



MODALIDAD VIRTUAL

## PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

Programación y Configuración de controladores de subestaciones Eléctricas (SEL - EATON - GE)

03

MÓDULOS

72

HORAS CRONOLÓGICAS

**INICIO**

17 de Mayo

**HORARIOS:**

Martes y sábado  
7pm a 10pm  
(UTC -5)



# Programación y Configuración de controladores de subestaciones Eléctricas (SEL - EATON - GE)

## Introducción

Este programa está diseñado para formar especialistas en la configuración y programación de controladores utilizados en subestaciones eléctricas. Aprenderás a integrar equipos en sistemas de generación, transmisión y distribución, optimizando procesos mediante interfaces gráficas (HMI) y soluciones eficientes.

Dominarás protocolos de comunicación clave para la integración de dispositivos y el envío de información a sistemas SCADA. Además, adquirirás herramientas para desarrollar proyectos de modernización, mejorando la automatización y reduciendo costos. Una formación actualizada y práctica para enfrentar los retos del sector eléctrico con alto nivel técnico y visión estratégica.



## 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 de acreditación.

## MÓDULOS A TRATAR

### CURSO

### HORAS

#### MÓDULO I

PROG01 - Parametrización y configuración de Controladores de Subestaciones Eléctricas (SEL - RTAC).

24 horas

#### MÓDULO II

PROG02 - Parametrización y configuración de Controladores de Subestaciones Eléctricas (GE - G500)

24 horas

#### MÓDULO III

PROG03 - Parametrización y configuración de Controladores de Subestaciones Eléctricas (EATON - SMP).

24 horas

72 horas





## 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.



## Ing. Carlos Reyes

→ Ingeniero Electrónico y en Telecomunicaciones con 8 años de experiencia en proyectos de generación de energía, automatización industrial y automatización de subestaciones eléctricas.

Con conocimientos en programación de PLC's, HMI, SCADA, Gateway y RTU's (Siemens, Schneider, Allen Bradley). Además de conocimientos en protocolos de comunicación industriales como IEC-61850, IEC60870-5-104, IEC-60870-5-101, IEC-60870-5-103, DNP3.0, Modbus, Profibus, Profinet, Ethernet IP, BACnet.



## Ing. Jhon Leon

→ Ingeniero Electrónico de la Universidad Central, cuenta con 12 años de experiencia trabajando en diversas áreas del sector energético, con un enfoque particular en subestaciones eléctricas. Experto en telecontrol, telecomunicaciones e instrumentación; ha estado involucrado en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos, trabajando con equipos multidisciplinarios para garantizar soluciones efectivas y eficientes.



## Ing. Edwin Vega

→ Graduado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia y posee más de 10 años de experiencia en el sector eléctrico e industrial. Está certificada como Green Belt en Lean Six Sigma, lo que le ha permitido implementar mejoras significativas en procesos. A lo largo de su carrera, ha liderado proyectos exitosos para diversas empresas del sector, destacándose en la optimización de sistemas y la eficiencia operativa.

# PROG01 Parametrización y configuración de Controladores de Subestaciones Eléctricas (SEL - RTAC)

## Módulo 01: Fundamentos

- Introducción al Curso.
- Fundamentos de Automatización.
- Controladores basados en Hardware.
- RTAC Características.
- Familia RTAC.
- Comparación RTAC

## Módulo 02: Conexiones Básicas.

- Conexiones Iniciales.
- AcSELeRator RTAC 5033.

## Módulo 03: MODBUS

- Árbol de configuración.
- MODBUS.

## Módulo 04: MODBUS TCP/IP - DNP3

- DNP3 cliente.
- Modbus servidor.
- DNP3 servidor.

## Módulo 05: TAGS PROCESSOR

- Tag Processor.
- Configuraciones Lógicas.
- Programación RTAC.

## Módulo 06: Comandos.

- Comandos.
- MMS - Server.

## Módulo 07: IEC-61850

- MMS - Server.
- MMS - Client.

## Módulo 08: DIAGRAM BUILDER

- Diagram Builder.



## Resumen

En este curso aprenderás a configurar y programar los controladores RTAC de SEL, describiremos las distintas soluciones para la integración de equipos en sistemas de generación, transmisión y distribución; también mostraremos como integrar dispositivos en subestaciones (IEDs), usando distintos protocolos de comunicación entre ellos y el sistema SCADA.



# PROG02 Parametrización y configuración de Controladores de Subestaciones Eléctricas (GE - G500)

## Módulo 01: Introducción

- Introducción General al Curso.
- Subestaciones Digitales.
- Características G500.
- Parametrización G500 WebServer.
- Configuración y programación G500.
- HMI G500.

## Módulo 02: Configuración MCP Parte I.

- Configuración MCP Webserver .

## Módulo 03: Configuración MCP Parte II

- Configuración MCP Webserver.

## Módulo 04: Programación G500 ( Ds Agile Studio) Parte I

- Ds Agile Studio.
- Introducción al Agile Studio.
- Crear un proyecto.
- Agregar un CID.

## Módulo 05: Programación G500 ( Ds Agile Studio) Parte II.

- Ds Agile Studio.
- Creación de conexiones.
- Creación de mapas.
- Creación de alarmas.

## Módulo 06: Programación G500 ( Ds Agile Studio) Parte III.

- Ds Agile Studio.
- Configuraciones de sistema.
- Diseño de unifilares para HMI.

## Módulo 07: Resumen - Taller

- Resumen - Preguntas.
- Taller.

## Módulo 08: Taller

- Taller.



## Resumen

En este curso aprenderás a configurar y programar los controladores G500 de GE, describiremos las distintas soluciones para la integración de equipos en sistemas de generación, transmisión y distribución; también mostraremos como integrar dispositivos en subestaciones (IEDs), usando distintos protocolos de comunicación entre ellos y el sistema SCADA.



## Módulo 01: Introducción

- Introducción.
- Funciones generales.
- Hardware.
- Topologías.
- Arquitecturas.

## Módulo 02: Gestión y Configuración.

- Descripción general.
- Requerimientos e instalación.
- Gestión.
- Configuración.

## Módulo 03: CODESYS

- Codesys, qué es y algo de historia.
- Conociendo el entorno.
- Creando nuestro primer proyecto.
- Ejemplo - Control On/Off.
- Explorando la función de animación.
- Ejercicios 1 y 2.
- Funciones FBD.
- Ejemplo.
- Ejercicios 3 y 4.
- Agregando librerías.
- Insertando un bloque PID.
- Construyendo funciones en ST.
- Ejemplo - Controlador de despacho Q.

## Módulo 04 : CODESYS Y SMP

- Instalando SMP.
- Instalando librería SMP.
- Creando proyecto.
- Nuestra arquitectura.
- Creando instancia SMP IO.

## Módulo 05: Protocolos

- Descripción general + repaso.
- Instancia IEC61850 + 61850 config + Modbus.
- Configuración inicial.
- Parametrización.
- Codesys con enfoque en subestación eléctrica.

## Módulo 06: Automation Function + Protocolos

- Descripción general + repaso.
- Automation Function.
- Configuración inicial.
- Parametrización.
- Mantenimiento.

## Módulo 07: Visual T&D Parte I

- Que es Visual T&D.
- Instalando Visual T&D.
- Creando un site.
- Editando nuestro site.
- Abriendo nuestro editor gráfico.
- Creando nuestra página de inicio.
- Agregando página bahía.
- Configurando botones de navegación.
- Editando nuestra bahía - dibujando bus.
- Preparando animación de bus.

## Módulo 08: Visual T&D Parte II

- Dibujando breakers.
- Dibujando botones de mando.
- Organizando objetos.
- Configurando animaciones.
- Configurando acciones.
- Asignando rutinas.
- Trabajando con alias.
- Forms.



## Resumen

En este curso aprenderás a configurar y programar los controladores SMP de EATON, describiremos las distintas soluciones para la integración de equipos en sistemas de generación, transmisión y distribución; también mostraremos como integrar dispositivos en subestaciones (IEDs), usando distintos protocolos de comunicación entre ellos y el sistema SCADA





# Certificación

- A medida que avances en el desarrollo del Programa de Automatización en Sistemas Eléctricos de Potencia, REDELCOM te otorgará los siguientes certificados:
  - Certificado del módulo PROG01, por un total de 24 horas cronológicas.
  - Certificado del módulo PROG02, por un total de 24 horas cronológicas.
  - Certificado del módulo PROG03, por un total de 24 horas cronológicas.
  - Certificado del Programa completo, acumulando un total de 72 horas cronológicas.
- Cada certificado incluirá un código QR para su validación.
- Para obtener los certificados, el participante deberá aprobar un examen final y/o presentar un taller práctico para cada módulo, según corresponda.

# 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):



<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:

Descargar y completar la ficha de inscripción, ingresando al siguiente link:  
<https://bit.ly/inscripcion2024-1>



### Paso 3:

Adjuntar el comprobante de pago, la ficha de inscripción y su DNI o cédula de identidad escaneada a:  
[capacitaciones@redelcom.org](mailto: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.





**Precio Regular**  
~~2800 soles ó \$840 USD~~

## DESCUENTO POR PRONTO PAGO

### Opción 1: Pago al contado

• Descuento del 35% sobre el precio regular (exclusivo por pronto pago).

✓ Válido hasta el 09 de mayo.

### Fecha de Inscripción

Hasta el 09 de mayo

**Inversión final al  
contado**

**1820 soles o \$546 USD**

## PAGO EN PARTES

### Opción 2: Pago en cuotas

• Separa tu vacante pagando solo tu matrícula y accederás automáticamente al 25% de descuento, sobre el precio regular.

### Matrícula

(Hasta el 06/05) 700 soles ó \$210 USD.

**Cuota 1  
Matrícula**

(Hasta el 06/05) 700 soles ó \$210 USD.

**Cuota 2**

(Hasta el 05/06) 700 soles ó \$210 USD.

**Cuota 3**

(Hasta el 05/07) 700 soles ó \$210 USD.

**La inversión total con pago  
en cuotas:**

**2100 soles o \$630 USD**

¡Descuentos que se adaptan a ti.  
!Paga al contado o en cuotas y  
accede a beneficios exclusivos!

¡Inscríbete ahora y asegura tu  
vacante!





**CONTÁCTANOS**



**REDES SOCIALES**



VUÉLVETE EXPERTO EN AUTOMATIZACIÓN Y PROTECCIÓN EN SISTEMAS DE POTENCIA