

NOTA DE PRENSA

La ventilación de las aulas mediante protocolos basados en tiempos de apertura de ventanas, opción recurrente pero no suficiente para minimizar el riesgo de contagio.

El muestreo de mediciones realizado en centros educativos por el Comité de Expertos en Ventilación del COGITI confirma la necesidad de contar con medidores de CO₂

Como referencia objetiva que indique el tiempo de ventilación natural necesario para mantener una calidad de aire interior apropiada para minimizar el riesgo de transmisión del COVID-19 por aerosoles.

- Actualmente, un grupo de trabajo formado por expertos del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) y el Consejo General de Colegios Médicos de España (CGCOM) está trabajando en la elaboración de un documento/guía sobre este asunto, con la realización de mediciones en centros escolares, anticipando que los datos hasta el momento analizados confirman lo manifestado en anteriores ocasiones sobre la falta de garantía que supone la ventilación natural sin una referencia objetiva sobre la calidad del aire en los mismos.
- Las conclusiones de las primeras mediciones vienen a coincidir en su mayor parte con las de expertos de otras asociaciones y colectivos.
- Hasta el momento, el COGITI se había manifestado sobre este asunto en base al conocimiento y experiencia que del mismo tienen sus asociados y expertos, y ahora, con el trabajo inicial de campo desarrollado por su comité de expertos, ven de nuevo la necesidad de que sus conclusiones se difundan para contribuir a minimizar los riesgos de propagación del SARS-CoV-2 en las aulas.

Madrid, 3 de noviembre de 2020.- La infección por vía aérea mediante aerosoles se ha confirmado como el principal modo de contagio del SARS-CoV-2 entre personas ocupantes de espacios interiores, y actualmente la concentración de CO₂ en los mismos resulta ser el parámetro de referencia más fácilmente medible, objetivo y muy válido para determinar si la ventilación es la adecuada, de cara a minimizar el riesgo de contagio del virus, al no ser eficaces los protocolos basados en establecer tiempos intermitentes de ventilación.

Dicha situación ha incrementado de manera inusual la demanda de medidores de CO₂, lo cual ha propiciado la aparición en el mercado no profesional (sobre todo internet) de multitud de ofertas de venta e instalación de estos equipos y otros sistemas “purificadores de aire”, que en

muchos casos no resultan adecuados para el fin perseguido, ya sea por su tipología o por una elección inadecuada del equipo respecto al espacio en el que se instalará.

El comité de expertos en ventilación (HVAC) del COGITI, en base a la práctica inexistencia de sistemas de ventilación adecuados en las aulas, medidores de CO₂, y a los datos obtenidos en sus mediciones informa de lo siguiente:

Recomendaciones, características y prestaciones mínimas que ha de tener un medidor de CO₂

- Tecnología de medición sensor CO₂: infrarroja no dispersiva NDIR (Non Dispersive InfraRed).
- Rango medición: mínimo 400 hasta 2000 ppm (recomendable mayor rango).
- Resolución de medición: 1 ppm.
- Precisión: ±5%
- Otros parámetros de medida: HR% y T^a ambiente.
- Alarmas: muy recomendable que disponga de alarma sonora con posibilidad de elegir el nivel de concentración de CO₂ a la que sonará.
- Alimentación: importante analizar las posibilidades de montaje del medidor cerca de una base de enchufe (230VCA), en caso contrario elegir modelo con baterías recargables o pilas.
- Registro de datos: memoria de mediciones realizadas / software análisis / datos exportables xls / csv (opcional, permitirá el registro y análisis de las mediciones).

Recomendaciones para la instalación/uso del medidor de CO₂

- Montaje y uso: atender a las instrucciones del fabricante. La instalación no debe presentar complicaciones ni requerir de trabajos que no pueda llevar a cabo cualquier persona con un mínimo de destreza en labores de bricolaje doméstico.
- Lugar de emplazamiento: alejado de huecos de ventilación natural (ventanas, puertas, rejillas), de huecos de ventilación forzada (rejillas o difusores) y de equipos de climatización (radiadores, fancoils, splits, cassetes). Nunca en zonas en las que se produzcan corrientes de aire.
Lo más lejos posible del área de influencia de ocupantes (mínimo 2,00 m).
Elegir la pared del recinto/aula en la que se prevé una mayor dificultad de renovación del aire (pared opuesta a ventanas).
- Altura de instalación: sensor a +1,50 m respecto al suelo del recinto.

Además es recomendable, una vez instalados, guiarse por las siguientes pautas de ventilación respecto a minimizar posibles contagios por aerosoles del SARS-CoV-2:

- Mantener siempre ventiladas las zonas comunes de circulación (pasillos, entradas).

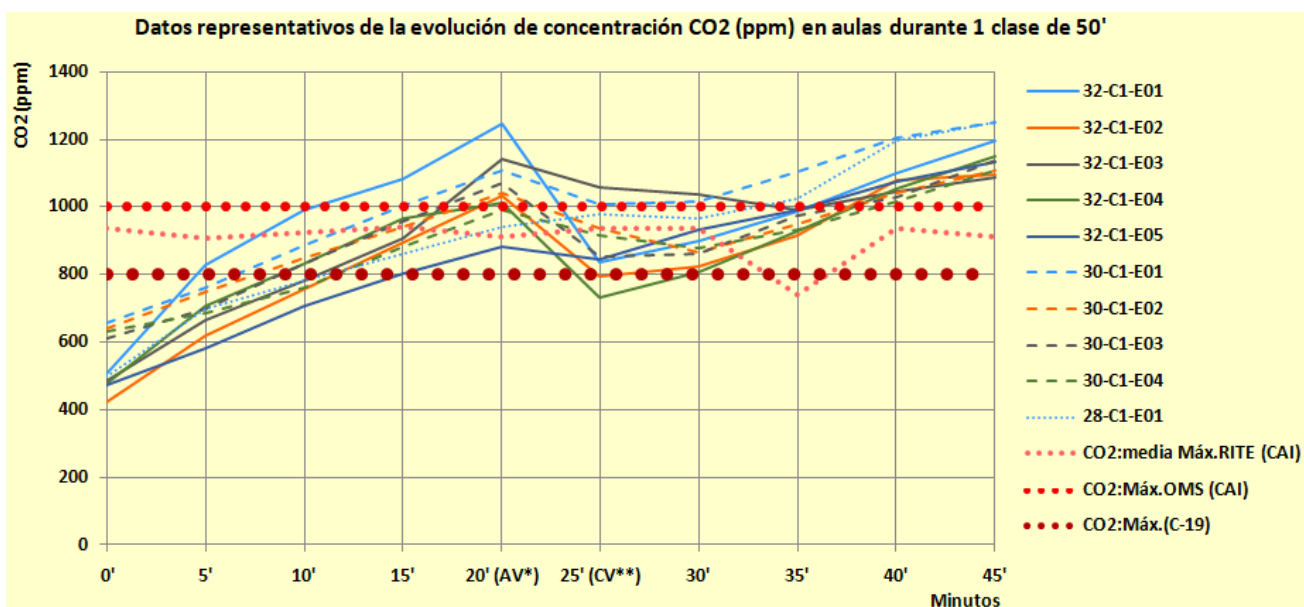
- Limitar en lo posible la actividad física en las aulas e intentar hablar lo más bajo posible (alumnos y profesores, considerando el profesor el uso un amplificador de voz).
- **Evitar sobrepasar concentraciones de 800 ppm**, para lo cual es recomendable fijar la alarma de medidor de CO₂ en un valor inferior a la misma (sobre 775 ppm) para tener un margen entre la alarma y el momento en el que la apertura de ventanas tenga efectividad en la disminución de la concentración de CO₂ y de aerosoles.
- **En condiciones climatológicas favorables:** mantener, durante toda la clase, abiertas las ventanas al exterior y cerradas las puertas del aula que comunican con zonas comunes del centro. Las puertas cerradas evitarán que impredecibles corrientes de aire afecten a los ocupantes del aula y conviertan las condiciones climatológicas exteriores favorables en condiciones interiores de habitabilidad muy incómodas para el correcto desarrollo de la actividad docente de los ocupantes en reposo (alumnos); además de limitar la circulación de posibles aerosoles con virus hacia otras aulas o espacios del centro, libre de los mismos, y propiciar su salida al exterior por las ventanas.
- **En condiciones climatológicas adversas que obligasen al cierre de ventanas** (*partiendo de aulas ventiladas a primera hora de la jornada escolar*), cuando se rebase el nivel de CO₂ fijado como alarma (775 ppm), abrir ventanas hasta disminuir el nivel por debajo de 600 ppm; si no fuese posible conseguir esta rebaja de nivel con la apertura total de las ventanas o las condiciones climatológicas no permitiesen mantenerlas abiertas hasta conseguir 600 ppm, se debe intentar ralentizar el incremento de concentración de CO₂ mediante una menor superficie de ventanas abiertas durante más tiempo, para evitar llegar a 800 ppm.
- **Con condiciones climatológicas muy adversas** que no permitiesen siquiera una apertura parcial de ventanas, se intentará la ventilación de las aulas abriendo sus puertas a zonas comunes (permanentemente ventiladas), debiendo estar, por su excepcionalidad, coordinada esta opción en todo el centro o zona afectada.
- **Como líneas rojas en la concentración de CO₂: intentar minimizar los tiempos por encima de 800 ppm y procurar no sobrepasar nunca 1000 ppm.**
- **En cualquier caso, siempre va a resultar imprescindible un control** sobre el correcto uso de mascarillas, distanciamiento y medidas de higiene en la manipulación de objetos, máxime en centros escolares por las particularidades generalmente inherentes a la franja de edad vital de los alumnos, como son la menor percepción del riesgo y menor aceptación de normas impuestas.

En definitiva cabe destacar:

- **En todas las aulas analizadas la concentración de CO₂ superó 800 ppm antes de los 15 minutos desde el cierre de ventanas.**
- **Excepto en dos de las aulas analizadas, 5 minutos de apertura de ventanas en el minuto 20 no consiguieron rebajar el nivel de CO₂ por debajo de 800 ppm, quedando en éstas**

dos muy próximo a dicho valor. Tras el nuevo cierre de ventanas, los niveles de CO₂ superan con facilidad los límites máximos recomendables.

- Es evidente que pretender un protocolo o método fiable para la obtención de ratios de tiempos, que aseguren la “correcta” ventilación de las aulas por medios naturales, no es realista, siendo conveniente recordar la cita de Lord Kelvin: “Lo que no se mide no se puede mejorar”, y en consecuencia, recurrir a parámetros de más fácil medición instantánea que faciliten la decisión de considerar cuándo es suficiente la operación de ventilación de un aula. En la actualidad, el parámetro más viable es la concentración de CO₂, que permitirá anticiparse, con la ventilación natural, al alcance de valores no recomendables.
- Una vez más desde el COGITI reiteramos nuestra postura sobre la imperiosa necesidad de iniciar la planificación para implantar sistemas de ventilación adecuados, no solo en los centros educativos de los que ahora hablamos, sino en todos los edificios públicos y privados en los que se concentran personas, ya sean de actividades laborales, de ocio, residencial, etc.
- Ante cualquier duda sobre el funcionamiento de los sistemas de ventilación disponibles y siempre que solamente sea posible la opción de ventilación natural, el COGITI recomienda a los responsables de los centros que recurran a expertos en la materia para que realicen una valoración profesional de la situación y fijen el procedimiento y las pautas necesarias, para que dicha ventilación resulte realmente efectiva y permita el desarrollo de la actividad docente cumpliéndose con unos mínimos de condiciones de habitabilidad.



Sobre COGITI

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España agrupa a los 49 de Colegios Oficiales de Graduados en Ingeniería de la rama Industrial e Ingenieros Técnicos Industriales de España, y más de 80.000 colegiados, integrando a los Ingenieros/as Graduados/as en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Química Industrial, y otros Graduados/as en Ingeniería de la rama industrial que cumplan la Orden CIN 351/2009, además de a los/as Ingenieros/as Técnicos/as Industriales y Peritos Industriales.

Síguenos en las redes sociales:



www.facebook.com/Cogiti

www.facebook.com/proempleoingenieros.es

<https://twitter.com/cogiti>

<https://twitter.com/proempleoing>

www.linkedin.com/company/consejo-general-de-la-ingenier-a-t-cnica-industrial-cogiti

www.youtube.com/user/AcreditacionCOGITI

Para más información contactar con:

Mónica Ramírez Helbling

Gabinete de Comunicación del **Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI)**

Av. Pablo Iglesias, 2, 2º

Madrid 28003

Tel. 91 554 18 06

E-mail: prensa@cogiti.es

www.cogiti.es