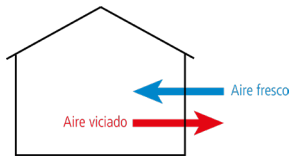


# POR QUÉ LOS AUDITORES ENERGÉTICOS DEBEN MEDIR EL CO<sub>2</sub> (CAI)

Una tendencia cada vez más peligrosa de las auditorías energéticas de viviendas y edificios es que se centra únicamente en la "eficiencia energética" del edificio, ignorando los riesgos potenciales del sellado "IN" de las emisiones de CO<sub>2</sub> y la humedad en el hogar que causan graves problemas de salud y confort. Al sellar su casa para que sea "hermética" con el fin de reducir las facturas de gas y electricidad, también podría estar haciendo que nuestros edificios sean demasiado herméticos. En muchos casos, los beneficios asociados a un menor consumo de energía conllevan un alto precio en forma de daños por humedad y riesgos para la salud producidos por niveles más altos de CO<sub>2</sub>.



Hasta hace muy poco, las casas se diseñaban y construían con el concepto de "Una casa debe poder respirar". Esta estrategia de autoventilación permitía reponer constantemente el suministro de aire a los ocupantes equilibrando la calidad del aire interior "usado" (niveles más altos de CO<sub>2</sub> y humedad), con el aire exterior "fresco" (niveles más altos de oxígeno).

Desde principios de la década de 2000, se ha hecho especial hincapié en el ahorro energético y en la importancia de reducir la huella de carbono individual. Además, las nuevas tecnologías, como el aislamiento con espuma de alta resistencia, las ventanas de alta eficiencia y las puertas herméticas, entre muchas otras, han impulsado la construcción de edificios herméticos, sellando las casas y los edificios al aire exterior. Aunque estas iniciativas pueden ser eficientes desde el punto de vista monetario, en la actualidad existe una creciente preocupación por la calidad real del aire interior de los edificios y sus efectos sobre la salud de sus ocupantes, especialmente los jóvenes y los ancianos.



Al hacer los edificios demasiado herméticos, estamos encerrando todos los contaminantes que se generan dentro de la casa (CO<sub>2</sub>, CO, humo, olores, gérmenes, COV, etc.). Esas sustancias químicas, si no se tratan con cuidado con un sistema de ventilación inteligente, podrían hacer que los locales resultaran muy incómodos para los residentes. Además, las personas y los animales domésticos podrían adormecerse, enfermarse con más frecuencia y tener consecuencias potencialmente mortales en casos extremos.

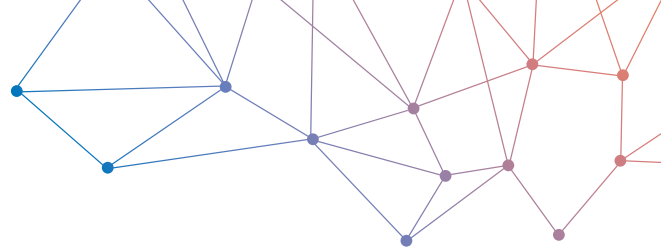
La Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE) creó una norma (62.2) por la que recomienda una determinada cantidad de cambios de aire en el hogar en función del tamaño de la vivienda y de cuántas personas vivan en ella. Para ir más lejos: [Renovación del aire: ¿cómo controlarla en función del nivel de CO<sub>2</sub>?](#)

## Fuentes y niveles de CO<sub>2</sub>

Medir el CO<sub>2</sub> es una forma sencilla, rápida y eficaz de determinar la calidad del aire interior y la eficacia del sistema de ventilación del edificio.



Un sistema de ventilación bien diseñado es extremadamente importante para diluir los altos niveles de CO<sub>2</sub> y hacer circular aire fresco y limpio de vuelta a la vivienda o edificio. Las lecturas elevadas de CO<sub>2</sub> son un indicio IMPORTANTE de una ventilación deficiente, que también podría indicar una acumulación de otros contaminantes del aire. Los niveles de CO<sub>2</sub> en interiores se ven directamente afectados y elevados por una serie de fuentes que incluyen, entre otras, las siguientes:



1. Número de personas y animales en un edificio
2. Aparatos de gas y combustible (calefacción, calentadores de agua, secadoras, etc.)
3. Chimeneas y estufas de leña
4. Humo de cigarrillos
5. Fuentes externas (carreteras cercanas, aparcamientos, fuentes industriales, etc.)

### Los niveles de CO<sub>2</sub> en el aire y los problemas de salud asociados son:

350 - 400 ppm	Nivel de fondo (normal) del aire exterior
400 - 1000 ppm	Nivel típico encontrado en espacios ocupados con un intercambio de aire óptimo
1000 - 2000 ppm	Nivel asociado a quejas de somnolencia y aire viciado
2000 - 5000 ppm	Nivel asociado a dolores de cabeza, somnolencia y aire estancado y viciado. Puede haber falta de concentración, pérdida de atención, aumento del ritmo cardíaco y ligeras náuseas.
> 5000 ppm	Esto indica condiciones de aire inusuales en las que también podrían estar presentes altos niveles de otros gases. Podría producirse toxicidad o falta de oxígeno. Este es el límite de exposición admisible para exposiciones diarias en el lugar de trabajo.

### Solución de monitorización de CO<sub>2</sub>: AQ110, HQ210, AMI310 y KCC320, monitores de calidad del aire interior

La medición de los niveles de CO<sub>2</sub> en interiores puede controlarse fácilmente con el dispositivo portátil Sauermann [AQ110](#). Fácil de usar, los valores medidos se muestran en directo con la opción de congelar la medición y mostrar los valores Mín y Máx.

Los dispositivos portátiles multifunción [HQ210](#) y [AMI310](#) también permiten medir el CO<sub>2</sub>, gracias a la sonda [SCOH112](#) y a su alarma acústica. Ofrecen el registro de conjuntos de datos para medir las propiedades de la calidad del aire en el aire ambiente y los conductos de ventilación en todo tipo de edificios ERP.



El registrador de datos autónomo Kistock [KCC320](#) registra datos a lo largo del tiempo. Dispone de umbrales de alarma programables, una gran capacidad de memoria y software gratuito para el análisis de los datos medidos.

Gracias a estos monitores de calidad del aire interior, el auditor energético doméstico puede desplazarse fácilmente de una habitación a otra para determinar inmediatamente el nivel de CO<sub>2</sub> de cada zona del edificio y almacenar la información correspondiente. Cuando sea necesario, el auditor puede probar y registrar la calidad del aire durante periodos de tiempo más largos para determinar los efectos de algunas de las causas de IAQ enumeradas anteriormente. Esto ayudará al profesional de la IAQ a determinar la línea de base para un verdadero análisis de la calidad del aire interior y recomendar los requisitos adecuados de ventilación y circulación del aire para los edificios.