

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE DE REDES ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN	Duración	80
		Específica	
Código	UF0992		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones eléctricas		
Certificado de profesionalidad	Montaje y mantenimiento de redes eléctricas de alta tensión de 2ª y 3ª categoría y centros de transformación	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje y mantenimiento de redes eléctricas aéreas de alta tensión	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento de redes eléctricas aéreas de alta tensión		70
	Prevenición de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta tensión (Transversal)	Duración	50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3 y RP4 de la UC1177_2.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las partes y elementos que constituyen las redes eléctricas aéreas de alta tensión, analizando las características específicas y su función en el marco normativo y reglamentario vigente.

CE1.1 Clasificar y describir las líneas de distribución de energía eléctrica en función de la tensión y el sistema de distribución.

CE1.2 A partir de una estructura de una red aérea de alta tensión caracterizada mediante planos, identificar las partes que la componen relacionando los símbolos con los elementos reales (en catálogo o fotografía).

CE1.3 Enumerar y describir las características de los elementos que configuran las instalaciones eléctricas de alta tensión (apoyos, herrajes, aisladores entre otros).

CE1.4 A partir de la documentación técnica de una red eléctrica aérea de alta tensión:

- Identificar las instalaciones que afectan a la red y verificar que se cumple la normativa sobre cruzamientos, paralelismos y proximidades.
- Indicar los posibles desniveles del terreno existentes en todo su trayecto.
- Verificar la aplicación de la normativa en el desarrollo de la red.
- Elaborar hipótesis sobre los efectos que produciría, en el funcionamiento de la red, la modificación de las características de los elementos de la instalación o ante el mal funcionamiento de una o varias partes de la instalación.

C2: Efectuar las operaciones de montaje de apoyos en una red eléctrica.

CE2.1 Indicar las fases de montaje, materiales, medios técnicos y de seguridad necesarios.

CE2.2 Indicar los permisos necesarios para el montaje.

CE2.3 Describir las técnicas, herramientas, medios técnicos y de protección personal necesarios para:

- La cimentación y hormigonado de apoyos.
- Montaje e izado de apoyos.
- Sujeción y nivelación de apoyos.

C3: Realizar el tendido y tensado de los cables, instalación de la toma de tierra y elementos de protección, con las herramientas y medios de protección y seguridad adecuados.

CE3.1 Realizar el tendido y amarre (engrapado o retencionado) de los cables en los aisladores.

CE3.2 Efectuar el empalme de los cables con las herramientas adecuadas.

CE3.3 Realizar el tensado de los cables con una flecha especificada.

CE3.4 Colocar y conectar los elementos de protección y maniobra (seccionadores y fusibles entre otros)

C4: Realizar la puesta en servicio de una red eléctrica aérea de alta tensión a partir de la documentación técnica.

CE4.1 Relacionar los pasos a seguir respetando la información contenida en la documentación técnica.

CE4.2 Relacionar los medios técnicos, auxiliares, permisos y materiales empleados.

CE4.3 Describir los aparatos de medida a utilizar en cada paso.

CE4.4 Indicar las medidas características y los parámetros a controlar, describiendo el procedimiento de medida C1: Identificar las partes y elementos que configuran las instalaciones eléctricas de interior para edificios de oficinas, comercios e industrias, analizando el funcionamiento, las características y la normativa de aplicación.

Contenidos

1. Distribución de la energía eléctrica.

- Tipos de distribución (triángulo, estrella, entre otros). Tipología y estructura de las redes.
- Líneas de transporte y distribución. Tensiones.
- Subestaciones y centros de transformación. Tipos.
- Elementos de una línea aérea (cimentaciones, apoyos, conductores, etc.). Tipos.
- Elementos auxiliares de protección maniobra y sujeción. (Aisladores, herrajes, seccionadores, interruptores, etc.).
- Interpretación de planos (topográficos, de obra civil).
- Simbología y planos de líneas.

2. Montaje de apoyos en líneas aéreas de alta tensión.

- Autorizaciones administrativas previas (estatales, autonómicas, locales).
- Replanteo de la red. Apertura de calles. Acopio de materiales.
- Naturaleza del terreno. Cimentación, hormigonado y anclaje de apoyos.
- Armado e izado de apoyos según tipo y características.
- Características constructivas de los apoyos (metálicos, de celosía, hormigón, madera, otros materiales).
- Tipos de apoyos: De alineación o de ángulo.
- Suspensión, de amarre, de anclaje, de principio y fin de línea, apoyos especiales.
- Montaje de crucetas. Tipos y características: en bandera, en bóveda (triángulo, en capa, en pico), canadiense, doble circuito, triángulo horizontal, tresbolillo.
- Montaje de aisladores. Tipos y características. Puesta a tierra en los apoyos. Tipos y características.
- Numeración, marcado y avisos de apoyos.
- Medios auxiliares, herramientas de montaje y equipos de medida.

3. Tendido y tensado de cables en líneas aéreas de alta tensión.

- Tipos de conductores. Naturaleza y características eléctricas y mecánicas.
- Empalmes y conexiones de conductores. Puentes.
- Cable de tierra. Características.
- Cable portante o fiador. Características.
- Maquinaria para el tendido y tensado de conductores (trípode, tractel, etc.).
- Acopio de materiales. Montaje de conductores y cable de guarda.
- Tensado y retenida de cables. Condiciones. Flechas.
- Cruzamientos y paralelismo. Herramientas y medios técnicos auxiliares.

4. Montaje de elementos de protección, maniobra y señalización en líneas aéreas de alta tensión.

- Montaje de elementos de protección y maniobra (seccionadores, interruptores, fusibles, etc.). Tipos y características.
- Montaje de elementos de señalización, antiescalo y protección avifauna.
- Herramientas y medios técnicos auxiliares.

5. Puesta en servicio de una red eléctrica de alta tensión.

- Procedimientos de la puesta en servicio. Tipos de conexión. Descargos.
- Autorizaciones administrativas previas (estatales, autonómicas, locales).
- Normas de la compañía suministradora. Procedimiento de inspección inicial.
- Mediciones y comprobaciones previas reglamentarias (resistencia del circuito de puesta a tierra entre otros).
- Herramientas, equipos y medios técnicos auxiliares (telurómetros, medidores de aislamiento entre otros).
- Reglamentación eléctrica y de seguridad

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Montaje y mantenimiento de redes eléctricas de alta tensión de 2ª y 3ª categoría y centros de transformación.