



Prólogo	175
-------------------	-----

TERCERA PARTE

I. — Instalaciones de alumbrado	179
--	------------

Interruptores y conmutadores	181
TABLA 23. — Símbolos de interruptores y conmutadores	182
Interruptores bipolares	184
Interruptores tripolares	185
Interruptores de grupo	186
Interruptores en serie	187
Conmutadores en serie	188
Conmutadores en cruce	190

II. — Práctica de las instalaciones del alumbrado	193
--	------------

Realización práctica de las instalaciones de alumbrado	195
Instalaciones con interruptor unipolar	197
Instalaciones con conmutadores en serie	202
Instalaciones con conmutadores de cruce	207

III. — Instalaciones de señales	209
--	------------

Instalación de timbres	211
Timbre de un solo golpe	211
Timbre templador	212
Timbre zumbador	213
Circuitos de timbre	214
Circuitos de un solo timbre	214
Circuitos de dos timbres	216
Circuitos de timbre y zumbador	216
Circuitos de varios timbres	216
Instalaciones de señales ópticas	217
Ejemplos de instalaciones de señales	220

IV. — Práctica de las instalaciones de señales	223
Circuitos de un timbre y un pulsador de llamada	226
Circuitos de un timbre y dos pulsadores de llamada	229
Circuitos de timbres para llamadas recíprocas	229
Circuito de varios timbres con llamadas centralizadas combinadas con las de puerta	235
V. — Instalaciones compuestas	239
Alimentación con una fase y neutro	241
Alimentación con dos fases y neutro	245
Observación muy importante	246
Alimentación con tres fases y neutro	247
Práctica de las instalaciones compuestas	248
VI. — Ejemplos de instalaciones eléctricas en edificios	251
Alumbrado de escaleras	253
Ejemplos de instalaciones generales de un edificio con varias plantas	257
 CUARTA PARTE	
I. — Pararrayos	263
Electricidad atmosférica	265
Características de la descarga eléctrica	265
Efectos de la descarga atmosférica	266
Forma de la descarga atmosférica	266
Protección de los edificios contra las descargas atmosféricas	267
Pararrayos	268
Lanza de pararrayos	268
Conductores.	269
Toma de Tierra	270
 QUINTA PARTE	
I. — Símbolos y esquemas eléctricos	273
El proyecto de instalaciones interiores	275
Esquema eléctrico	276
Símbolos eléctricos	277

Tabla 24. — Símbolos eléctricos recomendados por la asociación electrotécnica española	278
Tabla 25. — Símbolos eléctricos de las normas alemanas DIN	284
Clasificación de los esquemas eléctricos	289
Esquemas explicativos	290
Esquemas de realización	291
II. — El proyecto de las instalaciones eléctricas	295
Ejemplos de proyectos de instalaciones de interiores	297
SEXTA PARTE	
I. — Herramientas manuales	309
Trabajos del instalador	311
Equipo de mano	311
Destornillador	313
Tenazas cortaalambrés	318
Navaja de montaje	318
Llaves	319
Llaves fijas	319
Llaves ajustables	321
Llaves inglesas	322
Llaves de tubo	323
Consejos para el empleo correcto de las llaves	323
Martillos	324
II. — Tornillo de banco, Sierras, Limas	327
Tornillo de banco	329
Cómo se utiliza el tornillo de banco	329
Sierras de mano	334
Manejo de la sierra	336
Limas	340
Limpieza y cuidado de las limas	345
III. — Taladrado, Roscado	347
Taladrado	349
Brocas	349
Máquinas de taladrar portátiles	352
Taladrado de piezas de madera	353
Roscado	353

Machos de roscar	354
Hileras o terrajas	356
IV. — Soldadura	359
Soldadura	361
Unión de conductores y terminales por soldadura	361
Forma práctica de realizar las soldaduras	362
Dispositivos de calentamiento	363
Soldador eléctrico	364
Soldador de precalentamiento	366
Lámpara de soldar	366
Soplete oxiacetilénico	367
Soldadura de uniones de aluminio	367

APENDICE

Conclusiones del I Seminario del Instituto Nacional de la Vi- vienda, sobre las instalaciones eléctricas en las viviendas . . .	371
--	-----