

INDICE



Prólogo	5
Objeto de la monografía	7
I. — GENERALIDADES	9
El hormigón, en cabeza de la construcción	11
Materiales que forman el hormigón	12
Algunas propiedades más importantes que deben reunir los materiales	13
Los áridos	14
El hormigón en su «minoría de edad»	18
El encofrado como ciencia y como arte	19
II. — HERRAMIENTAS Y MATERIAL	21
Herramientas	23
Clavazón	26
Nomenclatura	26
Tablas para encofrar	26
III. — ENCOFRADO DE CIMIENTOS	29
El terreno	31
Preparación de los tableros	33
Dimensionado	33
Taller de montaje	35
Algunas ideas interesantes sobre montaje de tableros	35
Esquinas	38
Prolongación de tableros	38
Misión de la clavazón en los tableros	40
Algunos modelos de encofrados para cimientos	40
Puesta en obra	43
Refuerzos de encofrados	45
Ejiones	46
Carreras	46
Puntales	48

Tirantes	49
Encofrado de cimientos de pilares	50
Trazado de los tableros	52
IV. — ENCOFRADO DE PILARES	55
Encofrado de pilares	57
Diferentes clases de pilares	57
Pilares ligeros	58
Seguridad	58
Replanteo de un pilar	60
Marcos para mantener la Sección Transversal	60
Verticalidad	64
Pilares aislados, con tornapuntas	64
Taller	65
Altura de los tableros	66
Pilares de esquina	66
Pilares intermedios.	66
Fabricación de tableros.	67
Hormigonado de pilares	68
Codales	69
Pilares de sección no rectangular	69
Pilares de sección circular	69
Taller	71
Misión de los camones	71
Puesta en obra	71
Ventana de limpieza y hormigonado	72
Pilares de sección poligonal	72
Trazado geométrico de polígonos regulares	72
Pentágono regular inscrito en una circunferencia	72
Pentágono regular circunscrito a una circunferencia	73
Hexágono regular inscrito	74
Hexágono regular circunscrito	74
Octágono	74
Pilares medios y gruesos	75
Embarrotado	75
Atirantado	75
Encofrado de cabezas de hongo	77
V. — ENCOFRADO DE PILARES DE PORTICO	79
Pórtico	81
Taller	81

VI. — ENCOFRADO DE VIGAS Y JACENAS	85
Encofrados de vigas	87
Viga de fachada	87
Taller	88
Puesta en obra	91
Seguridad en los puntales	93
Viga interior	94
Tableros laterales	94
Tablero de fondo	94
Taller	94
Puesta en obra	95
Encuentros de vigas. — Esquinas	95
Vigas acarteladas. Razón	97
Vigas maestras y brochales	99
Taller	100
VII. — ENCOFRADO DE MUROS	103
Encofrado de muros	105
Replanteo	105
Ejecución	106
Número de costillas necesarias	108
Carreras	109
Muros de cierta longitud	111
Precauciones antes de hormigonar	112
Esquinas de muros. Replanteo	114
Ejecución	115
Hormigonado de muro y suelo	116
Soluciones de continuidad en el hormigonado. — Huecos	117
Taller	117
Replanteo	118
Puesta en obra	118
VIII. — ENCOFRADOS DE SUELO DE PLANTA	121
Diferentes clases de suelos	123
Suelos de losas de hormigón armado	125
Suelos de losas macizas abovedadas	126
Losas con nervios o vigas en T	126
Puesta en obra	126
Tablas cortas	128
Apoyo de los encofrados de losas	128
Apuntalamiento	129
Riostras	130

Trabajo de desencofrado	130
Forjados de hormigón	130
Formas de encofrar	131
Techos artesonados	133
Casetones	133
Otros tipos de suelos	134
Suelos con nervios y relleno	134
Suelos con ladrillo armado	134
Suelos con viguetas prefabricadas	135
 IX. — ENCOFRADOS DE ESCALERAS	 137
Encofrados de escaleras	139
Clasificación	139
Escaleras sencillas de un tramo recto	140
Estudio previo	140
Encofrado de la losa de escalera	141
Tablero de zanca	143
Tabla de pie	144
Formación de contrahuellas	144
Terminación del primer tramo	145
Escaleras rectas de dos o más tramos	145
Comienzo del segundo tramo	146
Meseta del tramo	146
Escaleras curvas	148
Trazado matemático	148
Dificultad de ejecución	150
Camones	150
Zancas	151
Losa	153
Apuntalamiento	153
Madero de sobrezanca	154
 X. — ENCOFRADOS DE VOLADIZOS	 156
Balcones o galerías	158
Aleros	158
Marquesinas	158
Cornisas	160
 XI. — ENCOFRADOS DE ARCOS, BOVEDAS, CUPULAS Y PUENTES	 161
Arcos	163
Bóvedas	165
Cúpulas	168

Puentes	169
Clasificación	169
Puentes de arco	170
 XII. — ENCOFRADOS DE DEPOSITOS	 175
Descripción	177
Depósitos de forma circular	177
Trazado de una circunferencia mediante cuerdas y flechas	178
Puesta en obra	180
Diámetros de los depósitos	181
Apuntalamiento	181
Encofrado interior	182
Depósito de sección poligonal	182
Piscinas	183
Silos	184
 XIII. — ENCOFRADOS DE PIEZAS PREFABRICADAS	 187
Descripción	189
Moldes para viguetas	189
Moldes para tubos	189
Pilotes de hormigón	190
Moldes para fabricar piezas a pie de obra	190
Moldes para viguetas	192
Moldes para dinteles	192
Moldes para dintel con caja de persiana	192
Moldes diversos	192
 APENDICE	 193
Encofrados metálicos	195
Ventajas del encofrado metálico	195
Características de los encofrados BYS	197
Duración ilimitada	197
Adaptable a cualquier medida	197
Montaje fácil y económico	197
Amortización	198
Medidas «standard»	198
Montaje	198
Centinela	200
Cuña para sujeción de latiguillos	203
Cangrejo	203