

# Paraninfo

## UF1333 - Selección de equipos y materiales en las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia



**Editorial:** Paraninfo

**Autor:** ANA MARÍA DIEZ SUÁREZ,  
ALBERTO GONZÁLEZ MARTÍNEZ,  
ALVARO DE LA PUENTE GIL, MIGUEL DE  
SIMON MARTIN, BEATRIZ VEGA  
BARRALLO

**Clasificación:** Certificados Profesionales >  
Electricidad y Electrónica

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 188

**ISBN 13:** 9788428396677

**ISBN 10:** 8428396671

**Precio sin IVA:** \$ 87153.00 COP

**Precio con IVA:** \$ 87153.00 COP

**Fecha publicacion:** 20/09/2017

### Sinopsis

En el entorno profesional de las instalaciones eléctricas de baja tensión resulta fundamental la capacidad de desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas en edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia, de acuerdo con la normativa, legislación y procedimientos establecidos, garantizando así la calidad y la seguridad de las instalaciones.

La selección de equipos y materiales en las instalaciones eléctricas de baja tensión es una actividad profesional que se desarrolla en micro, pequeñas y medianas empresas, mayoritariamente privadas, y se integra en la oficina técnica el área de desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas. Dicha actividad profesional es el objetivo de ese manual.

Presentamos una obra estructurada en tres grandes bloques de contenido: elementos de las instalaciones eléctricas, planos eléctricos de las instalaciones eléctricas y elaboración de unidades de obra y presupuestos con el objetivo de que el lector adquiera las capacidades necesarias para identificar los elementos y materiales existentes en las instalaciones, edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia, para conocer su funcionamiento y las relaciones entre los diferentes sistemas y elementos de la instalación con la red eléctrica. Gracias a este manual, el profesional elaborará e interpretará correctamente planos generales, de detalle y esquemas eléctricos, seleccionando los elementos necesarios para la ejecución de la instalación de catálogos comerciales, estableciendo las unidades de obra, mediciones y le coste final de la instalación.

Además, esta obra responde fielmente al contenido curricular previsto para la UF 1333 *Selección de equipos y materiales en las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia*, de 80 horas formativas, que forma parte del módulo formativo MF 0829\_3, *Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia*, integrado a su vez en el certificado de profesionalidad ELEE0110 *Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales*, regulado por el RD 1523/2011, de 31 de octubre.

Un enfoque eminentemente didáctico, reforzado con una cuidada selección de imágenes, figuras, ejemplos y ejercicios resueltos contribuye decisivamente a formar profesionales con competencias en planificación, desarrollo, ejecución y control de proyectos de instalaciones eléctricas en edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia, todas ellas imprescindibles para quienes se desenvuelven en el entorno de las instalaciones de baja tensión.

**Ana María Díez Suárez, Alberto González Martínez, Álvaro de la Puente Gil, Beatriz Vega Barrallo y Miguel de Simón Martín** han formado un equipo multidisciplinar de trabajo en el que aúnan su experiencia docente, profesional y académica.

## Índice

### 1. Elementos de las instalaciones eléctricas

1.1. Circuitos eléctricos

1.2. Equilibrado de receptores eléctricos

1.3. Elementos de mando y protección: tipos y valores característicos

Seccionadores

Interruptores

Contactores

Interruptores automáticos o disyuntores

Fusibles

Relés

Protecciones contra sobrecargas

Protecciones contra cortocircuitos

1.4. Interruptores diferenciales, características

1.5. Niveles de aislamiento de las instalaciones

Medida de la resistencia de aislamiento de la instalación

Medida de la resistencia de aislamiento en suelos y paredes

1.6. Puestas a tierra

Medida de la continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales

Medida de la resistencia de puesta a tierra

1.7. Condiciones ambientales: instalaciones en intemperie, en locales de alta y baja temperatura, corrosión, sumergidas, mojadas y polvorrientas

Instalaciones en locales húmedos

Instalaciones en locales mojados

Instalaciones en locales con riesgo de corrosión

Instalaciones en locales polvorientos

Instalaciones en locales a temperatura elevada

Instalaciones en locales a muy baja temperatura

1.8. Tarifas eléctricas y equipos de medida

Contador monofásico de inducción

Contadores trifásicos

1.9. Líneas aéreas y subterráneas de baja tensión

Línea aérea de baja tensión

Línea subterránea de baja tensión

1.10. Acometidas, línea general de alimentación, derivación individual

Acometida

Acometida aérea posada sobre fachada

Acometida aérea tensada sobre postes

Acometida subterránea

Acometida aéreo-subterránea

Derivación individual

1.11. Armarios, cuadros y cajas generales, clases y tipos

Caja general de protección (CGP)

Armario de centralización de contadores

1.12. Centralización de contadores y equipos de medida

Interruptor general de maniobra

Embarrado general y fusibles de seguridad

Unidad funcional de medida

Dispositivo de mando

Embarrado de protección y bornes de salida

Dispositivo de telecomunicaciones

1.13. Tubos, canales y bandejas

Tubos protectores

Tubos para instalaciones fijas en superficie

Tubos para instalaciones empotradas

Tubos para instalaciones aéreas

Tubos para instalaciones enterradas

Canaletas protectoras

1.14. Conductores eléctricos aislados, normas, selección y aplicaciones

Elementos constitutivos de los conductores

1.15. Mecanismos y tomas de corriente

1.16. Iluminación interior y de emergencia

Cálculo de los niveles de iluminación

Alumbrado de emergencia

1.17. Detectores y actuadores

1.18. Luminarias, tipos y características

Lámpara de incandescencia halógena

Lámparas de vapor de mercurio a alta presión

Lámparas de halogenuros metálicos

Lámparas fluorescentes

Lámparas de inducción  
LED (Light Emitting Diode)

1.19. Transformadores

Núcleo

Devanados

Tipos de transformadores

1.20. Selección de elementos en catálogos comerciales

## **2. Planos eléctricos de instalaciones eléctricas**

2.1. Software para diseño de proyectos eléctricos

2.2. Esquemas eléctricos normalizados (de montaje, sinópticos entre otros)

Normas ANSI

Normas DIN

Normas IEC (International Electrotechnical Commission)

2.3. Representación en planta y métodos de instalación

2.4. Representación de los puntos de alumbrado, tomas de corriente, cuadros eléctricos entre otros y sus características

2.5. Planos de detalle y esquemas de los elementos de las instalaciones eléctricas

Esquemas eléctricos o planos eléctricos

2.6. Planos de montaje y conexionado de equipos especiales (grupos electrógenos, armarios de mando, equipos electrónicos)

2.7. Listados generales y parciales de los elementos de la instalación

2.8. Generación de bases de datos de los elementos

2.9. Impresión de planos en plotter, formatos

Tipos de plotters

## **3. Elaboración de unidades de obra y presupuestos**

3.1. Organización general del presupuesto eléctrico

Paso 1. Identificación de los recursos requeridos

Paso 2. Definición y clasificación de los tipos de gastos del proyecto

Paso 3. Estimación de los gastos

3.2. Tipos de presupuestos: de ejecución material, de ejecución por contrata, base de licitación, para conocimiento de la administración

3.3. Capítulos del presupuesto y unidades de obra

3.4. Mediciones del proyecto: cantidades y unidades de medida

3.5. Presupuesto eléctrico: hoja resumen, precios unitarios, precios descompuestos

3.6. Concepto de precio de proyecto y precio de ejecución o de contrata

3.7. Presupuestos comparativos

3.8. Coste total de la instalación en función del número de unidades de obra

3.9. Certificaciones de obra: a origen, parciales y finales

3.10. Revisión de precios, ofertas y concursos públicos

3.11. Software de aplicación y bases de precios

3.12. Documentación impresa según normas

Paraninfo Colombia Calle José Abascal, 56 (Utopicus). Oficina 217. 28003 Madrid (España)  
Tel. (+34) 914 463 350 Fax  
clientes@paraninfo.co [www.paraninfo.mx](http://www.paraninfo.mx)