



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA  
OPERACIONES DE DESCARGO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA  
EN BAJA TENSIÓN  
ELEE001PO**

**PLANES DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

## PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:

OPERACIONES DE DESCARGO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA EN BAJA TENSIÓN

---

### DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA

**1. Familia Profesional** ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

**Área Profesional:** INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**2. Denominación:** OPERACIONES DE DESCARGO EN PLANTA INTERNA Y EXTERNA EN BAJA TENSIÓN

**3. Código:** **ELEE001PO**

**4. Objetivo General:** Ejecutar las maniobras y operaciones de descargo en instalaciones de interior y de exterior.

**5. Número de participantes:**

Máximo 25 participantes en modalidad presencial.

**6. Duración:**

Horas totales: 50

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 50

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

Contará con los m2 suficientes para albergar el equipamiento específico y la maquinaria necesaria para el desarrollo de la acción formativa

**7.1 Espacio formativo:**

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m<sup>2</sup> por alumno. En caso de que el aula esté equipada con ordenadores, deberá contar con un mínimo de 3m<sup>2</sup> por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

En su caso; espacio específico relacionado con la acción formativa:

Aula blanca con cañón de proyección, ordenador del formador y pizarra

**7.2 Equipamientos:**

Equipos adecuados a las prácticas, Herramientas y utillaje, Material fungible para las prácticas, Equipos de protección individual.

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## **8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

## **9. Requisitos oficiales de los centros:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

## **10. CONTENIDOS FORMATIVOS:**

### **1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- 1.1. Riesgo eléctrico.
- 1.2. Medidas de protección contra contactos directos.
- 1.3. Distancias de seguridad.
- 1.4. Puesta a tierra.
- 1.5. Trabajos en altura.
- 1.6. Protecciones personales y complementarias.
- 1.7. Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
- 1.8. Ley de prevención de riesgos laborales.

### **2. INSTRUCCIONES GENERALES DE OPERACIÓN (IGO):**

- 2.1. Norma de operación "Definiciones".
- 2.2. Norma de operación "Maniobras".
- 2.3. Norma de operación "Descargos de 1-30Kv".
- 2.4. Norma de operación "Descargos de menos de 1 Kv".
- 2.5. Las 5 reglas de oro.
- 2.6. Comunicación con los centros de control.

### **3. ELEMENTOS DE MANIOBRA**

- 3.1. Clasificación de los aparatos de corte según su función.
- 3.2. Sistemas de extinción del arco.
- 3.3. Manipulación de los aparatos de maniobra.
- 3.4. Instalaciones de 1-30 Kv.
- 3.5. Instalaciones de interior.
- 3.6. Seccionador.
- 3.7. Interruptor-seccionador.
- 3.8. Interruptor-seccionador protección del transformador.
- 3.9. Interruptor automático.
- 3.10. Magnifix.
- 3.11. Instalaciones de exterior.
- 3.12. Interruptor-seccionador aéreo.
- 3.13. Recloser.
- 3.14. Fluarc PM6.

### **4. COLOCACIÓN DE TIERRAS TEMPORALES**

- 4.1. En instalaciones de interior y exterior en 1-30 KV
- 4.2. En instalaciones de líneas aéreas de BT.

### **5. REGLAMENTACIÓN: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.**

### **6. PROTECCIONES**

- 6.1. Intermedias.
- 6.2. Reconectador Teyrolle.
- 6.3. ICC-DIH.
- 6.4. En Centros de Transformación.
- 6.5. Termómetro.
- 6.6. Maxímetro.
- 6.7. Fusibles.

### **7. ELEMENTOS DE MANIOBRA TELEMANDADOS.**

### **8. DESCARGOS EN LA MAQUETA:**

- 8.1. Rellenar hojas "Petición de descargos" en tensión 1-30Kv.
- 8.2. Rellenar "Volante de entrega y devolución Zona Protegida" en tensión 1-30 Kv.
- 8.3. Rellenar hojas de "Petición de descargos" en BT.
- 8.4. Rellenar "Volante de entrega y devolución Zona Protegida" en BT.
- 8.5. Realización de descargos en maqueta.

#### 9. MANIOBRAS:

- 9.1. Manipulación aparatos de tensión 1-30 Kv de interior.
- 9.2. Manipulación aparatos de tensión 1-30 Kv de exterior.
- 9.3. Manipulación aparatos maniobra en BT.
- 9.4. Interruptor.
- 9.5. Fusibles.
- 9.6. Cuchillas.
- 9.7. Maniobras en Poste de transformación (PT).

#### 10. MANIOBRAS Y DESCARGOS:

- 10.1. Maniobras y descargos en Centros de Transformación (CT).
- 10.2. Lado tensión 1-30 Kv.
- 10.3. Lado BT.
- 10.4. Maniobras y descargos en Magnefix.
- 10.5. Maniobras y descargos en cabinas (todos los modelos en 11 y 25 Kv).

#### 11. MANIOBRAS EN EXTERIOR

- 11.1. Apertura y cierre de seccionadores.
- 11.2. Verificación ausencia de tensión.
- 11.3. Colocación de tierras temporales tensión 1-30 Kv en apoyos de madera.
- 11.4. Sustitución de fusibles en apoyos (FRA y XS).

#### 12. APARATOS DE MEDIDA

- 12.1. Toma de tensiones.
- 12.3. Toma de cargas.
- 12.4. Rotación de fases.
- 12.5. Concordancias.

#### 13. DETECCIÓN DE AVERIAS EN TENSIÓN 1-30 Kv.