

## Protección de Sistemas de Distribución

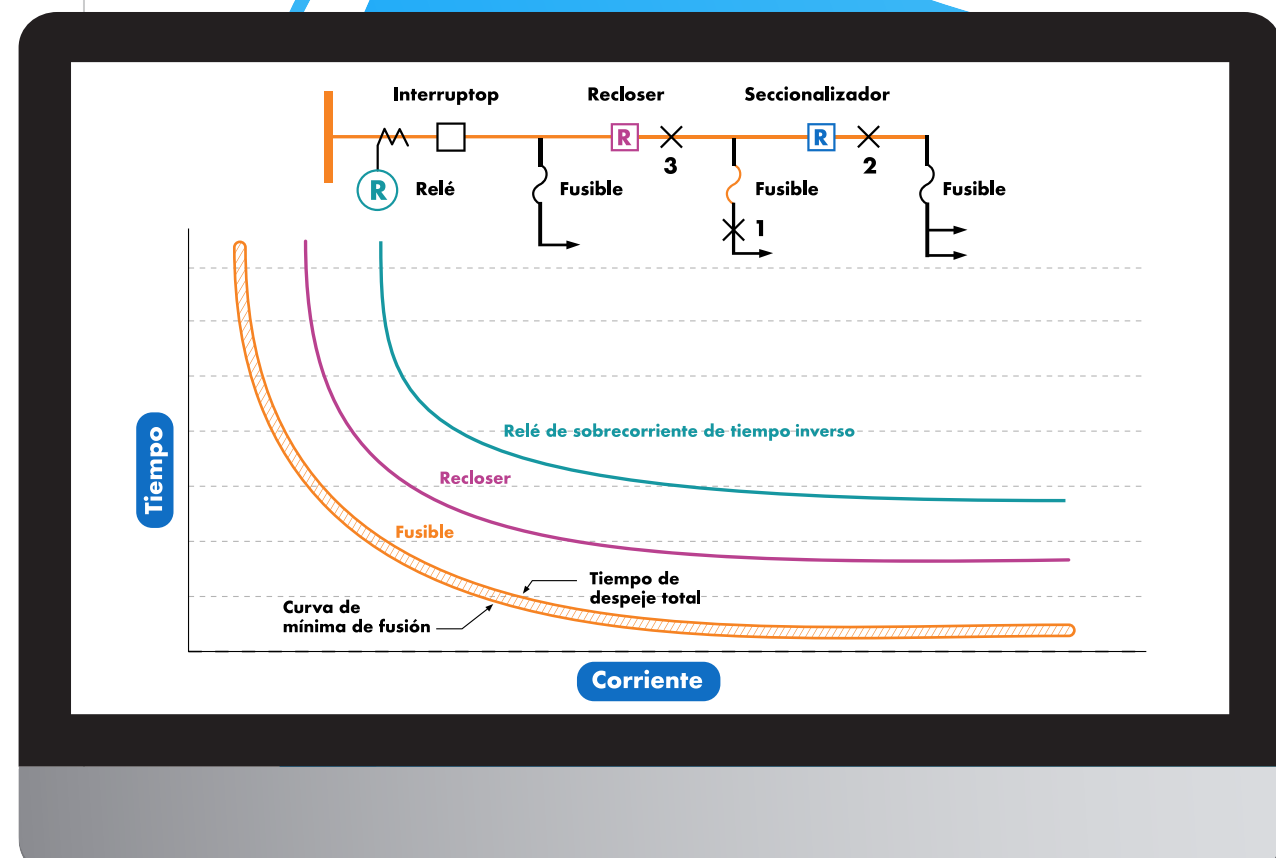
### 01

#### Introducción

La calidad del suministro eléctrico es un factor importante en el desarrollo socioeconómico. Un gran porcentaje de las horas perdidas por los usuarios se deben a fallas en las redes de distribución, los clientes esperan justificadamente un alto nivel de seguridad.

Aunque esto se puede lograr mediante un buen diseño de red de distribución utilizando apropiados equipos, también es esencial proporcionar esquemas de protección y ajustes adecuados en los relés.

Durante el curso se explicará la filosofía de las protecciones, los cálculos y criterios para la selección y coordinación de los equipos de protección. Para la parte práctica se utilizará software especializado.



### 02

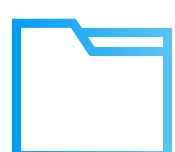
#### Objetivos

- Identificar los desafíos y las soluciones a los problemas de protección del sistema de distribución.
- Describir los dispositivos de protección del sistema de distribución.
- Seleccionar y calcular los ajustes de los dispositivos de protección.
- Efectuar la coordinación de la protección para sistemas de distribución.



### 03

#### Contenido Temático



#### Temario

##### Módulo 1: Introducción a los Sistemas de Protección

- 1.1 Origen y tipo de fallas, necesidad de los equipos de protección.
- 1.2 Tipos de protección. zonas de Protección, protección primaria y de respaldo.
- 1.3 Tipos de relés. Códigos ANSI
- 1.4 Análisis de cortocircuito.
- 1.5 Taller 1: cálculo de cortocircuito en el software DIGSILENT

##### Módulo 2: Equipos Asociados al Sistema de Protección

- 2.1 Transformadores de corriente.
- 2.2 Transformadores de tensión.
- 2.3 Servicios auxiliares y comunicaciones.

##### Módulo 3: Protección de Sobrecorriente

- 3.1 Definición y tipos de protecciones de sobrecorriente.
- 3.2 Coordinación de relés y criterios de ajustes de Protección.
- 3.3 Protección de sobrecorriente de fases y de tierra.
- 3.4 Protección de sobrecorriente de transformadores MT/BT
- 3.5 Protección de sobrecorriente de líneas de distribución.
- 3.6 Taller 2: Protección de sobrecorriente de fases con DIGSILENT.
- 3.7 Taller 3: Protección de sobrecorriente de tierra con DIGSILENT.

##### Módulo 4: Fusibles, Reclosers y Seccionalizadores

- 4.1 Filosofía de protección.
- 4.2 Descripción de reclosers, seccionalizadores, fusibles e interruptores.
- 4.3 Coordinación entre fusible y fusible.
- 4.3 Coordinación entre recloser - fusible, recloser - recloser.
- 4.4 Coordinación entre recloser - relé, recloser - seccionizador, recloser - seccionizador - fusible.
- 4.5 Taller 4: Coordinación de dispositivos de protección con DIGSILENT.

##### Módulo 5: Protección Direccional

- 5.1 Fundamentos de la protección direccional.
- 5.2 Relé direccional de tierra y coordinación de relés.
- 5.3 Coordinación de relés direccionales.
- 5.4 Taller 5: Protección direccional con DIGSILENT.

##### Módulo 6: Protección de secuencia negativa

- 6.1 Definición de la protección de secuencia negativa.
- 6.2 Relé de sobrecorriente de tierra.
- 6.3 Respaldo ante fallas bifásicas, monofásicas, conductor roto.
- 6.4 Relé de sobretensión de secuencia negativa 47.
- 6.5 Taller 6: Protección de secuencia negativa con DIGSILENT.

##### Módulo 7: Otras Protecciones en SED

- 7.1 Protección de circuitos con neutro aislado
- 7.2 Protección diferencial del transformador
- 7.3 Protecciones mecánicas del transformador
- 7.5 Esquemas para transformadores en paralelo
- 7.4 Esquemas de emergencia ante depresiones de frecuencia y tensión.



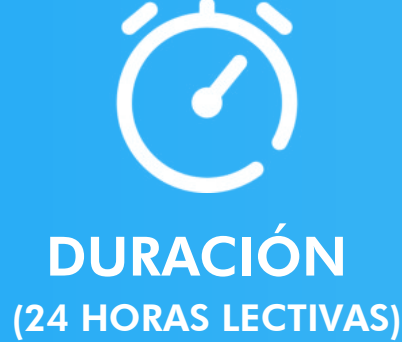
**CATEGORÍA**

PROTECCIONES ELÉCTRICAS



**MODALIDAD**

VIRTUAL E-LEARNING



**DURACIÓN**

(24 HORAS LECTIVAS)



**EXPOSITOR**

Julie Zambrano

**04**

## Información General



### Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Protección de Sistemas de Distribución.



### Material

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



### Modalidad

Las clases son virtuales grabadas, 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.



### Videos

Los videos de las clases se accederán por nuestra plataforma <https://inelinc.com/>. Los videos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



### Inversión

- **Tarifa de Profesionales:**  
S/. 425 soles o \$ 112 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 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.



### Descuentos

- **Descuento de pronto pago:**  
10% de descuento
  - **Descuento corporativo:**  
10% de descuento para cada participante (2 participantes o más)
  - **Descuento ex-alumno Inel:**  
10% de descuento (si llevó 1 curso o más en Inel)
  - **Descuento por inscripción en varios cursos:**  
10% de descuento por cada curso (inscripción en 2 o más cursos)
- Nota: Los descuentos NO son acumulables.**
- Nota: Los descuentos vencen en 5 días, luego de recibir la información.**



### Contáctanos

[informes@inelinc.com](mailto:informes@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\\_registro](https://bit.ly/inel_registro)

inmel