

**CURSO ESPECIALIZADO**



**OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE  
CENTRALES ELÉCTRICAS**



# INTRODUCCIÓN

Los suministros de energía, la energía primaria, los diagramas de carga, factores de servicio, operación y mantenimiento de las centrales eléctricas son aspectos a considerar para seleccionar de la manera más óptima el tipo de tecnología o central eléctrica.

En ese sentido, considerando la energía de las centrales como: recurso hídrico, gas, sol, viento, entre otros; así como el estado operativo y de funcionamiento de sus equipos, elementos civiles, mecánicos, electromecánicos, eléctricos y mecatrónicos, son características que deben ser analizadas para su óptima operación y mantenimiento de una central eléctrica.

Por otro lado, los aspectos de gerenciamiento y flexibilidad operativa en un entorno de un sistema interconectado eléctrico, también tienen su importancia debida en la búsqueda de la operación y mantenimiento estratégico de una central eléctrica.



# OBJETIVOS

- ▶ Enmarcar al participante en los diversos aspectos a ser considerados para un mantenimiento y operación estratégica de una central eléctrica.
- ▶ Impartir fundamentos y aplicaciones para la óptima operación de una central eléctrica.
- ▶ Brindar los diversos aspectos para el planeamiento y ejecución de un mantenimiento estratégico en una central eléctrica.
- ▶ Mostrar al participante, los aspectos relacionados a las subestaciones eléctricas de potencia, sistemas de protección, transformador de potencia.
- ▶ Proporcionar al participante, fundamentos y habilidades para la operación de una central eléctrica en el marco de un sistema interconectado.



# PERFIL DEL ESTUDIANTE

Profesionales relacionados en el  
gerenciamiento, operación y mantenimiento  
de centrales eléctricas de generación.

# DOCENTES



**ING. LUIS QUISPE**

Profesional en el área de ingeniería, servicios y ventas de la empresa, habiendo consolidado a la empresa como proveedor de servicios en el área de mantenimiento eléctrico para la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnson en todas sus sedes a nivel nacional. Supervisor de Campo durante la construcción de la Subestacion de 400kV de la Planta de Ciclo Combinado 495MW Tuxpan V. Veracruz-México.



**ING. MSC DANFER MORA**

Magíster en gestión de la energía por la universidad ESAN con 15 años de experiencia profesional y presencia en el mercado eléctrico de Perú, Chile y Argentina como especialista en automatización de sistemas de energía. El desarrollo de su carrera profesional se ha orientado desde el área técnica comercial, teniendo la oportunidad de liderar grupos de trabajo multidisciplinarios y pluriculturales.



**ING. MBA ROBERTO TAMAYO**

Ingeniero mecánico electricista de la UNI con más de 25 años de experiencia en el sector eléctrico, magíster en administración de empresas. Fue director general de electricidad, asesor del despacho viceministerial de energía del Ministerio de Energía y Minas, director del CARELEC, así como director de empresas del sector eléctrico. Delegado ante entidades como la OLADE, la CAN para sus grupos GTOR y CANREL. Ha ocupado cargos de jefatura en el COES y Osinergmin por 20 años. Es docente en universidades y ponente en foros nacionales e internacionales.



**ING. MBA JOSE L. RODRÍGUEZ**

Ingeniero electricista de amplia experiencia.  
Gerente y consultor de servicios en sistemas de potencia: tomar las decisiones de política y estrategias de EPOWER, así como la administración de sus operaciones y recursos, promoviendo la conformación de equipos y/o colaboradores de primer nivel en la búsqueda de resultados satisfactorios de sus proyectos.

# TEMARIO

## SESIÓN 1 (3 HORAS)

### **1. Introducción a las centrales eléctricas: Recursos, tipos, tecnología**

- \* El SEIN y su composición
- \* Marco normativo de la operación y mantenimiento
- \* Procedimientos técnicos del COES
- \* Plataformas operativas - operación virtual de centrales eléctricas
- \* Introducción a la flexibilidad en la operación de la infraestructura del SEIN

## SESIÓN 2 (3 HORAS)

### **2. Mantenimiento estratégico de centrales eléctricas**

- \* Estructura de mantenimiento de una central
- \* Manuales de mantenimiento
- \* Mantenimiento programado - preventivo en centrales eléctricas
- \* Manteneiminto correctivo en centrales eléctricas
- \* Gestión de mantenimiento de una central

## SESIÓN 3

(3 HORAS)

### 3. Operación de centrales eléctricas

- \* Aspectos organizacionales de una central eléctrica
- \* Estructura de operación de una central
- \* Manuales de operación y maniobras
- \* Gestión de operación de una central

## SESIÓN 4

(3 HORAS)

### 4. Sistemas de protección de centrales eléctricas e instalaciones conexas

- \* Sistemas de protección de SS.EE
- \* Sistemas de protección de centrales de generación
- \* Modernización de los sistemas de protección
- \* Aplicación de nuevos esquemas de sistemas de protección

## SESIÓN 5

(3 HORAS)

### 5. Subestaciones eléctricas. Transformadores de potencia

- \* Principales componentes de la subestación, transformador de potencia, interruptor, seccionador, otros
- \* Subestaciones eléctricas de potencia
- \* Subestaciones eléctricas convencionales
- \* Subestaciones eléctricas GIS

## SESIÓN 6

(3 HORAS)

### 6. Optimización de la operación e inflexibilidad operativa de una central en un sistema interconectado nacional

- \* Flexibilidad en la operación de las centrales de generación de sistemas interconectados
- \* Coordinación de la operación para el mejor aprovechamiento de los recursos
- \* Aplicaciones de los sistemas de baterías BESS
- \* Aspectos conceptuales de la supervisión regulatoria del adecuado performance de las unidades generación



# METODOLOGÍA

- ▶ El curso consta de 6 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 06 fechas)
  - 1 hora de estudio por cada sesión (a través de la plataforma educativa)
  - 6 horas prácticas (caso de estudio / examen)



36 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 Operación y mantenimiento en centrales eléctricas, emitido por la Escuela ESGEP.



**+51 965 682 944**



**ventas3@esgep.com**



**www.esgep.org**