

Índice

BLOQUE 1: AUTOMATISMOS Y CUADROS ELÉCTRICOS

UNIDAD 01 - Punto de luz gobernado por relé mediante contacto Permanente ...	3
UNIDAD 02 - Punto de luz gobernado mediante impulsos	4
UNIDAD 03 - Punto de luz gobernado mediante contactor con realimentación	5
UNIDAD 04 - Sistema trifásico de lámparas conectadas en estrella con realimentación y circuito de señalización (230v/400v)	6
UNIDAD 05 - Sistema trifásico de lámparas conectadas en estrella con realimentación y circuito de señalización (127v/230v)	7
UNIDAD 06 - Sistema trifásico de lámparas conectadas en estrella, neutro artificial y circuito de señalización (230v/400v). (Fuerza sin neutro)	8
UNIDAD 07 - Sistema trifásico de lámparas conectadas en estrella y circuito de señalización (127v/230v) - (Fuerza sin neutro)	9
UNIDAD 08 - Sistema trifásico de lámparas conectadas en triángulo y señalización del funcionamiento y la parada	10
UNIDAD 09 - Puesta en funcionamiento de un motor trifásico sin protección térmica. Señalización de paro y marcha	11
UNIDAD 10 - Puesta en funcionamiento de un motor trifásico con relé térmico de protección, mando desde tres emplazamientos y parada desde uno	12
UNIDAD 11 - Puesta en funcionamiento de un motor trifásico con relé térmico de protección. Mando y parada desde dos emplazamientos distintos	13
UNIDAD 12 - Puesta en funcionamiento de un motor trifásico con relé térmico de protección y mando desde dos emplazamientos distintos, pero empleando pulsadores de doble cámara para la puesta en funcionamiento	14
UNIDAD 13 - Puesta en funcionamiento de un motor trifásico con relé térmico de protección y funcionamiento con finales de carrera. Señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	15
UNIDAD 14-A - Mando condicionado de un zumbador mediante relés o contactores y señalización del funcionamiento	16
UNIDAD 14-B - Mando condicionado de un zumbador mediante relés o contactores y señalización del funcionamiento	17
UNIDAD 15-A - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con mando condicionado por pulsadores y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	18
UNIDAD 15-B - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con mando condicionado por pulsadores y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	19
UNIDAD 16-A - Puesta en funcionamiento de tres motores trifásicos condicionados en el arranque por el accionamiento de finales de carrera. Señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	20

UNIDAD 16-B - Puesta en funcionamiento de tres motores trifásicos condicionados en el arranque por el accionamiento de finales de carrera. Señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	21
UNIDAD 17-A - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con funcionamiento dependiente y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	22
UNIDAD 17-B - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con funcionamiento dependiente y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	23
UNIDAD 18-A - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con enclavamiento eléctrico entre ambos y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	24
UNIDAD 18-B - Puesta en funcionamiento de dos motores trifásicos con enclavamiento eléctrico entre ambos y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	25
UNIDAD 19-A - Puesta en funcionamiento de tres motores trifásicos con enclavamiento eléctrico entre ellos y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	26
UNIDAD 19-B - Puesta en funcionamiento de tres motores trifásicos con enclavamiento eléctrico entre ellos y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	27
UNIDAD 20-A - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico .	28
UNIDAD 20-B - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro y señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico .	29
UNIDAD 21-A - Instalación del control automático de una taladradora vertical, con señalización del funcionamiento y disparo del relé térmico . . .	30
UNIDAD 21-B - Instalación del control automático de una taladradora vertical, con señalización del funcionamiento y disparo del relé térmico . . .	31
UNIDAD 22-A - Mando automático de vaivén. Señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	32
UNIDAD 22-B - Mando automático de vaivén. Señalización de paro, marcha y disparo del relé térmico	33
UNIDAD 23-A - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro sin pasar por paro y empleando pulsadores de doble cámara	34
UNIDAD 23-B - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro sin pasar por paro y empleando pulsadores de doble cámara	35
UNIDAD 24-A - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro pasando por paro y empleando pulsadores de doble cámara	36
UNIDAD 24-B - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro pasando por paro y empleando pulsadores de doble cámara	37
UNIDAD 25-A - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro pasando por paro y pulsadores de doble cámara. Con y sin finales de carrera	38

UNIDAD 25-B - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro pasando por paro y pulsadores de doble cámara. Con y sin finales de carrera	39
UNIDAD 25-C - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro sin pasar por paro y pulsadores de doble cámara,(con finales de carrera)	40
UNIDAD 26-A - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro pasando por paro, pulsadores de doble cámara y temporizadores a la conexión	41
UNIDAD 26-B - Instalación de un motor trifásico con inversión del sentido de giro pasando por paro, pulsadores de doble cámara y temporizadores a la conexión	42
UNIDAD 27-A - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro pasando por paro, pulsadores de doble cámara y temporizadores a la desconexión	43
UNIDAD 27-B - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro pasando por paro, pulsadores de doble cámara y temporizadores a la desconexión	44
UNIDAD 27-C - Instalación de un motor trifásico con inversión de giro pasandopor paro, pulsadores de doble cámara y temporizadores a la desconexión	45
UNIDAD 28-A - Instalación de dos motores trifásicos (1 y 2) con funcionamiento condicionado, de forma que no funcionará el motor nº 2 si previamente no funciona el nº 1	46
UNIDAD 28-B - Instalación de dos motores trifásicos (1 y 2) con funcionamiento condicionado, de forma que no funcionará el motor nº 2 si previamente no funciona el nº 1	47
UNIDAD 29-A - Instalación de dos motores trifásicos con funcionamiento condicionado y varios tipos de pulsadores de marcha	48
UNIDAD 29-B - Instalación de dos motores trifásicos con funcionamiento condicionado y varios tipos de pulsadores de marcha	49
UNIDAD 30-A - Cambio del sentido de giro de un motor trifásico de forma temporizada (Modo 1: A la conexión)	50
UNIDAD 30-B - Cambio del sentido de giro de un motor trifásico de forma temporizada (Modo 1: A la conexión)	51
UNIDAD 31-A- Cambio del sentido de giro de un motor trifásico de forma temporizada (Modo 2: A la desconexión)	52
UNIDAD 31-B- Cambio del sentido de giro de un motor trifásico de forma temporizada (Modo 2: A la desconexión)	53
UNIDAD 32 - Sistema de alarma	54
UNIDAD 33-A - Accionamiento de tres relés o contactores temporizados	55
UNIDAD 33-B - Accionamiento de tres relés o contactores temporizados	56
UNIDAD 34-A - Arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Manual)	57
UNIDAD 34-B - Arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Manual)	58
UNIDAD 35-A - Arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	59
UNIDAD 35-B - Arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	60

UNIDAD 35-C - Arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	61
UNIDAD 36-A - Inversión del sentido de giro en el arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	62
UNIDAD 36-B - Inversión del sentido de giro en el arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	63
UNIDAD 36-C - Inversión del sentido de giro en el arranque de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo (Automático-Temporizado)	64
UNIDAD 37-A - Puesta en marcha de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo y temporización mediante un automático de escalera (T-11)	65
UNIDAD 37-B - Puesta en marcha de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo y temporización mediante un automático de escalera (T-11)	66
UNIDAD 38-A - Puesta en marcha de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo y temporización mediante un automático de escalera (T-16)	67
UNIDAD 38-B - Puesta en marcha de un motor trifásico por medio de un equipo estrella-triángulo y temporización mediante un automático de escalera (T-16)	68
UNIDAD 39-A - Instalación de un motor monofásico con señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	69
UNIDAD 39-B - Instalación de un motor monofásico con señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	70
UNIDAD 40-A - Inversión del sentido de giro de un motor monofásico con señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	71
UNIDAD 40-B - Inversión del sentido de giro de un motor monofásico con señalización de paro, marcha, y disparo del relé térmico	72
UNIDAD 41-A - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Puesta en marcha en velocidad lenta y paso temporizado a rápida	73
UNIDAD 41-B - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades	74
UNIDAD 41-C - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades	75
UNIDAD 41-D - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades	76
UNIDAD 41-E - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades	77
UNIDAD 41-F - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Estrella-Doble Estrella	78
UNIDAD 41-G - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Estrella-Doble Estrella	79
UNIDAD 41-H - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Triángulo-Doble Estrella	80
UNIDAD 41-I - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Triángulo-Doble Estrella	81
UNIDAD 42-A - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Puesta en marcha en velocidad lenta y paso temporizado a rápida	82

UNIDAD 42-B - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Puesta en marcha en velocidad lenta y paso temporizado a rápida	83
UNIDAD 43-A - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades con selección del sentido de giro y velocidad. (Pasando por paro) .	84
UNIDAD 43-B - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades con selección del sentido de giro y velocidad. (Pasando por paro) .	85
UNIDAD 44-A - Inversión de giro de un motor Dahlander de dos velocidades Puesta en marcha en velocidad lenta y paso automático a rápida .	86
UNIDAD 44-B - Inversión de giro de un motor Dahlander de dos velocidades.Puesta en marcha en velocidad lenta y paso automático a rápida	87
UNIDAD 45-A - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Triángulo-Doble Triángulo	88
UNIDAD 45-B - Instalación de un motor Dahlander de dos velocidades. Conexión Triángulo-Doble Triángulo	89
UNIDAD 46 - Instalación de dos acometidas con cambio automático de la principal a la auxiliar y viceversa (Ejemplo 1)	90
UNIDAD 47 - Instalación de dos acometidas con cambio automático de la principal a la auxiliar y viceversa (Ejemplo 2)	91
UNIDAD 48 - Mando del funcionamiento de dos motores para que funcionen de forma alternativa durante 1 hora cada uno	92
UNIDAD 49 - Mando del funcionamiento de dos motores con un tercero de reserva	93
UNIDAD 50 - Puesta en funcionamiento de cuatro cintas transportadoras en una industria en modo automático	94
UNIDAD 51 - Puesta en marcha de cuatro motores con condiciones en su puesta de funcionamiento	95
UNIDAD 52 - Puesta en marcha de tres motores con condiciones en su puesta de funcionamiento, (Ejemplo 1)	96
UNIDAD 53 - Puesta en marcha de tres motores con condiciones en supuesta de funcionamiento, (Ejemplo 2)	97
UNIDAD 54 - Puesta en marcha de tres motores con condiciones en supuesta de funcionamiento, (Ejemplo 3)	98
UNIDAD 55 - Apertura de una puerta automática. (Ejemplo 1)	99
UNIDAD 56 - Apertura de una puerta automática. (Ejemplo 2-Garaje)	100
UNIDAD 57 - Apertura de una puerta automática. (Ejemplo 3-Garaje)	101
UNIDAD 58 - Mando de un motor que arranca a plena carga. Tiene dos tipos de protecciones y elimina el relé térmico en el momento del arranque	102
UNIDAD 59 - Mando del funcionamiento de un motor trifásico con protección en el caso de faltar una fase	103
UNIDAD 60 - Mando del funcionamiento de un motor trifásico mediante contactor y condición de arranque	104
UNIDAD 61 - Puesta en funcionamiento del motor trifásico de una puerta enrollable	105
UNIDAD 62-A- Instalación del funcionamiento para controlar la automatización de bombeo de aguas	106

UNIDAD 62-B - Instalación del funcionamiento para controlar la automatización de bombeo de aguas	107
UNIDAD 63-A - Puesta en funcionamiento de una Grúa-Torre giratoria, desmontable para obra (Ejemplo 1)	108
UNIDAD 63-B - Puesta en funcionamiento de una Grúa-Torre giratoria, desmontable para obra (Ejemplo 1)	109
UNIDAD 64-A - Puesta en funcionamiento de una Grúa-Torre giratoria, desmontable para obra (Ejemplo 2)	110
UNIDAD 64-B - Puesta en funcionamiento de una Grúa-Torre giratoria, desmontable para obra (Ejemplo 2)	111
UNIDAD 65-A - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 1)	112
UNIDAD 65-B - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 1)	113
UNIDAD 66-A - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 2). "Consideraciones"	114
UNIDAD 66-B - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 2). "Leyenda"	115
UNIDAD 66-C - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 2). "Selector de prioridad de marcha de bombas"	116
UNIDAD 66-D - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 2). "Control de activación de bombas" ...	117
UNIDAD 66-E - Puesta en marcha de un equipo secuencial de grupos motor-bomba (Ejemplo 2). "Control de desactivación de bombas"	118
UNIDAD 67-A - Puesta en funcionamiento de un equipo compresor de aire en un Taller	119
UNIDAD 67-B - Puesta en funcionamiento de un equipo compresor de aire en un Taller	120
UNIDAD 68 - Mando de tres motores desde tres emplazamientos diferentes, empleando telerruptores	121
UNIDAD 69 - Puesta en funcionamiento de un Semáforo. (Modo 1)	122
UNIDAD 70 - Puesta en funcionamiento de un Semáforo. (Modo 2)	123
UNIDAD 71 - Puesta en funcionamiento de un Semáforo. (Modo 3). Peatones y coches	124
UNIDAD 72-A - Montacargas que se moviliza en tres plantas	125
UNIDAD 72-B - Montacargas que se moviliza en tres plantas. (Modo 1)	126
UNIDAD 72-C - Montacargas que se moviliza en tres plantas. (Modo 1)	127
UNIDAD 72-D - Montacargas que se moviliza en tres plantas. (Modo 2)	128
UNIDAD 72-E - Montacargas que se moviliza en tres plantas. (Modo 2)	129
UNIDAD 73 - Esquema de mando de un inversor de giro por finales de carrera sin pasar por paro y con tiempo de espera de 1 minuto al final de cada recorrido. Al final de cada recorrido si no ponemos en marcha el sistema suena una sirena 10 seg. y se para todo	130
UNIDAD 74-A - Automatización de un Molino de Pienso	131
UNIDAD 74-B - Automatización de un Molino de Pienso	132

UNIDAD 75-A - Automatismo del mando de un marcador numérico formado con tubos fluorescentes. (Modo 1)	133
UNIDAD 75-B - Automatismo del mando de un marcador numérico formado con tubos fluorescentes. (Modo 1)	134
UNIDAD 76-A - Automatismo del mando de un marcador numérico formado con tubos fluorescentes. (Modo 2)	135
UNIDAD 76- B - Automatismo del mando de un marcador numérico formado con tubos fluorescentes. (Modo 2)	136
UNIDAD 76- C - Automatismo del mando de un marcador numérico formado con tubos fluorescentes. (Modo 2)	137
UNIDAD 77 - Sistema de detección con detectores conectados en serie y paralelo	138
UNIDAD 78 - Control automático-manual de un alumbrado público con suministro monofásico	139
UNIDAD 79 - Control automático-manual de un alumbrado público con suministro trifásico	140
UNIDAD 80-A - Cuadro de distribución de alumbrado público con suministro trifásico	141
UNIDAD 80-B - Cuadro de distribución de alumbrado público con suministro monofásico	142
UNIDAD 80-C - Cuadro de distribución de alumbrado público con suministro monofásico	143
UNIDAD 81 - Instalación de una lámpara de vapor de sodio y vapor de mercurio	144
UNIDAD 82 - Línea de distribución y conexionado en una vía pública de un alumbrado público	145
UNIDAD 83-A - Control del funcionamiento de un alumbrado público (Modo 1)	146
UNIDAD 83-B - Control del funcionamiento de un alumbrado público (Modo 1)	147
UNIDAD 84 - Control del funcionamiento de un alumbrado público (Modo 2)	148
UNIDAD 85-A - Sistema de mando y control de un montacargas que se moviliza entre cuatro plantas para su uso en un restaurante ...	149
UNIDAD 85-B - Sistema de mando y control de un montacargas que se moviliza entre cuatro plantas para su uso en un restaurante ..	150
UNIDAD 85-C - Sistema de mando y control de un montacargas que se moviliza entre cuatro plantas para su uso en un restaurante ..	151
UNIDAD 86 - Instalación de un motor de corriente continua en serie	152
UNIDAD 87 - Instalación de un motor de corriente continua en shunt o paralelo	153
UNIDAD 88 - Instalación de un motor de corriente continua conexión Compound largo	154
UNIDAD 89 - Instalación de un motor de corriente continua conexión compound corto	155
UNIDAD 90 - Inversión del sentido de giro de un motor de c.c. en conexión serie	156
UNIDAD 91 - Inversión del sentido de giro de un motor de c.c. en conexión shunt o paralelo	157

UNIDAD 92 - Inversión del sentido de giro de un motor de c.c. en conexión compound corto	158
UNIDAD 93 - Inversión del sentido de giro de un motor de c.c. en conexión compound largo	159
UNIDAD 94 - Instalación de un motor de c.c. en conexión serie con reóstato. (Disminuye la velocidad al aumentar R)	160
UNIDAD 95 - Instalación de un motor de c.c. en conexión serie con reóstato. (Aumenta la velocidad al aumentar R)	161
UNIDAD 96 - Instalación de un motor de c.c. en conexión compound con reóstato en la excitación	162
UNIDAD 97 - Instalación de un motor de c.c. en conexión paralelo con resistencia en la excitación y en el inducido	163
UNIDAD 98 - Instalación de un motor de c.c. en conexión compound con reóstato en la excitación y en el inducido	164
UNIDAD 99 - Excitación serie en c.c. (Motor y Generador)	165
UNIDAD 100 - Excitación shunt en c.c. (Motor y Generador)	166
UNIDAD 101 - Excitación compound en c.c. (Motor y Generador)	167
UNIDAD 102 - Excitación independiente en c.c. (Motor y Generador)	168
UNIDAD 103-A - Placa de bornas de motores	169
UNIDAD 103-B - Placa de bornas de motores	170
UNIDAD 103-C - Placa de bornas de motores	171
UNIDAD 103-D - Placa de bornas de motores	172

BLOQUE 2: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR

UNIDAD 01 - Instalación de un punto de luz simple	175
UNIDAD 02 - Instalación de un punto de luz simple y una toma de corriente ..	176
UNIDAD 03 - Accionamiento de dos puntos de luz en serie	177
UNIDAD 04 - Dos interruptores en serie accionan un punto de luz	178
UNIDAD 05 - Accionamiento de dos puntos de luz en paralelo	179
UNIDAD 06 - Dos interruptores en paralelo accionan un punto de luz	180
UNIDAD 07 - Accionamiento de dos puntos de luz en serie con una toma de corriente	181
UNIDAD 08 - Accionamiento de dos puntos de luz en paralelo con toma de corriente	182
UNIDAD 09 - Circuito mixto. Conexión serie-paralelo	183
UNIDAD 10 - Circuito mixto. Conexión paralelo-serie	184
UNIDAD 11 - Accionamiento de dos puntos de luz en conexión mariposa con dos tomas de corriente	185
UNIDAD 12 - Conmutada en grupo o araña, con dos tomas de corriente	186
UNIDAD 13 - Dos puntos de luz gobernados mediante un interruptor doble, una lámpara independiente y una toma de corriente	187
UNIDAD 14 - Instalación de alumbrado progresivo con dos tomas de corriente ..	188
UNIDAD 15 - Circuito de conmutación	189
UNIDAD 16 - Alumbrado alternativo	190
UNIDAD 17 - Un punto de luz conmutado desde dos puntos diferentes, (montaje corto)	191

UNIDAD 18 - Un punto de luz conmutado desde dos puntos diferentes, (montaje largo)	192
UNIDAD 19 - Un punto de luz conmutado desde dos puntos diferentes, (montaje puente)	193
UNIDAD 20 - Encendido combinado, empleando conmutadores	194
UNIDAD 21 - Conmutada de sótano o bodega con dos tomas de corriente	195
UNIDAD 22 - Instalación de un conmutador de cruzamiento, utilizado como interruptor unipolar, con dos tomas de corriente	196
UNIDAD 23 - Un punto de luz conmutado desde tres emplazamientos distintos	197
UNIDAD 24 - Un punto de luz conmutado desde cuatro emplazamientos distintos	198
UNIDAD 25 - Alumbrado de galería. Cuatro lámparas en cascada con la instalación de dos tomas de corriente	199
UNIDAD 26 - Accionamiento de un timbre o zumbador mediante un pulsador, con medida de voltaje e intensidad	200
UNIDAD 27 - Accionamiento de un timbre o zumbador mediante dos pulsadores	201
UNIDAD 28 - Accionamiento de un timbre y un zumbador mediante un pulsador y un timbre independiente	202
UNIDAD 29 - Circuito de llamada con timbre y respuesta con zumbador para dos habitáculos, junto con dos tomas de corriente	203
UNIDAD 30 - Circuito de llamada y respuesta óptica-acústica	204
UNIDAD 31 - Medidas y cálculos con tres lámparas conectadas en serie	205
UNIDAD 32 - Medidas y cálculos con tres lámparas conectadas en paralelo	206
UNIDAD 33 - Medidas y cálculos con tres lámparas en conexión paralelo-serie	207
UNIDAD 34 - Combinación hotel - hospital	208
UNIDAD 35 - Instalación combinada con medida de voltaje, intensidad y potencia	209
UNIDAD 36 - Instalación independiente de tubo fluorescente y encendido conmutado	210
UNIDAD 37 - Instalación independiente de tubos fluorescentes en paralelo y encendido conmutado	211
UNIDAD 38 - Accionamiento de dos tubos fluorescentes de 20 W en serie, desde dos emplazamientos distintos	212
UNIDAD 39 - Simulación de un semáforo empleando conmutadores. (La intermitencia la realizamos con un cebador)	213
UNIDAD 40 - Automático de escalera para tres plantas, con distribución a tres hilos	214
UNIDAD 41 - Automático de escalera para tres plantas, con distribución a tres hilos. (T-11)	215
UNIDAD 42 - Automático de escalera para tres plantas, con distribución a cuatro hilos. (Modo 1)	216
UNIDAD 43 - Automático de escalera para tres plantas, con distribución a cuatro hilos. (Modo 2)	217
UNIDAD 44 - Automático de escalera con distribución a tres y cuatro hilos. (Modo 3)	218
UNIDAD 45 - Automático de escalera para tres plantas con distribución a cuatro hilos, gobernado por interruptor y conmutador	219

UNIDAD 46 - Telerruptor que controla dos puntos de luz ubicados en emplazamientos distintos	220
UNIDAD 47 - Control de tres puntos de luz mediante un telerruptor gobernado desde tres pulsadores con emplazamiento distinto . . .	221
UNIDAD 48 - Alumbrado alternativo con telerruptor	222
UNIDAD 49 - Control de dos puntos de luz mediante relé	223
UNIDAD 50 - Instalación de un tubo fluorescente con reactancia electrónica, (Balasto)	224
UNIDAD 51 - Accionamiento de un punto de luz mediante un pulsador con regulador de intensidad	225
UNIDAD 52 - Accionamiento de un punto de luz con dos pulsadores y regulación de la intensidad	226
UNIDAD 53 - Instalación de un detector de movimiento-sonido	227
UNIDAD 54 - Automático de escalera que controla el alumbrado de un bloque de viviendas	228
UNIDAD 55 - Conexión de Cuadro de Protección con automático de escalera-reloj horario	229
UNIDAD 56 - Alumbrado de un bloque de viviendas controlado por el funcionamiento independiente de automáticos de escalera	230
UNIDAD 57-A - Control de la iluminación de una planta de oficinas empleando telerruptores	231
UNIDAD 57-B - Control de la iluminación de una planta de oficinas empleando telerruptores	232
UNIDAD 58 - Esquema unifilar del cuadro de mando y protección de una vivienda con grado de electrificación básico	233
UNIDAD 59 - Esquema unifilar del cuadro de mando y protección de una vivienda con grado de electrificación básico y circuitos dobles	234
UNIDAD 60 - Esquema unifilar del cuadro de mando y protección de una vivienda con grado de electrificación elevado, para una previsión de potencia de 9200 W	235
UNIDAD 61 - Cableado de un cuadro de protección de una vivienda grado de electrificación básico	236
UNIDAD 62-A - Cableado de un cuadro de protección de una vivienda grado de electrificación elevado	237
UNIDAD 62-B - Cableado de un cuadro de protección de una vivienda grado de electrificación elevado	238
UNIDAD 63 - Instalación de un cuadro indicador de llamadas	239
UNIDAD 64 - Instalación de un contador monofásico	240
UNIDAD 65 - Conexión de un contador de energía activa y reactiva, trifásicos a 4 hilos	241
UNIDAD 66 - Conexión de contadores	242
UNIDAD 67 - Instalación de un contador para la aplicación de la doble tarifa . .	243
UNIDAD 68 - Instalación de un contador para la aplicación de la tarifa nocturna	244
UNIDAD 69 - Instalación de contadores trifásicos activa-reactiva doble tarifa con reloj horario	245
UNIDAD 70 - Centralización de Contadores en un Edificio	246

UNIDAD 71 - Instalación de un contador de energía activa con transformadores de intensidad	247
UNIDAD 72 - Equipos de medida trifásicos con transformadores de intensidad	248
UNIDAD 73 - Trazado de canalizaciones en una vivienda	249
UNIDAD 74 - Cálculo representativo del apdo. 3 de la ITC-25	250
UNIDAD 75-A - Resistencia a tierra	251
UNIDAD 75-B - Resistencia a tierra	252
UNIDAD 76-A - Estudio de consumo	253
UNIDAD 76-B - Estudio de consumo	254
UNIDAD 77 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Monofásica 750 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 0,9	255
UNIDAD 78 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Trifásica 750 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 0,9	256
UNIDAD 79 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Trifásica 750 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 1	257
UNIDAD 80 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Monofásica 1.000 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 1	258
UNIDAD 81 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Monofásica 1.000 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 0,9	289
UNIDAD 82 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Trifásica 1.000 v. Sección a una determinada longitud. Coseno de ϕ 0,9	260
UNIDAD 83 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Monofásica 750 v. Potencia máxima en función de la longitud. Coseno de ϕ 1	261
UNIDAD 84 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Trifásica 750 v. Potencia máxima en función de la longitud. Coseno de ϕ 1	262
UNIDAD 85 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Monofásica 1.000 v. Potencia máxima en función de la longitud. Coseno de ϕ 1 ...	263
UNIDAD 86 - Hoja de cálculo directo. ITC-BT-19. Trifásica 1.000 v. Potencia máxima en función de la longitud. Coseno de ϕ 1	264

BLOQUE 3: EJERCICIOS Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

UNIDAD 01 - Conexión real de una dependencia 1	267
UNIDAD 02 - Conexión real de una dependencia 2	268
UNIDAD 03 - Conexión real de una dependencia 3	269
UNIDAD 04 - Conexión real de una dependencia 4	270
UNIDAD 05 - Conexión real de varias dependencias	271
UNIDAD 06 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 1 y 2	272
UNIDAD 07 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 3	273
UNIDAD 08 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 4, 5 y 6	274
UNIDAD 09 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 7, 8, 9 y 10	275
UNIDAD 10 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 11, 12, 13 y 14	276
UNIDAD 11 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 15, 16, 17, 18 y 19	277
UNIDAD 12 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 20 y 21	278
UNIDAD 13 - Cuestiones prácticas. Ejercicio nº 22 y 23	280

UNIDAD 14 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 1	281
UNIDAD 15 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 1	282
UNIDAD 16 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 2	283
UNIDAD 17 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 3	284
UNIDAD 18 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 4, 5 y 6	285
UNIDAD 19 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 7	286
UNIDAD 20 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 8	287
UNIDAD 21 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 8	288
UNIDAD 22 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 9	289
UNIDAD 23 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 10	290
UNIDAD 24 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 11	291
UNIDAD 25 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 12	292
UNIDAD 26 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 13, 14, 15 y 16	293
UNIDAD 27 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 17 y 18	294
UNIDAD 28 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 19 y 20	295
UNIDAD 29 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 21	296
UNIDAD 30 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 21	297
UNIDAD 31 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 22	298
UNIDAD 32 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 22 y 23	299
UNIDAD 33 - Soluciones a cuestiones prÆcticas. Ejercicio nÆ 23	300