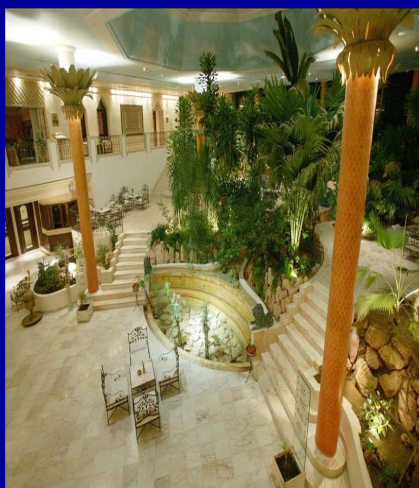


Calidad del aire Y Salud en el interior del edificio

Anna Cusí Guillaume

En la actualidad, las personas pasamos un 80% de nuestro tiempo en espacios cerrados, siendo uno de ellos el lugar de trabajo



Marco legal Nacional

✓ **Legislación Laboral:**

- RD 486/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 374/2001. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con los agentes químicos.
- RD 665/1997. Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con exposición a agentes cancerígenos.
- RD 664/1997. Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con exposición a agente biológicos.
- RD 1316/1989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.

✓ **Legislación Población (especifica contaminantes):**

- RD 1054/2002. Regulación del proceso para el registro, autorización y comercialización biocidas.
- RD 255/2003. Reglamento clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- RD 700/1998. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos aprobados por RD 363/1995.

✓ **Código Técnico de Edificación**

✓ **RITE (Reglamento Instalaciones Térmicas en Edificios).**

El RD 1751/1998 del 31 de julio por el que se aprueba el RITE ITE 06.2.2

ITE 06.2.2 Redes de conductos

La limpieza interior de las redes de distribución de aire se efectuará una vez completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado y los muebles.

Se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire a la salida de las aberturas parezca, a la simple vista, no contener polvo.

El Código Técnico de la Edificación del 2006 indica en la DB-HS en el apartado de mantenimiento que las redes de conductos se deben limpiar una vez al año.

Programa de certificación de calidad ambiental en interiores

Factores que pueden causar disconfort:

- ✓ Contaminantes químicos
- ✓ Problemas de confort térmico
- ✓ Factores físicos
- ✓ Concentraciones elevadas de microorganismos

- ✓ El titular del edificio solicita una inspección de calidad ambiental.
- ✓ Se realiza la inspección.
- ✓ El titular del edificio envía a Fedecai:
 - Resultados inspección
 - Ficha descriptiva del edificio
 - Resultados laboratorio
- ✓ Abona los gastos de certificación.

- ✓ Si todo cumple, Fedecai inscribe el inmueble en la lista de edificios con Calidad Ambiental en Interiores.

Primer elemento a inspeccionar

✓ Sistema de climatización



- Unidades
 - Filtro
 - Batería
 - Bandeja
- Conductos
 - Chapa
 - Fibra de vidrio
 - Difusores
 - Rejas de retorno

Puntos de muestreo

$$P = 0,1 \times S^{0,56}$$

P= Puntos de muestreo

S= Superficie

Parámetros mínimos que se deben cuantificar:

- ✓ Evaluación higiénica de los sistemas de climatización
- ✓ Temperatura y Humedad relativa: Valoración del Confort térmico
- ✓ Dióxido de carbono: Determinación de la Tasa de ventilación
- ✓ Monóxido de carbono
- ✓ Partículas en suspensión (PM10)
- ✓ Bacterias en suspensión
- ✓ Hongos en suspensión

La Norma indica los métodos de análisis y criterios de evaluación

| Parámetro | Método | Criterio de valoración | |
|---|--|------------------------------|---------------------|
| | | Calidad de aire: Confort | Norma de referencia |
| Evaluación higiénica de los sistemas de climatización | Inspección visual. Lista de chequeo tipo en anexo 2. En caso de duda razonable el inspector puede realizar gravimetría en superficie acorde a los requisitos de la Norma UNE 100-012 | Ausencia de suciedad visible | UNE 100012 |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| Temperatura y Humedad relativa | Equipos de medición directa. | Temperatura Primavera/Verano: 23-26°C Valores límites máximos (todo el año) <17°C >27°C Otoño/Invierno: 20-24°C Valores límites máximos (todo el año) <17°C >27°C | UNE-EN-ISO 7730 Valores límite RD 486/1997 |
| | | Humedad relativa 30-70% | |
| Dióxido de carbono | Medición directa mediante Sonda infrarrojos | Interior-exterior <600 ppm Valor límite máximo: 2500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNE EN 13779:2004 Valor límite 50% VLA del INSHT |

| | | | |
|---------------------------------|---|--|---|
| Monóxido de carbono | Célula electroquímica | <5 ppm Valor límite máximo: 25 ppm | REAL DECRETO 1073/2002 Valor límite 75% VLA del INSHT |
| Partículas en suspensión (PM10) | Medición directa. Equipo de difracción de rayos láser | <100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Valor límite máximo: 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | GRUPO DE CONSENSO OMS Valor límite 33% VLA del INSHT |
| Bacterias en suspensión | SAS y/o RCS (por impactación) | 800 ufc/ m^3 | UNE 100-012 En valoración después de limpiar la instalación |
| Hongos en suspensión | | 20 ufc/ m^3 | |
| | | (*) Ver tabla 1 | En condiciones de operación normal del edificio |

Tabla 1

| Relación Interior-Exterior | Bacterias | Hongos |
|---|-----------|--------|
| Exterior | 1 | 1 |
| Interior: en salida de difusores de impulsión de aire | <1,5 | <0,5 |
| Interior: en área ocupada según la definición de esta norma | <1,75 | <0,75 |

Inspectores



Requisitos para ser inspector:

- ✓ Personas físicas
- ✓ Formación universitaria grado medio
- ✓ Realizar curso específico