



REDELCOM
Academy

Modalidad Online Sincrónica

Programa Profesional

Protección, Control y Automatización en Sistemas Modernos de Distribución Eléctrica

10

MÓDULOS

60

HORAS
CRONOLÓGICAS

INICIO

07 de febrero

HORARIOS:

Lunes y viernes
7pm a 10pm
Sábados 4pm a 7pm

VUÉLVETE EXPERTO EN AUTOMATIZACIÓN Y PROTECCIÓN EN SISTEMAS DE POTENCIA



Nuestros Servicios

> Soluciones técnicas

Servicios especializados en Protección, Control y Automatización de Sistemas Eléctricos de Potencia.

- » Optimización y modernización de sistemas eléctricos.
- » Mejora de la confiabilidad operativa.
- » Soporte técnico para empresas públicas y privadas.
- » Ingenieros con experiencia en proyectos reales.



> Formación de alto nivel

Capacitación técnica que impacta en la operación eléctrica

- » REDELCOM Academy impulsa la formación de profesionales y equipos técnicos del sector eléctrico, conectando el conocimiento técnico con la realidad operativa.

- 1 **Automatización**, SCADA, Protección y Control
- 2 **Enfoque 100%** aplicado
- 3 Casos reales y uso de **software industrial**
- 4 Capacitación alineada a **estándares industriales**
- 5 **Experiencia directa** en subestaciones y redes eléctricas


Dirigido a

- » Empresas de generación, transmisión y distribución
- » Ingenieros electricistas
- » Técnicos de operación y mantenimiento
- » Especialistas en protección, control y automatización

 **700 +**
Alumnos
capacitados

 **15 +**
Ponentes
especialistas

 **50 +**
Empresas
atendidas

 **22**
Cursos
especializados





Introducción

El Programa Profesional está diseñado para formar especialistas con sólido criterio técnico en el análisis, diseño y coordinación de esquemas de protección, control y automatización en redes de distribución eléctrica de media tensión. El programa responde a los desafíos actuales del sector, como la complejidad operativa, la integración de generación distribuida y las exigencias de continuidad y calidad del servicio.

A lo largo de la formación, el participante desarrollará una comprensión integral de los fundamentos eléctricos, los sistemas de protección clásicos y avanzados, la coordinación de protecciones y el análisis de fallas reales, bajo un enfoque teórico-práctico sustentado en estándares internacionales (IEEE, IEC) y experiencias reales de operación.

Objetivos del programa

DOMINAR

el comportamiento eléctrico de los sistemas modernos de distribución y sus configuraciones operativas.

DISEÑAR, AJUSTAR Y COORDINAR

esquemas de protección en media tensión, aplicando principios de selectividad, rapidez y confiabilidad.

ANALIZAR FALLAS

reales y calcular corrientes de cortocircuito, evaluando el desempeño de las protecciones.

SELECCIONAR Y EVALUAR

transformadores de instrumentación y sistemas de puesta a tierra, considerando su impacto en la protección y seguridad.

IMPLEMENTAR ESQUEMAS

avanzados de protección y automatización, incluyendo relés, reclosers, comunicaciones y restauración automática.

EVALUAR EL IMPACTO

de la generación distribuida y sistemas basados en inversores sobre la coordinación y confiabilidad del sistema.

APLICAR SOFTWARE

especializado (DIgSILENT) para estudios de protección y coordinación en redes de distribución.

Contenido del Programa Profesional

Módulo 01: Fundamentos de los Sistemas de distribución. (2 horas)

1. Fundamentos de los Sistemas de distribución
 - Estructura de los sistemas eléctricos de distribución.
 - Redes primarias y secundarias.
 - Configuraciones radiales, en anillo y malladas.
 - Diferencias técnicas entre sistemas de transmisión y distribución.

Módulo 02: Fundamentos de los sistemas de protección (4 horas)

2. Fundamentos de los sistemas de protección
 - Filosofía de protección en distribución
 - Criterios de desempeño: sensibilidad, selectividad, rapidez y confiabilidad
 - Coordinación entre protección primaria y respaldo
 - Impacto de la topología de red en la protección
3. Cortocircuito y componentes simétricas
 - Tipos de fallas en sistemas de distribución
 - Fallas monofásicas, bifásicas y trifásicas
 - Aplicación de componentes simétricas en distribución
 - Influencia de la impedancia de la red

Módulo 03: Transformadores de instrumento (3 horas)

4. Transformadores de instrumentación
 - Transformadores de corriente (TC)
 - Transformadores de tensión (TP)
 - Transformadores de baja energía (LPIT / LEA)
 - Saturación de TC y su impacto en la protección

Módulo 04: Aterrizamiento en sistemas de distribución (2 horas)

5. Sistemas de puesta a tierra en distribución
 - Sistemas en estrella y en delta
 - Puesta a tierra efectiva y no efectiva
 - Impacto del sistema de tierra en la detección de fallas a tierra
 - Transformadores de aterrizamiento (Zig-Zag)

Módulo 05: Elementos de protección en sistemas de distribución (12 horas)

6. Protección de sobrecorriente
 - Protección de sobrecorriente de tiempo definido (50/51)
 - Curvas de tiempo inverso
 - Ajustes típicos en sistemas de distribución
 - Limitaciones de la sobrecorriente convencional
7. Teoría de coordinación de protecciones
 - ¿Por qué coordinar?
 - Coordinación Fusible - Fusible
 - Coordinación Relé/Recloser - Fusible
 - Coordinación Relé/Recloser - Relé/Recloser
 - Ejercicios de Coordinación
8. Protección direccional
 - Principios de direccionalidad
 - Polarización por tensión y corriente
 - Métodos basados en ángulo e impedancia
 - Aplicaciones típicas en redes de distribución
9. Protección para transformadores
 - Fallas internas y externas
 - Energización e inrush
 - Elementos diferenciales aplicados a transformadores de distribución
10. Protección de distancia
 - Elementos de distancia para líneas
 - Aplicaciones y limitaciones en distribución
11. Protección basada en comunicaciones
 - Esquemas básicos de teleprotección
 - Protección diferencial de líneas
 - Aplicaciones y limitaciones en distribución

Contenido del Programa Profesional

Módulo 06: Tópicos Avanzados de sistemas de distribución (10 horas)

12. Protección de barras y falla de interruptor
 - Protección diferencial de barras de alta impedancia
 - Protección diferencial de barras de baja impedancia
 - Esquemas de falla de interruptor
13. Protección contra arco eléctrico
 - Fenómeno del arco eléctrico
 - Riesgos asociados en sistemas de distribución
 - Protecciones activas y pasivas
 - Aplicaciones en celdas y subestaciones de distribución
14. Fallas de alta impedancia y conductor roto
 - Conductor caído y conductor roto
 - Características eléctricas de las fallas de alta impedancia
 - Algoritmos de detección y limitaciones prácticas
15. Condiciones anómalas de carga
 - Elementos de secuencia negativa
 - Carga fría (Cold Load Pickup)
 - Invasión de carga y su impacto en la coordinación
16. Reconectores en sistemas de distribución
 - Principio de funcionamiento
 - Componentes principales
 - Filosofía de operación y beneficios
 - Rol del reconector en la coordinación

Módulo 07: Impacto de la generación de distribuida en redes de distribución (4 horas)

17. Generación distribuida
 - Impacto de la GD en niveles de cortocircuito
 - Inversión de flujos de potencia
 - Protección en puntos de interconexión
 - Redes con sistemas basados en inversores

Módulo 08: Automatización en redes de distribución (8 horas)

18. Control en sistemas de distribución
 - Equipos de control en redes de distribución
 - Reguladores de tensión
 - Bancos de capacitores
19. Confiabilidad en redes de distribución
 - Indicadores SAIDI, SAIFI y MAIFI
 - Interpretación técnica de indicadores
 - Estrategias para mejora de confiabilidad
20. Automatización en redes de distribución
 - Comunicación en sistemas de distribución
 - Tecnologías: radio, celular, fibra óptica
 - Limitaciones y criterios de selección
 - Indicadores de falla en sistemas de distribución
21. Coordinación de protecciones con gran número de IED
 - Coordinación y automatismo sin comunicaciones
 - Coordinación y automatismo con comunicaciones
22. Restauración automática en sistemas de distribución
 - Requisitos técnicos previos
 - Interacción con protección y control
 - Base para esquemas FLISR



Contenido del Programa Profesional

Módulo 09: Cordinación de protecciones con Software (Digsilent) (12 horas)

- 23. Software de simulación
 - Base teórica
 - Librerías y principios básicos de configuración
- 24. Coordinación de protecciones I
 - Principios generales de coordinación
 - Selectividad temporal y amperimétrica
 - Factores que afectan la coordinación
- 25. Coordinación de protecciones II
 - Fusible–fusible
 - Fusible–reconectador
 - Reconectador–seccionalizador
 - Reconectador–reconectador
- 26. Ejercicio de coordinación
 - Caso real de coordinación

Módulo 10: Examen Final y revisión de talleres (3 horas)

- 27. Reforzamiento
 - Solución de taller practico
 - Examen final



Ponentes

Ing. Felipe Hurtado

Ingeniero Electricista de la Escuela Colombiana de Ingenieros Julio Garavito (Bogotá-Colombia), Ingeniero de Proyectos - Colombia, con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de diseño de sistemas de control y protección de subestaciones eléctricas, en AT y MT en Latinoamérica.



Perfil del Estudiante

Dirigido a ingenieros consultores, ingenieros de operación y mantenimiento, supervisores u operadores en empresas del sector eléctrico



Metodología

Exposiciones magistrales en plataforma virtual con profesionales especialistas con amplia experiencia en el sector. Se abordan fundamentos teóricos, ejemplos prácticos y casos de éxito.



Certificación

Los participantes que logren completar satisfactoriamente el curso o programa recibirán el certificado que acredite como “asistente” y/o “aprobado” previa evaluación, emitido por REDELCOM.



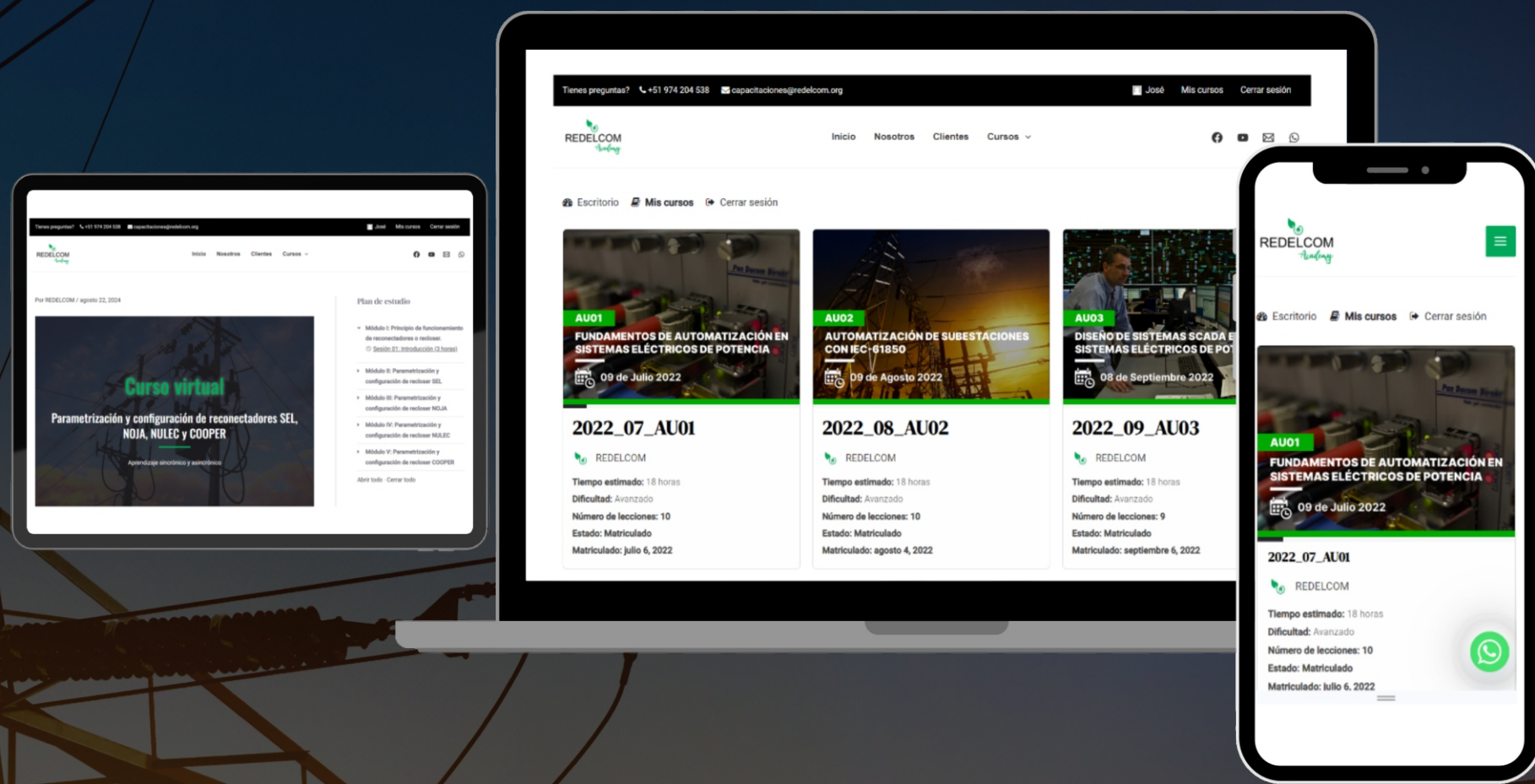
Ponentes

MEng. José Gonzales

Egresado de la UNICAMP, director del área de Ingeniería en REDELCOM con más de 10 años de experiencia en diseño, configuración y pruebas en Protección, Automatización y Control de sistemas de Potencia, trabajando en distintos países como Brasil, Colombia y Perú. Enfocando actualmente proyectos y productos para la automatización y protección de micro y macro grids.

Aula Virtual

REDELCOM Academy



Metodología y Certificación



Modalidad

Todas las clases en vivo son completamente virtuales y se grabarán para luego ser subidas al aula virtual de REDELCOM Academy¹. Tendrás acceso a esta plataforma las 24 horas del día, lo que te permitirá asistir a las sesiones en vivo o ver las grabaciones en el horario que mejor se ajuste a tu disponibilidad.



Videos

Podrás ver los videos ² de cada sesión del curso ingresando al aula virtual <https://redelcom-academy.com/>



Dispositivos

Podrás acceder al curso desde cualquier dispositivo (laptop, Tablet o celular) con conexión a internet.



Material

Al inscribirte, tendrás acceso a todo el material del curso, que incluye diapositivas, manuales tutoriales, normas, talleres, software y más; todo en formato descargable.



Credenciales

Al inscribirte, el área de capacitaciones REDELCOM te asignará y enviará por correo tus credenciales de acceso ³ al aula virtual (usuario y contraseña).

⁽¹⁾ Tendrás acceso durante un año a todo el material y videos del curso disponibles en el aula virtual de REDELCOM Academy.

⁽²⁾ Los videos estarán disponibles exclusivamente para visualización dentro del aula virtual de REDELCOM Academy, no para descarga.

⁽³⁾ Las credenciales de acceso asignadas son personales e intransferibles.



REDES ELÉCTRICAS & COMUNICACIONES S.A.C.
EMPRESA ESPECIALISTA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

Certifica que

Nombres y Apellidos

Ha asistido y aprobado el Programa Profesional de

**“PROTECCIÓN, CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN
EN SISTEMAS MODERNOS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA”**

Realizado desde el 07 de febrero hasta el 02 de mayo del 2026, con 60 horas de duración.

Lima, 13 de mayo del 2026.

Ing. Hiroshi Enciso Bellido
Gerente General REDELCOM
CIP N° 373842



Certificación

Fecha de culminación del curso: se considera cuando el participante ha completado el 100% de las sesiones, también deberá haber rendido su examen final y/o presentado el taller práctico (según sea el caso).

REDELCOM te otorgará un certificado digital si apruebas satisfactoriamente el curso. Lo haremos en un plazo máximo de 05 días hábiles posteriores a la fecha de culminación del curso.

Medios de pago

Nacionales

(Pagos en Perú)

Beneficiario:

REDES ELECTRICAS & COMUNICACIONES SAC

Documento del beneficiario (RUC): 20603201222



Cuenta ahorro en soles:
191-70828356-0-91



Cuenta ahorro en soles:
0011-0752-0200456415



Cuenta corriente en soles:
200-3001462421
CCI: 003-200-003001462421-34

Internacionales

(Pagos desde el exterior)

Beneficiario:

REDES ELECTRICAS & COMUNICACIONES SAC (REDELCOM)

Canales de pago en línea (dólares):

TUKUY <https://redelcom.tukuy.club>

PayPal <https://www.paypal.me/redelcomPERU>

Con cualquier
tarjeta, crédito
ó débito



Formalización de la inscripción

Paso 1:



Realizar el pago utilizando el canal de su preferencia según el país en el que se encuentre

Paso 2:



Descarga y completa la ficha de inscripción, ingresando al siguiente link:

https://bit.ly/inscripcion_redelcom

Paso 3:



Adjuntar el comprobante de pago, la ficha de inscripción y su DNI o cédula de identidad escaneada a:

capacitaciones@redelcom.org

Paso 4:



Te enviaremos por correo la confirmación de tu inscripción al programa y las instrucciones de acceso al material y las sesiones en vivo.

Inversión y descuentos

Pago al contado

30% Descuento pronto pago
de descuento sobre el precio regular (exclusivo por pronto pago).

**Promoción válida
Hasta el 31 de enero del 2026**



Inversión Regular

~~2500 soles o \$800 USD~~

Inversión final (al contado)

Accede al 30% de descuento, realiza un solo pago de:

1750 soles o \$560 USD

*Promoción válida hasta el 31/01/2026

Pago en partes

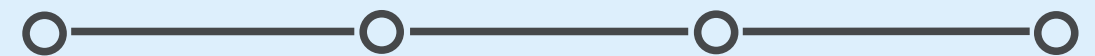
20% Descuento pagando solo tu matrícula y
asegura tu participación en nuestro programa profesional.

**Matrícula
Hasta el 31 de enero del 2026**

Matrícula: 800 soles ó \$260 USD (hasta el 31/01)

Cuota 1: 600 soles ó \$190 USD (hasta el 07/02)

Cuota 2: 600 soles ó \$190 USD (hasta el 07/03)



Inversión Regular

~~2500 soles o \$800 USD~~

Inversión final (pago en cuotas)

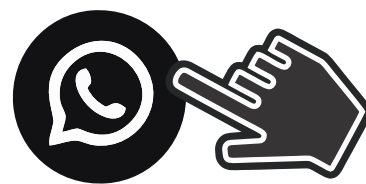
Accede al 20% de descuento, pagando en cuotas.

2000 soles o \$640 USD

*Promoción válida cancelando la cuota de matrícula hasta el 31/01/2026



CONTÁCTANOS



REDES SOCIALES



VUÉLVETE EXPERTO EN AUTOMATIZACIÓN Y PROTECCIÓN EN SISTEMAS DE POTENCIA