

**CURSO ESPECIALIZADO**

**GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE  
INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS DE  
ALTA TENSIÓN  
Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS**





# INTRODUCCIÓN

Este curso busca afianzar y aclarar los principios básicos en el funcionamiento operacional y mantenimiento en sub estaciones eléctricas e infraestructura eléctrica en alta tensión.

Lo anhelado al finalizar esta capacitación es que se tenga un criterio claro en la implementación, ejecución y seguimiento de los proyectos en insfraestructura eléctrica , contando con todos los principios y normativas de ingeniería vigentes a la actualidad.

Gestión y supervisión de la operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas.



# OBJETIVOS

- ▶ Analizar el funcionamiento de subestaciones eléctricas, identificando los distintos sistemas involucrados, sus características técnicas, funciones, parámetros de operación relevantes y reglamentación o normativa asociada.
- ▶ Determinar los aspectos clave en la supervisión de operación de subestaciones eléctricas, a partir de la documentación técnica, aplicando procedimientos normalizados y la reglamentación correspondiente.
- ▶ Determinar las actividades, procedimientos, recursos humanos y materiales que intervienen en la planificación del mantenimiento de subestaciones eléctricas, a partir del análisis de la documentación técnica.
- ▶ Aplicar técnicas de programación que optimicen los recursos con el fin de elaborar programas de intervención y de seguimiento del mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- ▶ Especificar los puntos críticos a considerar en la supervisión del mantenimiento de una subestación eléctrica a partir del plan de mantenimiento, y atendiendo a criterios de calidad y seguridad.



# PERFIL DEL ESTUDIANTE

Tecnólogos e ingenieros electricistas, electromecánicos y demás profesiones afines a la rama, con conocimientos de elementos básicos de las instalaciones eléctricas en baja y media tensión, en el área de la generación y transmisión eléctrica.

Personas observadoras, analíticas, recursivas y de actitud emprendedora en conocimientos de liderazgo.



**ESP. PEDRO SAENZ R.**

Especialista en mantenimiento y gerencia en construcción, ingeniero civil e industrial con más de 16 años de experiencia en el área de diseño, planificación, desarrollo, ejecución en evaluación de operaciones de mantenimiento industrial y civil, a nivel preventivo, correctivo y predictivo.

Estudio de mejora continua en las actividades de MPT (Mantenimiento Productivo Total), participe directo en la puesta en marcha de plantas industriales en el campo alimenticio, agrícola, de manufactura y petrolera.

Ha sido residente de obras civiles y electromecánicas desde la documentación técnica de la obra, creación de planos, velar por el fiel cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, mediante el levantamiento de la información de los cómputos en obra, asistencia del personal, requerimientos de equipos, materiales y mano obra.

Inspeccionó el seguimiento de las condiciones establecidas en el contrato suscrito por el contratista y llegar hasta la ejecución partiendo desde la propuesta basándose en las normativas de ingeniería a nivel nacional o internacional establecida en el proyecto finalizado.

# TEMARIO

## SESIÓN 1 (3 HORAS)

### **1. Infraestructura de alta y muy alta tensión, y la gestión de recursos asociados**

- \* El sistema eléctrico
- \* Distribución de la electricidad
- \* Normativa de referencia
- \* Actividades reguladas y actividades de libre competencia

### **2. Planificación y organización de proyectos**

- \* ¿Qué es la planificación de un proyecto?
- \* Proceso para planificar un proyecto
- \* Metodología para la planificación de un proyecto
- \* Aplicación de Microsoft Project como herramienta para la planificación de proyectos

# SESIÓN 2

(3 HORAS)

## 3. Transporte de energía eléctrica

- \* Transporte y operación de transporte de energía eléctrica y compuestos
- \* ¿Qué se entiende por transporte de electricidad?
- \* Cómo se transporta la energía eléctrica
- \* Calidad del suministro

## 4. Distribución de energía eléctrica

- \* Qué es la red de distribución y qué elementos la componen
- \* Cómo funciona una red de distribución de energía eléctrica
- \* Parámetros principales a tener en cuenta cuando hablamos de transmisión y distribución de energía eléctrica

# SESIÓN 3

(3 HORAS)

## 5. Servicios auxiliares obligatorios en infraestructuras eléctricas de alta tensión

- \* Conexión de las subestaciones en el sistema eléctrico
- \* Diagramas de infraestructura eléctrica de alta tensión
- \* Sistemas auxiliares que lo conforman

## 6. Operación y mantenimiento de infraestructuras

- \* Fundamentos y principios de operación de infraestructura de alta y muy alta tensión
- \* Definición de los principios de mantenimiento de infraestructura
- \* Normas de seguridad en labores de operaciones en infraestructura

# SESIÓN 4

(3 HORAS)

## 7. Mantenimiento de líneas de transmisión de alta tensión

- \* Fundamentos de mantenimiento
- \* Normativa para cumplir con los estándares de mantenimiento de las líneas de transmisión
- \* ¿Qué elementos deben mantenerse en las líneas de transmisión?
- \* Procedimiento para labores de mantenimiento

## 8. Mantenimiento de subestaciones eléctricas

- \* Fundamentos de mantenimiento de subestaciones eléctricas
- \* Normativa para cumplir con los estándares de mantenimiento de las subestaciones eléctricas
- \* Clasificación de las subestaciones
- \* Procedimiento para labores de mantenimiento

# SESIÓN 5

(3 HORAS)

## 9. Tendencias actuales y servicios auxiliares

- \* Mantenimiento basado en la fiabilidad
- \* Evaluación del estado de transformadores de potencia
- \* Mantenimiento de subestaciones encapsulados: GIS

## 10. Ajustes y coordinación de protecciones en las redes nacionales de alta tensión

- \* Sistemas de telecomunicaciones: Protección y control
- \* Seguridad y emergencias
- \* Sistema de protección contra incendios
- \* Cualificación de trabajadores
- \* Atmósferas explosivas





# METODOLOGÍA

- ▶ El curso consta de 5 lecciones, con una parte teórica (virtuales) y práctica.
- ▶ Las clases se desarrollan en triple modalidad: Virtuales, transmisión en vivo y grabadas.
- ▶ Los materiales del curso serán subidos de forma digital a nuestra plataforma educativa.
- ▶ El tiempo estimado de dedicación al curso que planteamos es:
  - Clases virtuales (Realizadas en 05 fechas)
  - 1 hora de estudio por cada sesión (a través de la plataforma educativa)
  - 5 horas prácticas (caso de estudio / examen)



30 HORAS LECTIVAS (DE 45 MIN C/U)

# CERTIFICADO

A quienes cumplan con los requisitos exigidos del curso se le otorgará el Certificado del Curso Especializado en Gestión y mantenimiento de infraestructuras eléctricas de alta tensión y subestaciones eléctricas, emitido por la Escuela ESGEP.



**+51 980 706 499**



**mariaines.tello@esgep.com**



**www.esgep.org**