

ÍNDICE DE LA OBRA COMPLETA

TOMO II

1	CONOCIMIENTOS GENERALES	1
1.1.	CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA	3
	Corriente eléctrica	4
	Conductores y aislantes	4
	Tipos de corriente eléctrica	4
	Circuito eléctrico	5
	Magnitudes del circuito eléctrico	5
	Ley de Ohm	9
	Potencia eléctrica	10
	Energía eléctrica	11
	Efecto Joule	12
	Caída de tensión	14
	Pérdida de potencia	14
	Conexión de resistencias en serie	15
	Conexión de resistencias en paralelo	16
	Conexión de resistencias en mixto	19
	Condensador eléctrico	22
	Magnetismo	24
	Electromagnetismo	26
	Magnitudes del circuito magnético	28
	Permeabilidad magnética	30
	Histéresis magnética	31
1.2.	CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA	33
	Conceptos trigonométricos	34
	Conceptos sobre vectores	34
	Inducción electromagnética. Ley de Faraday y Lenz	35
	Producción de una corriente alterna	35

Valores de referencia de una onda senoidal	36
Valor eficaz de la tensión y la intensidad	37
Representación vectorial.	
Ángulo de desfase	37
Circuitos de corriente alterna monofásica	38
Cicuito RLC	40
Potencia en corriente alterna monofásica	42
Problemas de corriente alterna monofásica	45
Corriente alterna trifásica	48
Problemas de corriente alterna trifásica	52
1.3. FACTOR DE POTENCIA	55
Compensación del factor de potencia	56
Cálculo del factor de potencia de una instalación	60
Problemas de corrección del factor de potencia	61
1.4. CONCEPTOS LUMINOTÉCNICOS BÁSICOS	63
Flujo luminoso	64
Intensidad luminosa	64
Iluminancia	65
Luminancia	66
Rendimiento luminoso o eficiencia luminosa	66
1.5. PREVISIÓN DE CARGAS	69
Previsión de cargas - Potencia de cálculo	70
Previsión de cargas para viviendas	70
Previsión de cargas para un edificio de viviendas	70
Previsión de cargas para edificios comerciales, edificios de oficinas, edificios destinados a una industria o edificios destinados a varias industrias	73
Obligatoriedad de suministro	74
Potencia de cálculo para motores en general	74
Potencia de cálculo para motores de elevación	75
Potencia de cálculo para lámparas de descarga	75
Potencia de cálculo para instalaciones generadoras de baja tensión	76
1.6. TEORÍA DE CONDUCTORES Y DE CABLES	77
Cables y conductores aislados	78

Designación de conductores y cables aislados	79
Cables de alta seguridad (AS)	85
Cables de alta seguridad aumentada (AS+)	87
Conductores y cables normalmente utilizados	88
1.7. CÁLCULO DE SECCIONES.	
APLICACIÓN DE LA NORMA UNE 20460-5-523:2004	89
Proceso para el cálculo de secciones	90
Cálculo de la sección por el criterio de caída de tensión máxima admisible	92
Cálculo de la sección por el criterio de intensidad máxima admisible	92
Conductividad	93
Caídas de tensión máximas permitidas	94
Manejo de la norma UNE 20460-5-523	97
Selección del método de referencia	99
Tablas de selección del método de referencia en función del método de instalación	102
Tabla de selección del tipo de aislamiento y del número de cables o conductores	106
Tablas de intensidades máximas admisibles para conductores y cables al aire	107
Tablas de factores de corrección de la intensidad máxima admisible para cables instalados al aire libre	109
Tablas de intensidades máximas admisibles para cables enterrados	111
Tablas de factores de corrección de la intensidad máxima admisible para cables enterrados	113
Secciones mínimas	116
Comprobación por intensidad de cortocircuito	117
1.8. INSTALACIONES DE ENLACE	119
Definición	120
Esquemas	120
Caja general de protección (C.G.P.)	126
Línea general de alimentación (L.G.A.)	131
Derivación individual (D.I.)	134
Elementos para la ubicación de contadores (C.C.)	136

Dispositivos generales e individuales de mando y protección (D.G.M.P.)	141
Ejemplos de esquemas de cuadros de mando y protección	142
Instrucciones para la ejecución de instalaciones en locales de pública concurrencia	147
1.9. ESQUEMAS DE EJEMPLO DE PUESTA A TIERRA	153
Puesta a tierra para un único usuario	154
Puesta a tierra para edificios con varios usuarios	157
1.10. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS. INFLUENCIAS EXTERNAS, CÓDIGO IP, CÓDIGO IK, RESISTENCIA AL FUEGO	161
Selección de los materiales eléctricos	162
Grados de protección de las envolventes	167
Resistencia al fuego	172
Reacción al fuego de los materiales	175
1.11. SISTEMAS DE TUBOS. SISTEMAS DE CANALES PROTECTORAS. SISTEMAS DE BANDEJAS	177
Sistemas de tubos según UNE-EN 50086	178
Código de un sistema de tubos (UNE-EN 50086-1. Anexo A)	181
Cálculo del diámetro exterior de los tubos	184
Sistemas de canales para cables según UNE-EN 50085	185
Cálculo de la sección eficaz de la canal protectora	186
Sistemas de bandejas según UNE-EN 61537	188
Cálculo de la sección eficaz mínima de una bandeja	189
1.12. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS	191
Introducción	192
Tipos de interruptores automáticos	192
Características de los interruptores automáticos	193
Interruptores automáticos no regulables	195
Interruptores automáticos regulables	197
Selección de un interruptor automático	198
Coordinación de protecciones contra sobrecorrientes	203
Filiación o protección de acompañamiento	204

Selectividad	205
Técnicas para conseguir selectividad	206
1.13. FUSIBLES	209
Introducción	210
Características de los fusibles	210
Tipos de fusibles	212
Selección de un cartucho fusible	216
1.14. INTERRUPTORES DIFERENCIALES	219
Introducción	220
Clasificación de los diferenciales	220
Funcionamiento y constitución de un diferencial	221
Clases de interruptores diferenciales	222
Características de los diferenciales	223
Curvas de disparo de los diferenciales	224
Protección de un diferencial contra los cortocircuitos	225
Marcado de un diferencial	226
Selectividad diferencial	227
Selección de un diferencial	228
1.15. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS	233
Introducción	234
Marco normativo de las sobretensiones	237
Protección contra las sobretensiones transitorias	239
¿Cómo se protege contra sobretensiones transitorias?	242
Modelos de ondas para la protección contra sobretensiones	244
Tipos de dispositivos de protección contra sobretensiones	245
Características de los descargadores de sobretensiones	249
Selección del descargador de sobretensiones	251
Instalación de descargadores de sobretensiones	252
2 EJERCICIOS DE CÁLCULO DE INSTALACIONES	257
Comentarios para la realización de los ejemplos de cálculo de instalaciones	258

Previsión de cargas	259
Corrección del factor de potencia	267
Cálculo de secciones. Instalaciones de enlace e instalaciones receptoras	278

TOMO I

1 CUESTIONARIOS DE APRENDIZAJE

Comentarios sobre los cuestionarios de aprendizaje

Cuestionario sobre el articulado del REBT

Cuestionario sobre la ITC-BT 01

Cuestionario sobre la ITC-BT 03

Cuestionario sobre la ITC-BT 04

Cuestionario sobre la ITC-BT 05

Cuestionario sobre la ITC-BT 06

Cuestionario sobre la ITC-BT 07

Cuestionario sobre la ITC-BT 08

Cuestionario sobre la ITC-BT 09

Cuestionario sobre la ITC-BT 10

Cuestionario sobre la ITC-BT 11

Cuestionario sobre la ITC-BT 12

Cuestionario sobre la ITC-BT 13

Cuestionario sobre la ITC-BT 14

Cuestionario sobre la ITC-BT 15

Cuestionario sobre la ITC-BT 16

Cuestionario sobre la ITC-BT 17

Cuestionario sobre la ITC-BT 18

Cuestionario sobre la ITC-BT 19

Cuestionario sobre la ITC-BT 20

Cuestionario sobre la ITC-BT 21

Cuestionario sobre la ITC-BT 22

Cuestionario sobre la ITC-BT 23

Cuestionario sobre la ITC-BT 24

Cuestionario sobre la ITC-BT 25

Cuestionario sobre la ITC-BT 26

Cuestionario sobre la ITC-BT 27

Cuestionario sobre la ITC-BT 28

Cuestionario sobre la ITC-BT 29

Cuestionario sobre la ITC-BT 30

Cuestionario sobre la ITC-BT 31

Cuestionario sobre la ITC-BT 32

Cuestionario sobre la ITC-BT 33

Cuestionario sobre la ITC-BT 34

Cuestionario sobre la ITC-BT 35, 36, 37, 39

Cuestionario sobre la ITC-BT 38

Cuestionario sobre la ITC-BT 40
Cuestionario sobre la ITC-BT 41 - 42
Cuestionario sobre la ITC-BT 43 - 44
Cuestionario sobre la ITC-BT 45 - 46
Cuestionario sobre la ITC-BT 47, 48, 49, 50
Cuestionario sobre la ITC-BT 51

2 CUESTIONARIOS DE PROFUNDIZACIÓN

Comentarios sobre los cuestionarios de profundización
Cuestionario de profundización Nº 1
Cuestionario de profundización Nº 2
Cuestionario de profundización Nº 3
Cuestionario de profundización Nº 4
Cuestionario de profundización Nº 5
Cuestionario de profundización Nº 6
Cuestionario de profundización Nº 7
Cuestionario de profundización Nº 8
Cuestionario de profundización Nº 9
Cuestionario de profundización Nº 10
Cuestionario de profundización Nº 11
Cuestionario de profundización Nº 12
Cuestionario de profundización Nº 13
Cuestionario de profundización Nº 14
Cuestionario de profundización Nº 15
Cuestionario de profundización Nº 16
Cuestionario de profundización Nº 17
Cuestionario de profundización Nº 18
Cuestionario de profundización Nº 19
Cuestionario de profundización Nº 20

3 CUESTIONARIOS TIPO EXAMEN

Comentarios sobre los cuestionarios tipo examen
Cuestionario tipo examen Nº 1
Cuestionario tipo examen Nº 2
Cuestionario tipo examen Nº 3
Cuestionario tipo examen Nº 4
Cuestionario tipo examen Nº 5
Cuestionario tipo examen Nº 6
Cuestionario tipo examen Nº 7
Cuestionario tipo examen Nº 8
Cuestionario tipo examen Nº 9
Cuestionario tipo examen Nº 10
Cuestionario tipo examen Nº 11
Cuestionario tipo examen Nº 12

Cuestionario tipo examen N° 13
Cuestionario tipo examen N° 14
Cuestionario tipo examen N° 15
Cuestionario tipo examen N° 16
Cuestionario tipo examen N° 17
Cuestionario tipo examen N° 18
Cuestionario tipo examen N° 19
Cuestionario tipo examen N° 20
Cuestionario tipo examen N° 21
Cuestionario tipo examen N° 22
Cuestionario tipo examen N° 23
Cuestionario tipo examen N° 24
Cuestionario tipo examen N° 25

4

SOLUCIONES A LOS CUESTIONARIOS