

ÍNDICE GENERAL

PRÓLOGO	11
INTRODUCCIÓN	13
Zona húmeda, 18; Zona seca, 19; Zona seca, 21; Zona térmica, 24; Interrelaciones entre las instalaciones, 25.	
CAPÍTULO I: AGUA POTABLE	23
Fuentes de suministro, 27; Instalaciones domiciliarias, 28; Nivel piezométrico, 29; Formas de distribución, 30; Determinación de capacidad de tanque de reserva, 33; Cálculo práctico, 34; Carga mínima sobre artefactos, 35; Provisión de agua a edificios de gran altura, 35; Tanque hidroneumático, 36; Disposición y características de las cañerías, 37; Válvulas de desagüe y limpieza, 37; Cálculo de cañerías de suministro de agua, 38; Cálculo de cañerías de suministro directo, 38; Cálculo de cañerías de conexión a tanque de bombeo, bomba circuladora y suministro a tanque de reserva, 40; Cálculo de los diámetros de las cañerías de bajada de tanque, 42; Colectores, 44; Ruptor de vacío, 44; Ejemplo de cálculo, 46.	
CAPÍTULO II: DESAGÜE CLOACAL Y PLUVIAL	47
Desagüe cloacal, 49; Instalaciones domiciliarias, 50; Proyecto de cañerías de desagües cloacales, 51; Dispositivos de acceso a la cañería principal, 51; Desagüe cloacal de artefactos, 54; Desagües de inodoros, 54; Desagües de piletas de cocina, 56; Desagües de artefactos de baño, 57; Desagüe de piletas de lavar, 58; Sistemas de ventilación cloacal, 59; Desagües de mingitorios, 59; Cañería de ventilación subsidiaria, 60; Descarga de los caños de venti-	

lación cloacal, 60; Sistema estático, 61; Pozo absorbente, 62; Cámara séptica, 63; Instalaciones de desagüe pluvial, 65; Instalaciones exteriores, 65; Instalaciones domiciliarias, 66; Cañerías de desagüe pluvial, 66; Conductales o albañales, 66; Caños de lluvia, 68

CAPÍTULO III: AGUA CALIENTE 71

Tipos de instalaciones, 71; Sistemas individuales, 71; Calentador instantáneo de gas o calefón, 72; Termotanque a gas, 73; Termotanque de alta recuperación, 74; Análisis comparativo calefón-termotanque, 75; Sistemas mixtos, 76; Sistemas centrales, 78; Tanque intermediario, 78; Formas de distribución del agua caliente, 81; Cálculo de cañerías de agua caliente, 83; Ejemplo de cálculo, 84.

CAPÍTULO IV: INCENDIO 85

Combustión, 85; Tipos de fuegos, 86; Detección del incendio, 86; Sistemas de extinción, 89; Riesgos de incendio, 90; Condiciones de extinción en edificios de vivienda, 90; Instalaciones de agua contra incendios, 92; Tanque mixto, 92; Sistemas de rociadores o sprinkler, 94; Equipo de bombeo para sistemas contra incendio, 95; Iluminación de emergencia, 96.

CAPÍTULO V: GAS COMBUSTIBLE 99

Tipos de gases, 99; Instalaciones domiciliarias de gas natural, 100; Instalación interna, 100; Acometida desde la red de distribución, 100; Cañería interna, 102; Cálculo de cañerías de gas a baja presión, 103; Cálculo de la cañería interna, 103; Cálculo de las prolongaciones domiciliarias, 108; Instalaciones de gas envasado, 109; Cálculo de baterías de cilindros, 111; Estufas de gas, 113; Pantallas de rayos infrarrojos, 113; Convectores catalíticos, 114; Convectores de tiro natural, 114; Convectores tiro balanceado, 115; Evacuación de humo en artefactos de gas, 116; Sistemas conectados a conductos individuales, 116.

CAPÍTULO VI: AIRE ACONDICIONADO 119

Confort térmico, 119; Cargas de refrigeración, 121; Instrucciones para el uso del formulario de cálculo, 122; Ejemplo, 124; Dispositivos de refrigeración, 124; Equipos de aire acondicionado, 126; Equipos de expansión directa, 126; Equipos portátiles, 126; Equipos individuales de ventana o muro, 127; Equipos splits, 128; Multi-split, 131; Roof-top, 133; Equipos expansión indirecta o agua enfriada, 134; Fan coil, 134; Elementos para la distribución del aire, 136; Conductos de aire acondicionado, 136; Ejemplo, 138; Rejas y difusores de aire, 139.

CAPÍTULO VII: CALEFACCION 143

Calefacción por agua caliente, 143; Temperaturas de diseño, 143; Tipo de montaje, 144; Economía y eficiencia, 145; Balance térmico de calefacción, 146; Instrucciones para el uso del formulario de cálculo, 148; Ejemplo, 148; Generación del calor, 149; Tipos de calderas, 149; Chimeneas de calefacción, 153; Cálculo del conducto de humos, 153; Sistemas de calefacción por radiadores, 154; Ubicación, 155; Diseño de radiadores, 156; Ejemplo de cálculo, 157; Pisos radiantes, 159; Montaje de los pisos radiantes, 160; Planificado de los serpentines, 161; Colectores, 162; Dimensionamiento del piso radiante, 164; Ejemplo, 165; Cañerías de calefacción, 167; Distribución del agua caliente, 168; Vaso de expansión, 169; Cálculo de los diámetros de cañerías, 170; Bombas circuladoras de agua, 170; Cálculo de los diámetros de cañerías, 170; Ejemplo de aplicación, 171; Calefacción por aire caliente, 172.

CAPÍTULO VIII: VENTILACION 175

Necesidad de la ventilación, 175; Ventiladores, 176; Ventiladores centrífugos, 176; Ventiladores axiales, 177; Característica de las instalaciones, 178; Clasificación, 178, Cálculo del caudal de aire de ventilación, 180.

CAPÍTULO IX: ELECTRICIDAD 183

Tecnología, 183; Maniobra y protección, 184; Riesgo eléctrico, 186; Protección a tierra, 188; Proyecto eléctrico, 190; Acometidas, 190; Esquema básico, 192; Tableros, 193; Circuitos eléctricos, 196; Clasificación de los circuitos, 197; Proyecto de una instalación eléctrica, 201; Verificación del grado de electrificación, 204; Dimensionamiento de conductores, 205; Calentamiento admisible, 206; Caída de tensión, 207; Corrientes armónicas, 209; Secciones mínimas de conductores, 209; Cálculo de cañerías, 210; Cálculo de las protecciones, 211; Potencia eléctrica total de un edificio, 212; Ejemplo de aplicación, 213.

CAPÍTULO X: FUERZA MOTRIZ, BAJA TENSION Y SISTEMAS ESPECIALES 215

Fuerza motriz, 215; Instalación de motores, 215; Factor de potencia, 216; Arranque, 218; Protecciones, 219; Accionamiento de motores, 219; Baja tensión, 222; Timbres, 223; Portero eléctrico, 223; Alarma contra robo, 225; Telefonía, 226; Sistemas especiales, 230; Dispositivos de iluminación de escaleras y pasillos, 230; Sistemas de automatización, 231; Funciones de un sistema inteligente, 232; Grupos electrógenos, 234; Energía estabilizada (UPS), 234; Pararrayos, 236.

CAPÍTULO XI: ILUMINACIÓN	239
Distribución de luminarias, 241; Cálculo de iluminación, 241; Ejemplo de aplicación, 242; Dispositivos de iluminación, 245; Lámparas incandescentes, 245; Lámparas de descarga, 245; Otros tipos de lámparas, 247; Proyecto de iluminación en viviendas, 248.	
CAPITULO XII: ASCENSORES	251
Tipos de cabinas, 252; Puertas de cabina y rellano, 253; Característica y dimensiones del rellano, 253; Formas típicas de maniobra, 254; Caja o pasadizo del ascensor, 255; Sistemas de control de maniobra, 256; Cuarto de máquinas, 257; Diseño de ascensores, 259; Ascensores hidráulicos, 259.	
CAPITULO XIII: ENERGÍA SOLAR	261
Ahorro energético, 261; Energía solar térmica, 261; Aprovechamiento solar pasivo, 262; Aprovechamiento solar activo, 264; Producción de agua caliente, 264; Equipos integrales, 267; Calefacción solar, 268; Calentamiento de agua en piscinas, 269; Energía solar fotovoltaica, 270; Energía eólica, 271; Análisis económicos, 273	
BIBLIOGRAFÍA	275