



# CURSO – STANDARD IEC-61850

**Duración sugerida:** 20 horas Académicas Full Day

**Modalidad:** Presencial

---

## 1. Información General

- **Nombre del curso:** Standard IEC-61850
- **Requisito:** Fundamentos de electricidad
- **Nivel:** Técnico especializado
- **Modalidad:** Presencial
- **Dirigido a** Ingenieros y técnicos senior de protección, control, automatización, telecomunicaciones y mantenimiento de subestaciones eléctricas.
- Integradores de sistemas y proyectistas que diseñan arquitecturas de redes para el sector de transmisión, distribución y generación de energía.
- Estudiantes de los últimos ciclos y egresados de Ingeniería Eléctrica o Electrónica que cuenten con base sólida en Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP) y busquen especializarse en Subestaciones Digitales.
- **Metodología:** Presencial en Laboratorio de Bericenter
- **Horarios:** Fines de semana o entre semana

---

## 2. Competencias

Al finalizar el curso, el participante será capaz de:

- **Interpretar la arquitectura** de una Subestación Automatizada bajo el estándar IEC-61850 (Bus de Proceso, Bus de Estación y Nivel de Proceso).
  - **Configurar la mensajería crítica GOOSE** para enclavamientos, disparos rápidos y transferencia de señales horizontales entre IEDs.
  - **Parametrizar reportes MMS** para la comunicación vertical hacia los sistemas SCADA y centros de control.
  - **Dominar el modelado de datos**, reconociendo e interpretando Nodos Lógicos (LN), Objetos de Datos (DO) y Atributos de Datos (DA).
  - **Gestionar archivos de configuración de ingeniería** en formato XML (archivos SSD, ICD, CID y SCD) para el intercambio de datos multimarca.
- 

## 3. Contenidos Temáticos

### Módulo 1: Fundamentos de IEC-61850

- Fundamentos del Estándar IEC.61850
- Conceptos básicos de comunicaciones
- Arquitectura de red
- Comunicaciones en Subestaciones Eléctricas
- Arquitectura Cliente Servidor

### Módulo 2 Modelo del protocolo IEC-61850

- Concepto del modelo del protocolo IEC-61850
- Descripción de la Norma
- Jerarquía del modelo
- Arquitectura lógica.
- Exploración del modelo IEC-61850

### Módulo 3: Estructura del modelo

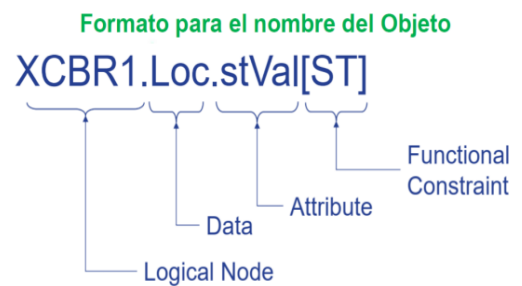
- Nodos lógicos
- Tipos de nodos lógicos
- Clases de datos comunes (CDC)
- Tipos de datos
- Functional Constraints.
- Estructura del Nodo Lógico.

## Módulo 4: Lenguaje de programación (SCL).

- Lenguaje XML
- SSD System Specification Description
- SCD Substation Configuration Description
- ICD IED Capability Description
- CID Configured IED Description

## Módulo 5: Herramientas IEC-61850

1. Simulador IEDscout
2. Simulador IECbrowser
3. Relés de protección ABB, SEL
4. Pruebas funcionales.
5. Interpretación del modelo IEC-61850



```
</Substation>
<Communication>
  <SubNetwork name="IEC_61850_8_MMS" type="8-MMS" desc="Comunicacion IEC 61850-8-MMS">
    <BitRate unit="b/s">10000000</BitRate>
    <ConnectedAP iedName="SSOCCCS_N" apName="S1" desc="servidor, CPU 1">
      <Address>
        <P type="IP">172.16.0.13</P>
        <P type="IP-SUBNET">255.255.0.0</P>
        <P type="IP-GATEWAY">172.16.1.100</P>
        <P type="OSI-AP-Title">1,3,9999,23</P>
        <P type="OSI-AE-Qualifier">23</P>
        <P type="OSI-TSEL">0001</P>
        <P type="OSI-PSEL">00000001</P>
        <P type="OSI-SSEL">0001</P>
      </Address>
    </ConnectedAP>
    <ConnectedAP iedName="SSOCCCS_R" apName="S1" desc="backup servidor, CPU 2">
      <Address>
```