

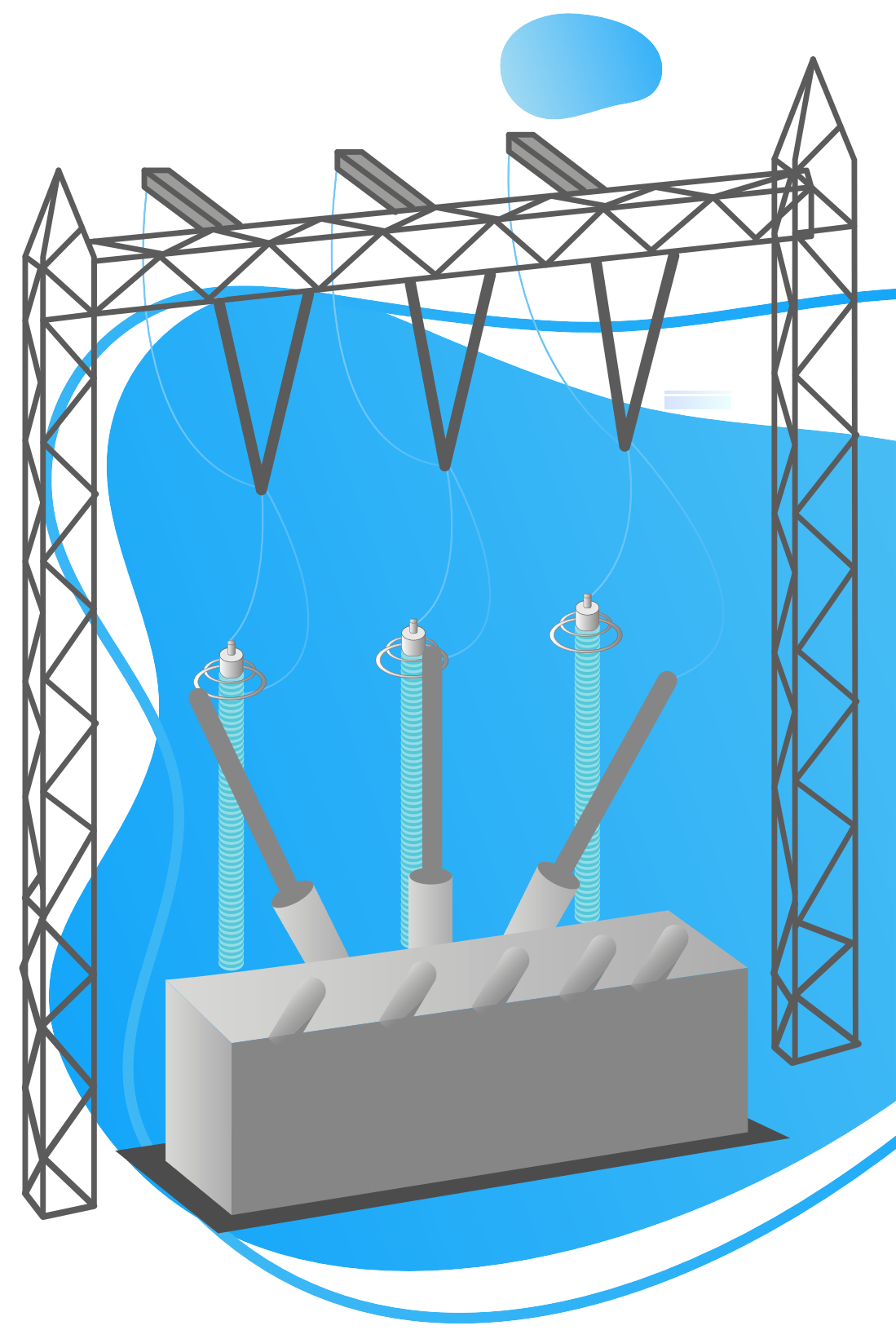
Diseño Primario de Subestaciones

01

Introducción

Las subestaciones son uno de los subsistemas del sistema eléctrico. Principalmente una subestación contiene transformadores, un número de circuitos de entrada y salida, conectados a un punto común llamado barraje de la subestación. Siendo el interruptor el principal componente de un circuito y complementándose con los transformadores de instrumentación, seccionadores, pararrayos.

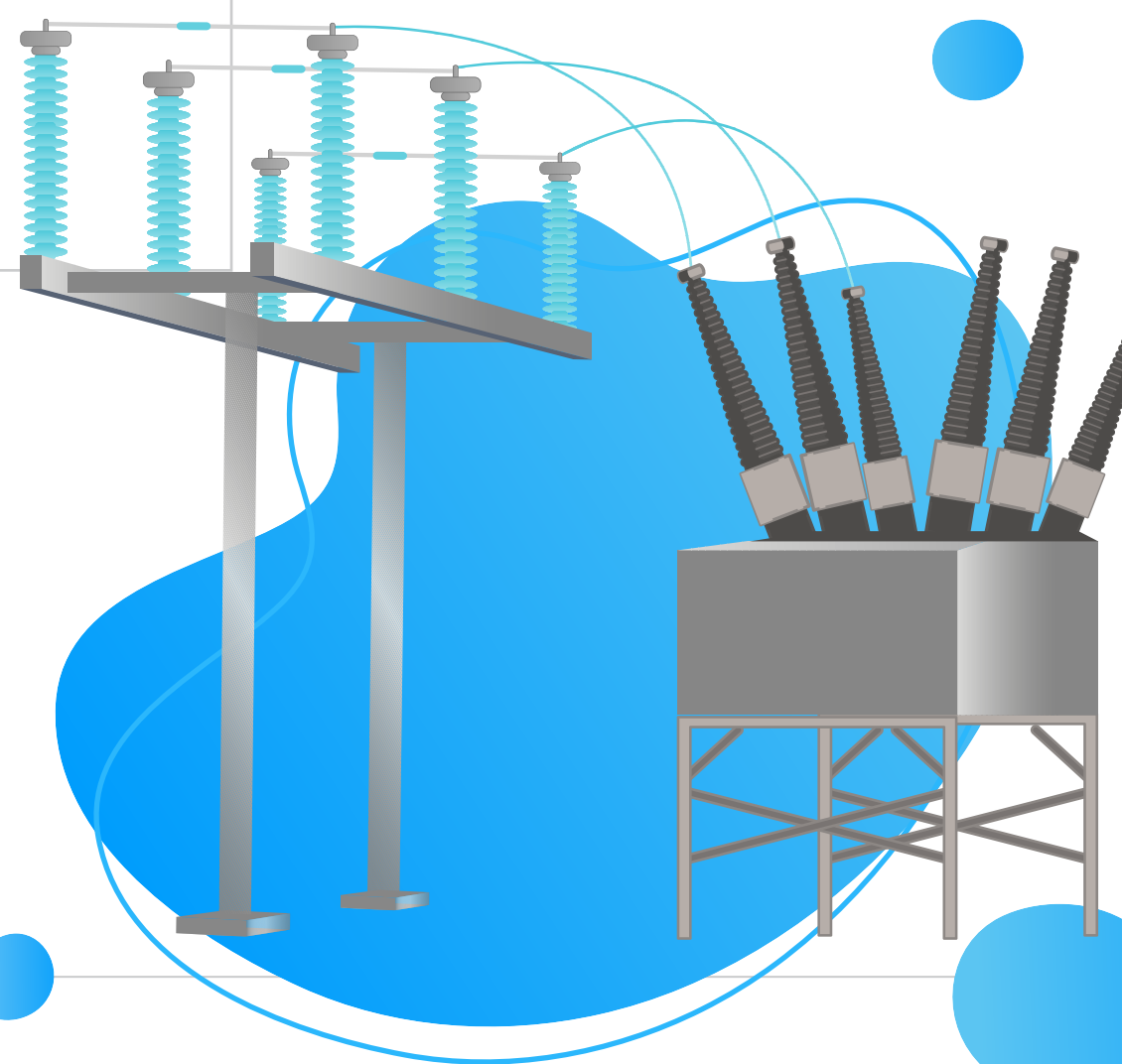
Durante el curso se brindarán los conceptos teóricos complementándose con memorias de cálculo, y aplicaciones utilizando software especializado necesarios para el Diseño y Selección del Equipamiento Primario de Subestaciones bajo normativas IEC e IEEE.



02

Objetivos

- Conocer y entender los fundamentos de las subestaciones eléctricas.
- Hacer la selección y diseño del equipamiento primario de una subestación.
- Identificar las normas internacionales y nacionales referentes.
- Comprender los conceptos básicos del diseño de una malla a tierra.
- Utilizar software de aplicación para la selección de algunos equipos de una S.E.



03

Contenido Temático



Temario

Módulo 1: Introducción al Diseño de Subestaciones

- 1.1 Conceptos introductorios
- 1.2 Componentes en una SE. Distribución de los equipos.
- 1.3 Etapas de diseño de subestaciones de potencia.

Módulo 2: Clasificación y Configuración de Subestaciones

- 2.1 Tipos de configuración. Tendencia Europea y tendencia americana.
- 2.2 Metodología de la selección del esquema de barras.
- 2.3 Mantenimiento de cada tipo de configuración de una SE.

Módulo 3: Subestaciones Encapsuladas en SF6

- 3.1 Definición, aspectos constructivos y características del gas SF6.
- 3.2 Arreglo físico de subestaciones GIS. Especificaciones técnicas.
- 3.3 Equipos (Interruptores, transformadores de instrumentación, descargadores, etc)

Módulo 4: Selección y diseño de Transformadores de Potencia

- 4.1 Componentes y parámetros fundamentales.
- 4.2 Clasificación de transformadores. Especificaciones técnicas.
- 4.3 Distancias de seguridad. Normativa de referencia IEC 60076.
- 4.4 Ejercicios aplicativos con software.

Módulo 5: Selección y diseño de Interruptores y Seccionadores

- 5.1 Generalidades y clasificación. Funcionamiento.
- 5.2 Especificaciones técnicas. Secuencias de maniobra.
- 5.3 Normativas IEC 62271-100.e IEC62271-200.

Módulo 6: Selección y diseño de Transformadores de Instrumentación

- 6.1 Clasificación de los transformadores de instrumentación (TC y TT).
- 6.2 Especificaciones técnicas. Clases de precisión.
- 6.3 Normativa de referencia IEC 61869
- 6.4 Sensibilidad

Módulo 7: Selección y diseño de Descargadores de Sobretensión

- 7.1 Generalidades y principio de funcionamiento
- 7.2 Tipos de descargadores. Especificaciones técnicas y modelos.
- 7.3 Proceso de selección, medidas de control y protecciones.
- 7.4 Normativa de referencia IEC 60099.

Módulo 8: Introducción al Diseño de la Malla a Tierra

- 8.1 Generalidades y conceptos introductorios.
- 8.2 Resistividad del terreno. Cálculo de la Malla a Tierra.
- 8.3 Normativa de referencia IEEE Std.80, Std.81 y Std. 142.
- 8.4 Aplicación con software especializado.



Escuela Técnica de Ingeniería