

Índice

1 CONOCIMIENTOS BÁSICOS

1.1 Magnitudes, unidades y conversiones	9
1.2 Calor y transmisión de calor	20
1.3 Termodinámica de los gases	24
1.4 Dinámica de fluidos	25
1.5 Aire y agua como medios caloportadores	29
1.6 Generación de calor, combustión y combustibles.....	33
1.7 Conceptos básicos de producción frigorífica	38
1.8 Calidad de aire interior, contaminantes	41
1.9 Influencia de las instalaciones sobre la salud de las personas.....	45
1.10 Concepto de rendimiento en calderas	46
1.11 Concepto de rendimiento en bombas de calor.....	50
1.12 Etiquetado energético en instalaciones térmicas.....	51
1.13 Reglamentación relativa al consumo energético en edificación. Código técnico de la edificación.....	57
1.14 Reglamentación de instalaciones térmicas en edificios.....	60

2 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

2.1 Clasificación de instalaciones de calefacción y ACS	61
2.2 Partes y elementos constituyentes	65
2.3 Análisis funcional de instalaciones tipo	91
2.4 Instalaciones de almacenamiento de combustible	98
2.5 Combustión	106
2.6 Chimeneas	114
2.7 Dimensionado y selección de equipos.....	133
2.8 Extracto de requerimientos del RITE aplicados a instalaciones de calefacción y ACS.....	171

3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y VENTILACIÓN

3.1 Psicrometría, procesos de tratamiento y acondicionamiento de aire	177
3.2 Clasificación de instalaciones.....	186
3.3 Partes y elementos constituyentes	193
3.4 Equipos de generación de calor y frío para instalaciones de acondicionamiento de aire.....	208
3.5 Dimensionado y selección de equipos.....	221
3.6 Extracto de requerimientos del RITE aplicados a instalaciones de climatización	252

4 UTILIZACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

4.1 Concepto de energía renovable.....	257
4.2 Documento Básico HE4. Requisitos	258
4.3 Aprovechamiento de la energía solar térmica	261
4.4 Conceptos básicos de radiación y posición solar	270
4.5 Dimensionamiento y acoplamiento con otras instalaciones térmicas.....	277
4.6 Extracto de requerimientos en instalaciones de energía solar térmica según documento reconocido guía ASIT.....	287
4.7 Biomasa.....	288

5 REDES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS PORTADORES

5.1 Redes de tuberías y sus accesorios	299
5.2 Redes de conductos y sus accesorios	310
5.3 Técnicas de mecanizado y unión para el montaje y mantenimiento de las instalaciones térmicas.....	325
5.4 Aislamiento térmico	339
5.5 Bombas y ventiladores: tipos, características y selección	344
5.6 Válvulas: tipologías y características	352
5.7 Calidad y efectos del agua sobre las instalaciones	360
5.8 Tratamiento del agua	365
5.9 Extracto de requerimientos del RITE aplicados a redes de transporte de fluidos	368

6 EQUIPOS TERMINALES Y DE TRATAMIENTO DE AIRE

6.1 Equipos o unidades terminales	371
6.2 Sistemas de recuperación de energía	374
6.3 Unidades de tratamiento de aire (UTA).....	375
6.4 Requerimiento de ventilación.....	377
6.5 Distribución y difusión de aire en los locales	382
6.6 Rejillas y difusores	385

7 REGULACIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS PARA INSTALACIONES TÉRMICAS

7.1 Conceptos básicos de medición, regulación y control	387
7.2 Elementos de medición	390
7.3 Sensores.....	393
7.4 Controladores	396
7.5 Actuadores	398
7.6 Sistemas de regulación y control.....	399
7.7 Contabilización de consumos	402
7.8 Extracto de requerimientos del RITE aplicados a medición, regulación, control y contabilización de consumos en instalaciones térmicas	406

8 CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD PARA INSTALACIONES TÉRMICAS

8.1 Fundamentos de electricidad. Ley de Ohm.....	411
8.2 Efectos de la corriente eléctrica.....	415
8.3 Corriente continua y corriente alterna monofásica y trifásica	417
8.4 Máquinas eléctricas	420
8.5 Conductores eléctricos.....	424
8.6 Cuadros eléctricos	427
8.7 Herramientas y aparatos de medición.....	433

ANEXO 1 Conductividades térmicas.....	435
---------------------------------------	-----

ANEXO 2 Definiciones	438
----------------------------	-----

ANEXO 3 Simbología para instalaciones térmicas.....	445
---	-----

ANEXO 4 Media mensual de radiación diaria sobre superficie horizontal	448
---	-----

ANEXO 5 Factores de corrección por inclinación	453
--	-----