

# Calidad ambiental en residencias de mayores:

## ASPECTOS CLAVE

aire  
limpio





En España existen actualmente **5.188 residencias** dedicadas a la atención de personas mayores, ofreciendo más de 381.000 plazas. La mayoría (75%) son de titularidad privada y se estima que en 2024 esta cifra alcanzó aproximadamente **407.000 plazas**. La mayoría de los residentes tienen 85 años o más y presentan altos niveles de dependencia.

La calidad ambiental en estas residencias es especialmente crítica debido a la vulnerabilidad de las personas mayores:

- **Inmunosenescencia:** El deterioro del sistema inmunitario, propio del envejecimiento, incrementa el riesgo ante enfermedades relacionadas con estrés térmico y calidad del aire deficiente.
- **Salud física y cognitiva:** El aislamiento social y condiciones ambientales inadecuadas pueden acelerar el deterioro cognitivo, aumentar el riesgo de depresión y deteriorar la movilidad y salud física general.
- **Percepción térmica reducida:** Las personas mayores tienen menor capacidad para regular su temperatura corporal, por lo que necesitan temperaturas operativas más altas y estables (22-24°C en invierno y 24-26°C en verano).

La movilidad limitada y las patologías asociadas en las personas mayores implican que permanecen más tiempo en espacios interiores en comparación con otros grupos de edad. Esta circunstancia otorga **una importancia crucial a mantener niveles adecuados de ventilación**, garantizando así un entorno saludable y seguro en términos de calidad del aire interior.



## Normativa específica y recomendaciones



Para garantizar condiciones adecuadas, diversas normativas y estándares establecen **requisitos específicos**:

- **RITE**: Debido a las características fisiológicas propias de las personas mayores, **no se considera apropiado emplear la calidad del aire interior correspondiente a IDA 2 en residencias para mayores.**
- **Norma UNE-EN 16798-1:2020**: establece los requisitos relacionados con el confort térmico, la calidad del aire interior y otros aspectos ambientales en edificios, incluyendo específicamente a las residencias de mayores.

Recomienda la categoría más exigente en cuanto a confort térmico y calidad del aire, adaptándose a la baja tasa metabólica y al control térmico limitado de los residentes mayores.

- **Estándares ASHRAE (189.3 y 170)**: Incorporan exigencias elevadas en eficiencia energética, sostenibilidad asegurando que los sistemas de ventilación y climatización no solo mantengan un entorno saludable, sino que también reduzcan el consumo energético y las emisiones de carbono.



## Definición de las condiciones de calidad ambiental exigibles en el ámbito de las residencias de mayores

- **Temperatura ambiental:** Adaptación específica a las necesidades térmicas de los mayores.
  - Invierno: Entre 22-24 °C
  - Verano: Entre 24-26°
- **Humedad relativa:** Rango óptimo entre 40%-60% para evitar problemas respiratorios e infecciones.
- **Ventilación:** Se recomienda que la concentración de CO<sub>2</sub> no supere los 500 ppm (zonas IDA 2) y los 350 ppm (zonas IDA 1) por encima del nivel exterior. Las renovaciones de aire deben ser entre 6 y 8 veces por hora.
- **Filtración del aire:** Hay estudios recientes que determinan que, en residencias existentes se han detectado tasas elevadas de PM2.5, por lo que sería recomendable mejorar los niveles de filtración. Por tanto, un filtrado mínimo ePM2.5 85% Y ePM1 90% sería adecuado.
- **Compuestos Orgánicos Volátiles (COV):** Zonas cercanas a cocinas y comedores requieren especial atención y ventilación incrementada durante ciertas actividades para evitar la acumulación de COV, como formaldehído.
- **Confort acústico:** Niveles máximos de ruido recomendados son de 35 dB(A) en habitaciones y 40 dB(A) en otras áreas.



## Otras consideraciones

Es fundamental que los sistemas de climatización permitan ajustes precisos según las preferencias térmicas individuales de cada residente. Además, las residencias deberían contar como mínimo con sensores de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad, así como otros dispositivos de monitoreo ambiental. Esto permite controlar automáticamente los sistemas de ventilación según las necesidades reales y anticipar posibles incidencias en los equipos de climatización, asegurando así una calidad de aire adecuada y constante.

En concreto, existe la posibilidad de disponer de sondas combinadas con los siguientes parámetros ya exigidos en algunos estándares internacionales de calidad ambiental:

- Temperatura
- Humedad
- CO<sub>2</sub>
- PM10
- PM2.5
- PM1
- Ruido
- VOC



# Condiciones de ventilación

Para garantizar una ventilación óptima, es recomendable aplicar los criterios de la UNE-EN 16798-1:2020, optando por la categoría IEQ1 de máxima exigencia. La tasa de ventilación en la zona de respiración ( $Q_{tot}$ ) se calcula combinando la ventilación por ocupación y la debida a las emisiones del edificio:

$$Q_{tot} = n \cdot q_p + A_r \cdot q_B$$



- $Q_{tot}$  es la tasa total de ventilación para la zona de respiración en l/s
- $n$  es el valor de diseño para el número de personas de la estancia
- $q_p$  es la tasa de ventilación por ocupación por persona en l/(s m<sup>2</sup>)
- $A_r$  es el área de sueño en m<sup>2</sup>
- $q_B$  es la tasa de ventilación para emisiones del edificio en l/(s m<sup>2</sup>)

Estos parámetros permiten determinar las renovaciones de aire necesarias en habitaciones, salas médicas, comedores y otros espacios comunes, adaptándolos al tamaño y al uso de cada área. De este modo, se asegura un aporte de aire fresco suficiente para reducir concentraciones de CO<sub>2</sub>, alérgenos y patógenos, manteniendo un ambiente saludable.

La siguiente tabla ofrece, a modo de ejemplo, los caudales de ventilación calculados para distintos tipos de estancia:

Estancia	APLICACIÓN DE LA 16798-1 VENTILACIÓN CON OCUPACIÓN					APLICACIÓN DE LA 16798-1 VENTILACIÓN SIN OCUPACIÓN		
	Ar(m <sup>2</sup> )	n	Caudal l/s	Caudal m <sup>3</sup> /h	ACH	Caudal l/s	Caudal m <sup>3</sup> /h	ACH
Habitaciones	16	1	42	151,2	3,50	32	115,2	2,67
	20	2	60	216	4,00	40	144	2,67
Salas Comunes	100	10	300	1080	4,00	200	720	2,67
	100	25	450	1620	6,00	200	720	2,67
Comedores	100	10	300	1080	4,00	200	720	2,67
	100	25	450	1620	6,00	200	720	2,67
Pasillos	1	-	2	7,2	2,67	2	7,2	2,67
	1	-	2	7,2	2,67	2	7,2	2,67
Baños	-	-	-	-	10	-	-	10
Salas Médicas	25	4	90	324	4,80	50	180	2,67
	25	4	90	324	4,80	50	180	2,67

aire  
limpio

Tel.: +34 91 417 04 28

[airelimpio@airelimpio.com](mailto:airelimpio@airelimpio.com)

---

Paseo de la Castellana, 143. Planta 11  
28046 Madrid

---

Avenida Diagonal 640, planta 6  
08017 Barcelona

---

[www.airelimpio.com](http://www.airelimpio.com)



Una compañía de



grupo aire limpio

[grupoairelimpio.com](http://grupoairelimpio.com)

Entra, respira. Cúdate y déjate cuidar.