



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

## Guía del Curso

# MF1193\_3 Supervisión del Mantenimiento de las Redes Eléctricas Subterráneas de Alta Tensión de Segunda y Tercera Categoría y Centros de Transformación de Interior

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

## OBJETIVOS

En el ámbito de la electricidad y electrónica, es necesario conocer los diferentes campos de la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de redes eléctricas subterráneas de alta tensión de segunda y tercera categoría y centros de transformación de interior, dentro del área profesional de las instalaciones eléctricas. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para supervisar el mantenimiento de las redes eléctricas subterráneas de alta tensión de segunda y tercera categoría, y centros de transformación de interior.

## CONTENIDOS

**MÓDULO 1. SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA, Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE**

## INTERIOR

### UNIDAD FORMATIVA 1. SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE UNA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA

1. Proyectos de líneas eléctricas de alta tensión: Memoria descriptiva y anexos, planos, pliego de condiciones técnicas, estudio de seguridad y salud, otros
2. Planos eléctricos de aplicación. Esquemas unifilares, simbología, etc...
3. Planos mecánicos de aplicación. Simbología, despieces, etc...
4. Manuales de mantenimiento y servicio
5. Plan de seguridad
6. Plan de calidad: Aseguramiento de la calidad, fases y procedimientos, recursos y documentación
7. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión
8. Normas particulares de las compañías eléctricas
9. Histórico de averías
10. Normativa UNE y EN aplicable a líneas eléctricas de alta tensión

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIDAS Y VERIFICACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN LAS REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA

1. Magnitudes eléctricas

2. Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas
3. Instrumentos de medida: Tipología y características. Procedimientos de conexión
4. Parámetros de funcionamiento de las redes eléctricas subterráneas de alta tensión
5. Medidas en instalaciones de alta tensión. Tipos, equipos y métodos. Medidas y verificaciones reglamentarias. Resistencias de tierra, tensión de paso y contacto, aislamiento, etc...
6. Averías típicas en las instalaciones de redes eléctricas subterráneas de alta tensión (tierras francas, derivaciones, pérdidas de aislamiento, etc...)
7. Técnicas de diagnóstico y localización de averías en redes eléctricas subterráneas de alta tensión. Pruebas y medidas
8. Elaboración de informes

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS A TENER EN CUENTA EN EL DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA

1. Cables. Tipos y Características técnicas
2. Terminales para cables: De exterior, de interior, enchufables, etc...
3. Empalmes: Tipos y características
4. Aparatos de maniobra y protección. Tipos y características técnicas (seccionadores, cortacircuitos de expulsión, seccionadores, autoválvulas, etc...)
5. Electrodo de puesta a tierra y grapas de conexión. Tipos y características técnicas

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA

1. Mantenimiento de instalaciones eléctricas: Función, objetivos, tipos
2. Descarga y restablecimiento de tensión en líneas:
3. - Procedimiento de descarga. Autorizaciones
4. - Servicio alternativo. Maniobras a realizar

5. - Las cinco reglas de oro
6. - Restablecimiento de tensión. Comprobaciones y medidas previas
7. Equipos de seguridad (pértigas, detectores de tensión, verificadores de pértiga, equipos de puesta a tierra y cortocircuito, cascos, guantes, etc...)
8. Tareas para el mantenimiento predictivo de una línea subterránea de alta tensión.  
Herramientas, equipos y medios utilizados
9. Tareas para el mantenimiento preventivo de una línea subterránea de alta tensión.  
Ajustes y comprobaciones. Herramientas, equipos y medios utilizados
10. Tareas para el mantenimiento correctivo de una línea subterránea de alta tensión.  
Herramientas, equipos y medios utilizados. Autorizaciones
11. Residuos generados. Tipos, recogida, transporte, etc...

## UNIDAD FORMATIVA 2. SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

1. Proyectos de los distintos tipos de centros de transformación de interior
2. Planos eléctricos y mecánicos de aplicación. Esquemas unifilares, simbología, etc...
3. Manuales de mantenimiento y servicio
4. Plan de seguridad
5. Plan de calidad: Aseguramiento de la calidad, fases y procedimientos, recursos y documentación
6. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
7. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias
8. Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias
9. Normas particulares de las compañías eléctricas
10. Normativa UNE y EN aplicable

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIDAS Y VERIFICACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

1. Magnitudes eléctricas
2. Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas
3. Instrumentos de medida: Tipología y características. Procedimientos de conexión
4. Parámetros de funcionamiento de los centros de transformación de interior
5. Medidas y verificaciones en los centros de transformación de interior:
  6. - Tipos, equipos y métodos
  7. - Resistencias de tierra, tensión de paso y contacto
  8. - Aislamientos
  9. - Rigidez dieléctrica del aceite
10. - Otras
11. Averías típicas en las instalaciones de centros de transformación (faltas de aislamiento, sobretensión del transformador, etc...)
12. Técnicas de diagnóstico y localización de averías en centros de transformación de

interior

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS A TENER EN CUENTA EN EL DIAGNÓSTICO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

1. Clasificación de los centros de transformación de interior (en edificio, en superficie, subterráneo)
2. Casetas prefabricadas: Tipos, características técnicas, cimentaciones, etc...
3. Cables secos de Media Tensión: tipos, terminaciones, etc...
4. Elementos de protección y maniobra para instalación en el apoyo de paso aéreo subterráneo: Seccionadores cut-out, autoválvulas, fusibles (XS, limitadores, etc...)
5. Celdas de maniobra y protección de media tensión: Celda de línea (seccionador interruptor y seccionador de puesta a tierra), celda de protección (ruptofusible), otras
6. Transformador de potencia. Tipos, características y protecciones
7. Cuadros de baja tensión para centros de interior
8. Instalación de puesta a tierra. Puesta a tierra de servicio y puesta a tierra de protección
9. Elementos de medida
10. Interconexiones (celdas-transformador, transformador-cuadro de baja tensión, etc...)

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

1. Mantenimiento de instalaciones eléctricas: Función, objetivos, tipos
2. Descargo y restablecimiento de instalaciones en tensión:
3. - Procedimiento de descargo. Autorizaciones
4. - Restablecimiento de tensión. Comprobaciones y medidas previas
5. - Equipos de seguridad individuales y colectivos
6. Tareas para el mantenimiento predictivo de un centro de transformación de interior.  
Herramientas, equipos y medios utilizados:
7. - Inspección de los distintos elementos del centro (transformadores, celdas, puestas a tierra, cuadros de baja tensión, etc...)

8. - Medidas de resistencia de puesta a tierra, tensiones de paso y contacto, etc...
9. - Otras
10. Tareas para el mantenimiento preventivo de un centro de transformación de interior.  
Herramientas, equipos y medios utilizados. (Control del dieléctrico del transformador, puestas a tierra, etc...)
11. Tareas para el mantenimiento correctivo de un centro de transformación de interior (sustitución o reparación de transformadores, fusibles, etc...). Herramientas, equipos y medios utilizados. Ajustes y comprobaciones. Autorizaciones
12. Residuos generados. Tipos, recogida, transporte, etc...

### UNIDAD FORMATIVA 3. SEGURIDAD EN LA SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA, Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE INTERIOR

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

1. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
2. - La ley de prevención de riesgos laborales
3. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
4. Identificación de riesgo eléctrico y riesgos asociados:
5. - Tipos de accidentes eléctricos
6. - Contactos directos e indirectos
7. - Puesta a tierra
8. - Las cinco reglas de oro
9. Elaboración del estudio básico de seguridad y salud:
10. - Datos de la obra
11. - Memoria descriptiva
12. - Fases de obra con identificación de riesgos

13. - Actuación en caso de emergencia o accidente
14. - Tipos de accidentes
15. - Evaluación primaria del accidentado
16. - Primeros auxilios
17. - Socorrismo
18. - Planes de emergencia y evacuación

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN EN EL MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

1. Normativa en materia de señalización
2. Normativa y reglamentación medio-ambiental
3. Señales reglamentarias y pictogramas
4. Delimitación de zonas de trabajo
5. Normativa aplicable a los equipos de protección individual y colectiva
6. Categorías y marcado de los equipos de protección
7. Procedimientos de certificación de equipos de protección
8. Equipos de protección colectivos y personales
9. Características de equipos de protección



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)