

# GUIÓN DE CONTENIDO

PARA  
INSTALACIONES  
TÉRMICAS  
EN  
LOS EDIFICIOS



# GUIÓN DE CONTENIDO

PARA  
INSTALACIONES  
TÉRMICAS  
EN  
LOS EDIFICIOS

## **Índice**

1.- Instalaciones térmicas en los edificios	Pag. 3
2.- Tabla de comprobaciones	Pag. 9

## **1.- Instalaciones térmicas en los edificios**

En el presente apartado se establece el gui3n de contenido para la realizaci3n de proyectos de instalaciones térmicas en los edificios.

### **Memoria**

#### **1. Objeto**

#### **2. mbito de aplicaci3n de la instalaci3n**

#### **3. Alcance**

#### **4. Emplazamiento**

#### **5. Titular**

#### **6. Antecedentes. Cuando corresponda (p. ej.: instalaciones existentes)**

#### **7. Normativa aplicable**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios seg3n el RD 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el C3digo T3cnico de la Edificaci3n.

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento b3sico «DB-HR Protecci3n frente al ruido» del C3digo T3cnico de la Edificaci3n y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el C3digo T3cnico de la Edificaci3n.

Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones m3nimas de Seguridad y Salud en las obras de construcci3n.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higi3nicos sanitarios para la prevenci3n y control de la legionelosis.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producci3n y gesti3n de los residuos de construcci3n y demolici3n (si le es de aplicaci3n).

Normas UNE de aplicaci3n.

Otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.

Normativa auton3mica de aplicaci3n.

#### **8. Requisitos de diseño:**

- **Descripci3n arquitect3nica del edificio:** Caracter3sticas del edificio, uso de las diferentes dependencias, entorno f3sico del edificio.
- Horarios de funcionamiento, ocupaci3n.
- **Condiciones interiores de c3lculo:** Temperaturas, Humedad relativa, Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades, Velocidad del aire, Ventilaci3n, Ruidos y vibraciones, etc.
- **Condiciones exteriores de c3lculo:** Latitud, Altitud, Temperaturas, Nivel percentil, Grados d3a, Oscilaciones m3ximas, Coeficientes empleados por orientaciones, Coeficientes por intermitencia, Coeficiente de simultaneidad, Intensidad y direcci3n de los vientos predominantes, etc.
- **Coeficientes de transmisi3n de calor de los distintos elementos constructivos:** Composici3n de los elementos constructivos, Coeficientes de conductibilidad, Coeficientes de transmisi3n, Coeficiente global de transmisi3n del edificio (kg).
- Estimaci3n de los valores de infiltraci3n de aire.
- Caudales de aire interior m3nimo de ventilaci3n.

## 9. Descripción de la instalación:

- Se incluirá una comparativa del sistema elegido con otros sistemas.
- Centrales de producción de frío y calor.
- Redes de tuberías.
- Redes de conductos.
- Unidades de tratamiento de aire.
- Sistemas de tratamiento del A.C.S.
- Chimeneas.
- Sistemas de expansión.
- Unidades terminales.
- Descripción detallada de los subsistemas de control adoptados.

## 10. Justificación de las soluciones adoptadas

Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE y demás normativa aplicable:

### 10.1. Cumplimiento de la Exigencia de Bienestar Térmico e Higiene según (IT 1.1):

- Calidad del ambiente térmico (IT 1.1.4.1): Temperatura operativa, humedad relativa y velocidad media del aire.
- Calidad del aire interior (IT 1.1.4.2): Categoría del aire interior en función del uso del edificio, caudal mínimo del aire exterior de ventilación, filtración del aire exterior mínimo de ventilación y aire de extracción.
- Calidad del ambiente acústico (IT 1.1.4.4.): De acuerdo con el DB-HR Protección frente al ruido del CTE.
- Higiene (IT 1.1.4.3): Preparación agua caliente para usos sanitarios, calentamiento del agua en piscinas climatizadas, humidificadores y aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire.

### 10.2. Cumplimiento de la Exigencia de Eficiencia Energética (IT 1.2):

- Generación de calor y frío (IT 1.2.4.1): Prestación energética de la caldera, rendimientos a potencia nominal y la temperatura media del agua en la caldera, y de frío. Coeficiente EER y COP individual de cada equipo y clase de eficiencia energética del mismo.
- Redes de tuberías y conductos de calor y frío (IT 1.2.4.2): Aislamiento térmico de redes de tuberías, aislamiento térmico y estanqueidad de las redes de conductos, caídas de presión en componentes y eficiencia energética de los motores eléctricos.
- Control de las instalaciones térmicas (IT 1.2.4.3): Control de las instalaciones de climatización, control de las condiciones termo-higrométricas y control de la calidad del aire interior.
- Contabilización de consumos (IT 1.2.4.4).
- Recuperación de energía (IT 1.2.4.5).
- Aprovechamiento de energías renovables (IT 1.2.4.6): De acuerdo con la sección HE 4 Contribución Solar mínima de ACS del CTE.
- Limitación de la utilización de energía convencional (IT1.2.4.7).
- Estimación del consumo de energía mensual y anual expresado en energía primaria y emisiones de dióxido de carbono, indicando el método adoptado así como las fuentes de energía convencional, renovable y residual utilizadas.
- Lista de equipos consumidores de energía y sus potencias.
- Justificación del sistema de climatización y de producción de agua caliente sanitaria elegido desde el punto de vista de la eficiencia energética.
- En instalaciones con superficie útil mayor 1.000 m<sup>2</sup>, comparación del sistema de producción de energía elegido con otros alternativos.

### 10.3. Cumplimiento de la Exigencia de Seguridad (IT 1.3):

- Generación de calor y frío (IT 1.3.4.1).
- Redes de tuberías y conductos de calor y frío (IT 1.3.4.2).
- Protección contra incendios (IT 1.3.4.3).
- Seguridad de utilización (IT 1.3.4.4).

## Cálculos

---

### 1. Cargas térmicas con descripción del método utilizado.

- Iluminación.
- Radiación solar.
- Factor de clima.
- Diferencias equivalentes de temperatura.
- Cargas internas.
- Aportación por personas.
- Aportación por aparatos.
- Mayoraciones por orientación.
- Aportación por intermitencia.
- Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.
- Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas.
- Potencia térmica: De cálculo, Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación, Simultánea, Generadores (nominal o de placa de la máquina).

### 2. Cálculo de las redes de tuberías.

- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.
- Parámetros de diseño.
- Factor de transporte.
- Valvulería.
- Elementos de regulación.
- Sectorización.
- Distribución.

### 3. Cálculo de las redes de conductos.

- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.
- Parámetros de diseño.
- Factor de transporte.
- Elementos de regulación.
- Sectorización.
- Distribución.

### 4. Cálculo de las unidades terminales.

- Ventilador-convectores (fan-coils).
- Ventilador-convectores (fan-coils) de presión.
- Radiadores.
- Difusores tangenciales de techo.
- Difusores radiales rotacionales.
- Rejillas de impulsión.
- Rejillas lineales.
- Difusores lineales.
- Rejillas de retorno.
- Reguladores de caudal variable.
- Toberas de largo alcance y alta inducción.

- Conjunto multitoberas direccionables.
- Bocas de extracción circulares.
- Rejillas de toma de aire exterior.

**5. Cálculo de los equipos de producción de frío y/o calor.**

- Unidades autónomas de producción termofrigríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes.
- Centrales termofrigríficas de producción de agua fría y/o caliente parámetros de diseño y selección de sus componentes.

**6. Unidades de tratamiento de aire parámetros de diseño y selección de sus componentes.**

**7. Elementos de sala de máquinas.**

- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.
- Calderas.
- Bombas.
- Evacuación de humos.
- Sistemas de expansión.
- Órganos de seguridad y alimentación.
- Ventilación.
- Cálculo del depósito de inercia.

**8. Agua caliente sanitaria.**

- Descripción del sistema elegido.
- Temperatura mínima del agua de la red y distribución anual.
- Temperatura de preparación y distribución.
- Consumos.
- Simultaneidad.
- Perfil de consumo horario.
- Depósitos acumuladores.
- Tuberías.
- Bombas de recirculación.
- Generador.
- Otras fuentes de energía.

**9. Consumos previstos mensuales y anuales de las distintas fuentes de energía primaria y emisiones de dióxido de carbono.**

**10. Instalación eléctrica.**

- Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total.
- Secciones de los conductores.
- Protección frente a contactos indirectos.
- Protección contra sobre-intensidades y cortocircuitos.

**Planos**

---

- De situación (con puntos de referencia de fácil localización, de manera que se posibilite el acceso de forma sencilla a la instalación).
- Emplazamiento.
- Esquemas de principio de la instalación (centrales productoras de frío y calor, redes de distribución de fluidos, redes de conductos, unidades de tratamiento de aire, redes de extracción, sistemas de control, etc.).
- Plantas de la instalación: en los que figuren trazados de tuberías con diámetros.
- Plantas de la instalación: en los que figuren trazados de conductos con diámetros o medidas necesarias.

- Alzados y secciones necesarios de las plantas (instalaciones).
- Planos de detalle necesarios.
- Planta y sección de la sala de máquinas según normativa UNE vigente (dimensiones, distancias a máquinas y elementos estructurales, ventilación, equipos de incendio, etc.).
- Tomas y descargas de aire exterior.
- Sistema de evacuación de humos.
- Esquema unifilar eléctrico de la instalación (potencias eléctricas de los receptores, secciones y protecciones).
- Esquema de regulación, control y maniobra, etc.
- Otros (puntos singulares, conexiones, cruces, etc.).

### **Pliego de condiciones**

---

1. Campo de aplicación.
2. Alcance de la instalación.
3. Conservación de las obras.
4. Características técnicas mínimas que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada, así como sus condiciones de suministro y ejecución, las garantías de calidad y el control de recepción de la obra que deba realizarse.
5. Libro de órdenes.
6. Verificaciones y pruebas finales para realizar el control de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada.

### **Presupuesto**

---

### **Otros documentos a incluir**

---

Manual de uso y mantenimiento.<sup>1</sup>

Estudio o estudio básico de seguridad y salud.

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (art. 4.1.a) RD 105/2008) (si es el caso).

### **Referencia legislativa con contenido técnico autonómico**

No aplica

1. El RITE establece, en su artículo 16.3.d), la elaboración del «Manual de Uso y Mantenimiento» en fase de proyecto en el que se adelantarán unas “instrucciones de uso y mantenimiento” generales, que se redactará conforme a la IT3.