



# CALIDAD DEL AIRE, VENTILACIÓN Y COVID-19

---

## Contenidos

### Página 3

#### Presentación

**Frédéric Giraudet,**  
Director general de Aldes  
Venticontrol

### Página 4

#### Objetivos y diseño de la encuesta Metodología

### Página 5

#### Calidad del aire interior y salud

- ¿Crees que la calidad del aire interior en una casa es mejor, igual o peor que la del aire exterior?
- ¿Cómo influye la contaminación del aire en tu salud?
- Cuando abres las ventanas de tu casa para ventilar, ¿qué función buscas principalmente?
- ¿Dispones de algún sistema para mejorar la calidad del aire interior?

### Página 8

#### Calidad del aire interior y COVID-19

- Contagio por COVID-19: ¿cómo valorarías el riesgo de caer infectado, tu grado de preocupación y el impacto en tu salud?
- ¿Cómo de seguro te sientes reunido en un espacio interior con personas no convivientes?



- ¿Has sido positivo en COVID-19?
- Ventilación en espacios públicos interiores

### Página 10 Conclusiones

### Página 11 Referencias

## 01. PRESENTACIÓN

A raíz de que la Organización Mundial de la Salud confirmara la transmisión de la COVID-19 por aerosoles, existe una sobrecarga de información sobre el importante papel que juega una buena ventilación a la hora de proteger nuestra salud. Pero, ¿realmente sabemos cómo ventilar de forma eficaz?

Hay una tendencia generalizada a creer que el aire exterior está más contaminado que el interior, pero lo cierto es que un mayor volumen de aire entrante procedente del exterior permite la dilución de buena parte de los contaminantes que se acumulan en el aire interior, que a menudo consideramos más sano aunque puede concentrar niveles más altos de contaminación en el caso de una nula o deficiente ventilación.

En sus últimas actualizaciones, el Código Técnico de la Edificación (CTE) ha mejorado las condiciones de salubridad de los ocupantes imponiendo el uso de una ventilación mecánica controlada (VMC), que puede ser de simple o doble flujo. Estos sistemas garantizan la renovación del aire interior pero, con el sistema de simple flujo, se pueden generar molestas corrientes de aire y un importante gasto energético. Además, sólo el sistema de doble flujo con filtración de aire evita que se introduzcan contaminantes desde el exterior.

En Aldes, contamos con más de 90 años de experiencia en el ámbito de la ventilación y el tratamiento del aire y con más de 20 años de implantación en el mercado español, resultado de nuestro compromiso firme para crear espacios de vida más sanos y mejorar la calidad del aire interior y el confort térmico en edificios residenciales y terciarios bajo el lema #HealthyLiving. Por ello, hemos querido recoger la opinión de los usuarios y sus conocimientos en torno a la ventilación, la calidad del aire interior y el impacto en su salud para arrojar un poco de luz en este contexto de emergencia sanitaria.

Los resultados son el reflejo de una preocupación fundada en torno a la calidad del aire en espacios interiores, tanto públicos como privados, generada por la pandemia mundial. Tal vez haya llegado el momento de llevar a cabo cambios estructurales en cuestión de edificación para fomentar el desarrollo de lugares más seguros, saludables y sostenibles, preparados para posibles situaciones similares en el futuro, que protejan nuestra salud y, además, lo hagan de forma eficiente.

Esperamos que la información compartida os resulte de utilidad.



***Es necesario crear espacios de vida más sanos, preparados para vivir mejor hoy y para posibles emergencias similares en el futuro.***

**Frédéric Giraudet**

Director general de Aldes Venticontrol

## 02. OBJETIVOS Y DISEÑO DE LA ENCUESTA

Tal y como afirma la Organización Mundial de Salud (OMS), la ventilación es un factor importante para evitar que el virus que causa la COVID-19 se propague en espacios interiores<sup>1</sup>. Por ello, no es de extrañar que, en los últimos meses, haya crecido la preocupación de la población acerca de cómo influye una ventilación deficiente en la transmisión del virus, tanto en espacios públicos como en nuestros hogares.

En Aldes, hemos querido conocer la opinión de los ciudadanos en torno a esta cuestión y poner los resultados al servicio de la población, así como de las instituciones y organismos competentes.

Para ello, hemos elaborado esta encuesta con la ayuda de Blackdog Consulting, consultora especializada en el ámbito B2B que nos acompaña en el proceso de desarrollo de nuestra marca en España.

La encuesta, dirigida a personas residentes en España, gira en torno a dos bloques principales:

**Calidad del aire interior:** ¿cómo valoran los encuestados la calidad del aire interior en relación al aire exterior y cómo creen que influye en su salud? ¿Saben cómo ventilar los espacios interiores de manera eficaz?

**Calidad del aire interior y COVID-19:** ¿cuál es su grado de preocupación acerca de la ventilación en espacios interiores públicos y cómo de seguros se sienten en ellos?

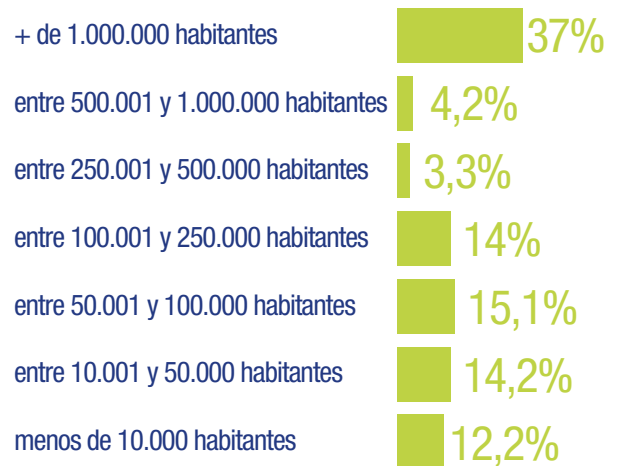
## METODOLOGÍA

- Encuesta online realizada entre el 14 – 18 de noviembre 2020
- 32 preguntas
- Análisis de los resultados siguiendo método cognitivo-conductual. Recoge información sobre situaciones y comportamientos de los encuestados.

### Algunos datos sobre la muestra



### TAMAÑO DE LA POBLACIÓN



### TIPO DE VIVIENDA

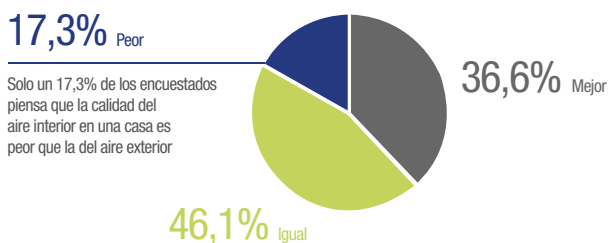


### 03. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y SALUD

Según la OMS, pasamos el 90% de nuestro tiempo en espacios interiores. Y estos espacios están hasta 8 veces más contaminados que los exteriores. Contamos con numerosa información acerca de la calidad del aire exterior, pero desconocemos en buena parte las condiciones del aire que respiramos en nuestros hogares y los requisitos de una ventilación eficaz.

El contexto provocado por la COVID-19 ha puesto sobre la mesa la importancia de ventilar correctamente los espacios cerrados para reducir el riesgo de transmisión del virus. Sin embargo, esta necesidad también responde a la presencia de otros tipos de contaminantes (CO<sub>2</sub>, bacterias, partículas finas, humedad...) y de virus de contagio aéreo como la gripe en el aire interior de nuestros hogares, pero cuya existencia sigue siendo desconocida para muchas personas.

#### ¿Crees que la calidad del aire interior en una casa es mejor, igual o peor que la del aire exterior?



Solo el 17,3 % de la muestra es consciente de que la calidad del aire interior (CAI) es peor que la calidad del aire exterior (CAE).

Sin embargo, al preguntarles sobre el grado de preocupación que les genera la calidad del aire (exterior e interior), apenas existe diferencia entre ambas (en una escala de valoración del 1 al 7, el grado de preocupación con respecto al aire interior es de 4,66, frente al 4,82 del aire exterior). Este resultado de la muestra podría significar que no se percibe una diferencia real entre la calidad del aire interior y exterior y que es este último, del que más se habla, el que marca el grado de preocupación.

Concretamente, los perfiles que más se cuidan y con hábitos más saludables (alimentación sana, ejercicio regular...) y los mayores de 60 años son los que parecen estar más concienciados por una buena calidad del aire interior. ¿Podría tener esto que ver con el hecho de que las personas con un estilo de vida más saludable se mantengan más informadas de manera general? Y, los mayores de 60 años, por su parte, ¿estén más influenciados por el contexto actual de la COVID-19?

#### Preocupación aire interior vs aire exterior



#### ¿Cómo influye la contaminación del aire en tu salud?

Cuando preguntamos a los encuestados acerca de los factores que, en su opinión, tienen un impacto directo en su salud y bienestar, respuestas como practicar ejercicio regular o llevar una alimentación saludable obtienen una valoración similar a respirar un aire libre de contaminantes. Sin embargo, si tenemos en cuenta el desconocimiento generalizado de los participantes en torno a la calidad del aire interior, cabe la posibilidad de que sus respuestas guarden relación principalmente con la contaminación del aire exterior y no tanto del aire interior.

## ¿Cuál de los siguientes factores crees que tiene una mayor influencia en tu salud y bienestar?



Tener un buen equilibrio mental



Llevar una alimentación saludable y equilibrada



Respirar un aire de calidad y libre de contaminantes



Practicar ejercicio de manera regular

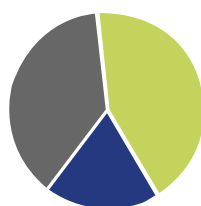


Evitar hábitos tóxicos (tabaco, alcohol...)

Los resultados de la muestra reflejan que la preocupación por la calidad del aire exterior va en consonancia con el número de habitantes (valores comprendidos entre 2,62 para municipios de menos de 10.000 habitantes y 5,56 más de 1.000.000 de habitantes). En cambio, en lo que respecta a la preocupación de los encuestados por la calidad del aire interior, los resultados confirman que la densidad de población de los municipios no parece guardar relación con los datos.

## Cuando abres las ventanas de tu casa para ventilar, ¿qué función buscas principalmente?

42,0%  
Eliminar contaminantes



43,0%  
Refrescar el ambiente

15,0%  
Eliminar olores

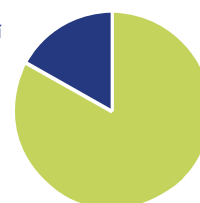
Ventilar consiste en eliminar el aire viciado y sustituirlo por aire nuevo. Sin embargo, el 58% de los encuestados abre las ventanas con la intención de refrescar el ambiente y/o eliminar olores. El 42% restante sí lo hace con la intención de evacuar contaminantes.

En la mayoría de los hogares, la falta de opciones hace que el método utilizado sea la ventilación natural o, lo que es lo mismo, ventilar abriendo puertas y ventanas. Pero este método solo resulta eficaz si se crean corrientes de aire de un extremo a otro de la vivienda que consigan ventilar toda la superficie y, por consiguiente, expulsar el mayor número posible de contaminantes. Además, esta técnica solo funciona mientras las ventanas estén abiertas, por lo general, muy poco tiempo al día.

Sin embargo, el uso extendido de la ventilación natural se explica principalmente porque más del 90% de las viviendas construidas son anteriores a la actualización del CTE, que establece que toda nueva edificación debe contar con un sistema de ventilación mecánica controlada. Ante esta problemática, existen sistemas de ventilación diseñados para proyectos de reforma que permiten adaptar nuestra vivienda a las exigencias del CTE y disfrutar de un aire interior más sano.

## ¿Dispones de algún sistema para mejorar la calidad del aire interior?

13,0% sí



87,0% No

Ante esta pregunta, la respuesta es rotunda: solo el 13% afirma que sí dispone de un sistema para mejorar la calidad del aire. Sin embargo, este dato no es de extrañar si tenemos en cuenta el desconocimiento generalizado que existe en cuanto a la presencia de contaminantes en el aire interior de nuestros hogares y, por ende, a cómo actúa la ventilación mecánica controlada en estos espacios interiores.

Esta idea parece confirmarse cuando preguntamos a los participantes que han respondido de forma afirmativa, de qué tipo de aparato o sistema disponen para mejorar la calidad del aire interior en su hogar: un 91% habla de sistemas de climatización, purificación o humidificadores y solo el 9% hace referencia a los sistemas de VMC.

En lo que se refiere a los purificadores, estos han experimentado una gran popularidad en los últimos años ya que parecen ser considerados como una herramienta eficaz a la hora de eliminar la contaminación interior y combatir determinadas patologías respiratorias<sup>2</sup>. Sin embargo, lo cierto es que estos sistemas no contribuyen a renovar el aire, sino que lo hacen recircular a través de filtros. En cambio, los sistemas de ventilación mecánica controlada, al expulsar el aire viciado e introducir aire fresco filtrado, pueden ayudar a prevenir la aparición de determinados problemas respiratorios asociados a la contaminación del aire interior.



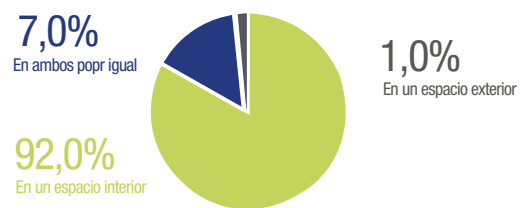
## 04. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y COVID-19

La pandemia actual ha generado mucha preocupación sobre el riesgo de transmisión de la COVID-19 en espacios cerrados. La información al respecto indica que ventilar correctamente puede ayudar a proteger nuestra salud y buena parte de la sociedad parece ser consciente de esta necesidad, pero parece haber un desconocimiento general acerca de cómo ventilar de manera eficaz y constante.

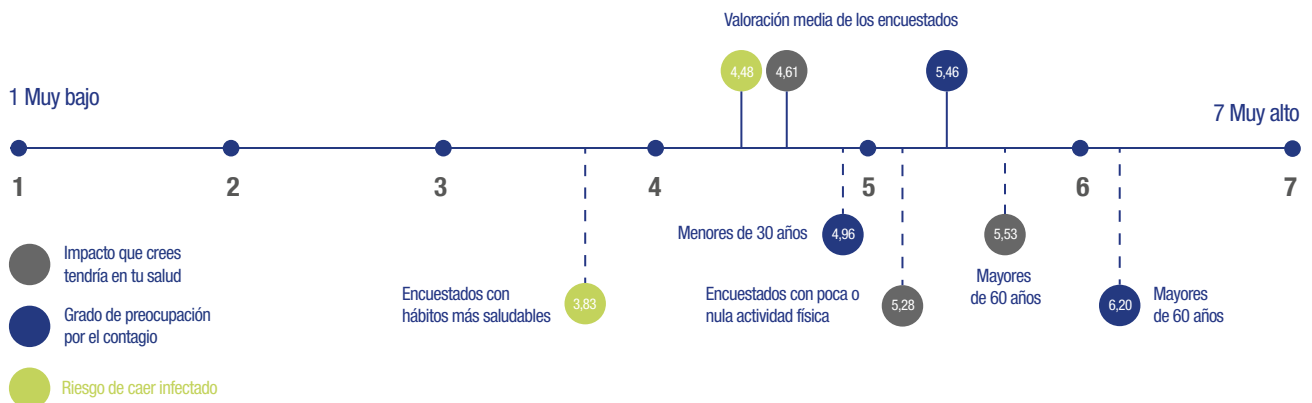
Entre el conjunto de participantes, el rango de edad no parece ser un condicionante cuando les preguntamos sobre el riesgo que perciben de poder caer contagiados. Sin embargo, observamos que los perfiles con hábitos más saludables perciben un riesgo menor frente a los encuestados con peor salud, que consideran que el riesgo es mayor.

### ¿Te sientes más seguro reunido en un espacio interior con personas no convivientes?

Ante esta pregunta, los diferentes perfiles de la muestra reflejan una preocupación similar motivada por el riesgo de propagación del virus que, según opinan (92%), existe en este tipo de espacios. Concretamente, los encuestados apuntan a los medios de transporte públicos y a la hostelería como los lugares que presentan un mayor riesgo.



### Contagio por COVID-19: ¿cómo valorarías el riesgo de caer infectado, tu grado de preocupación por el contagio y el impacto en tu salud?

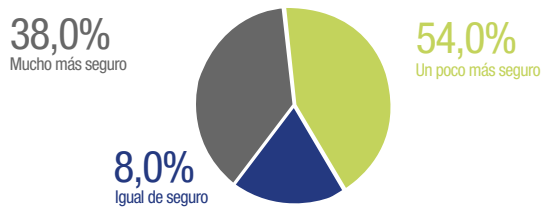


Tal y como cabe esperar, los mayores de 60 años son los que presentan un mayor grado de preocupación ante el contagio (6,20/7), al contrario de lo que ocurre con los menores de 30 años (4,96/7). En lo que respecta al riesgo que creen que esto supondría para su salud, estos dos colectivos ocupan las mismas posiciones. Sin embargo, cabe destacar que los participantes con poca o nula actividad física perciben un mayor riesgo, similar (5,28/7) al de los mayores de 60 años (5,53/7).

Por ello, cuando se les pregunta sobre el grado de seguridad que les proporcionaría saber que en estos espacios interiores el aire se renueva y purifica completamente cada 7 minutos, tal y como hacen los sistemas de ventilación mecánica controlada, un 92% afirma que se sentirían más seguros. Una respuesta que coincide con el mayor grado de eficacia que acuerdan los encuestados a la ventilación y al uso de mascarilla como medidas preventivas frente a la expansión del virus.



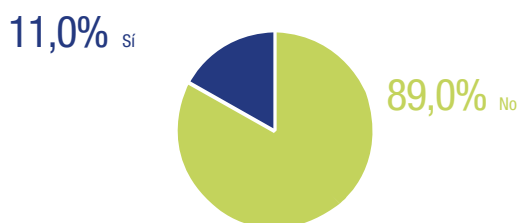
## ¿Cuál es el grado de seguridad que te proporcionaría saber que el aire interior se renueva y purifica completamente cada 7 minutos?



Por lo tanto, es de esperar que el auge de la concienciación en torno a la calidad del aire interior motivada por la COVID-19 va a generar una demanda considerable de la instalación de sistemas de ventilación mecánica controlada en establecimientos y espacios públicos interiores para garantizar la protección y el bienestar de sus clientes y usuarios.

## ¿Has sido positivo en COVID-19?

Los datos de la encuesta coincidían con el porcentaje de contagios de los informes oficiales (noviembre 2020). Entre los encuestados que han respondido de forma positiva (11%), existe una preocupación moderada a caer de nuevo contagiado (4,82/7). Sin embargo, también cabe destacar que estos contagiados por COVID-19 tienen una visión más esperanzadora cuando se trata de recuperar la antigua normalidad (el 74% opina que tardaremos entre 1 y 2 años), frente a aquellos que no se han contagiado y se muestran más reticentes ante esta posibilidad: más de la mitad de los no contagiados (53%) estiman el tiempo medio para conseguir que todo vuelva a la normalidad entre 2 años o más.



## Ventilación en espacios públicos interiores

En este apartado de la encuesta, los resultados muestran que los espacios interiores, principalmente del ámbito público, generan desconfianza en los ciudadanos. En consecuencia, existe una tendencia a evitar estos lugares ya que, según opinan los encuestados, es ahí donde se produce gran parte de los contagios, con una mayor concentración de personas.

No cabe duda de que los espacios interiores se han convertido en el centro de atención durante la pandemia, y especialmente, aquellos lugares con una alta concentración de personas, como es el caso de los centros de enseñanza. En estos establecimientos, a menudo, la ventilación natural es el método más utilizado y, de no llevarlo a cabo de forma eficaz, puede favorecer la transmisión de virus y suponer un riesgo importante para la salud de los ocupantes.

Por ejemplo, según un estudio de la Universidad de Sevilla, el nivel de dióxido de carbono en las aulas se sitúa en torno a 1900 partes por millón (ppm), superando el recomendado por la OMS (1000 ppm)<sup>3</sup>. Un aula en el que el aire no se renueva correctamente puede favorecer la acumulación de altas cantidades de CO<sub>2</sub>, un indicador de la presencia de otros contaminantes y, por lo tanto, suponer un mayor riesgo de transmisión de virus y otras enfermedades infecciosas, además de disminuir la capacidad de concentración de los alumnos.

Pero la ventilación natural también puede suponer un problema cuando la climatología exterior no es favorable (demasiado frío o demasiado calor), provocando no solo una falta de confort térmico y acústico a los ocupantes, sino también un gasto energético adicional al expulsar la energía y el calor acumulados en el interior del hogar. Por esta razón, una buena solución es contar con un sistema de ventilación mecánica controlada de doble flujo, que no solo evita tener que abrir puertas y ventanas, sino que renueva el aire de manera constante y recupera la energía del aire que extraemos, limitando así el consumo energético. Tras la irrupción de la COVID-19, desde el gobierno elaboraron un documento técnico<sup>4</sup> con 17 recomendaciones de uso de los sistemas de ventilación y climatización para frenar la expansión del virus.

## ¿En qué espacios interiores públicos crees que existe un mayor riesgo de contagio de la COVID-19?



### 05. CONCLUSIONES

La pandemia provocada por la COVID-19 ha generado una creciente preocupación en torno a los espacios cerrados y al importante riesgo que suponen en la expansión del virus. Sin embargo, aún existe un gran desconocimiento acerca del resto de contaminantes que pueden acumularse en estos espacios interiores y que son la causa de numerosas enfermedades y deficiencias respiratorias que afectan cada día a multitud de personas. De manera general, los resultados arrojados de esta encuesta nos permiten sacar las siguientes conclusiones:

La sociedad actual es consciente de la mala calidad del aire exterior debido a la gran cantidad de información difundida al respecto, pero existe un desconocimiento generalizado sobre la calidad de aire interior y su impacto en nuestra salud.

El contexto provocado por la COVID-19 ha incrementado la concienciación de la sociedad sobre la necesidad de ventilar espacios interiores.

El desconocimiento generalizado de la sociedad sobre los sistemas de ventilación mecánica controlada y los beneficios que pueden aportar a nuestra salud parece estar directamente relacionado con el desconocimiento de la sociedad ante los contaminantes presentes en el aire interior.

La tendencia de los ciudadanos a evitar los espacios interiores de uso público a pesar de las medidas adoptadas por estos establecimientos para frenar la expansión del virus (mascarilla, desinfección, reducción del aforo...) parece estar relacionada con su creciente preocupación por la ventilación.

En el contexto actual, la población parece sentirse más segura reuniéndose en espacios exteriores, por lo que podemos concluir que esta tendencia guarda relación con la calidad y renovación del aire.

Es necesario contar con una nueva regulación que garantice el acondicionamiento de estos sistemas de ventilación mecánica controlada, concretamente, de doble flujo con recuperación de calor en todos los edificios del parque instalado, tanto privados como públicos. El objetivo es crear espacios de vida más saludables y más eficientes desde un punto de vista energético, que generen confianza en los ciudadanos, con una mejor calidad de aire interior libre de contaminantes y más preparados ante posibles situaciones de emergencia sanitaria como la que vivimos actualmente. Esta solución existe y su coste y proceso de instalación es muy accesible (a partir de 2000 € por vivienda), por lo que está en nuestra mano pensar en el futuro y actuar para convertir nuestros espacios interiores en entornos más sanos y seguros.

---

## 06. REFERENCIAS

<sup>1</sup> Fuente: Organización Mundial de la Salud: Preguntas y respuestas sobre la COVID-19 y la ventilación y el aire acondicionado en espacios y edificios públicos.

<sup>2</sup> Fuente: OneZero: How Air Purifiers Became the Newest Wellness Craze.

<sup>3</sup> Fuente: Diario de Sevilla: El nivel de dióxido de carbono en las aulas supera el recomendado por la OMS.

<sup>4</sup> Fuente: Ministerio de Sanidad: Recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización y ventilación de edificios y locales para la prevención de la propagación del SARS-COV-2.

hello@blackdog.consulting

 Blackdog

**ALDES VENTICONTROL**  
Polígono Industrial Prado Overa  
C/Puerto Pajares, 29 · 28919 Leganés (Madrid)  
(+34) 91 428 20 12  
[hola@aldes.com](mailto:hola@aldes.com)

[www.aldes.es](http://www.aldes.es)

