



# PROYINSTELEC®

Confiabilidad en sistemas eléctricos

## Curriculum Empresarial

*Contacto:*

---

**Ing. José Lauro Gutiérrez Galicia**

Oficina: **55 5365 9291**

Móvil: **55 2587 7216**

*Información:*

Razón social: **Proyinstelec S. de R.L. de C.V.**

RFC: **PRO090701R92**

Dirección: **Calle Encinos Pte. 73, Col. Arcos del Alba  
Cautitlán Izcalli, Estado de México**

Email: **clientes@proyinstelec.mx**

Proyinstelec S. de R.L. de C.V., empresa fundada en julio del 2009, se especializa en atender a la industria en general ofreciendo una ingeniería de alta calidad en el servicio de mantenimiento a subestaciones eléctricas de media y alta tensión; así como a plantas de emergencia.

Nuestro principal objetivo es ofrecer una amplia variedad de servicios integrales para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, de esta manera lograr extender la vida útil de sus equipos y evitar paros innecesarios de su planta productiva.

Atendiendo en el área metropolitana y en el interior de la República los servicios mencionados.

Contamos con servicios integrales de mantenimiento dirigido a transformadores, subestaciones compactas, líneas e interruptores en cualquier valor de capacidad y tensión, así como configuración y pruebas a relevadores y esquemas de protección.

Conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia y conocimientos técnicos de Ingeniería, ofreciendo una gran gama de servicios como son:

- Pruebas de Diagnóstico a Equipos Eléctricos de Potencia
- Pruebas a Relevadores y Esquemas de Protección
- Servicios de Mantenimiento Preventivo a Subestaciones Eléctricas
- Estudios de Cortocircuito, Coordinación de Protecciones, Arco Eléctrico y Flujos de Cargas
- Revisión de Proyectos conforme a normas nacionales e internacionales
- Medición de Calidad de la Energía conforme a Código Red
- Ingeniería Básica y de Detalle de Subestaciones Eléctricas y Centrales de Generación
- Puesta en Servicio de Plantas Generadoras y Subestaciones Eléctricas de cualquier capacidad.

## NUESTROS SERVICIOS DE DIAGNÓSTICOS ELÉCTRICOS

### **TRANSFORMADORES DE POTENCIA**

- Prueba de Relación de Transformación
- Prueba de Resistencia de Aislamiento
- Prueba de Factor de Potencia de los Aislamientos y Tangente Delta
- Prueba de Corriente de Excitación
- Prueba de Resistencia Óhmica de Devanados
- Prueba de Collar caliente y frío a boquillas
- Prueba de Tap capacitivo a boquillas

### **INTERRUPTORES**

- Prueba de Resistencia de Aislamiento
- Factor de Potencia del Aislamiento
- Prueba de Resistencia de Contactos
- Tiempos de Operación y Simultaneidad de apertura y cierre
- Pruebas de Rigidez dieléctrica a cámaras de interrupción

### **TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTO**

- Prueba de Resistencia de Aislamiento
- Prueba de Factor de Potencia
- Prueba de Relación de Transformación y Polaridad
- Prueba de Corriente de Excitación
- Prueba de Saturación del núcleo

### **CABLES DE POTENCIA**

- Prueba de Resistencia de Aislamiento
- Prueba de Alto Potencial con CD y CA
- Prueba de Medio Potencial con CA (VLF)

### **GENERADORES ELÉCTRICOS**

- Pruebas de Resistencia de Aislamiento al Estator y al Rotor
- Pruebas de Resistencia Óhmica al Estator y al Rotor
- Pruebas de Potencial Aplicado al Estator y al Rotor
- Pruebas de Factor de Potencia Tip-up con resonador
- Curva de Saturación
- Curva de Cortocircuito

## **PROTECCIONES ELÉCTRICAS**

- Pruebas de características a relevadores de protección:
  - Electromecánicos
  - Estado Sólido
  - Microprocesados
- Pruebas de validación a Esquemas de Protección de:
  - Generadores Eléctricos
  - Transformadores de Potencia
  - Líneas de Transmisión hasta 400kV
  - Bancos de Capacitores
  - Alimentadores de Distribución
- Configuración de ajustes en relevadores de protección
  - ABB
  - Artech
  - Alstom
  - Beckwith Electric
  - General Electric
  - Sel
  - Siemens
  - Schneider Electric
  - Woodward

## **ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE REDES**

- Estudios de Cortocircuito en Alta, Media y Baja Tensión
- Estudios de Arco Eléctrico y Flujos de Cargas
- Coordinación de Protecciones electromecánicas, estado sólido y microprocesadas en Alta, Media y Baja Tensión
- Análisis de Calidad de la Energía
- Análisis de Disturbios Eléctricos
- Termografía
- Dimensionamiento de Bancos de Capacitores y Filtros
- Cursos para personal técnico

## **FLUIDOS AISLANTES**

- Pruebas Físico-Químicas-Eléctricas
- Cromatografía de gases
- Detección de PCB's.

# NUESTRAS SOLUCIONES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

## **INSPECCIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE MEDIA TENSIÓN**

- Servicio general de pruebas y mantenimiento preventivo a equipo eléctrico primario
- Servicio de termografía a tableros, motores e interruptores
- Medición de Sistemas de Tierra y Pararrayos conforme a NOM-022-STPS-2015
- Servicios generales a Interruptores de Media y Baja Tensión
- Centrifugado y filtrado a aceite dieléctrico en Transformadores
- Servicio de pruebas a aceite dieléctrico en Laboratorio acreditado
- Estudios de Cortocircuito y Coordinación de Protecciones en apego a Código Red
- Estudios de Arco Eléctrico y Flujos de cargas
- Actualización de diagramas eléctricos unifilares a detalle
- Asesorías para dar cumplimiento a Código Red
- Medición y evaluación de Calidad de la Energía conforme a Código de Red
  - Tensión máxima y mínima de las fases
  - Tensión máxima y mínima entre fases y neutro
  - Desbalanceo de voltajes y corrientes
  - Corrientes máximas y mínimas de las fases
  - Corrientes circulantes por el neutro
  - Potencia activa (kW)
  - Potencia reactiva (kVar)
  - Potencia aparente (kVA)
  - Energía real (kWh)
  - Energía reactiva (kVarh)
  - Energía aparente(kVAh)
  - Medición de armónicos de tensión y corriente (Uh03-50-Ah03-50)
  - Distorsión armónica total de tensión (THDv)
  - Distorsión armónica total de corriente (THDi)
  - Factor de potencia por fases (FP-Fases)
  - Factor de potencia total de la red (FP)
  - Monitoreo de la frecuencia en la red (Hz)
  - Fluctuaciones observables a la vista (Flicker)
- Suministro de equipos eléctricos primarios, seccionamiento y protección
- Renta de generadores de emergencia
- Pólizas de mantenimiento a Sistemas Contra Incendios y Generadores de Emergencia
- Trámites para incrementos de carga ante CFE
- Construcción y ampliación de subestaciones eléctricas
- Atención de emergencias 24/7



**EQUIPO PARA PRUEBA DE SATURACIÓN DE NUCLEO DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE**  
Marca: *OMICRON*  
Modelo: *OCT ANALYZER*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE SATURACIÓN DE NUCLEO DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE MULTIRELACIÓN**  
Marca: *OMICRON*  
Modelo: *OCT - SB2*



**SIMULADOR TRIFÁSICO DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA PRUEBA DE RELEVADORES Y ESQUEMAS DE PROTECCIÓN**  
Marca: *OMICRON*  
Modelo: *CMC - 356*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE TIEMPOS DE OPERACIÓN DE APERTURA Y CIERRE DE INTERRUPTORES**  
Marca: *PROGRAMMA*  
Modelo: *TM - 1600*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RESISTENCIA DE CONTACTO DE INTERRUPTORES**  
Marca: *MEGGER*  
Modelo: *DLRO200*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE EQUIPOS DE POTENCIA**  
Marca: *MEGGER*  
Modelo: *MIT1525*



**EQUIPO PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE LA POTENCIA**  
Marca: *AEMC*  
Modelo: *3945*



**EQUIPO PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE LA POTENCIA**  
Marca: *AEMC*  
Modelo: *8333*



**EQUIPO PARA MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE TIERRAS**  
Marca: *MEGGER*  
Modelo: *DTR4*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA DE TABLEROS CON POTENCIAL DE CA Y CD**

*Marca: MEGGER  
Modelo: MHP2*



**SIMULADOR DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA PRUEBA DE RELEVADORES Y ESQUEMAS DE PROTECCIÓN MARCA DOBLE**

*Modelo: F-2700*



**SIMULADOR DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA PRUEBA DE POTENCIA PARA PRUEBA DE RELEVADORES Y ESQUEMAS DE PROTECCIÓN MARCA DOBLE**

*Modelo: F-2350*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RELACION DE TRANSFORMACION, RESISTENCIA OHMICA Y FACTOR DE POTENCIA DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA**

*Marca: OMICRON  
Modelo: CPC-100*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RELACION DE TRANSFORMACION DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA**

*Marca: PHENIX  
Modelo: PATR-03*



**EQUIPO PARA PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE EQUIPOS DE POTENCIA**

*Marca: MEGGER  
Modelo: MIT510*



**MÁQUINA EXTRACCIÓN Y LLENADO DE GAS SF6 Y ALTO VACIO PARA INTERRUPTORES Y SUBESTACIONES DE HASTA 400kV MARCA DILO TIPO MEGA CON CAPACIDAD DE 300kg**

## CASOS DE ÉXITO - PROYECTOS



### • Central de Cogeneración IGSAPAK

Lugar: Subestación Eléctrica Principal - 115kV

Trabajos: Revisión de Ingeniería de proyecto, Estudios de Cortocircuito, Coordinación de Protecciones y Análisis de Flujos, Mantenimiento y pruebas de diagnóstico a equipo de potencia (Transformadores de Potencia y Distribución e Interruptores de Alta, Media y Baja Tensión), pruebas de características y esquemas a relevadores de protección (Diferenciales y Sobrecorriente de la central).

### • Puesta en Servicio de Línea de Transmisión 115kV

Lugar: Subestación Eléctrica Principal - 115kV

Trabajos: Puesta en Servicio de relevador SEL-411 con protecciones 87L, 21/21N, 67N con POTT para la Línea de Transmisión IGP-73V20-CPL.

### • Central de Cogeneración TLACO

Lugar: Subestaciones Eléctricas Principales - 115kV / 13.8kV

Trabajos: Mantenimiento y pruebas de diagnóstico a equipo de potencia (Transformadores de Potencia y Distribución e Interruptores de Alta, Media y Baja Tensión), pruebas de características y esquemas a relevadores de protección (Diferenciales y Sobrecorriente de la central).

### • Central de Cogeneración AIFA

Lugar: Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles

Trabajos: : Ingeniería Eléctrica Básica y de Detalle para la construcción de una central eléctrica de 12MW para abastecimiento de energía eléctrica, agua helada y caliente a usuarios del edificio terminal.

### • Central de Cogeneración IGSABIL

Lugar: Parque Industrial Guadalajara Technology Park

Trabajos: Ingeniería Eléctrica Básica y de Detalle para la construcción de una central eléctrica de 18MW para abastecimiento de energía eléctrica y agua helada a usuarios del parque en 23kV.



### • Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas

Lugar: Subestaciones Eléctricas Principales – 85kV / 20kV

Trabajos: Mantenimiento y pruebas de diagnóstico a equipo de potencia (Transformadores de Potencia y Distribución e Interruptores de Alta, Media y Baja Tensión), pruebas de características y esquemas a relevadores de protección (Diferenciales y Sobrecorriente del complejo).





- **Grupo México - CCC La Caridad**

Lugar: Central de Ciclo Combinado La Caridad – 230kV

Trabajos: Estudio de Cortocircuito, Coordinación de Protecciones y Análisis de Flujos por maniobra en zona de 230kV.

- **Grupo México – CCC La Caridad**

Lugar: Central de Ciclo Combinado La Caridad – 230kV

Trabajos: Configuración y pruebas de características a relevador y esquema de protección de Líneas de Transmisión de 230kV.

- **EAR-DAG – CCC La Caridad - CFE**

Lugar: Subestaciones PNO – CHO – LMD (CFE) – 230kV

Trabajos: Ingeniería de proyecto DAG, configuración y pruebas de relevadores SEL-451 y SEL-487E en protocolo IEC-61850 para Esquema de Acción Remedial – Disparo Automático de Generación entre Zona de Transmisión Obregón y CCC La Caridad.

- **Grupo México - CCC La Caridad**

Lugar: Líneas de Transmisión LCG-93960/93980-NRI - 230kV

Trabajos: Reemplazo de aisladores dañados en cadenas de estructuras de paso y remate.



- **Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 85kV

Trabajos: Mantenimiento y pruebas de diagnóstico a equipo de potencia (Transformadores de Potencia y Distribución e Interruptores de Alta, Media y Baja Tensión), pruebas de características y esquemas a relevadores de protección (Diferenciales y Sobrecorriente del complejo).



- **STC Metrorrey Línea 3**

Lugar: Subestaciones Eléctricas Principales – 115/13.8kV

Trabajos: Pruebas eléctricas de recepción de equipo primario en Subestaciones Eléctricas de Rectificación y Pasajeros (Transformadores de Potencia, Celdas de Media Tensión, Transformadores de Distribución, Relevadores de Protección y Sistemas de Tierras).



- **Transformadores de Instrumento Essity - CFE**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 230kV

Trabajos: Reemplazo de Transformadores de Instrumento de Facturación por incremento de carga y solicitud de CFE y CENACE.

- **Planta de Producción LIFT**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 13.8kV

Trabajos: Pruebas eléctricas de recepción de equipo primario (Celdas de Media Tensión, Transformadores de Distribución y Sistemas de Tierras).

- **Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas**

Lugar: Subestaciones Eléctricas - Maquina de Papel 2

Trabajos: Mantenimiento y pruebas de diagnóstico a equipo de potencia (Celdas de Media Tensión SafePlus ABB e Interruptores de Baja Tensión Emax ABB), pruebas de características y esquemas a relevadores de protección REF615 ABB.

- **Reemplazo de equipo Siemens NXPLUS C**

Lugar: Subestación Eléctrica - Conversión 2

Trabajos: Reemplazo de celda de media tensión SIEMENS modelo NXPLUS C, maniobras y pruebas de puesta en marcha de equipo primario con supervisión de personal certificado en SIEMENS Alemania.

- **Estudios de Calidad de la Potencia y Análisis de Armónicos**

Lugar: Subestaciones Eléctricas AT, MT y BT

Trabajos: Medición de calidad de la potencia en circuitos de 230kV, 13.8kV y 0.460kV, Estudios de Flujos de Potencia y Flujos de Potencia Armónicos, Barrido de Frecuencia y Evaluación del comportamiento de la red.



- **Transformadores de Instrumento / Cuarto de Facturación**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV

Trabajos: Reemplazo de Transformadores de Instrumento de Facturación por cambio de suministrador, construcción de cuarto de facturación e instalación de Tablero de Facturación a solicitud de Iberdrola.

- **Interruptor de Potencia / Cuarto de Facturación**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV

Trabajos: Reemplazo de Interruptor de Potencia de tanque vivo por equipo de tanque muerto con construcción de base y adecuación de cadenas de aisladores en estructura.

- **Código de Red**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV

Trabajos: Estudios de Cortocircuito y Coordinación de Protecciones en circuitos de 115-0.44kV, Estudios de Calidad de la Potencia conforme a normativa Código de Red.



- **Subestación Maniobras Fotovoltaicas CFE**

Lugar: Subestación Eléctrica – 400kV

Trabajos: Pruebas de diagnóstico a Transformador de Potencial Inductivo de 400kV.

- **Transformadores de Instrumento Deacero Saltillo**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 400kV

Trabajos: Reemplazo de Transformadores de Instrumento de Facturación a solicitud de Iberdrola.

- **Central de Generación Tuxpan V**

Lugar: Subestación Eléctrica – 400kV

Trabajos: Pruebas de diagnóstico a Transformador de Potencial Inductivo de 400kV.



- **CTTG-229 Baja California II (CFE-ACCIONA-TSK)**

Lugar: Central de Generación Benito Juárez – CFE

Trabajos: Configuración y pruebas de características a relevadores de protección de 3 generadores eléctricos aeroderivados, equipo de sincronismo y apoyo técnico en la puesta en servicio.



- **FIAT Chrysler Automobiles Complejo Toluca**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 85kV/23kV

Trabajos: Pruebas de características a relevadores y esquemas de protección de circuitos de Alta y Media Tensión. (Líneas de Transmisión, Transformadores de Potencia, Alimentadores de Distribución, Transformadores de Distribución)



- **FIAT Chrysler Automobiles Complejo Ramos A.**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV/13.8kV

Trabajos: Pruebas de características a relevadores y esquemas de protección de circuitos de Alta y Media Tensión. (Líneas de Transmisión, Transformadores de Potencia, Alimentadores de Distribución, Transformadores de Distribución).

- **FIAT Chrysler Automobiles Complejo Saltillo.**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV/13.8kV

Trabajos: Pruebas de características a relevadores y esquemas de protección de circuitos de Alta y Media Tensión. (Líneas de Transmisión, Transformadores de Potencia, Alimentadores de Distribución, Transformadores de Distribución).



- **Cogeneración Unilever Talismán**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 23kV

Trabajos: Pruebas de características a relevadores y esquemas de protección de circuitos de Media Tensión. (Alimentadores de Distribución y Generador Eléctrico aeroderivado).



- **Promoqua Desalación Los Cabos**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 115kV

Trabajos: Pruebas de características a Relevador de Protección 87T de Transformador de Potencia (5 MVA, 115kV/13.2kV) más revisión de cableado de control e integración de alarmas de disparos mecánicos-eléctricos a cuadro de alarmas.

- **S.E. Santiago II - CFE**

Lugar: Subestación Eléctrica Principal – 230kV

Trabajos: Alambrado y pruebas de control de Sistema de Cambiador de Derivaciones para los Transformadores de Potencia.

Dentro del organigrama Proyinstelec S. de R.L. de C.V. se cuenta con diferentes áreas de las cuales destacan las siguientes:

- **Departamento de Análisis de Redes**
- **Departamento de Ingeniería Aplicada**
- **Departamento de Protecciones**
- **Departamento de Sistemas de Potencia**

Cada una de ellas conlleva una responsabilidad única con el personal técnico adecuado pero que en conjunto conforman los siguientes comités:

- **Comité de Proyectos**
- **Comité de Puesta en Servicio**
- **Comité de Mantenimiento de Redes**

De esta forma Proyinstelec S. de R.L. de C.V. lo acompaña desde el inicio de su proyecto eléctrico, la puesta en servicio y el mantenimiento del mismo.

Deseando que esta información que ponemos en sus manos cumpla con sus expectativas, nos reiteramos a sus órdenes, esperando recibir pronto noticias tuyas.

Atentamente:

**PROYINSTELEC S. de R.L. de C.V.**











