

¿Tu Salud y la de tu familia importa?, Comprueba que tu edificio cumple las exigencias mínimas legales de calidad de aire interior y ventilación



La calidad del ambiente no se cuida en España. Existen normas que no se cumplen. Las exigencias de ventilación no se toman en serio. Más del 90% de las instalaciones o no disponen de ventilación o si la tienen no la encienden para evitar consumir energía. No habrá un incumplimiento más grande históricamente que la falta de aportación de aire exterior para proporcionar una calidad del aire interior adecuada para que las personas podamos respirar un aire limpio, y no un aire removido, que pasa por equipos sin ningún mantenimiento.

La mayoría de las poblaciones urbanas ya pasan entre el 80 y el 90% de su tiempo en **espacios cerrados** y la OMS lleva años advirtiendo de que

éstos pueden estar hasta **10 veces más contaminados que el aire exterior**.

En el caso de las **oficinas**, es bien sabido que una mala calidad del aire interior cuesta a las empresas enormes costes por bajas no planificadas y una menor productividad. Sin olvidar las implicaciones para la salud de los empleados que puede tener -según datos del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (Creal)-, en Europa, la exposición a partículas PM_{2,5} reduce la esperanza de vida en 8,6 meses.

Aún más importante es la calidad del aire interior de **escuelas y guarderías**. Un estudio de 2016 publicado en Neuroimage indica que el desarrollo cognitivo y el proceso de madurez cerebral están estrechamente ligados al aire que respiramos. En este sentido, otro estudio de ISGLOBAL nos indica que la contaminación del aire quita 125.000 años de vida infantil en Europa, convirtiéndose en la exposición a factores de riesgo para menores más dañina.

Según un reciente estudio del Consejo General de Arquitectos Técnicos de España, aunque los contaminantes en **un edificio** son muchos, el nivel de concentración de CO₂ se considera el parámetro de referencia para medir la calidad del aire en las distintas estancias. Para la mayoría de los expertos, las concentraciones por debajo de 1000 ppm se pueden considerar como saludables o al menos no dañinas para la salud; una vez superado este umbral, la mala calidad del aire afecta a la salud de las personas, considerándose poco saludable por encima de 1000 ppm, nociva a partir de 2500 ppm y grave a partir de 5000 ppm. Según los datos obtenidos en las primeras mediciones llevadas a cabo en varias viviendas de Madrid recientemente, en un salón en el que se encuentran seis personas, si las ventanas están completamente cerradas, se superan las 1000 ppm de concentración de CO₂ en menos de una hora, llegando a límites nocivos para la salud a partir de las tres horas, superando valores de 3000-5000 ppm dependiendo del tipo de ventana.

Leyes que se incumplen poniendo en riesgo nuestra salud

Ha tenido que llegar un virus mortífero como el COVID-19 para dejar al descubierto el grave problema de nuestros edificios, la mayoría de ellos no cumplen con los requisitos legales mínimos de ventilación desde hace 23 años con 3 Reglamentos y un Código Técnico.

- En 1997 el Real Decreto 486/1997, que establecía las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, hablaba en su anexo III d), sobre las condiciones ambientales y exigía que "la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador o 50 en ambientes calurosos o más contaminados por humo de tabaco". Se olvidaron entonces de los edificios domésticos.
- En 1998, el Real Decreto 1751/1998, que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), especificaba en la ITE 02.2.2 sobre Calidad del aire interior y ventilación, que para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se considerarán los criterios de ventilación indicados en la norma UNE 100011, que ya nos facilita unas cifras concretas de caudales de aire exterior en l/s en función del tipo de local, nº de personas y/o m²
- En 2006, el Código Técnico de la Edificación (CTE), en su DB de Salubridad habla sobre la calidad del aire interior en el HS-3 en edificios de viviendas, trasteros y garajes regulando los caudales de ventilación, sistemas, dimensionamiento de aberturas de admisión, de paso y extracción, conductos y materiales.
- En 2007 el Real Decreto 1027/2007, que aprueba la modificación del RITE, habla ya de un caudal mínimo del aire exterior de ventilación en función del uso del edificio en su IT 1.1.4.2.3, y los cinco métodos para su cálculo. Las aulas de enseñanza, por ejemplo, deberían tener un aire de buena calidad IDA 2, con 45 m³/h y persona (o su equivalente 12,5 l/segundo)

Expertos internacionales confirman que la transmisión del COVID-19 aumenta en espacios cerrados sin ventilación. Muchos países se preocupan por el buen funcionamiento de sus sistemas de ventilación y en España la mayoría de los edificios carecen de ellos incumpliendo la ley. Si dejamos a un lado la obra nueva donde sí encontramos sistemas de ventilación como marca la ley y la rehabilitación donde también se aprovecha para poner un sistema de ventilación, nos encontramos con el gran problema es la mayoría de edificios que carecen de cualquier sistema.

Recientemente el Gobierno en su "Guía sobre recomendaciones de operación y mantenimiento de sistemas de climatización y ventilación para la prevención de la propagación del COVID-19", recomienda como la acción

Hace más de 23 años que se exige legalmente sistemas de ventilación en los edificios y más del 90% NO cumplen. Ahora con el COVID-19 es imprescindible comprobar la ventilación del edificio y diseñarla e instalarla si carece de ella.

más importante, una correcta ventilación. Para ello recomienda una renovación de aire por ocupante de 12,5l/segundo equivalente a una IDA 2: aire de buena calidad. El Gobierno también indica que este tipo de medida solo será posible si se disponen de unidades de tratamiento específicas de aire exterior.

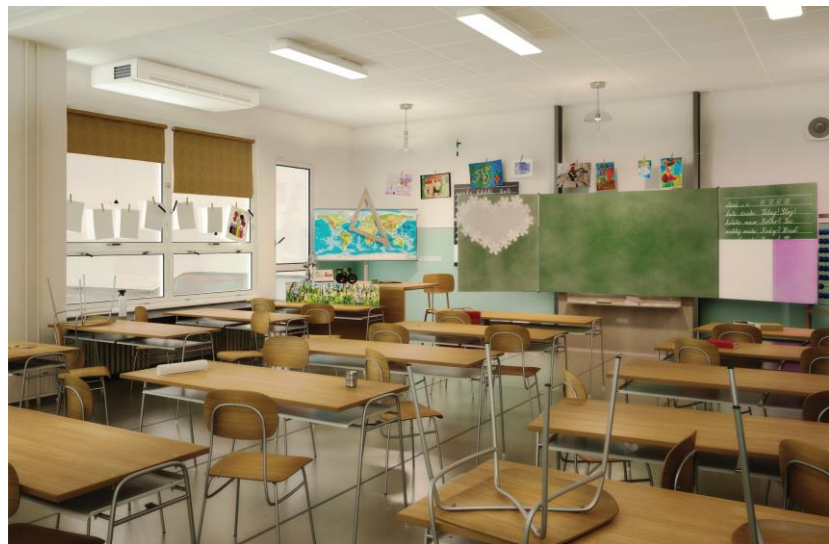
Colegios, ¿ventanas abiertas en invierno? ¡hay otras soluciones!

La ventilación en las aulas es clave para luchar contra la propagación del Covid-19 y también para mejorar el rendimiento escolar. Cada alumno pasa 5 de cada 6 horas con mala calidad de aire

En estos momentos ponemos a prueba los colegios y la nota es de suspenso. Las condiciones de confort, calidad ambiental y ventilación en el interior de los centros escolares en España suspenden cualquier evaluación de manera generalizada, independientemente de la zona climática, la tipología, la antigüedad y la casuística particular de cada colegio. Esta es la principal conclusión a la que ha llegado la Plataforma de Edificación Passivhaus (PEP) y la Universidad de Burgos, tras analizar durante un año lectivo más de 700.000 parámetros en centros escolares de 33 ciudades españolas. Cinco de cada seis horas que los niños españoles pasan en las aulas lo hacen en condiciones de falta de confort y de mala calidad del aire. Esto se da, a primera hora con baja temperatura y a las últimas con grandes concentraciones de CO2. Esos malos niveles de temperatura ambiente, humedad relativa y concentración de CO2 inciden directamente en la salud del niño y en los

resultados académicos.

Muy especialmente la Administración debería afrontar de inmediato este problema antes de dejar a los alumnos estudiar en pleno invierno con ventanas abiertas, solución que se utilizó a principios del siglo XX, durante la epidemia de gripe española, pero en aquel momento no existían otras soluciones. Hoy sí existen, y no debería usarse un método que, además de no garantizar que se obtengan las renovaciones de aire/hora que exige la ley, se opone directamente al ahorro energético y al confort.



Urgente instalar sistemas de ventilación

Ahora nos preocupan los colegios, pero realmente esto afecta a todos los edificios. Desde CNI estimamos que más del 90% de nuestros edificios no cumplen la normativa básica en cuanto a ventilación.

Los propietarios de edificios, deben ser conscientes de la situación en que se encuentran y dar prioridad a las obras necesarias para mejorar los sistemas de ventilación. Un Técnico Instalador de instalaciones térmicas debidamente habilitado será quien le pueda asesorar. Existen actualmente fondos de la UE que podemos emplear en estas obras que garantizarían las adecuadas condiciones de ambiente interior, mejorarían la salud de las personas, favorecerían un ahorro económico, reducirían la posibilidad de que el COVID-19 se propague y ayudarían a la reactivación económica. Invertir entre un 5% y un 10% más en una rehabilitación, permite alcanzar un ahorro de hasta el 90%.

No debería permitirse la apertura de ningún establecimiento que no cumpla los requisitos exigidos respecto a la ventilación, tal y como establece el RITE desde hace 22 años.

Una ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor es la solución más acertada para disminuir la transmisión aérea del COVID-19 en espacios cerrados



El RITE 2007, y ya antes el RITE de 1998, estableció como mínimo, la obligación de introducir en locales aire del exterior limpio. El CTE desde 2006 estableció igualmente en su sección HS-3 la obligatoriedad de ventilar las viviendas con aire exterior. Desde CNI

recomendamos invertir en sistemas de ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor no solo a corto plazo para evitar la transmisión del virus, sino también como una inversión a largo plazo para mejorar la calidad del aire, el confort y la productividad de los usuarios.

No olvidar nunca que una instalación no legalizada es como un coche sin seguro, y una instalación no mantenida como un coche sin revisiones ¿correrías el riesgo?

Estos sistemas garantizan unos adecuados niveles de ventilación sin pérdidas energéticas y permiten la instalación de filtros que reducen la presencia de compuestos nocivos en el aire y un mayor control sobre la humedad relativa interior, porque la ventilación por medios naturales puede no ser suficiente.



Sólo la renovación permanente de aire ventilación con admisión de aire del exterior, es una garantía de salubridad interior. Los filtros de las UTAs protegen de los contaminantes del exterior (polen, partículas finas, gases) pero al no recircular el aire de dentro no filtran el COVID. Hacer una inversión en ventilación es mucho más lógico que pagar miles de euros en sistemas de filtración, que parece ser la solución hoy en día ya que no exige obra y es sencillo de colocar.

En algunos países europeos, van más allá y en espacios públicos de aforos amplios han encontrado la solución para reabrir y garantizar la seguridad de sus instalaciones: la ventilación inteligente que garantiza la mejor calidad del aire a través de la interacción de ventiladores de alto rendimiento, y la automatización inteligente de edificios. Con este sistema de ventilación, una sala recibe aire fresco mediante ventiladores de

alto rendimiento controlados por un sistema de automatización inteligente con sensores de dióxido de carbono (CO₂) que monitorea permanentemente la calidad del aire.

El COVID nos ha quitado la venda de los ojos, pero es urgente actuar cuanto antes. La Administración en todos sus niveles debe actuar de inmediato y emplear todos los medios a su alcance para cambiar esta situación tan perjudicial para las personas, especialmente en estos momentos de pandemia en los que la ventilación de los espacios es esencial y con ventanas abiertas no se resuelve un problema que viene de antes y tiene otra solución: cumplir la ley.

Documento técnico elaborado por el
Comité Técnico de CNI
12 de enero de 2021

con la colaboración de

