

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	SUPERVISAR Y REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.	DURACIÓN	90
		Específica	
Código	UF1633		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones eléctricas		
Certificado de profesionalidad	GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO EXTERIOR.	Nivel	3
Módulo formativo	Supervisión y realización del mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Supervisar y realizar el mantenimiento de instalaciones de alumbrado exterior.	Duración	90

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3, RP4 y RP5 en lo referente a la supervisión y realización del mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los puntos susceptibles de averías en una red eléctrica de baja tensión, localizando e identificando la disfunción, determinando las causas que la producen y aplicando los procedimientos requeridos en condiciones de seguridad.

CE1.1 Describir la tipología y características de los síntomas de las averías que se producen en las redes eléctricas de baja tensión:

CE1.2 En un supuesto práctico de diagnóstico de averías en un tramo de una red eléctrica de baja tensión real o simulada a escala con elementos reales y caracterizados por su documentación técnica:

- Interpretar la documentación técnica identificando los distintos elementos (apoyos, canalizaciones, conductores, elementos de protección y maniobra, entre otros) que componen la red.
- Describir la aplicación y los procedimientos de utilización de los equipos e instrumentos de medida (voltímetro, telurómetro, entre otros) para el diagnóstico de las averías.
- Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce y medidas realizadas, determinando el elemento afectado (rotura de conductores, interruptores abiertos, fusibles fundidos, entre otros).
- Enunciar hipótesis de la causa o causas que pueden producir la avería, relacionándola con los síntomas que presenta la instalación.
- Definir el procedimiento de intervención para determinar la causa o causas que producen la avería.
- Localizar el elemento o parte de la instalación responsable de la avería.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.

C2: Reparar averías y disfunciones previamente diagnosticadas de una red eléctrica de baja tensión, utilizando los procedimientos, medios y herramientas en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

CE2.1 En un supuesto práctico de reparación de averías y disfunciones en un tramo de una red eléctrica de baja tensión, real o simulada a escala con elementos reales y caracterizada por su documentación técnica:

- Identificar en la instalación los distintos circuitos y sus elementos afectados (conductores, elementos de protección y maniobra, redes de puesta a tierra, entre otros), relacionándolos con los esquemas de la documentación técnica.
- Verificar sobre la instalación los síntomas diagnosticados de la disfunción o avería.

CE2.2 Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación de la avería.

CE2.3 Realizar las intervenciones correctivas en los elementos afectados, restituyendo su funcionamiento normal.

CE2.4 Realizar los ajustes de los elementos intervenidos.

CE2.5 Verificar el restablecimiento de las condiciones funcionales.

CE2.6 Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.

C3: Supervisar y realizar el mantenimiento predictivo y preventivo de una red eléctrica de baja tensión, para asegurar el funcionamiento y conservación de las mismas, de acuerdo a los objetivos programados en el plan de mantenimiento y a la normativa de aplicación.

CE3.1 En un supuesto práctico de supervisión de un programa de mantenimiento predictivo/preventivo de las redes eléctricas de baja tensión, verificar:

- El cumplimiento de la normativa de aplicación y del plan de calidad.
- La realización de las intervenciones de acuerdo al plan de mantenimiento.
- Que los conductores, elementos de conexión, entre otros, cumplen con las condiciones técnicas establecidas.

CE3.2 Realizar las pruebas de comprobación y verificación para comprobar el estado de la instalación y los valores de los parámetros reglamentarios.

CE3.3 Realizar y supervisar la ejecución de las intervenciones inmediatas

CE3.4 Elaborar un informe recogiendo:

- Las medidas y verificaciones realizadas así como los equipos y herramientas utilizados.
- Las contingencias surgidas y las soluciones adoptadas en el mantenimiento de redes eléctricas de alumbrado exterior.

C4: Realizar y supervisar las pruebas funcionales de puesta en servicio y de seguridad de una red eléctrica de baja tensión, a partir de la reglamentación vigente y de las normas de calidad.

CE4.1 Identificar y explicar los protocolos de las pruebas funcionales y de puesta en servicio a realizar en la instalación indicando los puntos a controlar y los niveles de los parámetros reglamentarios.

CE4.2 Identificar y explicar los procedimientos y equipos de medida a emplear en las pruebas funcionales, de puesta en servicio y de medida de parámetros.

CE4.3 En un supuesto práctico de puesta en servicio de una red eléctrica de baja tensión:

- Describir las pruebas de comprobación y verificación y puesta en servicio de la instalación para comprobar su estado y los niveles de los valores reglamentarios de acuerdo a la normativa vigente.
- Describir las pruebas de seguridad de la instalación, equipos y elementos de acuerdo a la reglamentación.
- Realizar las maniobras de conexión y desconexión utilizando el procedimiento y equipo de seguridad reglamentario.

CE4.4 Identificar los medios y equipos de seguridad individuales y colectivos relacionándolos con el factor de riesgo asociado.

CE4.5 Describir las características de los medios y equipos de seguridad individuales y colectivos utilizados en cada una de las intervenciones.

CE4.6 Explicar las características y finalidad de las señales reglamentarias, para indicar lugares de riesgo y situaciones de emergencia.

CE4.7 Describir los procedimientos de actuación a seguir ante un accidente laboral.

C5: Relacionar los medios y equipos de seguridad individuales y colectivos empleados en el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión, con los factores de riesgo que se pueden presentar en los mismos.

CE5.1 Identificar los medios y equipos de seguridad individuales y colectivos relacionándolos con el factor de riesgo asociado.

CE5.2 Explicar las características de los medios y equipos de seguridad individuales y colectivos utilizados en cada una de las intervenciones.

CE5.3 Explicar las características y finalidad de las señales reglamentarias, para indicar lugares de riesgo y situaciones de emergencia.

CE5.4 Describir los procedimientos de actuación a seguir ante un accidente laboral.

C6: Organizar la gestión de residuos de las redes eléctricas de baja tensión teniendo en cuenta la normativa de aplicación.

CE6.1 Explicar el programa de gestión de residuos, de las redes eléctricas de baja tensión, recogiendo:

- Las instrucciones de los fabricantes.
- Los recipientes necesarios en función del tipo de residuo.
- Las zonas de almacenaje en función del tipo de residuo.
- Los medios de protección personales según el tipo de residuo a manejar.

CE6.2 Indicar el tipo de transporte a utilizar dependiendo del tipo de residuo generado.

CE6.3 Describir la trazabilidad de los residuos desde su generación hasta su recogida en los puntos indicados.

## Contenidos

### 1. Diagnóstico de averías de las redes eléctricas de baja tensión.

- Redes aéreas y subterráneas.
- Elementos que componen la red: apoyos, conductores, canalizaciones, etc.
- Equipos y medios a utilizar.
- Averías típicas en las redes eléctricas de baja tensión: Aéreas y subterráneas.
- Causas y efectos que la producen.
- Parámetros de funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
- Técnicas de diagnóstico y localización de averías.
- Pruebas y medidas.

- Elaboración de informes.

## **2. Mantenimiento de las redes eléctricas de baja tensión.**

- Análisis de la red. Elementos y circuitos afectados.
- Procedimientos de intervención. Descargos. Soporte documental.
- Verificación de la avería.
- Intervención correctiva. Selección de herramientas y útiles para la reparación.
- Ajuste y comprobación de los elementos reparados.
- Restablecimiento de la red. Autorizaciones necesarias.
- Soporte documental y comprobación de condiciones de servicio.
- Elaboración de informes.

## **3. Técnicas para el mantenimiento de las redes eléctricas de baja tensión.**

- Documentación. Normativa del fabricante de materiales y equipos.
- Plan de calidad. Normativa reglamentaria.
- Supervisión del mantenimiento preventivo/predictivo (empalmes, terminales, elementos de maniobra, etc.).
- Procedimientos de intervención.
- Elaboración de informes.

## **4. Puesta en servicio y verificaciones de las redes eléctricas de baja tensión.**

- Instrumentos de medida: Tipología y características.
- Procedimientos de conexión y desconexión.
- Procedimientos de medida.
- Procedimiento de puesta en servicio.
- Restablecimiento de la red.
- Medidas y verificaciones reglamentarias.
- Elaborar procedimiento de parada y posterior puesta en marcha. Descargos, autorizaciones, soporte documental.
- Elaboración de fichas, registros y tablas de puntos de revisión.
- Certificados de inspecciones periódicas.
- Plazos de entrega y validez de los certificados de inspección OCA.

## **5. Seguridad y salud en el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión.**

- Normativa de seguridad e higiene.
- Estudio básico de seguridad y salud.
- Normas de carácter general.
- Proceso y normas específicas de actuación preventiva.
- Riesgos más frecuentes durante la instalación (caídas, golpes, cortes sobreesfuerzos entre otros).
- Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio (electrocución, quemaduras, incendios, etc.).
- Elementos auxiliares propios de la actividad.
- Equipos de protección colectiva y señalización (redes, barandillas, extintores entre otros).
- Sistemas de protección individual (cascos, gafas, botas, cinturones, etc.).
- Elaboración de tablas de evaluación de riesgos.
- Elaboración de tablas de gestión del riesgo.

## **6. Gestión de residuos del mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión.**

- Normativas nacionales, autonómicas y locales.
- Manuales de instrucción del fabricante.
- Zonas de almacenamiento: Provisional y definitiva.
- Medios de protección personal, individuales y colectivos.
- Transporte y gestión de residuos.
- Trazabilidad.

## **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- 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.