayos para el Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1072-2022, correspondiente al mantenimiento de transformadores de potencia por medio de regenerado de aceite dieléctrico para el Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1074-2022, correspondiente al suministro de repuestos para equipo primario de subestaciones del Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1079-2022, correspondiente al Suministro de equipo de líneas vivas para el sistema occidental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1101-202, correspondiente al Suministro de Conectores para Subestaciones del Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del Acta de recepción final.

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1103-2022, correspondiente al Suministro de Conectores para Subestaciones del Sistema Occidental de ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1106-2022, correspondiente al mantenimiento a cambiador de derivaciones bajo carga de autotransformador de potencia para el Sistema Central ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor de la orden de compra y pago matriz No. ETCEE-1110-2022, correspondiente al "Suministro de Aisladoras para líneas de transmisión del sistema occidental", envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

Supervisor del contrato administrativo No. 231-2022 correspondiente al "servicio de limpieza de edificios del sistema central" envía expediente para nombrar una comisión receptora para que suscriba el acta de recepción final

Supervisor del contrato administrativo No. 279-2022 correspondiente al suministro de tableros para protección de línea para el sistema oriental ETCEE-INDE, envía expediente para avalar la suscripción del acta de recepción final

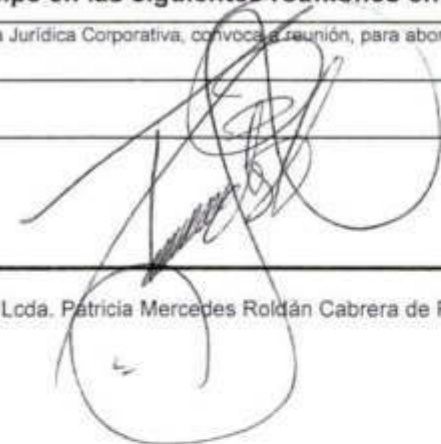
**Apoyar en la elaboración de opiniones legales, memoriales, proyectos de resolución y otros documentos en materia legal;**

Aval acta de Liquidación y resolución de aprobación de liquidación Orden de compra matriz ETCEE-1031-2022 "Mantenimiento a cimientos de pórticos y equipos primario, portones y malla de patios de subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE

Aval acta de liquidación y resolución de aprobación de liquidación orden de compra y pago matriz número ETCEE-1001-2022

**Participo en las siguientes reuniones en las que fui convocada:**

Asesoría Jurídica Corporativa, convocada reunión, para abordar diferentes temas de ETCEE.



Lcdá. Patricia Mercedes Roldán Cabrera de Peláez



Ing. José Juan Cárcano y Cárcano  
Gerente  
Empresa de Transporte y Control de Energía ETCEE

Vo. Bo.



Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
Gerente General  
Instituto Nacional de Electrificación  
NACIONAL DE ELECTRIFICACION  
GERENTE GENERAL  
INDE  
GUATEMALA C.A.

INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: Doceavo /

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 096-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: 13 de enero al 31 de diciembre de 2022.

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Roy Andrés Gómez Chew /

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Realizar análisis de fallas, cálculo y modificación de parámetro de equipos de control. b) Realizar cálculo y definición de hojas de ajuste para equipos de operación, validación de hojas de datos para estudio y coordinación de protecciones. c) Calcular parámetros de líneas de transmisión, cálculo y ajuste y coordinación de protección. d) Realizar pruebas de relevadores, parametrización de relevadores. e) Control sobre gestión de Términos de Referencia. f) Atender todas aquellas actividades requeridas por la Jefatura del Sistema Central y/o Gerente de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:  /

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Jefatura de Sección de Protecciones del Sistema Central /

II. ACTIVIDADES

Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Cocales-Pantaleón, Costa Sur-Guanagazapa, El Jocote-Pantaleón, Escuintla 2-Sidegua, La Vega-Moyuta, para su respectivo análisis e informes de fallas. /

Se descargaron los registros de eventos, oscilografías de falla y archivos COMTRADE de las líneas Aguacapa-Pacífico, Escuintla 1-Costa Sur, Escuintla 1-El Jocote, Escuintla 1-Jurun Marinalá, Escuintla 1-Siquinalá, Escuintla 2-Pacífico, Escuintla 2-Tampa, Guatemala Este-Guadalupe 1, Guatemala Este-Guadalupe 2, Guatemala Este-Guadalupe 3, Guatemala sur-Escuintla 1, Guatemala Sur-Escuintla 2, Guatemala Sur-Guadalupe 1, Guatemala Sur-Guadalupe 2 por disturbio presentado en el SNI para posterior análisis e informe de falla correspondiente. /

Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de noviembre. /

Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de diciembre requeridas por la Sección de Protecciones. /

Se apoyo en la actualización de los planos para las señales de corrientes, posiciones de interruptor y posiciones de seccionador en AutoCAD correspondientes a la protección diferencial de barras 138 KV de subestación Palin 2.

Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de noviembre y diciembre. /

Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de noviembre. /

Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de noviembre correspondiente al personal de la Sección de Protecciones. /

III. FIRMAS



Roy Andrés Gómez Chew /

Contratista



Ingeniero Servello Orlando de León Gómez

Jefatura de Protecciones Sistema Central ETCEE-INDE

Vo. Bo.



Ingeniero José Juan Cárcamo y Cárcamo

Gerente Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica





# Factura Pequeño Contribuyente ✓

ROY ANDRÉS, GÓMEZ CHEW ✓  
Nit Emisor: 97914665  
ROY ANDRÉS GÓMEZ CHEW  
1 CALLE 51-70 COLONIA MOLINO DE LAS FLORES I, zona 2, Mixco,  
GUATEMALA  
NIT Receptor: 2455404 ✓  
Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION ✓

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
B72D4C8C-C9F2-4026-A2BB-38D6CD52EF91  
Serie: B72D4C8C Número de DTE: 3388096550  
Numero Acceso:  
Fecha y hora de emisión: 06-dic-2022 08:48:12 ✓  
Fecha y hora de certificación: 07-dic-2022 08:48:12  
Moneda: GTQ

| #No      | B/S        | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)   | Impuestos |
|----------|------------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1        | Servicio ✓ | 1        | Doceavo pago por concepto de servicios técnicos según contrato administrativo No. 096-2022 ✓ | 10,446.00 ✓               | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 |           |
| TOTALES: |            |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | ✓ 10,446.00 |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |




**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**

EL INFRASCrito ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA BODEGA REGIONAL GUATEMALA SUR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION - INDE-, CERTIFICA: HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS DE BODEGA REGIONAL ACTIVOS FIJOS L-2 AUTORIZADO POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS, CON EL NUMERO DE REGISTRO 53900 DE FECHA VEINTISIETE DE ABRIL DE DOS MIL VEINTIUNO, EN EL QUE A FOLIO 0355 SE ENCUENTRA LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:-----

**ACTA 143-2022:** En la subestación Guatemala Sur ubicada en la Aldea San José, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, siendo las doce horas (12:00 hrs) del día viernes Veinticinco de Noviembre del año dos mil veintidós (25/11/2022), reunidos en la oficinas de Bodega Regional Guatemala Sur, los Señores: Ingeniero Junnior Armando Mazariegos Navarro, Encargado de los Asuntos de Jefatura Sistema Central; Licenciada Lidia Judith de Leon Batres, Jefe Administrativo Financiero Sistema Central; Roy Andrés Gómez Chew, Técnico y Leonel Estuardo Maldonado Castellanos, Encargado de Activos Fijos en Servicio, todos empleados activos del inde, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente:-----

**PRIMERO:** El señor Leonel Estuardo Maldonado Castellanos Encargado de Activos Fijos en Servicio, Manifiesta que el señor Roy Andrés Gómez Chew, bajo el renglón 029 contrato 096-2022 DPI 2460 06625 0101, quien presta Servicios Técnicos, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por terminación de su contrato con el INDE, el 31 de Diciembre del 2022 por lo que se procedió a la revisión respectiva tanto de Tarjetas de Responsabilidad, así como en Tarjetas de Bienes Fungibles, y por la naturaleza de las funciones no contaba con activos registrados en Tarjetas de Responsabilidad, ni con bienes fungibles.-----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto primero se hace constar que el señor Roy Andrés Gómez Chew, queda **SOLVENTE** a lo que se refiere a Activos Fijos, y Bienes Fungibles, de la Unidad Administrativa de Inventarios Número (0007), Centro de Costo No. 2503010101 Despacho Departamento Central, de la Unidad Ejecutora (102), de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica ETCEE.-----

**TERCERO:** Se hace constar que el Encargado de Activos Fijos revisó los registros de resguardo en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema.-----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer que constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, media hora después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la acepta rectifican y firman de conformidad.-----

**PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE, SE EXTIENDE LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO OFICIO CON SU MEMBRETE DE LA INSTITUCION, DEBIDAMENTE CONFRONTADA CON SU ORIGINAL EN LA ALDEA SAN JOSE MUNICIPIO DE VILLA NUEVA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, A LOS VEINTICINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.**-----

CERTIFICO:



**SR. LEONEL ESTUARDO MALDONADO CASTELLANOS  
ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS GUATEMALASUR**

Vo. Bo.



**LICENCIADA LIDIA JUDITH DE LEON BATRES  
JEFE ADMINISTRATIVO FINANCIERO SISTEMA CENTRAL**

## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 096-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: a partir del trece (13) de enero al treinta y uno (31) de diciembre de dos mil veintidós (2022)

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Roy Andrés Gómez Chew /

4. OBJETO DEL CONTRATO: EL CONTRATISTA, se compromete a prestar los servicios siguientes:

a) Realizar análisis de fallas, cálculo y modificación de parámetro de equipos de control. b) Realizar cálculo y definición de hojas de ajuste para equipos de operación, validación de hojas de datos para estudio y coordinación de protecciones. c) Calcular parámetros de líneas de transmisión, cálculo y ajuste y coordinación de protección. d) Realizar pruebas de relevadores, parametrización de relevadores. e) Control sobre gestión de Términos de Referencia. f) Atender todas aquellas actividades requeridas por la Jefatura del Sistema Central y/o Gerente de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:  /

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: Jefatura de la Sección de Protecciones del Sistema Central de ETCEE

### II. ACTIVIDADES

Actividades enero /

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Siquinalá-Palo Gordo, Guatemala Sur-Guadalupe 2, Palo Gordo-Brillantes, Escuintla 2-Santa Isabel y del Banco de transformación No.2 de subestación Escuintla para su respectivo análisis e informe de fallas.
- b) Se dio seguimiento al acceso remoto a medidores de agentes privados y se realizaron pruebas de comunicación exitosas para interrogación remota a medidores de las subestaciones Guanagazapa, Pasaco, La Pastoría y Los Esclavos.
- c) Se verificó el enlace de comunicación PLCC entre las subestaciones Guatemala Este y San Antonio, corrigiendo y eliminando las alarmas por saturación de entrada de RF y por baja relación SNR en terminal ETL600 de Subestación Guatemala Este.
- d) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante el mes de enero.
- e) Se realizaron los informes POA, CNEE y fotográfico correspondientes al mes de enero.
- f) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados durante el mes de enero en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- g) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de Diciembre.
- h) Se realizó la elaboración del informe y justificación de horas extras correspondiente al mes de enero del personal de la Sección de Protecciones.

Actividades febrero

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Palín-Planta Palín, Guatemala Norte-Tactic 2, y del Banco de capacitores de subestación Guatemala Norte para su respectivo análisis e informe de fallas.
- b) Se descargaron los ajustes correspondientes a los relés de protección de las líneas Aguacapa-La Vega 2 y Aguacapa Pacífico.
- c) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos y las gestiones correspondientes para las compras programadas durante el mes de febrero de la sección de protecciones.
- d) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante el mes de febrero.
- e) Se verificaron las diferentes funciones de configuración general, asignación y mapeo de puertos que permite el Gateway SEL-3620 para poder brindar y aumentar a futuro la seguridad de la red de comunicación entre equipos instalados en subestación Guatemala Sur y equipos de agentes privados.
- f) Se apoyo en la verificación general del estado del terminal ETL600 de Subestación Guatemala Sur para la posterior habilitación del sistema de comunicación PLCC hacia Subestación Guatemala Norte.
- g) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados durante las primeras semanas de febrero en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- h) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de Enero.

Actividades marzo /

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Escuintla-Costa Sur, Cocales-Pantaleón, Palín 2-Planta Palín, Guatemala Norte-Tactic 2 y Banco de capacitores No.1 de subestación Guatemala Norte para su respectivo análisis e informe de fallas.
- b) Se realizó el cableado desde tablero de distribución de DC hacia alimentación de los equipos PLC en sala de relés de subestación Guatemala Sur para la energización y levantamiento del enlace de comunicación PLCC de subestación Guatemala Sur-Guatemala Este.
- c) Se descargaron los ajustes correspondientes al equipo PLC ETL640 en subestación Guatemala Sur del enlace PLCC hacia subestación Guatemala Este.
- d) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas durante el mes de marzo de la sección de protecciones.
- e) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante el mes de marzo.
- f) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de febrero.
- g) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de febrero.
- h) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante el mes de marzo en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- i) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes febrero correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades abril

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Escuintla 1-Santa Ana Sur, Cocales-Ingenio Pantaleón, Horus Energy-Pasaco, Guatemala Este-Guadalupe 3, Escuintla 2-Sidegua, Chixoy 2-Quixal y Escuintla 1-Costa Sur para su respectivo análisis e informe de fallas.
- b) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de marzo.
- c) Se revisaron las configuraciones de los registradores de falla TESLA 4000 de Subestación Guatemala Sur y el manual del equipo para realizar nuevas configuraciones de registros de datos de voltajes, corrientes, potencias y factor de potencia.
- d) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas durante el mes de abril de la sección de protecciones.
- e) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante el mes de marzo y abril.
- f) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante el mes de abril en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- g) Se realizó la inspección visual de equipos de protección, control y comunicación de subestaciones Guatemala Este, Palín 2, Escuintla 1 y Escuintla 2 así como los reportes correspondientes de lo encontrada en cada subestación.
- h) Se visitó Subestación Viento Blanco para apoyo en instalación de equipo medidor de calidad de energía en generador No.1 para análisis de armónicos y flicker.
- i) Se descargaron los ajustes del equipo ABB ETL-640 de subestación Escuintla 2 para revisión de alarmas de enlace y de sistema que presenta el equipo para su posterior corrección.
- j) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes febrero correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades mayo

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Escuintla 2-Sidegua, Cocales-Ingenio Pantaleón, Palín 2-Viento Blanco, Chixoy 2-Tactic 2, Cocales-Toliman, Guatemala Norte-Guadalupe 2 y reactor 230 KV de subestación Guatemala Este para su respectivo análisis e informe de fallas.
- b) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de abril.
- c) Se realizó la configuración de canales y la función de tendencia del registrador de fallas Tesla 4000 de Subestación Guatemala Sur para el registro de parámetros eléctricos a largo plazo de los campos Escuintla 1, Escuintla 2, Guatemala Este 1, Guatemala Este 2 para respaldo de registros que puedan ser requeridos según normas NTCSTS.
- d) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de mayo requeridas por la sección de protecciones.
- e) Se realizó la reprogramación y justificaciones correspondientes para la compra de insumos, equipos y servicios requeridos por la sección de Protecciones del Sistema Central.
- f) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de abril y mayo.
- g) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante los meses de abril y mayo en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.

- h) Se realizaron pruebas de comunicación en sala de relés de Subestación Guatemala Sur para verificación de enlace de comunicación hacia centralizador de subestación Moyuta y relés de subestación San Antonio.
- i) Se visitó la Hidroeléctrica Los Esclavos para apoyo en desconexión de equipo medidor de calidad de energía en generador No.1 para posterior análisis de armónicos y flicker.
- j) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de marzo.
- k) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de abril correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades junio ✓

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Eventos Cocales-Pantaleón, Palín 2-Jurun Marinalá, Viento Blanco-Jurun Marinalá, Escuintla-Jurun Marinalá, Guate Sur-Jurun Marinalá, Escuintla 1-Santa Ana, Guatemala Norte-Guatemala 6, y Guatemala Este-Guadalupe 2 para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se descargaron los registros Comtrade del registrador de fallas Tesla 4000 correspondientes a los eventos de falla de los campos Ahuachapan y la Vega para su respectivo análisis e informes de fallas.
- c) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de mayo.
- d) Se realizaron las modificaciones solicitadas en AutoCAD de los planos correspondientes a los esquemas de control suplementario ECSM\_01, ECSM\_02 y diferencial de barras de 138 KV de subestación Palín 2.
- e) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de junio requeridas por la sección de protecciones.
- f) Se realizó la reprogramación y justificaciones requeridas para el mes de junio correspondientes a la compra de insumos, equipos y servicios requeridos por la sección de Protecciones del Sistema Central.
- g) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de mayo y junio.
- h) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante los meses de mayo y junio en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- i) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de mayo.
- j) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de junio correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades julio ✓

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Guatemala Sur-La Vega, Escuintla 1-El Jocote, Cocales-Pantaleón, Escuintla 2-Sidegua, Escuintla 1-Santa Ana, para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se realizó prueba de comunicación en laboratorio entre convertidor de medios Ethernet-serial y medidor ION8650, así como las configuraciones correspondientes en medidor, convertidor de medios Ethernet-serial y software ION Setup para la correcta comunicación y visualización de datos.

- c) Se visitó Subestación Jalpatagua para pruebas y configuración de medidor ION8600, convertidor de medios Ethernet-serial, software ION Setup y cableado, para corrección de comunicación del medidor del banco de transformación hacia Subestación Guatemala Sur.
- d) Se realizaron pruebas de comunicación mediante el software ION Setup hacia medidores de banco de transformación de subestación Coban desde sala de relés de subestación Guatemala Sur.
- e) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de junio.
- f) Se realizaron las modificaciones solicitadas en AutoCAD de los planos para recepción y envió de señales de comunicación por mirrored bits y lógica de disparo para los esquemas de control suplementario norte ECSN1 y ECSN2.
- g) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de julio requeridas por la sección de protecciones.
- h) Se realizó la reprogramación y justificaciones requeridas para el mes de julio correspondientes a la compra de insumos, equipos y servicios requeridos por la sección de Protecciones del Sistema Central.
- i) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de junio y julio.
- j) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante los meses de junio y julio en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- k) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de junio.
- l) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de junio correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades agosto /

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Cocales-Pantaleon, Chixoy 2-Tactic 1, Chixoy 2-Tactic 2, El Jocote-Pantaleon, Guatemala Norte-Guatemala 6, Guatemala Sur-La Vega, para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se realizaron pruebas de comunicación a equipos de protección y medición del campo Incienso en Subestación Guatemala Sur para la validación de acceso remoto a los mismos.
- c) Se apoyo en la verificación de planos de tableros de distribución DC y AC de servicios auxiliares SSAA, así como observaciones correspondientes al proveedor, para su implementación en sala de relés de subestación Guatemala Sur.
- d) Se apoyo con la lectura del manual del multiplexor de fibra óptica SEL-ICON y el Software SEL-5051 para configuración, acceso y visualización a la red óptica correspondiente.
- e) Se apoyo con la conversión de planos de esquemas de protección en formato DWG a PDF de los campos de Subestación Guatemala Este para su visualización e impresión correspondiente.
- f) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de julio.
- g) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de agosto requeridas por la sección de protecciones.
- h) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de julio y agosto.
- i) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados a la fecha durante los meses de julio y agosto en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- j) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de julio.
- k) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de julio correspondiente al personal de la Sección de Protecciones

Actividades septiembre

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Costa-Guanagazapa, Escuintla 1-El Jocote, Escuintla 1-Costa Sur, Guatemala Sur-EEGSA 2, Guatemala Sur-EEGSA 3, Escuintla 2-Sidegua, Guatemala Sur-La Vega y Guatemala Norte-Sanarate para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se realizó la verificación de requerimientos técnicos para la gestión de la adquisición de registradores de fallas y disturbios para el Sistema Central.
- c) Se apoyo en la verificación de los canales analógicos empleados por los registradores de fallas Tesla 4000 en subestaciones del Sistema Central.
- d) Se apoyo en la comparación de ajustes de impedancias, alcances y pickups de los relés de protección principal y de respaldo de Subestación Escuintla campo Palmeras.
- e) Se realizó el informe de detección de necesidades y nota correspondiente para solicitud y gestión de compra de computadoras portátiles para la Sección de Protecciones del Sistema Central.
- f) Se realizó la base de datos correspondientes a las actas de equipos de protección, medición, control y comunicación adquiridos por la sección de protecciones.
- g) Se realizó la comparación de ajustes de los relés de protección de Subestación Guatemala Sur, correspondientes a las líneas de 230 KV según estudios previos de coordinación de protecciones proporcionados.
- h) Se apoyo en la verificación de eventos y registro de arranque de relés de subestación Aguacapa y la descarga de archivos comtrade para visualización de oscilografías de registradores de fallas Tesla 4000 correspondientes a los campos de 230 KV de subestación Escuintla 1, Escuintla 2.
- i) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de agosto.
- j) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de septiembre requeridas por la sección de protecciones.
- k) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de agosto y septiembre.
- l) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados por la Sección de Protecciones a la fecha durante los meses de agosto y septiembre en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- m) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de agosto.
- n) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de julio correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades octubre

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Escuintla 1-El Jocote, Cocales-Pantaleón, Guatemala Sur-Chacara, Escuintla 2-Sidegua, Costa Sur-Guanagazapa para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se realizó la verificación y pruebas de comunicación hacia registradores de fallas Tesla 4000 desde Subestación Guatemala Sur para validación del enlace de cada uno de los equipos.
- c) Se realizaron pruebas de comunicación hacia relés de protección y medidores multifuncionales de los campos Guadalupe 4 y Guadalupe 5 de Subestación Guatemala Este, y el campo Guatemala 5 en Subestación Guatemala Norte para validación del enlace y acceso remoto a equipos.
- d) Se realizó un análisis de paquetes de red y de protocolos para la identificación y solución de posibles problemas en las redes de comunicación de registradores de fallas mediante el software Wireshark.



- e) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de septiembre.
- f) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de octubre requeridas por la sección de protecciones.
- g) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de septiembre y octubre.
- h) Se realizó la actualización de los registros de mantenimiento efectuados por la Sección de Protecciones a la fecha durante los meses de septiembre y octubre en las diferentes subestaciones del sistema central de ETCEE-INDE.
- i) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de septiembre.
- j) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de septiembre correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades noviembre /

- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Escuintla 1-El Jocote, Costa Sur-Guanagazapa, Aguacapa-Pacífico, Moyuta-Ahuachapan, Escuintla 2-Sidegua, Escuintla 1-Jurun-Marinalá, Cocales-Pantaleón, Moyuta-La Vega 2, Escuintla 2-Tampa, para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se visitó Subestación San Joaquín para descarga del registro total de eventos y oscilografías de fallas correspondientes a los campos Pacifico, Escuintla 1 y Arizona para su respectivo análisis e informes de fallas.
- c) Se realizaron pruebas de comunicación en sala de relés de Subestación Guatemala Sur para validación de acceso remoto a relés de protección de Subestación Siquinalá.
- d) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de septiembre.
- e) Se realizó el Informe Institucional de logros solicitado por la Gerencia correspondiente a las actividades y proyectos desarrollados durante el año 2022 por la Sección de Protecciones.
- f) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de noviembre requeridas por la Sección de Protecciones.
- g) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de octubre y noviembre.
- h) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de octubre.
- i) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de octubre correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

Actividades diciembre /

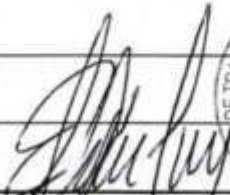
- a) Se descargaron los registros de eventos y oscilografías de falla correspondientes a los relés de las líneas Cocales-Pantaleón, Costa Sur-Guanagazapa, El Jocote-Pantaleón, Escuintla 2-Sidegua, La Vega-Moyuta, para su respectivo análisis e informes de fallas.
- b) Se descargaron los registros de eventos, oscilografías de falla y archivos COMTRADE de las líneas Aguacapa-Pacífico, Escuintla 1-Costa Sur, Escuintla 1-El Jocote, Escuintla 1-Jurun Marinalá, Escuintla 1-Siquinalá, Escuintla 2-Pacífico, Escuintla 2-Tampa, Guatemala Este-Guadalupe 1, Guatemala Este-Guadalupe 2, Guatemala Este-Guadalupe 3, Guatemala sur-Escuintla 1,

- c) Se realizó el informe POA, informe CNEE e informe fotográfico correspondiente a las actividades realizadas por la Sección de Protecciones durante el mes de noviembre.
- d) Se solicitaron las cotizaciones y se realizaron los pedidos, así como las gestiones correspondientes para las compras programadas para el mes de diciembre requeridas por la Sección de Protecciones.
- e) Se apoyo en la actualización de los planos para las señales de corrientes, posiciones de interruptor y posiciones de seccionador en AutoCAD correspondientes a la protección diferencial de barras 138 KV de subestación Palin 2.
- f) Se realizaron las ordenes de trabajo correspondientes para el respaldo de las actividades de mantenimiento realizadas durante los meses de noviembre y diciembre.
- g) Se realizó la actualización correspondiente al informe de cargabilidad de los transformadores de potencia de ETCEE-INDE al mes de noviembre.
- h) Se realizó el informe y justificación de horas extras del mes de noviembre correspondiente al personal de la Sección de Protecciones.

**III. FIRMAS**



Roy Andrés Gómez Chew  
 Contrato Administrativo No.096-2022

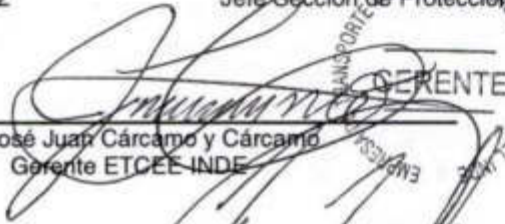


Ing. Sarvelio de León  
 Jefe Sección de Protecciones ETCEE-INDE



Vo.Bo. \_\_\_\_\_

Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
 Gerente ETCEE-INDE



GERENTE

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

Ing. Ramón Anibal Romero Soto  
 Gerente General INDE



GERENTE GENERAL  
 INDE

GUATEMALA C.A.

# INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: Doceavo ✓

## I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 115-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: 13 de enero al 31 de diciembre de 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Sandy Zucely Castañeda Choc. ✓

4. **OBJETO DEL CONTRATO. LA CONTRATISTA:** LA CONTRATISTA, se compromete a prestar servicios siguientes: a) Apoyar a las jefaturas de la División de Planeación e Ingeniería de ETCEE en todos los proyectos a realizarse, ya sean nuevos, de arrastre, actualización o cierre, b) Elaborar perfiles de proyectos de inversión según Marco Normativo para el proceso de planificación y normas SNIP, para proyectos de inversión pública y Manual de Formulación de Proyectos SEGEPLAN para su evaluación y aprobación técnica, c) Apoyo en el seguimiento al Registro de proyectos y envío de documentación a SEGEPLAN, d) Apoyo técnico y profesional a ETCEE para promover reuniones de trabajo necesarias para mantener informados a los diferentes supervisores, e) Elaborar propuestas que mejoren y actualicen procedimientos de ETCEE en la gestión de abastecimiento y ejecución de nuevos proyectos, y, f) Apoyar en otras actividades que la División de Planeación e Ingeniería y/o Gerencia de ETCEE le designe.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  / TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: División de Planificación e Ingeniería –ETCEE- ✓


## II. ACTIVIDADES

- ✓ a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Diciembre 2022. ✓
- ✓ b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de noviembre de proyectos de POA en ejecución y en licitación: ✓
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales. ✓
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina. ✓
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA. ✓
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén. ✓
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala. ✓
- ✓ c. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de diciembre para presentación ante distintas entidades según requerimientos. ✓
- ✓ d. Apoyo en actualización de índices de peaje y sus variaciones para el mes de noviembre. ✓
- ✓ e. Apoyo en llenado de boletas, reunión con COCODE de 2do nivel en Puerto Barrios y Livingston, fotografías georreferenciadas y actualización de Análisis de Riesgo del Proyecto: "CONSTRUCCIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LIVINGSTON 69/13.8 kV, 10/14 MVA Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN ASOCIADA, LIVINGSTON, IZABAL" ✓
- ✓ f. Apoyo en participación de Mesa Técnica Sectorial Red de Energía Eléctrica. ✓
- ✓ g. Apoyo en planteamiento de estructura de descripción de avance de indicadores del mes. ✓
- ✓ h. Apoyo en actualización de estudio de factibilidad y propuesta de dictamen de factibilidad del proyecto: AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUATEMALA SUR, POR MEDIO DEL REEMPLAZO DEL TRANSFORMADOR TRIFÁSICO No. 4 POR BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230/69 KV 195 MVA, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA" ✓
- ✓ i. Apoyo en elaboración de informe de logros 2022, detallando los proyectos de ETCEE que se encuentran en ejecución, adjudicado y en licitación. ✓

- ✓ j. Apoyo en elaboración de Presentación para solicitud de modificación de Plan Referencial de Inversiones ETCEE. ✓
- ✓ k. Apoyo en integración digital de expediente: Contrato de conexión "Proyecto Línea de Transmisión Río Grande – Jalapa".
- ✓ l. Apoyo en integración de documentación requerida para publicación de evento de licitación del proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUATEMALA SUR, POR MEDIO DEL REEMPLAZO DEL TRANSFORMADOR TRIFÁSICO No. 4 POR BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230/69 KV 195 MVA, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA" ✓
- ✓ m. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de noviembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- ✓ n. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de noviembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35. ✓
- ✓ o. Apoyo en actualización de cronogramas físicos y financieros e integración de documentos para solicitud de Arrastre de boleta SNIP para los proyectos: ✓
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales. ✓
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina. ✓
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala. ✓

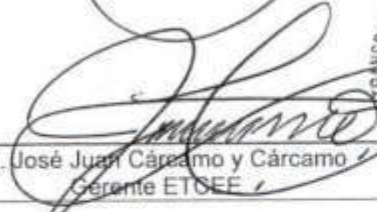
III. FIRMAS

  
 Lcda. Sandy Zucely Castañeda Choe

  
 Ing. Abner Isai Mejia Quijote  
 Jefe de la División de Planeación e Ingeniería Interna  
 ETCEE/INDE



Vo.Bo.

  
 Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
 Gerente ETCEE



# Factura

**SANDY ZUCELY, CASTAÑEDA CHOC** ✓  
 Nit Emisor: 84871903  
**SANDY ZUCELY CASTAÑEDA CHOC**  
 11 CALLE D 10-25 COLONIA LA VERBENA, zona 7, Guatemala,  
 GUATEMALA  
 NIT Receptor: 2455404 ✓  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION

**NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:**  
 A894F40D-D760-4A28-96FF-9BE839F79A8E  
**Serie:** A894F40D **Número de DTE:** 3613411880  
**Numero Acceso:**

Fecha y hora de emision: 06-dic-2022 11:27:05 ✓  
 Fecha y hora de certificación: 06-dic-2022 11:27:05  
 Moneda: GTQ

| #No             | B/S      | Cantidad | Descripcion  | Precio/Valor unitario (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)   | Impuestos       |
|-----------------|----------|----------|--|---------------------------|----------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 1               | Servicio | 1        | DOCEAVO PAGO POR CONCEPTO DE SERVICIOS PROFESIONALES SEGÚN CONTRATO ADMINISTRATIVO No 115-2022 ✓ | 15,120.00 ✓               | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 | IVA 1,620.00000 |
| <b>TOTALES:</b> |          |          |  |                           | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 | IVA 1,620.00000 |

\* Sujeto a retención definitiva ISR.

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



016680

Licda. Sandy Castañeda  
Administradora De Empresas  
Colegiado No. 20,881

016680

Licda. Sandy Castañeda  
Administradora De Empresas  
Colegiado No. 20,881

020301

Licda. Sandy Castañeda  
Administradora De Empresas  
Colegiado No. 20,881

014714

Licda. Sandy Castañeda  
Administradora De Empresas  
Colegiado No. 20,881

008782

Licda. Sandy Castañeda  
Administradora De Empresas  
Colegiado No. 20,881

Vo. Bo.

**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**



**Colegio de Economistas, Contadores Públicos y  
Auditores y Administradores de Empresas**

El (la) infrascrito(a) Secretario(a) de la Junta Directiva del Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas:

**CERTIFICA**

Que el (la) Licenciado (a) Sandy Zucely Castañeda Choc, es colegiado (a) Activo (a), con el No. 20881 de consiguiente goza de los privilegios y esta sujeto a las obligaciones que la Ley de Colegiación Profesional Obligatoria, confiere a los miembros activos de este Colegio; encontrándose en calidad de colegiado activo hasta el mes de **marzo del 2023** por tener canceladas las cuotas del colegio hasta el mes de **(diciembre/2022)** Timbre **(diciembre/2022)**.

A solicitud del (de la) interesado (a), se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a los uno días del mes de noviembre de dos mil veintiuno.

Profesión: Administración de Empresas/USAC ;/, Colegiado(a) el: **08/04/2016**



Lic. Luis Alberto Castellanos Morales

Secretario de Junta Directiva

Nota: Esta certificación fue impresa en papel bond el día 1 de noviembre de 2021 y tiene vigencia hasta la fecha indicada en este documento. Para los usos que al (a la) interesado (a) convenga deberá verificar su autenticidad a través del link <http://www.ccee.org.gt/> o bien llamando al PBX: 2208-4500 o 2360-2953, 2360-6367, 2360-4944. Es importante consumir el documento, para no dar mal uso al mismo.

01/11/2021 18:19

05

**Centrales 0 Calle 15-46, Zona 15, Colonia El Maestro 8o. Nivel, Código Postal 01015,  
PBX: 22084500 Sede Torre Café 7ª Avenida 1-20, Zona 4, Tercer Nivel oficina 340  
Tels. 23602953, 23606367 23604944 E-mail: [administracion@ccee.org.gt](mailto:administracion@ccee.org.gt),  
Web: [www.ccee.org.gt](http://www.ccee.org.gt) - Guatemala, C.A.**

7297cfc60ead26f22bf549c8a00559d



EL INFRASCRITO ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS DE LA DIVISIÓN DE PLANEACIÓN E INGENIERÍA DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA ETCEE, CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO DE REGISTRO L2 44979, AUTORIZADO POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS EL 21/05/2019, EN EL QUE A FOLIO NUMERO CERO CERO CERO SEISCIENTOS VEINTICINCO (000625) APARECE EL ACTA NUMERO TREINTA Y CINCO GUION DOS MIL VEINTIDÓS (35-2022) QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

**ACTA No. 35-2022**

En la ciudad de Guatemala siendo las nueve horas (09:00) del día cinco de diciembre del dos mil veintidós, (05/12/2022), reunidos en las oficinas de la Unidad Administrativa de la División de Planeación e Ingeniería, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, localizada en el nivel menos dos (-2) del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- Séptima Avenida dos guión veintinueve Zona nueve (7ma. Avenida 2-29 zona 9), los señores: Ingeniero Abner Isai Mejía Quiroa, Jefe División de Planeación e Ingeniería, interino; Cesar Antonio Ochoa Solares, Encargado de Activos Fijos de la División, ambos trabajadores activos del INDE y la Licenciada Sandy Zucely Castañeda Choc, contratada para servicios profesionales sin relación de dependencia, en el región presupuestario 029, en el Contrato Administrativo número ciento quince guión dos mil veintidós (115-2022), comprendido del día trece (13) de enero al treinta y uno (31) de diciembre del dos mil veintidós (2022), para dejar constancia de lo siguiente: -----

**PRIMERO:** El señor Cesar Ochoa, Encargado de Activos Fijos manifiesta que: la Licenciada Sandy Zucely Castañeda Choc, número de DPI: 1958 26884 0101, solicita solvencia de Activos Fijos y Bienes Fungibles, por lo que se procedió a revisar en los archivos de Tarjetas de Responsabilidad, de las Unidades Administrativa de Inventarios 21100080 102 0002, Despacho División de Planeación e Ingeniería, Centro de Costo No. (2200000101); 21100080 102 0003 Jefatura de Líneas de Transmisión, Centro de Costo No. (2200000102) y 21100080 102 0004 Jefatura de Subestaciones, Centro de Costo No. (2200000103); estableciéndose que por ser personal en el renglón presupuestario 029, no tenía tarjeta de responsabilidad ni Tarjeta de Control de Bienes Fungibles. -----

**SEGUNDO:** Por lo expuesto en el punto PRIMERO, se hace constar que la Licenciada **Sandy Zucely Castañeda Choc**, queda **SOLVENTE**, de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, Unidad Administrativa de Inventarios No. 0002, Centro de Costo No. 2200000101, Despacho División de Planeación e Ingeniería, en lo que se refiere a Activos Fijos y Bienes Fungibles. -----

**TERCERO:** se hace constar que el Encargado de Activos Fijos reviso los registros de resguardos en SICOIN y se encuentran actualizados, por lo tanto, a la persona no le aparecen registros en dicho sistema. -----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer constar, se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha, veinticinco minutos después de su inicio, la que después de ser leída, por los comparecientes la aceptan, ratifican y firman de conformidad. -----

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE, EN UNA HOJA DE PAPEL TAMAÑO CARTA CON EL LOGOTIPO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN INDE, A LOS CINCO DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL DOS MIL VEINTIDÓS.

**CERTIFICO:**

  
Cesar Antonio Ochoa Solares  
Encargado de Activos Fijos  
DPI - ETCEE



Vo.Bo.

  
Licenciada Andrea Odemaris Ramirez Lopez  
Coordinador Administrativo Financiero



## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS ✓

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 115-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: 13 de enero al 31 de diciembre de 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: Sandy Zucely Castañeda Choc

4. **OBJETO DEL CONTRATO. LA CONTRATISTA:** LA CONTRATISTA, se compromete a prestar servicios siguientes: a) Apoyar a las jefaturas de la División de Planeación e Ingeniería de ETCEE en todos los proyectos a realizarse, ya sean nuevos, de arrastre, actualización o cierre, b) Elaborar perfiles de proyectos de inversión según Marco Normativo para el proceso de planificación y normas SNIP, para proyectos de inversión pública y Manual de Formulación de Proyectos SEGEPLAN para su evaluación y aprobación técnica, c) Apoyo en el seguimiento al Registro de proyectos y envío de documentación a SEGEPLAN, d) Apoyo técnico y profesional a ETCEE para promover reuniones de trabajo necesarias para mantener informados a los diferentes supervisores, e) Elaborar propuestas que mejoren y actualicen procedimientos de ETCEE en la gestión de abastecimiento y ejecución de nuevos proyectos, y, f) Apoyar en otras actividades que la División de Planeación e Ingeniería y/o Gerencia de ETCEE le designe.

5. TIPO DE SERVICIOS:

PROFESIONALES:

TÉCNICOS:

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: División de Planificación e Ingeniería –ETCEE-

### II. ACTIVIDADES

#### Enero ✓

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
  - Ampliación de edificio y mejoramiento de la subestación Guatemala Norte, construcción, obra civil, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de compensación reactiva 20 MVAR en la barra de 230 kV.
  - Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR en la barra de 34.5 kV
- d. Apoyo en elaboración de cronogramas, metas e integración de documentos para solicitud de arrastres de los siguientes proyectos:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
- e. Apoyo en actualización de planificación semanal a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- f. Apoyo en reunión de apertura anual con SEGEPLAN.
- g. Apoyo en reunión de apertura anual con Ministerio de Energía y Minas.



- h. Apoyo en seguimiento y entrega de ratificación de aval para el proyecto "Ampliación y mejoramiento de la subestación eléctrica San Sebastián, por medio de la construcción de muro perimetral Canton Pasajoj, San Sebastian, Retalhuleu"
- i. Apoyo en elaboración de cronograma estimado para el proyecto "Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA"
- j. Apoyo en solicitud de transferencia presupuestaria ante la División Administrativa Financiera de ETCEE para los proyectos:
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento Petén
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala
- k. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras adicionales y proyectos de operación y mantenimiento.
- l. Apoyo en reunión de seguimiento del proyecto "Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales"

## Febrero ↙

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
  - Ampliación de edificio y mejoramiento de la subestación Guatemala Norte, construcción, obra civil, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de compensación reactiva 20 MVAR en la barra de 230 kV.
  - Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR en la barra de 34.5 kV
- d. Apoyo en actualización de planificación semanal a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- e. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- f. Apoyo en recalendarización de metas físicas según la meta establecida en POA 2022, actualizando la ficha de planificación SPPD-15PROG. MENS PROD.SUBP ACC
- g. Apoyo en modificación de metas físicas según los arrastres presentados ante Segeplan, para que sean utilizadas al momento de aprobación de transferencia presupuestaria, por lo que se actualizaron las fichas de planificación SPPD-12 POM y SPPD-15PROG. MENS PROD.SUBP ACC
- h. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras extras y proyectos de operación y mantenimiento.
- i. Apoyo en visita técnica para conocer el trazo de la línea de transmisión del proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"

- j. Apoyo en elaboración de presentación Power Point con los aspectos que se evalúan en el Estudio de Análisis de Riesgo según la Guía AGRIP proporcionada por Segeplan y los resultados adquiridos por el proyecto "Ampliación subestación eléctrica Melendrez por medio de salida de línea 69 kv, Ayutla, San Marcos"
- k. Apoyo en reunión virtual de SEGEPLAN para Evaluación y clasificación de rubros y especies de ejecución de proyectos.

### Marzo ✓

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
  - Ampliación de edificio y mejoramiento de la subestación Guatemala Norte, construcción, obra civil, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de compensación reactiva 20 MVAR en la barra de 230 kV.
  - Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR en la barra de 34.5 kV
- d. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras adicionales y actividades de operación y mantenimiento que generar una ampliación a la capacidad de transporte.
- e. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- f. Apoyo en actualización de planificación semanal a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- g. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- h. Apoyo en actualización, revisión y propuesta de rubros y especies de ejecución de proyectos antes Segeplan.
- i. Apoyo en actualización de planificación semanal a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- j. Apoyo en reunión de Segeplan y Gerencia Planificación Institucional para presentación de metas 2022 en POM y POA.
- k. Apoyo en solicitud de cotización para estudio de análisis de riesgo en Proyectos de Inversión Pública –AGRIP- para el proyecto: "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"
- l. Apoyo en elaboración de cronograma estimado del proyecto: "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"
- m. Apoyo en integración de documentos del proyecto: Ampliación de edificio y mejoramiento de la subestación Guatemala Norte, construcción, obra civil, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de compensación reactiva 20 MVAR en

la barra de 230 kV" identificado con código SNIP 122029, para notificación de finalización del proyecto en el Sistema Nacional de Inversión Pública.

- n. Apoyo en actualizar informe de avance de plan de trabajo 2022, de las metas programadas y ejecutadas para el año en cada uno de los proyectos de obras de inversión que se encuentran en el POA.
- o. Apoyo en elaboración de informe para solicitud de Aval ante Ministerio de Energía y Minas del proyecto: "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"
- p. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de febrero 2022 según resolución CNEE-140-2021 correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango"

#### Abril /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
  - Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAr en la barra de 34.5 kV
- d. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras extras y proyectos de operación y mantenimiento.
- e. Apoyo en actualización de planificación semanal a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- f. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- g. Apoyo en informe de avances físico y financiero del Plan Referencial de Inversiones solicitado por Gerencia de Planificación Institucional.
- h. Apoyo en la elaboración de presentación en PowerPoint de los avances obtenidos en las obras que corresponden al "Plan Referencial de inversiones Estratégicas del Instituto Nacional de Electrificación –INDE- 2020-2032", autorizado para la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica.
- i. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de febrero 2022 según resolución CNEE-140-2021 correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango"
- j. Apoyo en reunión y revisión de planificación de proyectos autorizados en POA 2022 y planteamiento 2023-2027 para Proyectos de Obras de Inversión.
- k. Apoyo en elaboración de material de comunicación como parte del plan de comunicación interno de ETCEE.

- l. Apoyo en elaboración de cronograma estimado y apoyo en elaboración de perfil para boleta SNIP del proyecto: "Ampliación subestación eléctrica Melendrez por medio de salida de línea 69 kv, Ayutla, San Marcos"
- m. Apoyo en recalendarización de meta física del proyecto "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina" para el año 2022.
- n. Apoyo en solicitud de Aval ante Ministerio de Energía y Minas del proyecto: "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"
- o. Apoyo en elaboración de cronograma estimado del proyecto: "Ampliación y mejoramiento de la subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV 28 MVA, 69/13.8kv 28 MVA"
- p. Apoyo en elaboración de cronograma estimado del proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios Huehuetenango y Chiantla, departamento de Huehuetenango"
- q. Apoyo en elaboración de cronograma estimado del proyecto: "Construcción Subestación Eléctrica San Mateo Ixtatán"
- r. Apoyo en elaboración de estructura de proyectos que forman parte del POM 2023-2027 y fichas correspondientes al documento denominado Caja de Herramientas\_Planificación 2023-SPPD.
- s. Apoyo en elaboración de listado de proyectos con su inversión y proyección de ingresos incrementales.
- t. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de marzo 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021
- u. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de marzo 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35

#### Mayo /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Mayo 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de abril de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance del mes de abril 2022, de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
  - Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR en la barra de 34.5 kV
- d. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas al mes de mayo y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras extras y proyectos de operación y mantenimiento.
- e. Apoyo en actualización de planificación semanal correspondiente al mes de mayo de gestiones a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.

- f. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de mayo para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- g. Apoyo en elaboración de material de comunicación durante el mes de mayo como parte del plan de comunicación interno de ETCEE.
- h. Apoyo en reunión y revisión de POM 2023-2027 y POA 2023 para Proyectos de Obras de Inversión.
- i. Apoyo en participación de la Presentación Pública virtual de: Guía de planificación operativa multianual y anual y Guía de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, impartido por Segeplan
- j. Apoyo en actualización de informe de índices de peaje.
- k. Apoyo en integración y desglose de proyección de ingresos para los años 2023 al 2027
- l. Apoyo en participación del taller denominado "Marco Conceptual del Enfoques de Cambio Climático y Gestión de Riesgo en el Sistema Nacional de Planificación" impartido por Segeplan
- m. Apoyo en reunión con División Administrativa Financiera para propuestas de acciones de cambio climático y gestión de riesgo en POM 2023-2027
- n. Apoyo en informe de seguimiento de Plan Referencial de Inversiones, avances físico y financiero según temporalidad de POM 2023-2027
- o. Apoyo en elaboración de informe de gestiones semanal, incluyendo gestiones de mercado, proyectos y servidumbres, así como la integración de información
- p. Apoyo en elaboración de etiqueta de identificación para leitz de archivos físicos correspondiente a los proyectos de obras.
- q. Apoyo en participación de taller "Evaluación del cumplimiento de las PND y ODS, enfocado en el cambio climático", impartido por Segeplan
- r. Apoyo en elaboración e integración de información de desglose de montos consignados para el crecimiento en inversión y/o mejoras que ha presentado ETCEE del 2018 al 2022 y proyección del 2023 al 2026 solicitado por Servicios Corporativos.
- s. Apoyo en actualización cuatrimestral y recalendarización de metas 2022 entregando documento Herramienta de Planificación 2022, Ficha SPPD-15PROG. MENS PROD.SUBP ACC
- t. Apoyo en elaboración de flujo de proceso para proyectos que correspondan a implementación de transformadores
- u. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de abril 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021
- v. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de abril 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35

## Junio /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de junio 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de mayo de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.

- Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en elaboración de reporte de avance del mes de mayo 2022, de obras finalizadas en el año 2020 y 2021:
- Ampliación subestación Sayaxché con la construcción y puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR en la barra de 34.5 kV.
- d. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas al mes de junio y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras extras y proyectos de operación y mantenimiento.
- e. Apoyo en actualización de planificación semanal correspondiente al mes de junio de gestiones a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- f. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de junio para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- g. Apoyo en elaboración de material de comunicación para el mes de junio como parte del plan de comunicación interno de ETCEE.
- h. Apoyo en revisión de Guía de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública de Segeplan para evaluación de perfil de proyectos para solicitud de boleta SNIP.
- i. Apoyo en revisión de borrador de informe, correcciones e informe final de Análisis de Gestión de Riesgos en Proyectos de Inversión Pública –AGRIP- del proyecto: Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal.
- j. Apoyo en modificación de metas 2022 de POM y POA 2022, según transferencia presupuestaria 03-2022.
- k. Apoyo en revisión de presupuesto del proyecto: Ampliación subestación eléctrica Melendrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos, categorizando los incisos según desglose de Segeplan.
- l. Apoyo en actualización de informe de seguimiento de Plan Referencial de Inversiones, avances físico y financiero a mayo 2022.
- m. Apoyo en elaboración de cuadro de proyectos de ETCEE con su inversión asignada 2022 según transferencia presupuestaria.
- n. Apoyo en actualización de asignación financiera al Plan de inversiones basado en la transferencia presupuestaria 03-2022.
- o. Apoyo en actualización de informe de gestiones semanal, incluyendo gestiones de mercado, proyectos y servidumbres, así como la integración de información.
- p. Apoyo en revisión de resoluciones de CNEE referente a Peajes de los años 2019 a la fecha.
- q. Apoyo en elaboración de informe a gerencia de proyectos de ETCEE con gestiones cumplidas, estado actual y gestiones pendientes.
- r. Apoyo en estructuración de informe de Solicitud de iniciativa propia del Plan de Expansión del Sistema de Transporte de ETCEE – INDE.
- s. Apoyo en revisión de porcentajes ponderados para rubros de Segeplan para el proyecto Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina y meta 2022.
- t. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de mayo 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- u. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de mayo 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
- v. Apoyo en participación de presentación del proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal" al Consejo Ejecutivo Local del Área Protegida Cerro San Gil.

## Julio ✓

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Julio 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de junio de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas al mes de julio y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas, como proyectos de obras extras y proyectos de operación y mantenimiento.
- d. Apoyo en actualización de planificación semanal correspondiente al mes de julio de gestiones a realizar por parte del equipo de proyectos para el seguimiento y gestión de proyectos del portafolio de la División de Planeación e Ingeniería, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- e. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de julio para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- f. Apoyo en elaboración de material de comunicación para el mes de Julio como parte del plan de comunicación interno de ETCEE.
- g. Apoyo en actualización de informe de seguimiento de Plan Referencial de Inversiones, avances físico y financiero a junio 2022
- h. Apoyo en integración de documentos de liquidación ante Segeplan para cierre en el sistema SNIP del proyecto "Ampliación Subestación Eléctrica Sayaxché, Construcción Obra Civil, Suministro, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Compensación Reactiva de 1 MVAR de 34.5 kV., Lomas del Norte Municipal, Sayaxché", identificado con código 228591.
- i. Apoyo en solicitud de Visto Bueno de Gerencia ETCEE de informe final de Análisis de Gestión de Riesgos en Proyectos de Inversión Pública –AGRIP– del proyecto: "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal".
- j. Apoyo en elaboración de informe de peajes y porcentaje de participación de ETCEE en el Mercado Eléctrico Nacional.
- k. Apoyo en reestructuración de cuadro de control para gestiones de Autorización de Ejecución de Obras y Ampliación de Capacidad de Transporte.
- l. Apoyo en actualización de cronogramas físicos y financieros para el proyecto "Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA".
- m. Apoyo en actualización de cronogramas estimados para los proyectos:
  - "Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA",
  - "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla"
  - "Construcción Subestación Eléctrica San Mateo Ixtatán".

- n. Apoyo en seguimiento de Aval de Dirección de Energía y Minas solicitado para el proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal".
- o. Apoyo en seguimiento de revisión de minuta de acta por personal de Contabilidad, otorgada por Sistema Oriental para gestión división de costos de la celda de media tensión que conecta el proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Sayaxché, Construcción Obra Civil, Suministro, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Compensación Reactiva de 1 MVAR de 34.5 kV., Lomas del Norte Municipal, Sayaxché.
- p. Apoyo en reunión para revisión y actualización de Plan de Trabajo, Inversión e Ingresos del Plan Referencial de Inversiones ETCEE.
- q. Apoyo en elaboración de estudio de factibilidad, cronogramas y análisis financiero para el proyecto: "Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén".
- r. Apoyo en notificación en Dirección de Energía y Minas para recibir aval de Ente Rector para el proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal".
- s. Apoyo en integración de anexos para solicitud de peaje de los Transformadores de Ixtahuacán y Moyuta.
- t. Apoyo en elaboración de gráficas para presentación de resultados de UPE's más importantes de ETCEE y apoyo en elaboración de cronograma de plan de trabajo.
- u. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de junio 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- v. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de junio 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
- w. Apoyo en respuesta de ampliación a la Dirección General de Energía para aval de Ente Rector del proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal" al Consejo Ejecutivo Local del Área Protegida Cerro San Gil.

#### Agosto /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Agosto 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de julio de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en informe de control de proyectos de ETCEE, con fechas actualizadas al mes de agosto y fechas planificadas según gestiones y autorizaciones necesarias, tanto de proyectos correspondientes al Plan Referencial de Inversiones Estratégicas y proyectos de obras extras.
- d. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de agosto para presentación ante distintas entidades según requerimientos.



- e. Apoyo en integración de documentos finales para publicación en Guatecompras del proyecto: "Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén".
- f. Apoyo en elaboración de solicitud de información pública a la CNEE para el proceso de fijación de peaje 2023-2024.
- g. Apoyo en elaboración e integración de información para generar el listado de expedientes que serán presentados ante Gerencia General y Consejo Directivo
- h. Apoyo en revisión y modificación de coordenadas y fotografías correspondientes al Análisis de Riesgo correspondiente al proyecto "Construcción subestación eléctrica Livingston 69/13.8 kV, 10/14 MVA y línea de transmisión asociada, Livingston, Izabal"
- i. Apoyo en elaboración de informe de proyectos ETCEE para PRONACOM.
- j. Apoyo en orden y clasificación de archivos físicos correspondiente a los proyectos.
- k. Apoyo en elaboración de cronograma estimado para el proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Malacatán"
- l. Apoyo en elaboración de propuesta de presentación para solicitud de aprobación de TDR del proyecto "Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA".
- m. Apoyo en elaboración de oficios a supervisores de obras y coordinador de Comisión Receptora y Liquidadora de Contratos Permanente de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica correspondiente a solicitud de GPI para proyectos en ejecución y liquidados que se encuentren en el Sistema Nacional de Inversión Pública –SNIP-
- n. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de julio 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- o. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de julio 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
- p. Apoyo en elaboración de presentación de solicitud de autorización de Contrato de conexión de la nueva Subestación Cabañas 69/34.5 KV.
- q. Apoyo en integración de documentos finales para publicación en Guatecompras del proyecto: "Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA".
- r. Apoyo en elaboración de respuesta a requerimiento de Auditoría Interna Corporativa por auditoría financiera a construcciones en proceso, solicitando información y documentos de respaldo de proyectos en proceso y finalizados del 31 de diciembre de 2021 al 30 de junio de 2022.
- s. Apoyo en integración de anexos para la evacuación de audiencia otorgada por el MEM a los diferentes recursos de revocatoria planteados por ETCEE ante resoluciones de fijación de peaje emitidas por ETCEE.
- t. Apoyo en actualización de cronogramas estimados para el proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla"
- u. Apoyo en elaboración de presentación de solicitud de autorización de Contrato de conexión para el proyecto denominado "Subestación Los Amates 69/34.5 kV".

#### Septiembre /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Septiembre 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de agosto de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocalas.

- Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de septiembre para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- d. Apoyo en modificación de meta física y financiera para el proyecto "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu", actualizando archivo de herramientas de Planificación, ficha SPPD-12-POM para metas multianual y ficha SPPD-15-PROG MENSUAL correspondiente a desglose de meta mensual para el año 2022.
- e. Apoyo en actualización de índices de peaje y sus variaciones para el mes de agosto.
- f. Apoyo en elaboración de cronogramas de proyectos determinados en la Propuesta de nuevo Plan de Inversiones ETCEE 2022 y actualización de informe.
- g. Apoyo en elaboración de informe y cronograma para solicitud de Ratificación de Aval del Ente Rector ante el Ministerio de Energía y Minas para el proyecto "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"
- h. Apoyo en integración de anexos para Solicitud de Fijación de Peaje y Actualización del Registro de Instalaciones según CNEE-78-2014 ante la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para el proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Sayaxche, Construcción, Obra civil, Suministro, Montaje, Pruebas y Puesta en servicio de la compensación reactiva de 1 MVAR de 34.5 kV., Lomas del Norte Municipal, Sayaxche, Petén"
- i. Apoyo en actualización de reporte de avance de obra según modificación de meta física del proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu"
- j. Apoyo en elaboración de presentación para Consejo Directivo de solicitud de autorización de Suscripción del Contrato de Conexión para el proyecto denominado "Subestación Coatepeque II 69/13.8 kV y línea de transmisión nueva Coatepeque – Coatepeque II 69 kV"
- k. Apoyo en clasificación de presupuesto según rubros autorizados por Segeplan para solicitud de boleta SNIP para el proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"
- l. Apoyo en actualización de planificación semanal correspondiente al mes de septiembre de gestiones a realizar por parte del equipo de proyectos, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- m. Apoyo en justificación e integración de documentos de respaldo de los siguientes proyectos sin movimientos físicos o financieros o pendientes de liquidar en el Sistema SNIP:
- "Ampliación y Mejoramiento Línea de Transmisión de 69 kV, Escuintla-Cocales, a través del reemplazo de 50 km de Conductor por fase tipo ACAR 1024.5 KCMIL, Masagua-Escuintla, Aldea Cocales, Mpio. Patulul-Suchitepéquez" identificado con código SNIP 150923
  - "Ampliación y Mejoramiento Subestación La Esperanza, Const. Obra Civil, Suministro, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio Transformador de Reserva 230/69 kV, Diagonal 6 final zona 8, La Esperanza, Quetzaltenango" identificado con código SNIP 120351.
- n. Apoyo en actualización de cronogramas físicos y financieros según modificación de meta física del proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu"

- o. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de agosto 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- p. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de agosto 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.

#### Octubre /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Octubre 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de septiembre de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de octubre para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- d. Apoyo en actualización de índices de peaje y sus variaciones para el mes de septiembre.
- e. Apoyo en actualización de planificación semanal correspondiente al mes de septiembre de gestiones a realizar por parte del equipo de proyectos, así como la elaboración de la minuta correspondiente.
- f. Apoyo en elaboración de informe y cronograma para solicitud de Ratificación de Aval del Ente Rector ante el Ministerio de Energía y Minas para el proyecto "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO".
- g. Apoyo en elaboración de diagramas de flujo de procesos de PCU, Diseños y Contratos.
- h. Apoyo en análisis de solicitud CNEE referente a expediente DGE-171-2016 correspondiente a la solicitud de reconocimiento de factor de recuperación de capital (FRC) en Obras PER.
- i. Apoyo en clasificación de presupuesto según rubros autorizados por Segeplan para solicitud de actualización de boleta SNIP para el proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO".
- j. Apoyo en elaboración de perfil de proyecto e integración de requerimientos para solicitud de boleta SNIP del proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- k. Apoyo en elaboración de informe de proyectos de obras de inversión que se han ejecutado en el Sistema de Transmisión del INDE entre 2020 y 2022, así como los proyectos de impacto que se ejecutarán entre 2022 y 2023.
- l. Apoyo en integración de documentos para gestionar orden de compra y pago correspondiente a la verificación de obra del proyecto "Ampliación y mejoramiento de la subestación eléctrica Chimaltenango por medio de la reubicación de banco de capacitores 69 kV. 10.8 MVAR".

- m. Apoyo en integración de anexos para notificar a la CNEE el verificador de obra para el proyecto: "Ampliación y mejoramiento de la subestación eléctrica Chimaltenango por medio de la reubicación de banco de capacitores 69 kV, 10.8 MVAR".
- n. Apoyo en elaboración de perfil e integración de requerimientos para solicitud de actualización de boleta SNIP del proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO".
- o. Apoyo en participación de Mesa Técnica Sectorial Red de Energía Eléctrica, realizando análisis de jerarquización de causas identificadas.
- p. Apoyo en elaboración de presentación informativa de las gestiones realizadas para solicitud de reconocimiento de rentabilidad de proyectos (FRC) en Obras PER.
- q. Apoyo en gestionar y participar en reunión con Gerencia de Planificación Institucional para conocer los programas estratégicos de INDE y la influencia de ETCEE.
- r. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de septiembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- s. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de septiembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
- t. Apoyo en seguimiento de Resolución de Aval MEM para el proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO".

#### Noviembre /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Noviembre 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de octubre de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.
  - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de noviembre para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
- d. Apoyo en actualización de índices de peaje y sus variaciones para el mes de octubre.
- e. Apoyo en elaboración de presentación informativa y participación de reunión con SEGEPLAN brindando alcances de los proyectos que se encuentran en evaluación técnica para obtención de boleta SNIP.
- f. Apoyo en integración de documentación requerida para publicación de evento de licitación del proyecto: "Ampliación y mejoramiento de la subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV 28 MVA, 69/13.8kV 28 MVA"
- g. Apoyo en elaboración de informe de Obras PER.

- h. Apoyo en notificación de ratificación de aval para el proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"
- i. Apoyo en completar requisitos pendientes ante Segeplan para el proyecto "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO"
- j. Apoyo en elaboración de informe para ampliación de información ante Segeplan para emitir boleta SNIP del proyecto "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos"
- k. Apoyo en integración de documentos finales para publicación en Guatecompras del proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA HUEHUETENANGO, CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL, MONTAJE, PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO DE 2 TRANSFORMADORES DE POTENCIA 69/34.5 KV. 28 MVA, 69/13.8 KV. 28 MVA, BARRIO EL CARRIZAL, SALIDA CHIANTLA, HUEHUETENANGO"
- l. Apoyo en llenado de boletas, visita técnica y actualización de Análisis de Riesgo del Proyecto: "Ampliación Subestación Eléctrica Meléndrez por medio de salida de línea 69 kV, Ayutla, San Marcos".
- m. Apoyo en justificación e integración de documentos de respaldo de los siguientes proyectos sin movimientos físicos, financieros o pendientes de liquidar en el Sistema SNIP:
  - "Ampliación y Mejoramiento Línea de Transmisión de 69 kV, Escuintla-Cocales, a través del reemplazo de 50 km de Conductor por fase tipo ACAR 1024.5 KCMIL, Masagua-Escuintla, Aldea Cocales, Mpio. Patulul-Suchitepéquez" identificado con código SNIP 150923
  - "Ampliación y Mejoramiento Subestación La Esperanza, Const. Obra Civil, Suministro, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio Transformador de Reserva 230/69 kV, Diagonal 6 final zona 8, La Esperanza, Quetzaltenango" identificado con código SNIP 120351
- n. Apoyo en modificación de metas físicas y actualización de archivo de herramientas de Planificación, ficha SPPD-12-POM para metas multianual y ficha SPPD-15-PROG MENSUAL correspondiente a desglose de meta mensual para el año 2022.
- o. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de octubre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
- p. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de octubre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
- q. Apoyo en elaboración de plan de trabajo 2023, estableciendo metas mensuales de proyectos de obras en la ficha de Planificación "SPPD-17 POA Mensual"

#### Diciembre /

- a. Apoyo en actualización de información y seguimiento del portafolio de proyectos de la División de Planeación e Ingeniería, según el estado actual de los mismos al mes de Diciembre 2022.
- b. Apoyo en elaboración de indicadores y avances correspondiente al mes de noviembre de proyectos de POA en ejecución y en licitación:
  - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
  - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
  - Ampliación y mejoramiento subestación eléctrica Huehuetenango con la construcción de la obra civil, montaje, pruebas y puesta en servicio de 2 transformadores de potencia 69/34.5 kV, 69/13.8 kV, 28 MVA.
  - Construcción de subestación eléctrica Melchor de Mencos y línea de transmisión asociada, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.

- Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.
- c. Apoyo en planificación de elaboración e impresión de planos durante el mes de diciembre para presentación ante distintas entidades según requerimientos.
  - d. Apoyo en actualización de Índices de peaje y sus variaciones para el mes de noviembre.
  - e. Apoyo en llenado de boletas, reunión con COCODE de 2do nivel en Puerto Barrios y Livingston, fotografías georreferenciadas y actualización de Análisis de Riesgo del Proyecto: "CONSTRUCCIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LIVINGSTON 69/13.8 kV, 10/14 MVA Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN ASOCIADA, LIVINGSTON, IZABAL"
  - f. Apoyo en participación de Mesa Técnica Sectorial Red de Energía Eléctrica.
  - g. Apoyo en planteamiento de estructura de descripción de avance de indicadores del mes.
  - h. Apoyo en actualización de estudio de factibilidad y propuesta de dictamen de factibilidad del proyecto: AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUATEMALA SUR, POR MEDIO DEL REEMPLAZO DEL TRANSFORMADOR TRIFÁSICO No. 4 POR BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230/69 KV 195 MVA, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA"
  - i. Apoyo en elaboración de informe de logros 2022, detallando los proyectos de ETCEE que se encuentran en ejecución, adjudicado y en licitación.
  - j. Apoyo en elaboración de Presentación para solicitud de modificación de Plan Referencial de Inversiones ETCEE.
  - k. Apoyo en integración digital de expediente: Contrato de conexión "Proyecto Línea de Transmisión Río Grande – Jalapa".
  - l. Apoyo en integración de documentación requerida para publicación de evento de licitación del proyecto: "AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUATEMALA SUR, POR MEDIO DEL REEMPLAZO DEL TRANSFORMADOR TRIFÁSICO No. 4 POR BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230/69 KV 195 MVA, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA"
  - m. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de noviembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción Línea de Transmisión 69kV de subestación eléctrica Huehuetenango a subestación eléctrica Chiantla, municipios de Huehuetenango y Chiantla, departamento Huehuetenango" según resolución CNEE-140-2021.
  - n. Apoyo en elaboración de informe de avance de obra del mes de noviembre 2022 y cronograma correspondiente al proyecto: "Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina, municipios de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu" según nota de CNEE GTM-NotaS2022-35.
  - o. Apoyo en actualización de cronogramas físicos y financieros e integración de documentos para solicitud de Arrastre de boleta SNIP para los proyectos:
    - Ampliación y Mejoramiento de la línea de transmisión de 69 kV Escuintla – Cocales.
    - Construcción línea de transmisión 69 kV de subestación eléctrica Champerico a subestación eléctrica La Máquina.
    - Ampliación subestación eléctrica Guatemala Sur, por medio del reemplazo del transformador trifásico No. 4 por banco de transformación 230/69 kV 195 MVA, municipio de Villa Nueva, Guatemala.

### III. FIRMAS

Lcda. Sandy Zucely Castañeda Choc

Ing. Abner Isai Mejía Quiros  
Jefatura División de Planeación e Ingeniería Interino  
ETCEE/INDE

Vo.Bo.

Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
Gerente ETCEE

Vo.Bo.

Ing. Ramon Adibal Romero Solís  
Gerente General INDE

GUATEMALA C.A.

INFORME PERIÓDICO DEL AVANCE DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

CORRESPONDIENTE AL PAGO NÚMERO: DOCEAVO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 103-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: SHERILL NICTÉ LÓPEZ CHÁVEZ

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Apoyar en el diseño y cálculo de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. b) Evaluar estados de suelos, bases, muros corta fuego, muros perimetrales, canaletas, tapaderas, estructuras, suelos de cimentación de estructuras, cortes naturales de terrenos de subestaciones y líneas de transmisión. c) Realizar planos, dibujos y especificaciones técnicas, para contratación de mantenimiento de obras civiles. d) Realizar cálculos y costos para mantenimiento de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. e) Apoyar y atender todas aquellas actividades que le sean asignadas por la Jefatura del Sistema Oriental de -ETCEE-. La División Administrativa Financiera de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.

5. TIPO DE SERVICIOS: PROFESIONALES:  TÉCNICOS:

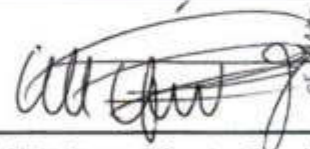
6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SECCIÓN DE SUBESTACIONES DEL SISTEMA ORIENTAL

II. ACTIVIDADES

- ✓ a) Visita técnica a la subestación de Tactic para la verificación de los trabajos de mantenimiento en los muros cortafuego del campo de 230 kV.
- ✓ b) Visita técnica a la subestación de San Julián para la verificación de los trabajos de mantenimiento en el cerco perimetral y portones.
- ✓ c) Se apoyó en la actualización de planos constructivos en las salidas de PETNAC para las subestaciones de Río Grande y San Julián.
- ✓ d) Visita técnica a la subestación de San Julián y Santa Elena para la verificación de medidas y proyecciones de remodelación.
- ✓ e) Se apoyó en la elaboración de especificaciones técnicas del evento ETCE/B07-2023-1005 "Mantenimiento a talud de subestación Río Dulce" de ETCEE-INDE.
- ✓ f) Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
- ✓ g) Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

III. FIRMAS


  
Sherill Nicté López Chávez  
INGENIERA CIVIL  
Colegiado No. 15.994

  
JEFATURA  
SUBESTACIONES  
SISTEMA ORIENTAL  
EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL INDE

Ing. Sherill Nicté López Chávez  
Contratista

Ing. Allan Kenny Cifuentes Brncker  
Jefe Sección Subestaciones

Vo.Bo.

  
Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo  
GERENTE DE ETCEE

GERENTE  
EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL INDE

# Factura

SHERILL NICTÉ, LÓPEZ CHÁVEZ ✓  
 Nit Emisor: 73894702  
 ING. SHERILL NICTE LOPEZ CHAVEZ ✓  
 RESIDENCIAL CAMPOLLANO LOTE F 14, zona 4, Chiquimula,  
 CHIQUIMULA  
 NIT Receptor: 2455404 ✓  
 Nombre Receptor: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACION ✓

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 079B3A8B-AE0E-45A5-AEDC-6837959B81E1  
 Serie: 079B3A8B Número de DTE: 2920170917  
 Numero Acceso:

Fecha y hora de emision: 06-dic-2022 20:04:58 ✓  
 Fecha y hora de certificación: 05-dic-2022 20:04:58  
 Moneda: GTQ

| #No      | B/S      | Cantidad | Descripcion  | P. Unitario con IVA (Q) | Descuentos (Q) | Otros Descuentos(Q) | Total (Q)   | Impuestos        |
|----------|----------|----------|--|-------------------------|----------------|---------------------|-------------|------------------|
| 1        | Servicio | 1        | DOCEAVO PAGO POR CONCEPTO DE SERVICIOS PROFESIONALES SEGÚN CONTRATO ADMINISTRATIVO NO. 103-2022. ✓ | 15,120.00 ✓             | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 | IVA 1,620.000000 |
| TOTALES: |          |          |  |                         | 0.00           | 0.00                | ✓ 15,120.00 | IVA 1,620.000000 |

\* Sujeto a retención definitiva ISR ✓

|   |
|---|
| Datos del certificador                                      |
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



*Sherill Nicte Lopez Chavez*  
 INGENIERA CIVIL  
 Colegiado No. 15,984

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**





## CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la

Ingeniero Civil

**SHERILL NICTÉ LÓPEZ CHÁVEZ**

Colegiado (a) 15984 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 31/03/2023, Con fecha de Colegiación 06/11/2017

Guatemala, 28 de diciembre de 2021

Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala

(f): 

**Silvio Antonio Orozco Castillo**  
Ingeniero Civil  
Presidente  
Junta Directiva 2021-2023

(f): 

**Monica Patricia Rodas Castro**  
Ingeniera Industrial  
Secretaria  
Junta Directiva 2021-2023

(f): 

**Firma y sello del colegiado**  
*Sherill Nicté López Chávez*  
INGENIERA CIVIL  
Colegiado No. 15.984

Entidad Receptora: INDE

Esta constancia fue generada el día 28 de diciembre de 2021 y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR.  
Para los recursos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad a través del link  
<https://colegio.cig.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al 2218-2600

Verificador: a289236c63b427403  
ID: 27403

**COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**  
7. avenida 39-60, zona 8, PBX: (502) 2218-2600  
email: [juntadirectiva@cig.org.gt](mailto:juntadirectiva@cig.org.gt) / Guatemala, C.A.  
[www.cig.org.gt](http://www.cig.org.gt)

EL INFRASCrito ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS EN SERVICIO DEL SISTEMA ORIENTAL DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE Y CONTROL DE ENERGIA ELECTRICA ETCEE, CON SEDE EN LA CIUDAD DE CHIQUIMULA, CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO DE REGISTRO L245055, AUTORIZADO POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS EL 22/05/2019, EN EL QUE A FOLIOS NUMERO CERO, CERO, CERO, CERO CUARENTA Y NUEVE (000049) APARECE EL ACTA NUMERO VEINTE GUION DOS MIL VEINTIDOS (20-2022) QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

**CERTIFICA:**

Haber tenido a la vista el libro de actas que para el efecto se utiliza en esta oficina registrado por la Contraloría General de cuentas con el número L245055 de fecha veintidós de mayo de 2019 en el que a folio No. 000049 se encuentra el acta que copiada literalmente se lee:

**Acta No. 20-2022.** En la ciudad de Chiquimula del departamento de Chiquimula, el día martes seis de diciembre del año dos mil veintidós, siendo las once horas en punto, reunidos en la oficina de Activos Fijos en Servicio, las siguientes personas: Edwin Rolando Pesquera Rodas, Encargado de Activos Fijos en Servicio; Josefa Evangelina Segura Rodríguez, Coordinadora Administrativa y la ingeniera contratada por el renglón 029 Sherill Nicté López Chávez, contrato administrativo número, 103-2022, para dejar constancia de lo siguiente: - -

**PRIMERO:** Manifiesta la **Ing. Sherill Nicté López Chávez**, que el día 13 de enero de 2022 que ingreso a trabajar en la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica –ETCEE- del Instituto Nacional de Electrificación –INDE- en el Sistema Oriental, recibió los activos fijos de los trabajadores permanentes (011) para ejercer las funciones para lo cual requirieron sus servicios y utilizarlos durante la vigencia de su contrato. -----

**SEGUNDO:** Continúa manifestando la **Ing. Sherill Nicté López Chávez** que recibió el siguiente equipo: a) Código SAP 9000012178, número de Bien SICOIN 004C58E4, escritorio en L sin marca, sin serie color café y negro, por valor de Q1,776.79, cargada en la tarjeta de responsabilidad número 000884 de Ing. Alberto Carlos Tajiboy Sic b) Código SAP 10000007781, número de Bien SICOIN 00477E56 Computadora Portátil, marca DELL, modelo Latitude 3510, serie 9H8L003, Color gris oscuro, incluye: Mochila, unidad óptica externa: Dvd+/-rw. Marca LG modelo GP65NB60, serie: 004HFLZ157047 color: negro; Convertidor marca: DELL modelo DA300U, serie: VN-0X15JK-LXV00-040-03FJ-A02, color negro, con valor Q10,312.50, cargada en la tarjeta de responsabilidad número 000884 de Ing. Alberto Carlos Tajiboy Sic c) Código SAP 10000008261, número de Bien SICOIN 004A2B23, Computadora de escritorio marca DELL, modelo Inspiron 3880, color negro, serie 6COBH63 monitor barca Brocs.us, modelo BR328 color negro, serie BROCS240H200802-30 incluye: Mouse óptico, teclado y mouse pad, por el valor de Q.8,571.43, cargada en la tarjeta de responsabilidad número 000876 de Ing. Allan Kenny Cifuentes Brincker d) Código SAP 9000008909, número de Bien SICOIN 00395B5E una silla ejecutiva modelo 4034 base de aluminio. 5 rodos, color negro, ergonómica, con valor de Q2,312.50, cargada en la tarjeta de responsabilidad número 000694 de Ing. Victor Rafael Lobos Aldana. -----

**TERCERO:** Manifiesta el señor Edwin Rolando Pesquera Rodas, que en vista a lo manifestado por el personal permanente (011) que comparece en la segunda cláusula en el

sentido que recibe nuevamente a entera satisfacción y en óptimas condiciones el equipo prestado, la Ing. **Sherill Nicté López Chávez** no tiene bienes cargados en tarjetas de responsabilidad y tarjetas para el control de bienes fungibles, se encuentra **solvente** en el Almacén de Activos Fijos en Servicio del Sistema Oriental centro de costo 2504010101 Despacho Departamento Oriental, para la cual se les extiende certificación en donde se hace constar la carencia de bienes bajo su responsabilidad. -----

No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha una hora después de su inicio, la que es leída por los comparecientes quienes bien enterados de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales la aceptan, ratifican y firman. ----

**Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA, EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE CERTIFICACIÓN EN DOS HOJAS DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA CON MEMBRETE DE LA INSTITUCIÓN, EN LA CIUDAD DE CHIQUIMULA A LOS SEIS DIAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.** -----

*Certificó:*

  
**Edvin Rolando Pesquera Rodas**  
*Enc. De Activos Fijos en Servicio*  
**ETCEE-INDE**  
*Chiquimula*



  
**Vo.Bo. Josefa Evangelina Segura Rodriguez**  
*Jefe Administrativo*  
**ETCEE-INDE**  
*Chiquimula*



## INFORME FINAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS /

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 103-2022

2. PLAZO DEL CONTRATO: DEL 13 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

3. NOMBRE DEL CONTRATISTA: SHERILL NICTÉ LÓPEZ CHÁVEZ /

4. OBJETO DEL CONTRATO: a) Apoyar en el diseño y cálculo de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. b) Evaluar estados de suelos, bases, muros corta fuego, muros perimetrales, canaletas, tapaderas, estructuras, suelos de cimentación de estructuras, cortes naturales de terrenos de subestaciones y líneas de transmisión. c) Realizar planos, dibujos y especificaciones técnicas, para contratación de mantenimiento de obras civiles. d) Realizar cálculos y costos para mantenimiento de obras civiles en subestaciones y líneas de transmisión. e) Apoyar y atender todas aquellas actividades que le sean asignadas por la Jefatura del Sistema Oriental de -ETCEE-. La División Administrativa Financiera de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, tendrá bajo su responsabilidad la guarda, custodia y seguimiento del expediente correspondiente.

5. TIPO DE SERVICIOS:      **PROFESIONALES:**  /      **TÉCNICOS:**

6. UNIDAD RESPONSABLE DEL CONTRATO: SECCIÓN DE SUBESTACIONES DEL SISTEMA ORIENTAL /

### II. ACTIVIDADES

#### PRIMER PAGO: /

1. Se apoyó en la verificación de trabajos en las secciones del Sistema Oriental proyectados según el Plan de Compras y Contrataciones 2022 de la ETCEE.
2. Se apoyó en la verificación de diseños y corrección de códigos de las estructuras de pórtico para el evento ETCE/B07-2022-1013 "Suministro de perfil angular y estructuras para mantenimiento de infraestructura eléctrica del Sistema Oriental de ETCEE-INDE.
3. Se apoyó en la visita técnica a la subestación de Mayuelas para corroboración de medidas y estrategias para el traslado de un transformador ABB de relación de voltaje de 69/13.8 kV.
4. Se gestionó la creación de códigos SIGES para la compra de insumos programados.
5. Visita técnica a la subestación de Panaluya por trabajos de demolición en el campo de 13.8 kV.
6. Visita técnica a la subestación de Panaluya por trabajos de remozamiento en muros cortafuego del campo 138 kV y 230 kV.
7. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

#### SEGUNDO PAGO: /

8. Visita técnica a la subestación de Puerto Barrios para corroboración de medidas y trabajos realizados para la puesta en servicio del transformador SIEMENS de 69/13.8 kV.
9. Se apoyó en la actualización de planos constructivos de la subestación de Cobán de acuerdo a los trabajos realizados para la puesta en servicio del transformador WEG de 69/13.8 kV.
10. Se apoyó en la actualización de planos constructivos de la subestación de Puerto Barrios de acuerdo a los trabajos realizados para la puesta en servicio del transformador SIEMENS de 69/13.8 kV.
11. Elaboración de especificaciones técnicas del evento ETCE/B07-2022-1013 "Suministro de perfil angular y estructuras para mantenimiento de infraestructura eléctrica del Sistema Oriental" de ETCEE-INDE.
12. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
13. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

#### TERCER PAGO: /

14. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento y readecuación de plataforma para equipos de potencia subestación

La Libertad II".

15. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento a bases de banco de capacitores SE Sayaxché".
16. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento a patio de maniobra SE Panaluya en el campo de 13.8 kV".
17. Se apoyó en la realización de correcciones de las especificaciones técnicas del evento ETCE/B07-2022-1013 "Suministro de perfil angular y estructuras para mantenimiento de infraestructura eléctrica del Sistema Oriental" de ETCEE-INDE.
18. Se apoyó en la revisión de la Propuesta de Conexión y Uso -PCU- ETCEE-028 Proyecto "Conexión de la nueva subestación PAINSA 69/34.5 kV".
19. Se apoyó en el análisis de recortes de la sección de subestaciones en el Plan de Compras y Contrataciones 2023 del Sistema Oriental.
20. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
21. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

#### **CUARTO PAGO: ✓**

22. Se apoyó en la revisión de la Propuesta de Conexión y uso -PCU- ETCEE-029 Proyecto "Conexión de la nueva subestación Los Amates 69/34.5 kV".
23. Se apoyó en la elaboración de memorias de cálculo de bases para equipos de potencia de la subestación Cobán y Puerto Barrios.
24. Se apoyó en la adquisición de aisladores de 34.5 kV para la puesta en servicio del Banco de Reactores de la subestación de La Libertad II.
25. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento a muro perimetral SE El Progreso".
26. Visita técnica en la subestación La Libertad II por trabajos en el "Mantenimiento y readecuación de plataforma para equipos de potencia".
27. Visita técnica en la subestación de Sayaxché por trabajos en el "Mantenimiento a bases de banco de capacitores".
28. Visita técnica en la subestación de Chisec para verificación de daños en el sótano de la sala de mando y planteamiento de soluciones.
29. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
30. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

#### **QUINTO PAGO: ✓**

31. Se apoyó en la adquisición de soportes de aluminio para la puesta en servicio de Banco de Reactores de la subestación de La Libertad II.
32. Visita técnica a la subestación de Mayuelas para definir estrategias de ingreso del transformador a movilizar.
33. Se apoyó en la elaboración del informe que plantea propuestas para reducir daños en la sala de mando de la subestación de Chisec.
34. Visita técnica en la subestación de Panaluya por trabajo de demolición en el campo de 13.8 kV.
35. Visita técnica en la subestación de Zacapa debido a los trabajos de emergencia en el transformador de potencia de 10/14 MVA.
36. Visita técnica a la subestación de San Julián y Santa Elena debido a trabajos de rotación en los transformadores según el plan del Sistema Oriental.
37. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
38. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

#### **SEXTO PAGO: ✓**

39. Se apoyó en la toma de medidas de ventanería de las salas de mando de las subestaciones de Cobán, Santa Elena y Salamá para la adquisición de cortinas PVC.
40. Visita técnica en la subestación de El Progreso por trabajos de mantenimiento en contrafuertes del muro perimetral.
41. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento a salas de mando y garitas de seguridad región Petén".
42. Se apoyó en la contratación del "Mantenimiento a patio de maniobras SE Chiquimula".
43. Se apoyó en la contratación del "Arrendamiento de grúa para SE Chisec - SE La Noria".
44. Se apoyó en la contratación del "Arrendamiento de Low Boy para traslado de transformador SE Chisec - SE La Noria".
45. Se apoyó en la cuantificación de materiales para el cerco perimetral del Banco de Reactores de la subestación de La Libertad II.
46. Se apoyó en la elaboración de planos constructivos para la fosa de aceites del transformador CHINT de 69/13.8 kV de la subestación de Salamá.

47. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
48. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**SÉPTIMO PAGO:** ✓

49. Visita técnica a la subestación de Jalapa por trabajos en el sistema de la fosa séptica.
50. Visita técnica a la subestación de Sanarate por evaluación de cerco perimetral existente.
51. Visita técnica la subestación de Río Dulce para toma de datos del área de talud y evaluación de propuestas para mantenimiento.
52. Visita técnica la subestación de Puerto Barrios para evaluación de mantenimiento de muro cortafuego en el campo de 13.8 kV para protección de transformadores.
53. Se apoyó en la elaboración de bases para evento de traslado y rotación de transformadores en la subestación de Panaluya y Mayuelas.
54. Visita técnica a la subestación de Los Esclavos para evaluación de infraestructura y propuestas de mantenimiento.
55. Se apoyó en la elaboración de planos constructivos para bases de interruptores en el campo de 69 kV y 34.5 kV en la subestación de Panaluya.
56. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
57. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**OCTAVO PAGO:** ✓

58. Se apoyó en la elaboración de planos constructivos de propuestas para ampliaciones de la subestación de Zacapa.
59. Se apoyó en la elaboración de planos constructivos para bases de interruptores de 69 kV y 34.5 kV de la subestación de Panaluya.
60. Se apoyó en la elaboración de planos constructivos para muros cortafuegos en la subestación de Puerto Barrios en el campo de 13.8 kV y en la subestación de Panaluya en el campo de 34.5 kV.
61. Visita técnica a la subestación de Panaluya por trabajos de remozamiento en la base del transformador del campo 13.8 kV y en el área común y garita.
62. Visita técnica a la subestación de Moyuta por trabajos en infraestructura de la sala de control.
63. Visita técnica a la subestación de Zacapa para realización de mediciones en el pórtico del campo de 138 kV debido a ampliaciones contempladas.
64. Visita técnica a la subestación de El Progreso por mediciones en la base del transformador 138/13.8 kV.
65. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
66. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**NOVENO PAGO:** ✓

67. Visita técnica a la subestación de Cobán para verificar trabajos y medidas en la bodega de linieros de la sección de líneas.
68. Visita técnica a la subestación de Sanarate para la verificación de avance en los trabajos de mantenimiento en el cerco perimetral y protección del talud.
69. Se apoyó en la elaboración de planos de la subestación de Zacapa para el planteamiento de propuestas de la ampliación del campo de 138 kV y 13.8 kV.
70. Se apoyó en la elaboración de planos de muro cortafuego del campo de 34.5 kV de la subestación de Panaluya.
71. Se apoyó en la elaboración de planos de referencia para el evento de suministro de transformadores de potencia B07 2022 – 007.
72. Se apoyó en la elaboración de planos para la base del transformador de servicios auxiliares de la subestación de Puerto Barrios.
73. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
74. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**DÉCIMO PAGO:** ✓

75. Visita técnica a la subestación de Los Esclavos para la verificación de trabajos de mantenimiento en la sala de mando.
76. Visita técnica a la subestación de Puerto Barrios para la verificación de trabajos de mantenimiento en el muro cortafuego del campo de 69/13.8 kV.
77. Se apoyó en la elaboración de croquis para una rotación de transformadores en la subestación de Mayuelas.
78. Visita técnica a la subestación de Panaluya para la verificación de trabajos de mantenimiento en el área de garita.

79. Se apoyó en la corroboración de trabajos para el traslado de un transformador ABB de la subestación de Panaluya hacia subestación de Mayuelas.
80. Se apoyó en la elaboración de documento para estudios ambientales de las subestaciones: Tactic, Cobán, Salamá, Panaluya, Río Dulce, La Ruidosa.
81. Se apoyó en la corroboración de instalaciones de agua pluvial, residual y potable en la subestación de Panaluya, debido a la regularización de las subestaciones eléctricas.
82. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
83. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**ONCEAVO PAGO: /**

84. Visita técnica a la subestación de Jalpatagua para la verificación de trabajos de mantenimiento en la sala de mando.
85. Visita técnica a la subestación de Panaluya para la verificación de trabajos de mantenimiento en el muro cortafuego del campo de 69/34.5 kV.
86. Visita técnica a la subestación de Los Esclavos para la verificación y entrega del mantenimiento en la sala de mando.
87. Se apoyó en la visita técnica en conjunto con personal de ETCEE CENTRAL para la recopilación y corroboración de información para la elaboración de resoluciones ambientales.
88. Se apoyó en la corroboración de medidas en las salidas PETNAC de la subestación de Río Grande y Jalapa.
89. Se apoyó en la elaboración de un informe sobre el seguimiento a la nota emitida con referencia GTM-NOTAS2020-95 con base a las normas -NTDOST- para la subestación de Puerto Barrios.
90. Visita técnica a la subestación de Panaluya para verificación de trabajos de ampliación de canaleta en la sala de mando del proyecto de PAINSA 69 kV.
91. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
92. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**DOCEAVO PAGO: /**

93. Visita técnica a la subestación de Tactic para la verificación de los trabajos de mantenimiento en los muros cortafuego del campo de 230 kV.
94. Visita técnica a la subestación de San Julián para la verificación de los trabajos de mantenimiento en el cerco perimetral y portones.
95. Se apoyó en la actualización de planos constructivos en las salidas de PETNAC para las subestaciones de Río Grande y San Julián.
96. Visita técnica a la subestación de San Julián y Santa Elena para la verificación de medidas y proyecciones de remodelación.
97. Se apoyó en la elaboración de especificaciones técnicas del evento ETCE/B07-2023-1005 "Mantenimiento a salud de subestación Río Dulce" de ETCEE-INDE.
98. Se gestionaron reprogramaciones y recalendarizaciones en las proyecciones de presupuesto del Sistema Oriental.
99. Se apoyó en tareas encomendadas por la jefatura de la sección de Subestaciones del Sistema Oriental.

**III. FIRMAS**

|  |  |
|--|--|
|  <p>Sherill Nicté López Chávez<br/>INGENIERA CIVIL<br/>Colegiado No. 15,984</p> |  <p>JEFATURA<br/>SUBESTACIONES</p>  |
| <p>Ing. Sherill Nicté López Chávez<br/>Contratista</p>  <p>GERENTE</p>          | <p>Ing. Allan Kenny Fuentes Brincker<br/>Jefe Sección Subestaciones</p>  <p>GERENTE</p> |
| <p>Vo.Bo. Ing. José Juan Cárcamo y Cárcamo<br/>Gerente ETCEE</p>   | <p>Vo.Bo. Ing. Ramón Anibal Romero Soto<br/>Gerente General INDE</p> <p>INDE<br/>GUATEMALA C.A.</p>  |