



**Inel**

Engineering Education

**PROGRAMA  
AVANZADO EN  
SUBESTACIONES  
ELÉCTRICAS**

# INTRODUCCIÓN

La subestación eléctrica, ya sea de generación, transmisión o distribución, sigue siendo uno de los campos más desafiantes y emocionantes de la ingeniería eléctrica. Los desarrollos tecnológicos reciente han tenido un tremendo impacto en todos los aspectos del diseño y operación de subestaciones.

Con el objetivo de obtener una visión más amplia de las subestaciones eléctricas, Inel ha convocado a especialistas de diversas áreas para analizar a detalle cada uno de los tópicos más importantes.

El presente programa se enfoca en la coordinación de aislamiento, diseño y selección de equipos primarios de subestaciones, diseño secundario de control y protección de subestaciones, así como la automatización de subestaciones bajo el estándar IEC 61850.



# OBJETIVOS

---

01

Entender los fundamentos de subestaciones eléctricas.

02

Realizar el Diseño y selección de equipos primarios de Subestaciones.

03

Realizar la Coordinación de Aislamiento de Subestaciones y Líneas.

04

Realizar el Diseño secundario de Control y Protección de Subestaciones-

05

Interpretar, configurar y comprender el estándar IEC 61850 y los distintos protocolos de comunicación.

06

Identificar y aplicar herramientas de software especializado de diseño de subestaciones.



**DURACIÓN**  
60 HORAS



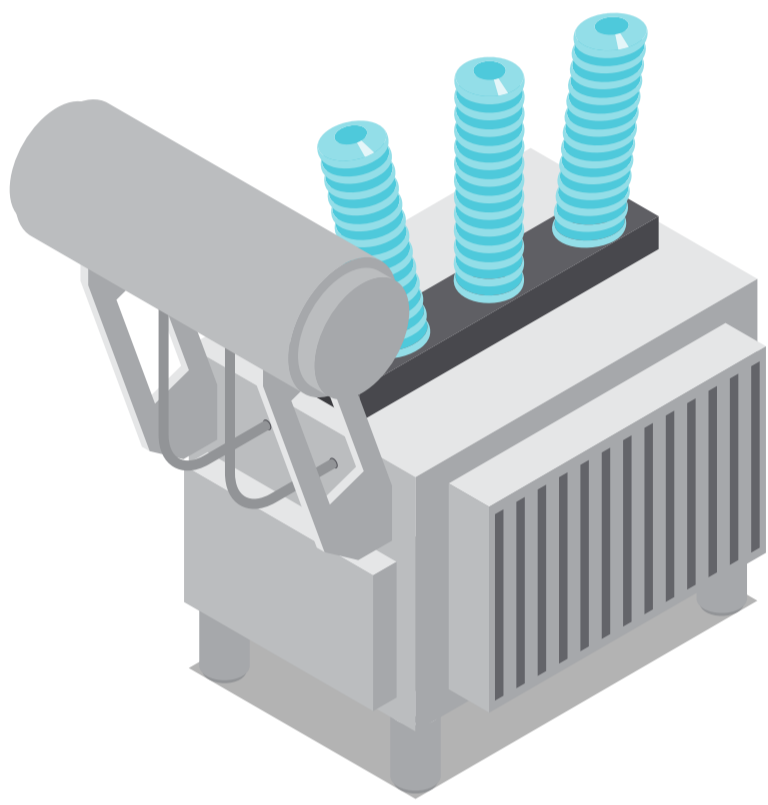
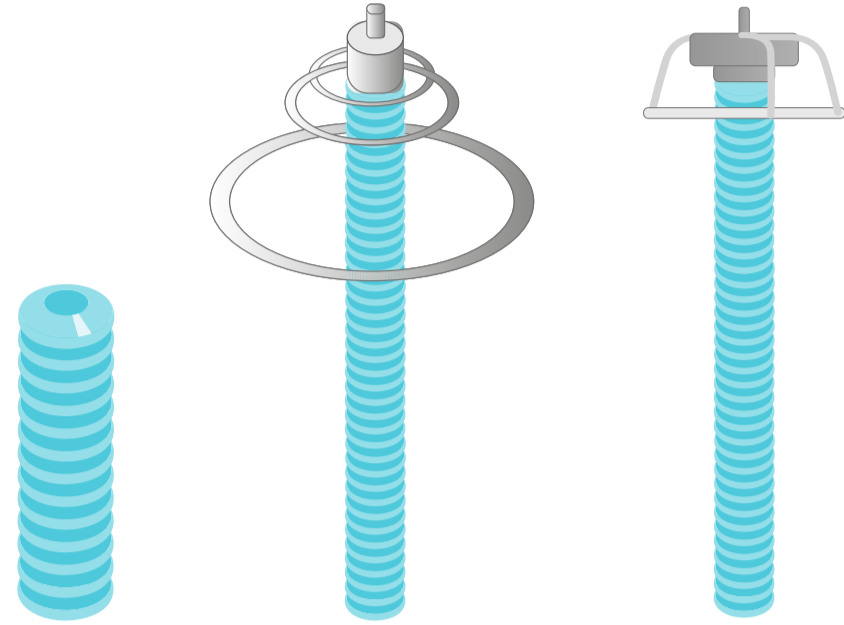
**MODALIDAD**  
ONLINE - ASÍNCRONO

# CONTENIDO TEMÁTICO

01

## Coordinación de Aislamiento

- Módulo 1: Introducción a la Coordinación de Aislamiento
- Módulo 2: Sobretensiones Atmosféricas, de Maniobra y Temporales
- Módulo 3: Medidas de Control y Protección contra Sobretensiones
- Módulo 4: Apantallamiento en Líneas y Subestaciones
- Módulo 5: Selección y Metodología de Coordinación de Aislamiento
- Módulo 6: Aplicaciones y Estudio de Coordinación de Aislamiento



02

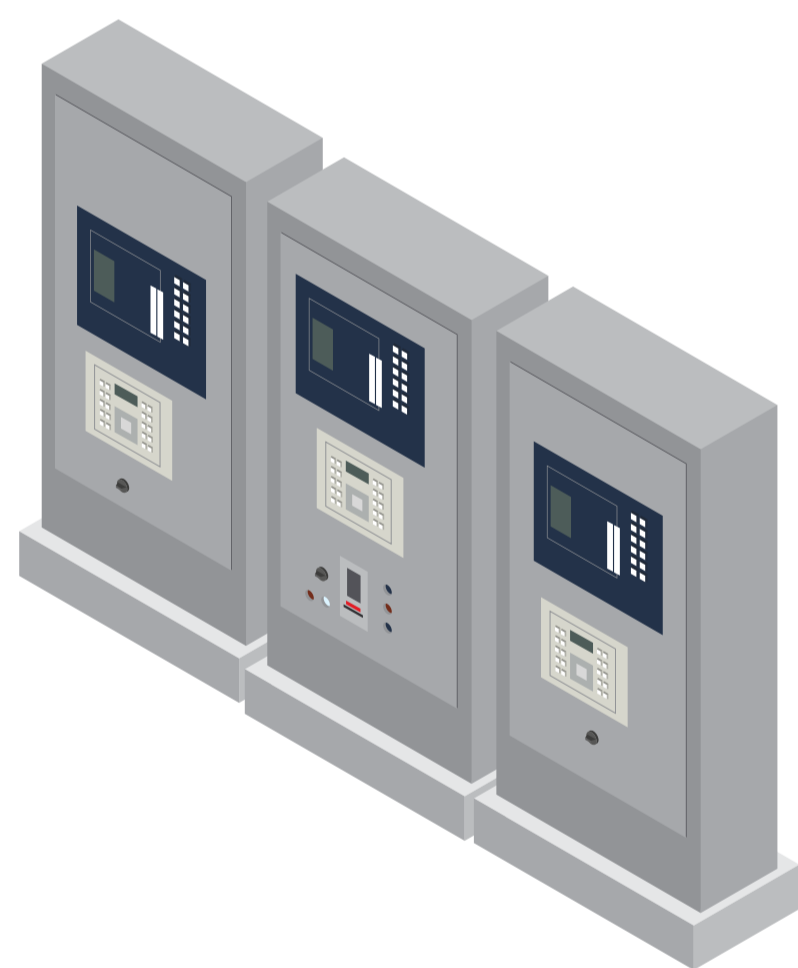
## Diseño Primario de Subestaciones

- Módulo 1: Introducción al Diseño de Subestaciones
- Módulo 2: Clasificación y Configuración de Subestaciones
- Módulo 3: Subestaciones Encapsuladas en SF6
- Módulo 4: Selección y diseño de Transformadores de Potencia
- Módulo 5: Selección y diseño de Interruptores y Seccionadores
- Módulo 6: Selección y diseño de Transformadores de Instrumentación
- Módulo 7: Selección y diseño de Descargadores de Sobretensión
- Módulo 8: Introducción al Diseño de la Malla a Tierra

03

## Diseño Secundario de Subestaciones

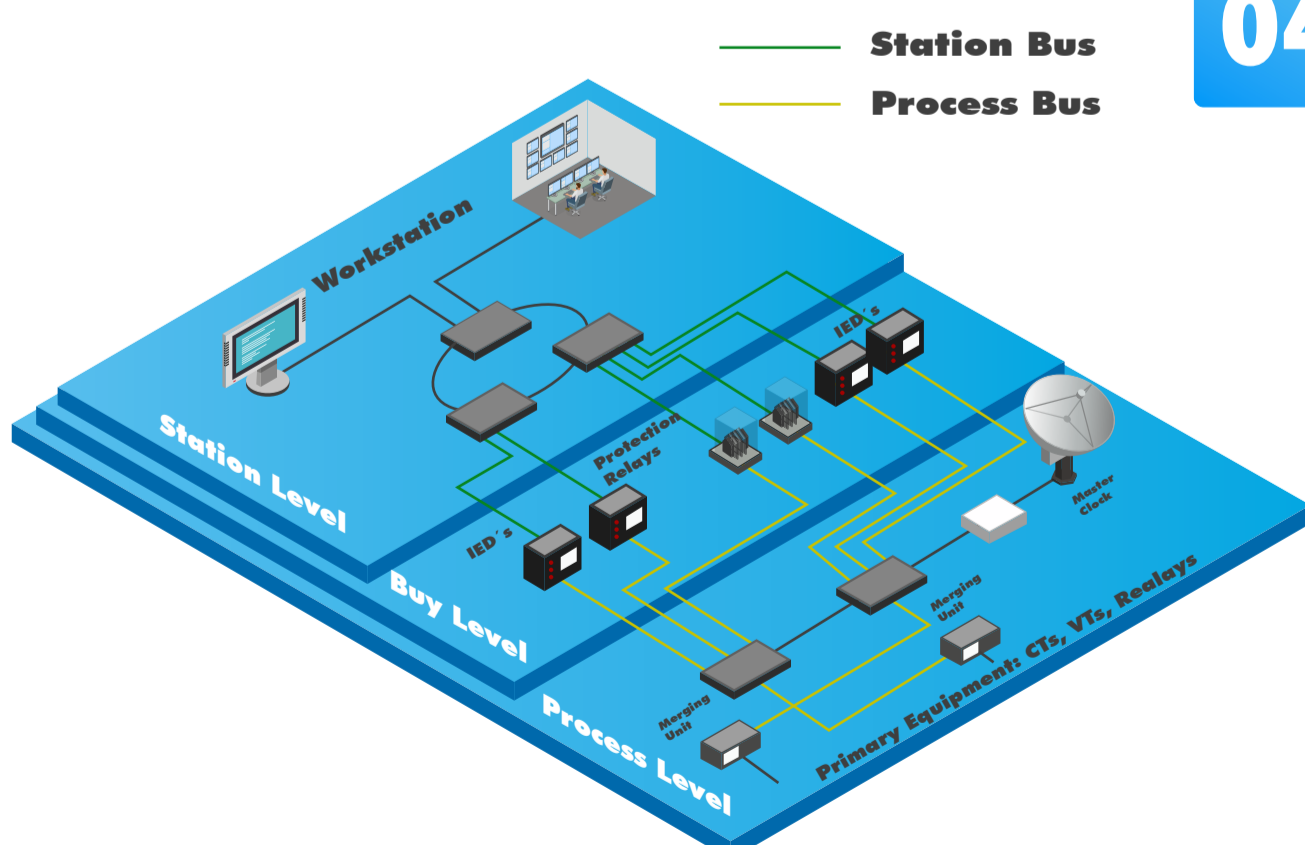
- Módulo 1: Introducción y Generalidades
- Módulo 2: Fundamentos de Diseño Secundario
- Módulo 3: Diseño secundario de Transformadores de potencia
- Módulo 4: Diseño secundario de Líneas de transmisión
- Módulo 5: Diseño secundario de Reactores, Capacitores y otros Equipos
- Módulo 6: Control, Protección y Medición
- Módulo 7: Diseño de Servicios Auxiliares



04

## Automatización de Subestaciones – IEC 61850

- Módulo 1: Introducción a la Automatización de SSEE
- Módulo 2: Modelo de Datos del Estándar IEC 61850
- Módulo 3: Bus de Estación
- Módulo 4: El Bus de Proceso – Subestaciones Digitales
- Módulo 5: Esquema de Reportes del Estándar IEC 61850
- Módulo 6: Servicios y Mapeos Específicos de Comunicación
- Módulo 7: Arquitectura de una Subestación IEC 61850
- Módulo 8: Aplicaciones prácticas – Modelo IEC 61850



# EXPOSITORES



## EXPOSITOR

[in](#) Kamal Arreaza



## Experiencia

Ingeniería electricista de la Universidad de Oriente (UDO), Venezuela. Con una Maestría en Ingeniería Eléctrica en la UNEXPO, Venezuela. Con 13 años de experiencia en el diseño y construcción de grandes proyectos de Ingeniería.

Ha diseñado y revisado proyectos de Líneas de transmisión y Subestaciones para clientes en varios países de Latinoamérica y Estados Unidos.

## Experiencia



Egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Perú. Actualmente trabaja en la empresa Inel, realizando estudios y capacitaciones. Con experiencia en el desarrollo de Estudios Eléctricos para la Conexión de proyectos de generación, transmisión, distribución e industrias.



## EXPOSITOR

[in](#) Jeancarlo Videla

# INFORMACIÓN GENERAL



## Modalidad

Las clases son asíncronas accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



## Material

Al inscribirte accederás a todo el material del programa descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



## Videos

Las grabaciones de las clases se accederán por la web de inel:  
<https://inelinc.com/>

Los vídeos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al programa.



## Inversión

- **Tarifa de Profesionales:**  
S/. 3000 soles o \$ 780 dólares (inc. impuestos).



## Medios de Pago

### Nacional (Perú)

- Transferencia mediante Interbank



**Cuenta Corriente en Soles:** 200-3002051700  
**Beneficiario:** Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.

- Transferencia interbancaria

**Código de Cuenta Interbancario (CCI):**  
003-200-003002051700-36  
**Beneficiario:** Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.  
**Documento de Beneficiario (RUC) :** 20602273637

Si desea realizar el pago a una cuenta BCP, BBVA o Scotiabank solicitarnos los datos.

### Internacional (Fuera de Perú)

- **TUKUY** Link de pago:  
<https://inel.tukuy.club/>

- **PayPal** Link de pago:  
<https://www.paypal.me/inelinc>  
ó depósito a la cuenta [inel@inelinc.com](mailto:inel@inelinc.com)

Pago con cualquier tipo de tarjeta crédito o débito:



- **Transferencia Interbancaria Internacional**

Para ello solicitar los respectivos datos. Si opta por esta alternativa, se añadirá 30 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.



## Descuentos

- Consulta por nuestros descuentos con tu asesor comercial.

### Nota:

Los descuentos vencen en 5 días luego de recibir la información.

### CONTACTO

Ejecutiva comercial: Annel Pillaca

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

+51 957 744 099

## Formalización



### PASO 1

Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo [informes@inelinc.com](mailto:informes@inelinc.com).

### PASO 2

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:

[https://bit.ly/INEL\\_Inscripción\\_PA\\_20\\_01](https://bit.ly/INEL_Inscripción_PA_20_01)

# CERTIFICADO



## Certificación

Inel otorgará un certificado con una duración de 120 horas a los que cumplan con la aprobación de Programa Avanzado en Energías Renovables. Inel otorgará certificados individuales por cada curso o programa incluido los cursos adicionales "Sistemas Eléctricos de Distribución" y "Sistemas Eléctricos de Potencia - Básico".

Opcionalmente el certificado del programa se podrá emitir con una duración 240 horas previos trabajos adicionales en cada curso.



## Síguenos



informes@inelinc.com



WWW.INELINC.COM