

Introducción	5
------------------------	---

I. GENERALIDADES

El agua: sus cualidades	9
Abastecimiento de aguas: historia	10
Evacuación de aguas residuales: historia	11
Datos estadísticos de consumo	13
Ensayo rápido de aguas	14
Análisis físico del agua	14

II. SUMINISTRO DE AGUA EN VIVIENDAS AISLADAS DE REDES DE DISTRIBUCION

1. CAPTACION DE AGUAS	19
a) Captación de aguas de lluvia	19
b) Captación de corrientes superficiales	20
c) Captación de aguas subterráneas	22
2. ALMACENAMIENTO	27
Depósitos enterrados	29
Depósitos elevados	30
3. ELEVACION DE AGUA	30
4. DISTRIBUCION	36

III. SUMINISTRO DE AGUA EN VIVIENDAS CONECTADAS CON REDES DE DISTRIBUCION

1. DISTRIBUCION DE AGUA	39
Acometida	39
Contadores de agua	40
Batería de contadores	41
Red interior de distribución	41

Tubería y grifería	42
Instalaciones con depósito	44
Depósitos - Aforos	45
2. APARATOS SANITARIOS	46
Retretes	47
Urinarios	50
Bañeras	51
Lavabos	52
Duchas	54
Bidés	55
Lavapiés	55
Fregaderos	55
Lavaderos	56
Bañaseo	56
Polibán	57
Agrupación de aparatos sanitarios	58
Instalación de un cuarto de baño	60
3. CALEFACCION CENTRAL POR AGUA CALIENTE	60
Calderas	61
Tuberías	61
Radiadores	66
Depósito de expansión	66
4. AGUA CALIENTE	67
Producción local de agua caliente: cocina económica	67
Calentadores a gas	68
Calentadores eléctricos	68
Producción central de agua caliente	69
Distribución del agua caliente	70
5. CONSERVACION FRESCA DEL AGUA	72
Neveras	72
Frigoríficos	72
Distribución del agua refrigerada	73
6. SANEAMIENTO	73
Filtros domésticos	74
Servicio de incendios	74
IV. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	
1. DESAGÜE DE LOS DIFERENTES APARATOS SANITARIOS	79
Sifones	80

Desagüe de tejados y azoteas	82
Desagüe de balcones	83
Desagüe de patios	84
Desagüe de establos y cuadras	84
Desagüe de garajes	85
Desagüe de calles	86
Desagüe de estanques	86
Desagüe de jardines	87
2. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	88
Derivaciones	89
Bajantes	90
Albañales	91
Acometida a la alcantarilla	93
3. DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES	93
Fosas sépticas	93
Pozos negros	94
Pozos Mouras	94
Pozos Bezault	95
Fosa séptica Mouras Pasteurizada	96
Pozos absorbentes	97
Drenajes	97
V. SUMINISTRO Y EVACUACION DE AGUAS EN PEQUEÑAS Poblaciones	
1. CAPTACIONES	101
Canales	101
Tuberías	103
Depósitos	104
Red de distribución	105
Riego de calles, parques y jardines	106
Empleo de agua de mar para riego	107
Fuentes públicas	107
2. DEPURACION DEL AGUA POTABLE	107
Decantación y filtración	108
Esterilización	109
Corrección	110
Aprovechamiento del agua de mar para la bebida	111
3. REDES DE ALCANTARILLADO	111
Evacuación de aguas residuales a un río o al mar	113
Estaciones depuradoras	113

Fermentación de cienos	116
Deseccación de cienos	116
Depuración de las aguas clarificadas	117
a) Depuración biológica natural: Epadange	117
b) Depuración biológica artificial	118
c) Métodos químicos	119

VI. EL AGUA COMO ADORNO

El agua como adorno	123
Fuentes, surtidores y cascadas	123
Estanques, lagos y piscinas	126
Peceras	128

VII. LEGISLACION

Ordinaciones Sanctacilia	131
Fuero Aragonés	132
Ley de aguas de 13 de junio de 1879	132
Código Civil	133
Ordenanzas municipales de Madrid	134
Ordenanzas municipales de Barcelona	135

APENDICE

(Artículos del «Pliego General de condiciones Varias de la Edificación» del Centro Experimental de Arquitectura.)

1 INSTALACIONES DE AGUA FRIA	139
Tuberías	139
Tuberías de chapa de acero	139
Tuberías de fibrocemento	140
Tuberías de fundición	140
Tuberías de acero estirado sin soldadura	141
Tuberías de hierro forjado negro y de hierro forjado galvanizado	141
Tuberías de plomo	142
Tuberías de cobre	143
Elementos y accesorios diversos, grifería, llaves de paso, ventosa, tomas, etc.	144
Contadores	145
Motobombas	145

Condiciones generales para la ejecución de instalaciones de agua fría	145
Redes de distribución	147
Instalaciones con elevación por bombas	147
2. APARATOS E INSTALACIONES HIGIENICAS AUXILIARES	150
Materiales y aparatos diversos	150
Aparatos sanitarios de loza	150
Aparatos sanitarios de gres esmaltado	150
Aparatos sanitarios de porcelana vitrificada	150
Aparatos sanitarios de hierro esmaltado	151
Pilas lavaderos	151
Fregaderos	152
Instalaciones y desagüe de los diversos aparatos	152
3. REDES DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES	153
Materiales	153
Tubos y piezas especiales de gres	153
Tubos y piezas especiales para aguas químicas	154
Tubos y piezas especiales de cemento	155
Tubos y piezas especiales de cerámica	155
Tubos y piezas especiales de fibrocemento	156
Tubos y piezas especiales de fundición	156
Tubos y piezas especiales de chapa de hierro esmaltada	156
Tubos y piezas especiales de plomo	157
Tubos y piezas especiales para antisifónicos	157
Sifones	157
Canalones o desagües volados	157
Lima o desagües apoyados	157
Tubos de bajadas para aguas pluviales	158
Cazoletas	158
Disposiciones generales de la red	158
Desagüe de los aparatos	159
Ejecución de los desagües	159
Tubos generales de desagüe: Bajantes	160
Albañales	161
Colocación de tuberías	162
Fosas sépticas	163

4. INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE	166
Instalaciones centrales	166
Instalaciones con depósito bullidor	166
Instalación con termosifón	167
Calentadores de gas	168
Calentadores eléctricos	169
Capacidad y rendimiento del elemento radiador	169
Termos o calentadores de baja presión	169
Termos o calentadores de alta presión	170