

# Guía para sistemas de ventilación y filtración de aire (COVID-19)



## ¿Por qué es importante ventilar los espacios interiores?

Los espacios interiores compartidos aumentan significativamente el riesgo de transmisión de COVID-19. La evidencia científica actual indica que el COVID-19 se propaga principalmente a través de grandes gotas respiratorias, así como pequeñas partículas exhaladas llamadas aerosoles, que pueden permanecer en espacios interiores durante largos períodos de tiempo, particularmente si los espacios están cerrados y mal ventilados. El riesgo de transmisión de COVID-19 también aumenta significativamente cuando las personas se quitan el cubrebocas (incluido al comer o beber) y aumenta con cada persona de una unidad familiar distinta que comparte la misma área interior.

Siempre es más seguro evitar reunirse con personas de otras unidades familiares. Asimismo, ubicar actividades al aire libre, donde el viento y la luz solar pueden dispersar partículas y desactivar el virus, es más seguro que en el interior, especialmente si la actividad requiere quitarse el cubrebocas.

**Si las actividades deben llevarse a cabo en espacios interiores compartidos, el tratamiento del aire interior no eliminará el riesgo de transmisión de COVID-19, pero puede reducirlo significativamente, especialmente si se combina con otras precauciones de seguridad (como el uso de cubrebocas, límites en la número de personas en el espacio y distanciamiento social vigilante).**

Según lo declarado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. en su [informe científico sobre la transmisión aérea del coronavirus](#), "la **ventilación** y el **evitar espacios interiores con aglomeraciones** son especialmente relevantes para espacios cerrados, donde las circunstancias pueden aumentar la concentración de pequeñas gotas suspendidas y partículas portadoras de virus infecciosos".

En general, cuantas más personas haya en un ambiente interior, mayor será la necesidad de aumentar la circulación de aire fresco del exterior para diluir las partículas en el aire. Proporcione aire fresco en las áreas de sus edificios con mayor número de ocupantes. En áreas donde no pueda aumentar el aire exterior, reduzca aun más el número de personas, separe a las personas a más de seis pies y tome otras medidas para mejorar la ventilación y la filtración del aire.

## ¿Quién debe seguir esta guía?

Esta guía está destinada a ayudar a una amplia variedad de empresas, oficinas, escuelas, restaurantes, organizaciones religiosas y otras industrias no relacionadas con la salud a identificar pasos generales para mejorar la ventilación en espacios interiores y reducir el riesgo de transmisión. Los centros de salud deben seguir su Plan de Control y Prevención de Infecciones y otros requisitos específicos para la atención médica.

## ¿Qué pasos debe tomar mi local para mejorar la ventilación y la filtración de aire?

Tome los siguientes pasos para mejorar la calidad del aire interior en su local y reducir la posibilidad de transmisión de coronavirus por el aire a larga distancia:

1. **Exija el uso de cubrebocas:** Los cubrebocas pueden ayudar a reducir el riesgo de transmisión en un ambiente interior hasta en un 50 %. Casi todas las personas deben usar cubrebocas la mayor parte del tiempo cuando se encuentren en espacios interiores compartidos. Una buena ventilación y filtración de aire es especialmente importante para locales interiores como restaurantes, donde los cubrebocas deben quitarse temporalmente para participar en actividades como comer y beber. Tenga en cuenta que no se ha demostrado que los protectores faciales protejan contra los aerosoles, y que no sustituyen a los cubrebocas. Los protectores faciales se pueden usar además de los cubrebocas, pero no en lugar de ellos.
  
2. **Aumente el flujo de aire exterior:** Aumentar la circulación de aire exterior es una de las formas más sencillas de reducir el riesgo de transmisión de COVID-19, siempre que no represente un mayor riesgo para la seguridad o la salud de nadie que utilice el local.
  - **Abra puertas y ventanas** para aumentar la circulación de aire fresco cuando las condiciones ambientales, de construcción y de seguridad lo permitan. Considere la posibilidad de realizar modificaciones en sus locales para que se puedan abrir y cerrar puertas y ventanas de forma segura: por ejemplo, reemplazar las ventanas que no se abren por otras que se abran fácilmente, o instalar mallas o rejillas. Si su edificio también tiene un sistema de ventilación mecánica, asegúrese de evaluar el impacto de abrir ventanas/puertas de acuerdo con el paso 3 (a continuación).
  - **Considere el uso de ventiladores portátiles** para maximizar la efectividad de la apertura de ventanas y puertas. No obstante, si lo hace, procure colocar los ventiladores para que apunten lejos de los ocupantes y no muevan el aire de una persona a otra (lo que puede propagar el virus). En lugar de eso, ponga los ventiladores cerca de puertas y ventanas y utilícelos para extraer o mover aire del interior del local hacia el exterior, en lugar de hacia adentro. Cree un plan de flujo de aire para maximizar el movimiento del aire interior hacia el exterior.
  
3. **Actualice el sistema de ventilación mecánica existente:** Si su local ya tiene un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), haga que lo inspeccione un profesional con experiencia en HVAC para asegurarse de que funciona correctamente y considerar actualizaciones viables y apropiadas. Las mejoras pueden aumentar la circulación del aire exterior y también eliminar la presencia de aerosoles a través de la filtración. Considere actualizar la eficiencia del filtro mecánico de su sistema a la más alta eficiencia compatible con el sistema de manejo de aire y la rejilla de filtro actualmente instalada; idealmente, la eficiencia del filtro debería ser MERV 13 o mayor. Asegúrese de inspeccionar con regularidad los sistemas de tratamiento de aire y los filtros para asegurarse de que funcionen correctamente y de que los filtros estén instalados, mantenidos y dentro de su vida útil. Considere la posibilidad de adoptar estos protocolos adicionales de ventilación y filtración de aire según corresponda a su sistema:
  - Aumente el porcentaje de aire exterior que pasa por el sistema HVAC, reajustando las compuertas de recirculación (“economizadores”).

## ¿Qué pasos debe tomar mi local para mejorar la ventilación y la filtración de aire?

- Trate de mantener la humedad entre el 40 % y el 60 %.
- Haga funcionar los sistemas de tratamiento de aire durante más horas, incluso antes y después de que se ocupe el espacio.
- Selle los bordes del filtro para limitar las filtraciones.
- Desactive los controles de ventilación de control de demanda (DCV) que reducen el suministro de aire según la temperatura o la ocupación, y mantenga los sistemas que aumentan el suministro de aire fresco.
- Aumente la oferta total de flujo de aire a los espacios ocupados, si es posible.
- Asegure el mantenimiento de rutina continuo del sistema HVAC en todas las áreas, pero especialmente en las habitaciones más pequeñas con extractores de aire, como baños, lavanderías y cocinas.
- Vigile la efectividad del sistema midiendo la ventilación directamente, cuando sea posible. Los propietarios/operadores de edificios pueden revisar componentes específicos como las tasas de flujo de aire (aire exterior versus aire recirculado) y las diferencias de presión entre áreas de mayor riesgo (por ejemplo, baños y áreas de comedor) y otras áreas.

Para obtener más detalles, consulte la [Guía para reabrir edificios](#) del 5 de octubre de 2020 de la Sociedad Estadounidense de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE).

4. **Instale filtros de aire portátiles:** Se puede comprar una variedad de filtros de aire portátiles, comúnmente llamados filtros HEPA, y usarlos en espacios interiores para aumentar la eliminación de pequeñas partículas en el aire. Considere usar estos filtros donde no hay ventilación exterior o hay poca ventilación, no hay sistema HVAC o cuando las actualizaciones del sistema HVAC no son factibles. Estos vienen con una variedad de tamaños, características y precios. Se recomienda comprar unidades [certificadas para emisiones de ozono y seguridad eléctrica](#) por la Junta de Recursos del Aire de California (CARB), y [evitar los limpiadores de aire que produzcan ozono](#). Asegúrese también de que la unidad tenga el tamaño adecuado para la habitación en la que se utiliza, utilizando métodos como la [Tasa de entrega de aire limpio \(CADR\)](#).

5. **Observaciones adicionales**

- Ubique las actividades en interiores en habitaciones grandes que tengan techos altos, creando más espacio para que las partículas exhaladas se dispersen. Controle la cantidad de personas que ingresan a la habitación.
- Configure los ventiladores de techo para sacar el aire hacia arriba, en lugar de empujarlo hacia abajo, hacia los ocupantes de la habitación
- Considere, cuando sea apropiado, instalar radiación germicida ultravioleta (UVGI) adecuadamente diseñada y desplegada para desactivar las partículas de virus en el aire.
- Tenga en cuenta que las medidas de ventilación y filtración de aire también se aplican a las carpas cerradas configuradas para eventos o negocios. Abra los lados de la carpa tanto como sea posible para aumentar el intercambio de aire exterior y tenga en cuenta que las carpas con dos o más lados cerrados se consideran espacios interiores en la Orden de la Oficial de Salud del Condado.

## Consulte a un profesional de HVAC

La información de esta guía es para el público en general que puede tener preguntas sobre la calidad del aire en los edificios y las medidas de mitigación para reducir el riesgo de transmisión del coronavirus por el aire. Muchos edificios tienen sistemas HVAC complejos, y es importante trabajar con un profesional de HVAC para evaluar el sistema de ventilación, filtración y limpieza de aire de su edificio y considerar las actualizaciones y mejoras que son apropiadas para su sistema y espacio.

## Recursos adicionales:

### **Centros para el Control de Enfermedades de Estados Unidos:**

[Información para los empleadores de edificios de oficinas](#)

[Consideraciones de los CDC para el funcionamiento de las escuelas durante la pandemia del COVID-19](#)

[El humo de los incendios forestales y el COVID-19: Preguntas frecuentes y recursos para asesores en recursos aéreos y otros profesionales de salud ambiental](#)

### **Asociación de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado de los Estados Unidos (ASHRAE):**

[Recursos de ASHRAE para abordar las inquietudes causadas por COVID-19](#)

[Guía para las actividades de construcción durante la pandemia de COVID-19](#)

[Guía de la ASHRAE para la reapertura de escuelas y universidades con relación a C19](#)

[Grupo de trabajo sobre epidemias de la ASHRAE: Cómo prepararse](#)

### **Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:**

[Ventilación y coronavirus \(COVID-19\) Aire interior en los hogares y coronavirus \(COVID-19\)](#)

[Recursos científicos y técnicos relacionados con el aire interior y el coronavirus \(COVID-19\)](#)

[Guía de limpiadores de aire en el hogar](#)

### **Organización Mundial de la Salud: Preguntas y respuestas:**

[Ventilación y aire acondicionado en espacios públicos y edificios y COVID-19](#)