CURSO ONLINE Y ONLINE DIRECTO CP018/2024 DE ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIA TENSIÓN

1) Reglamentación.

1.1. Real Decreto 337/2014 de 9 Mayo – RAT (Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01-23).

1.2. Real Decreto 223/2008 de 19 de Marzo – RLAT (Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01-09).

1.3. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto (RBT), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

1.4. Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico e Instrucciones Técnicas Complementarias (Enero 2020).

1.5. Real Decreto 1.955/2.000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

1.6. Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, publicado en el B.O.E. nº 310 del 27 de Diciembre de 2.013.

1.7. Real Decreto 1048/2013 de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.

1.8. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

1.9. Recomendaciones UNESA.

1.9.1. Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría.

1.10. Instrucciones Autonómicas.

1.10.1. Ejemplo de Instrucción Autonómica, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se dictan normas para la autorización de la puesta en servicio de instalaciones eléctricas.

1.11. Otras.

1.11.1. Proyectos Tipo de Empresas Distribuidoras.

1.11.2. Especificaciones Particulares de Empresas Distribuidoras.

1.11.3. Avifauna.

1.11.4. Ruido.

2) Tipo de Proyectos.

2.1. Proyecto Básico / Anteproyecto (Licencias y permisos).
2.2. Proyecto de Ejecución.
2.3. Modificación de Instalaciones Existentes.
2.3.1. Ampliación de Potencia.

2.3.2. Modificación de Aparamenta.

2.3.3. Modificación de Expediente.

2.4. Proyectos para Compañías.

2.4.1. CT (Edificio de Viviendas).

2.4.2. CS.

2.4.3. LMT (Parte de Acometida).

2.5. Proyectos de Instalaciones Privadas.

3) Tipo de Instalaciones.

3.1. Centros de Transformación (CT) y Seccionamiento (CS).

3.1.1. Caseta.

3.1.2. Local.

3.1.3. Aéreo.

3.1.4. Aparamenta de AT.

3.1.4.1. Celdas.

3.1.4.2. Transformadores de Potencia.

3.1.4.3. Cableado.

3.1.4.4. Transformadores de Medida/Protección.

3.1.5. A paramenta de BT:

3.1.5.1. Cuadro de BT.

3.1.5.2. Cableado.

3.1.5.3. Condensadores.

3.1.6. Módulo de Medida.

3.1.6.1. Contador.

3.1.6.2. Cuadro de Resistencias de Cargas.

3.1.7. Módulo de Protección.

3.1.8. Esquemas Unifilares

3.1.8.1. Centro de Transformación Distribución (CT).

3.1.8.2. Centro de Transformación Abonado (CT).

3.1.8.3. Centro de Transformación Aéreo (CTA)

3.1.8.4. Centro de Seccionamiento (CS).

3.1.8.5. Punto Frontera D-D (PF).

3.1.8.6. Esquema de Medidas

3.2. Línea de Media Tensión Subterránea (LMTS).

3.2.1. Arquetas y Canalizaciones.

3.2.2. Cableado.

3.3. Línea de Media Tensión Aérea (LMTA).

3.3.1. Tipo de Apoyos.

3.3.2. Seccionamiento y Protecciones.

3.3.3. Cableado.

4) Información Inicial.

4.1. Tensión Nominal de la Red de Distribución.

4.2. Potencia máxima de la Instalación (Potencia máxima contratada).

4.3. Régimen de Neutro.

4.4. Intensidad de Cortocircuito y Relación X/R en el punto de Red.

4.5. Longitudes de Red de Alta Tensión.

4.6. Tiempo de actuación de las protecciones aguas arriba.

4.7. Planos

4.7.1. Planta CT.

4.7.2. Trazado.

4.7.3. Topográfico.

4.8. Presupuesto con el que se cuenta (Múltiples diseños).

5) Partes de un Proyecto.

5.1. Memoria.

5.1.1. Memoria General

5.1.1.1. Objeto y Justificación.

5.1.1.2. Emplazamiento.

5.1.1.3. Descripción.

5.1.1.4. Normativa.

5.1.1.5. Planificación.

5.1.2. Memoria Específica de la Instalación (CT, CS, LMTS…).

5.1.3. Cálculos Justificativos. (* Tema 6)

5.1.4. Consideraciones Finales.

5.2. Pliego de Condiciones.

5.2.1. Especificaciones de los materiales y elementos constitutivos.

5.2.2. Reglamentación y normativa aplicable.

5.3. Estudio de Seguridad y Salud (Básico).

5.3.1. Tipo de Riesgos (Responsabilidad).

5.3.2. Plazos.

5.4. Normativa Medioambiental.

5.5. Planos.

5.5.1. Situación (E 1:5000).

5.5.2. Esquema Unifilar.

5.5.3. CT – Plano de Planta y Alzado.

5.5.4. LMTA – Plano Topográfico (E 1:2000H/500V).

5.5.5. LMTS – Plano de Trazado (E 1:1000).

5.6. Presupuesto.

5.6.1. Ejecución Material de Instalaciones Físicas Permanentes. (LMT, CT,.....).

5.6.2. Otros Conceptos Distintos de las Instalaciones Físicas Permanentes (Gastos Generales, Beneficio Industrial,

Certificación de OCAS,....).

6) Cálculos Justificativos.

6.1. Cálculos Eléctricos.

6.1.1. Intensidad Máxima (CT, LMTS y LMTA).

6.1.2. Intensidad de Cortocircuito (CT, LMTS y LMTA).

6.1.3. Potencia a Transportar (LMTS y LMTA).

6.1.4. Pérdida de Potencia (LMTS y LMTA).

6.1.5. Caída de Tensión (LMTS y LMTA).

6.1.6. Sistema de Puesta a Tierra (CT).

6.1.7. Campo Magnético (CT).

6.2. Cálculos Mecánicos (CTA y LMTA).

6.3. Otros.

6.3.1. Medida.

6.3.1.1. Relación de Transformadores.

6.3.1.2. Resistencias de Carga (CT).

6.3.2. Nivel de Ruido Transmitido al Exterior de la Instalación (CT).

6.3.3. Ventilación (CT).

7) Documentación Final.

7.1. Resumen Documentación.

7.1.1. Instalaciones No Propiedad Distribuidoras.

7.1.2. Instalaciones a Ceder a Distribuidoras (Nueva Extensión de Red).

7.2. Certificado de Medición de Tierras por OCA (CT).

7.3. Certificado de Ensayos de Aislamiento Principal y Cubierta por OCA (LMTS).

7.4. Certificado de Medición de Campos Magnéticos por OCA (CT).

8) Realización de caso práctico.