

## INDICE

Introducción . . . . .	5
Prólogo a la sexta edición . . . . .	7

### I. — LA HUMEDAD DE LA CONSTRUCCION

Secado natural . . . . .	11
Cifras comparativas de secado . . . . .	12
Secado artificial . . . . .	13
Tratamiento electro-osmótico . . . . .	14
Los resultados . . . . .	26
Consideraciones . . . . .	29
El ladrillo «Raem» . . . . .	29

### II. — HUMEDAD DEL SUELO

Reparto de la humedad en el suelo . . . . .	35
Drenaje . . . . .	36
Ataguías . . . . .	37
Barreras anticapilares . . . . .	37
Juntas impermeables . . . . .	38
Tratamientos hidrófugos . . . . .	40
Cámaras de aire . . . . .	42
Protección contra la acción química del suelo . . . . .	44

### III. — HUMEDAD ATMOSFERICA

Humedad infiltrada y de condensación . . . . .	49
Infiltración general . . . . .	50
Materiales higroscópicos . . . . .	50
Eflorescencias . . . . .	51
Criptoflorescencias . . . . .	55
Lesiones producidas por sulfatos . . . . .	59
Lesiones debidas a la acción de las heladas . . . . .	63
Lesiones debidas a la corrosión del hierro y del acero . . . . .	68
Lesiones producidas por materiales defectuosos . . . . .	70

Materiales incompatibles . . . . .	72
Goteras . . . . .	73
Precaución en la construcción de muros. . . . .	74
Muros macizos. . . . .	74
Rehundidos . . . . .	74
Revocos . . . . .	74
Otros revestimientos . . . . .	77
Elementos decorativos . . . . .	78
Otras reglas generales . . . . .	79
Ventanas y balcones . . . . .	79
Tabiques translúcidos . . . . .	82
Acción climato-química sobre materiales no metálicos . . . . .	85
Acción climato-química sobre los metales . . . . .	87
Protección contra la corrosión atmosférica . . . . .	88
Revestimiento de pizarra o teja . . . . .	89
Empleo de impermeabilizantes . . . . .	96
Resistencia a la lluvia . . . . .	96
Agua infiltrada a través de las cubiertas . . . . .	97
El tejado . . . . .	97
Teja árabe . . . . .	97
Pizarra . . . . .	101
Fibro cemento . . . . .	101
Metales . . . . .	101
Elementos autosustentadores . . . . .	101
Materiales asfálticos . . . . .	102
Vidrio . . . . .	106
Desagüe de las cubiertas . . . . .	107
Azoteas . . . . .	108
Azoteas a la catalana . . . . .	109
Azoteas sin cámara de aire . . . . .	111
Claraboyas pisables . . . . .	111
Suelos de hormigón traslúcido . . . . .	113
Protección contra nieve y hielo . . . . .	118

#### IV. — HUMEDAD DE CONDENSACION

Humedad contenida en la atmósfera . . . . .	125
Absorción y condensación . . . . .	127
Remedios contra la condensación . . . . .	129
Secador de aire . . . . .	129

#### V. — HUMEDADES ACCIDENTALES

Protección contra las aguas de alimentación y las aguas residuales . . . . .	133
--	-----

Protección de la madera contra los hongos . . . . .	134
VI. — REPARACION DE LESIONES DEBIDAS A HUMEDADES	
Manchas . . . . .	139
Ejemplo de diagnóstico . . . . .	142
VII. — MATERIALES IMPERMEABILIZANTES	
Materiales impermeabilizantes . . . . .	151
a) Pinturas superficiales impermeabilizantes . . . . .	151
b) Aditivos para impermeabilizar morteros y hormi- gones . . . . .	155
c) Productos para tapar escapes de agua . . . . .	157
d) Pastas, masillas y mástiques . . . . .	157
e) Planchas, láminas, telas y fieltros impermeabili- zantes . . . . .	158
f) Varios . . . . .	158
VIII. — TECNICAS DE APLICACION DE LOS MATERIALES IMPERMEABILIZANTES	
Líquidos hidrófugos para impermeabilizar el mortero . . . . .	163
Hidrófugos en polvo . . . . .	164
Hidrófugos en pasta . . . . .	164
Aplicaciones de hidrófugos en la impermeabilización de cal de leña . . . . .	165
Ejemplo de impermeabilización de unos cimientos. . . . .	165
Ejemplo de morteros y hormigones hidrófugos en repara- ciones . . . . .	166
a) Humedad procedente del terreno . . . . .	166
b) Humedad por penetración de la lluvia . . . . .	168
c) Humedad por condensación. . . . .	170
d) Impermeabilizaciones diversas . . . . .	170
Instrucciones de ejecución para revestimientos impermeables . . . . .	171
Instrucciones para impermeabilizar depósitos de aceites pe- sados . . . . .	172
Cementos hidrófugos preparados . . . . .	173
Aceleradores del fraguado . . . . .	173
PINTURAS . . . . .	176
Impermeabilizantes incoloros . . . . .	176
Métodos para la protección de la piedra . . . . .	176
Otros impermeabilizantes incoloros . . . . .	177
Pinturas decorativas impermeabilizantes . . . . .	178
Pintura bituminosa impermeable fluida . . . . .	178
Impermeabilizante bituminoso reforzado y semilíquido. . . . .	179

Pasta bituminosa pelicular . . . . .	179
Pintura negra brillante . . . . .	179
Pinturas asfálticas de color negro, anticorrosivas y anti-oxidantes . . . . .	180
Otras pinturas protectoras especiales . . . . .	181
Pinturas protectoras de depósitos de vino, aceite, etc. . . . .	183
Barniz para la protección de depósitos de aceites comestibles o industriales . . . . .	184
Pintura protectora e impermeabilizante de depósitos de gasolina o gas-oil . . . . .	185
Pinturas endurecedoras . . . . .	185
Pintura protectora de la madera . . . . .	186
Pintura de aluminio para aislamiento de pavés . . . . .	187
Pastas, másticos y cementos bituminosos . . . . .	188
Pasta bituminosa . . . . .	188
Juntas de dilatación en pavimentos de hormigón . . . . .	188
Mástico bituminoso fundido . . . . .	190
Cemento plástico . . . . .	194
Juntas de dilatación prefabricadas . . . . .	196
Cementos impermeables blancos . . . . .	198
Revestimiento de depósitos destinados a contener vinos y aceites vegetales o minerales . . . . .	200
Telas bituminosas y fieltros asfálticos . . . . .	202
Tela bituminosa . . . . .	202
Trabajos de albañilería para aplicar revestimientos de tela bituminosa en terrazas, techos de hormigón, etc. . . . .	203
Trabajos posteriores: desagües . . . . .	205
Impermeabilización exterior de refugios o sótanos. . . . .	208
Impermeabilización interior de sótanos o refugios . . . . .	208
Fieltro asfáltico . . . . .	211
Modos de fijar o adherir el fieltro asfáltico a las superficies donde se aplica . . . . .	214
Protección del fieltro una vez colocado, por medio de un pavimento . . . . .	217
Otras aplicaciones de fieltro asfáltico . . . . .	218
Fibra de vidrio como armadura del asfalto . . . . .	221
Asfalto reforzado con fibra de vidrio aplicada «in situ» . . . . .	225
Dos sistemas modernos de azoteas impermeables con cámara de aire . . . . .	225
APENDICE: Artículos del «Pliego General de Condiciones varias de la Edificación» relacionados con el estudio de las humedades . . . . .	227
Cimentaciones directas sobre terrenos arcillosos o limosos . . . . .	229

Cimentaciones directas sobre terrenos arcillosos o limosos mezclados con arenas . . . . .	230
Cimentaciones directas sobre capas de arenas o gravas sueltas asentadas sobre roca firme . . . . .	230
Cimentaciones directas sobre capas de arenas o gravas situadas sobre estratos de arcillas o limos secos y resistentes . . . . .	230
Cimentaciones directas sobre limos, arcillas, arenas movilizadas . . . . .	230
Cimentaciones sobre terrenos vegetales, fangosos o terraplenes . . . . .	231
Prevención de las humedades originadas por capilaridad . . . . .	231
Agotamiento de pozos . . . . .	231
Congelación de terrenos acuíferos . . . . .	232
<b>Capítulo III. — Albañilería . . . . .</b>	<b>232</b>
Arenas . . . . .	233
Aglomerantes. Barros . . . . .	233
Cales . . . . .	233
Cales hidráulicas . . . . .	235
Yesos . . . . .	235
Condiciones generales de los ladrillos ordinarios . . . . .	235
Condiciones generales relativas a los ladrillos de escorias . . . . .	236
Condiciones de las tejas . . . . .	236
Morteros de cal aérea (M.C.A.) . . . . .	237
Morteros de cal hidráulica (M.C.H.) . . . . .	237
Fábricas de ladrillos . . . . .	237
Muros . . . . .	238
Tabiques . . . . .	238
Azoteas y terrazas . . . . .	238
Terrazas a la catalana . . . . .	238
Azoteas sobre entramado de madera . . . . .	239
Terrazas con papel cartón o embreador. . . . .	240
Terrazas sobre tacos de cemento . . . . .	240
Terrazas de riego asfáltico o materiales bituminosos . . . . .	240
Chimeneas de vivienda . . . . .	241
Revestimientos en sótanos y locales húmedos. . . . .	241
<b>Capítulo IV. — Hormigón armado y en masa . . . . .</b>	<b>241</b>
<b>Capítulo V. — Cantería . . . . .</b>	<b>242</b>
Condiciones generales de ejecución de las fábricas de mampostería . . . . .	242
Endurecimiento e impermeabilidad de las piedras. . . . .	242
Procedimientos diversos. . . . .	242

Capítulo VIII. — Cubiertas de pizarra natural . . . . .	243
Materiales . . . . .	243
Condiciones generales de ejecución . . . . .	243
Cubiertas de fibrocemento . . . . .	243
Cubiertas con cartón embreado. Materiales . . . . .	243
Condiciones generales de ejecución de las cubiertas . . . . .	244
Capítulo IX. — Aislantes y productos o composiciones hidrófugas . . . . .	245
Ejecución de los avenamientos y aislamientos contra humedades . . . . .	246
Humedades procedentes del suelo o terreno . . . . .	247
Humedades de gran importancia . . . . .	247
Humedades de pequeña importancia en el terreno . . . . .	248
Humedades que penetran a través de los sótanos . . . . .	248
Humedades procedentes de los muros laterales . . . . .	248
Humedades que proceden del suelo de los sótanos . . . . .	248
Humedades que ascienden por capilaridad . . . . .	249
Humedades procedentes de las aguas de lluvia . . . . .	249
Humedades procedentes del salpiqueo . . . . .	249
Humedades procedentes del ambiente . . . . .	249
Procedimientos de ejecución de los diversos aislamientos e impermeabilizaciones a base de materiales hidrófugos . . . . .	250
Procedimientos especiales de saneamiento de muros . . . . .	252
Capítulo XI. - 3 — Redes de evacuación de aguas residuales y fluviales . . . . .	252
Materiales . . . . .	252
Tuberías . . . . .	253
Tubos y piezas especiales de gres . . . . .	253
Tubos y piezas especiales de cemento . . . . .	254
Fosas sépticas . . . . .	254
BIBLIOGRAFIA . . . . .	257