



Escuela Técnica de Ingeniería



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN  
**EN EL SOFTWARE**  
***etap*** - I

**APLICACIONES EN SISTEMAS INDUSTRIALES,  
MINEROS Y PETROLEROS**



# SOBRE EL PROGRAMA

## ¿Sabías que ETAP es una herramienta esencial para el diseño y análisis de sistemas eléctricos industriales?

Es por ello que ETAP se erige como una herramienta insustituible. Para asegurar la precisión y confiabilidad en nuestros análisis eléctricos, dominar su interfaz se convierte en fundamental. La familiaridad con sus funciones permite evitar errores durante el modelado de sus sistemas complejos, garantizando así los resultados exactos.

La complejidad inherente a los sistemas eléctricos industriales demanda análisis y estudios especializados en cada etapa. En Inel, nos enorgullecemos de presentar un programa diseñado meticulosamente. Nuestra iniciativa no solo se enfoca en los mejores conocimientos de la ingeniería y análisis de los sistemas eléctricos, sino también de aprovechar las herramientas de software más avanzadas en la industria ETAP.

Estamos seguros de que este programa no solo te brindará un valioso conocimiento en el campo. Tu decisión de participar en estas clases puede marcar la diferencia en tu vida profesional y en la seguridad de quienes te rodean

*No existen requisitos para llevar este programa, aunque se recomienda conocimiento básico de sistemas eléctricos.*

*La capacitación se realizará con el software ETAP.*



### Categoría

Sistemas industriales



### DURACIÓN

42 horas  
cronológicas



### MODALIDAD

Asíncrona (Grabada)

# PROPUESTA DE VALOR





**El programa de especialización**, sitúa a los alumnos en la posición de realizar estudios especializados de sistemas eléctricos industriales mediante el modelamiento y simulación en el software ETAP, al aprobar el programa el alumno será capaz de:



# OBJETIVOS

1. Aprender las distintas funcionalidades y herramientas del software ETAP.

2. Modelar los distintos componentes de un sistema industrial.

3. Utilizar normativas y estándares internacionales de referencia para el análisis e interpretación de resultados de simulación.

4. Aprender a utilizar los módulos de flujo de carga, cortocircuito y armónicos en ETAP.

5. Dominar los módulos de ETAP (Load Flow, Short-Circuit, Harmonic) para los diferentes estudios eléctricos.

6. Realizar estudios y aplicaciones avanzadas con ETAP.



# A QUIÉN VA DIRIGIDO



**El programa de especialización** está dirigido a las personas que desean convertirse en profesionales cualificados en simulación y análisis de sistemas industriales con el software ETAP.



Ingenieros de estudios, ingenieros de protecciones, ingenieros de diseño en posiciones senior y junior con responsabilidad de realizar, coordinar y revisar los análisis y estudios eléctricos de su empresa.



Consultores independientes, ingenieros de operación, ingenieros de mantenimiento.



Perfiles técnicos que buscan conocer las funcionalidades y aplicaciones de este software especializado.



# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Módulo I: Manejo de ETAP (2 horas cronológicas)

- Descripción del software
- Menú y barra de herramientas
- Diagramas unifilares
- Configuración del proyecto
  - *Estándares del proyecto*
  - *Información básica del proyecto*
  - *Opciones por defecto*
- Opciones avanzadas

## Módulo II: Manejo de librerías en ETAP (2 horas cronológicas)

- Manejo de librerías de ingeniería
- Librería de cables de BT y MT
- Librería de motores en BT y MT
- Librería de relés
- Librería de interruptores de BT y MT

## Módulo III: Manejo avanzado del modelo de red en ETAP (2 horas cronológicas)

- Casos de estudio mediante base de datos 3D
  - *Revisiones*
  - *Configuraciones*
  - *Presentaciones*
- Gestión de proyectos y datos
  - *Componentes del diagrama unifilar*
  - *Distribución de componentes*
  - *Base de datos de casos de estudio*
- Asistente de escenarios Wizard
  - *Gestión de escenarios*
  - *Gestión de estudios*
  - *Gestión de proyectos*

## Módulo IV: Estudio y análisis de flujo de carga con ETAP (10 horas cronológicas)

- Fundamentos técnicos
- Data e información requerida
- Normativa y estándares internacionales

- Metodología y criterios
- Herramientas y funciones del software ETAP
  - *Modo de estudio de Flujo de potencia de ETAP: Convencional, DC, Desbalanceado*
- Validación del modelo y la data
- Estudio de flujo de potencia con software ETAP
- Aplicaciones avanzadas de flujo de potencia
- Análisis de los resultados y reportes

### **Módulo V: Estudio de compensación reactiva en ETAP (4 horas cronológicas)**

- Fundamentos técnicos
- Data e información requerida
- Normativa y estándares internacionales
- Metodología y criterios
- Herramientas y funciones del software ETAP
- Validación del modelo y la data
- Estudio de compensación reactiva con software ETAP
- Aplicaciones avanzadas de compensación reactiva
- Análisis de los resultados y reportes

### **Módulo VI: Estudio y análisis de cortocircuito IEC en ETAP (6 horas cronológicas)**

- Fundamentos técnicos
- Data e información requerida
- Normativa y estándar internacional
- Metodología y criterios
- Herramientas y funciones del software ETAP
  - *Modo de estudio de cortocircuito: Convencional, DC, Desbalanceado*
- Validación del modelo y la data

- Estudio de cortocircuito IEC y verificación del equipamiento con el software ETAP
- Aplicaciones avanzadas de cortocircuito
- Análisis de los resultados y reportes

### **Módulo VII: Estudio y análisis de cortocircuito ANSI/IEEE en ETAP (6 horas cronológicas)**

- Fundamentos técnicos
- Data e información requerida
- Normativa y estándar internacional
- Metodología y criterios
- Herramientas y funciones del software ETAP
  - *Modo de estudio de cortocircuito: Convencional, DC, Desbalanceado*
- Validación del modelo y la data
- Estudio de cortocircuito ANSI y verificación del equipamiento con el software ETAP
- Aplicaciones avanzadas de cortocircuito
- Análisis de los resultados y reportes

### **Módulo VIII: Estudio de armónicos en ETAP (8 horas cronológicas)**

- Fundamentos técnicos
- Data e información requerida
- Normativa y estándares internacionales
- Metodología y criterios
- Simulación y modelado
- Herramientas y funciones del software ETAP
- Validación del modelo y la data
- Estudio de armónicos con software ETAP
- Análisis de los resultados y reportes



# INSTRUCTORES



## Luis Chamorro

Especialista en desarrollo de estudios eléctricos y de diseño



**Ingeniero electricista** de la Universidad Continental, Perú. Especialista en Sistemas de Potencia e Industriales



Experiencia profesional en el **desarrollo de estudios eléctricos y de diseño**. Especialización en Integración de Renovables a la Red con el software EMTP-rv.



Manejo experto de los softwares de simulación **DigSILENT Power Factory, ETAP, ATP, EMTP, entre otros**.



**Actualmente instructor e ingeniero de estudios en Inel** – Escuela Técnica de Ingeniería en cursos de transitorios electromagnéticos, DigSILENT, ETAP, EMTP, etc.



## Alex Pomalaya

Especialista en desarrollo de estudios eléctricos y de diseño



**Ingeniero electricista** de La Universidad Nacional del Centro (UNCP) del Perú.



Experiencia profesional en **análisis de flujo de carga y cortocircuito aplicado a sistemas de potencia**, coordinación de protecciones eléctricas y cortocircuito



Manejo avanzado en los softwares de simulación **ATP, EMTP, DigSILENT PowerFactory, ETAP, entre otros**.



**Actualmente instructor e ingeniero de estudios de Inel** – Escuela Técnica de Ingeniería en cursos de sistemas de potencia, renovables, entre otros.



NOTA: INEL se reserva el derecho de modificar la plana docente, por motivos de fuerza mayor o por disponibilidad del expositor, garantizando que la calidad del programa no se vea afectada.



## Jeancarlo Videla

Analista técnico en desarrollo de estudios eléctricos



**Ingeniero Electricista** de la Universidad Nacional de Ingeniería.



**Especialización en Transitorios Electromagnéticos** de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina



Manejo avanzado en los softwares de simulación **DigSILENT PowerFactory, ATP-EMTP, ETAP**. Sólidos conocimientos de normativas y estándares internacionales y americanos IEC, ANSI/IEEE.



**Actualmente es CEO en Inel** – Escuela Técnica de Ingeniería y de CEO en Inel – Estudios e Ingeniería



## Raúl Levano

Analista técnico en desarrollo de estudios eléctricos



**Maestría y Doctorado en Sistemas de Potencia** por la Universidad de Estadual Paulista (UNEPS), Brasil.



**Ingeniero eléctrico** de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Perú.



**Investigador, desarrollador de modelos e implementación** para análisis de sistemas de potencia.



**Actualmente instructor y coordinador de Estudios de Inel** – Escuela Técnica de Ingeniería en cursos de sistemas de potencia, estabilidad, programación.



El participante estará acompañado a lo largo de todo el programa por los docentes y personal de soporte quienes resolverán todas sus dudas y consultas.

## MODALIDAD ONLINE

Asíncrona o grabado



**Metodología**  
Teórico / Práctico



**Aula virtual**  
Sesiones grabadas y recursos adicionales



**Proyecto final** con asesoría de los instructor (es)



**Certificación por 42 hrs. cronológicas**  
válida a nivel internacional

## REQUISITOS



El participante deberá contar con una licencia del software ETAP en la versión 19.5, 20, 20.5, 21 o superiores.



Internet con una velocidad mínima de 8 Mbps de descarga y 4 Mbps de subida. Audífono y micrófono operativos.



Uso de cámara web y pantalla doble opcional, pero recomendado.

# METODOLOGÍA Y REQUISITOS

# INVERSIÓN

Inversión  
en Perú

S/

**1,672**

Inversión  
extranjero

US\$

**448**

*Aplican descuentos por pago al contado*

## FINANCIAMIENTO EN PARTES

SIN DESCUENTO

*Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.*

### CONTACTO

Ejecutiva  
comercial:

**Annel Pillaca**



✉ [annelpillaca@inelinc.com](mailto:annelpillaca@inelinc.com)

☎ Teléfono: +51 978 421 697

## INSCRIPCIÓN

1

Enviar el comprobante de pago a [inel@inelinc.com](mailto:inel@inelinc.com) al realizar el pago.

2

Ingresar sus datos personales y de facturación a [https://bit.ly/INEL\\_Inscripción\\_PE\\_24\\_03](https://bit.ly/INEL_Inscripción_PE_24_03)

3

Recibirá las instrucciones para el acceso al aula virtual, el contenido del programa estará disponible el día de inicio.

# CAPACITACIÓN CORPORATIVA

Mantener a los mejores talentos comprometidos es clave para garantizar que no renuncien o se vayan a un competidor. La razón #1 por la que los empleados dejan las empresas es la falta de desarrollo profesional.

Por ello, en Inel estamos comprometidos con las empresas. Por eso, somos sus socios estratégicos a largo plazo en la formación continua de profesionales, exigida por el contexto actual.

## BENEFICIOS



**Modalidad online**  
sincrónica,  
asincrónica o inhouse.



**Aumento de la  
productividad,**  
eficiencia y calidad del  
trabajo.



**Capacitación  
personalizada**  
conforme a los  
requerimientos  
de la organización.



**Incrementa la  
rentabilidad** y  
apertura nuevas líneas  
de negocio



**Mejora y retén el talento**  
de tu empresa


### CONTACTO

**Ejecutiva  
comercial:**

**Annel Pillaca**



 [annelpillaca@inelinc.com](mailto:annelpillaca@inelinc.com)

 **Teléfono:** +51 978 421 697



Inel

Escuela Técnica de Ingeniería

