

Guía de purificadores de aire en el hogar

2^{da} Edición

Purificadores de aire portátiles

Filtros para caldera y HVAC

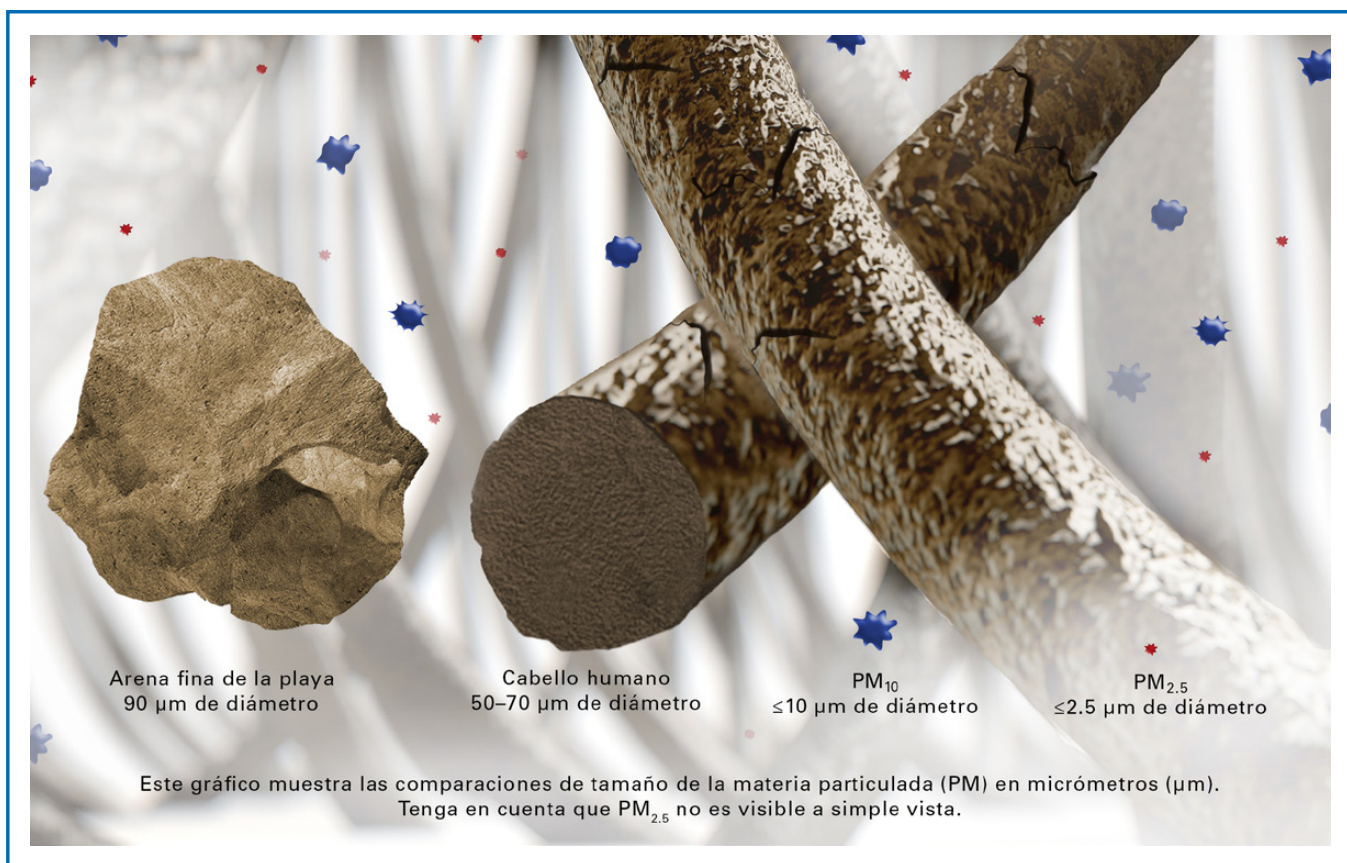
(Sistemas de aire acondicionado central)



Purificadores de aire portátiles y filtros para calderas o HVAC en el hogar

El aire interior contiene contaminantes que pueden afectar la salud humana. Algunos de estos contaminantes vienen del exterior, y otros provienen de fuentes y actividades en el interior como cocinar, limpiar, el humo de segunda mano, materiales de construcción, productos de consumo, y los muebles para el hogar. Estos contaminantes del aire interior pueden ser partículas o gases, incluyendo compuestos orgánicos volátiles (COV; o VOC por sus siglas en inglés). Los contaminantes comunes que se pueden encontrar en el interior incluyen materia particulada (incluyendo $PM_{2.5}$ [fino] y PM_{10} [grueso]), formaldehído, moho y polen. La calidad del aire interior varía de un hogar a otro y en el transcurso de un día dentro del hogar. Dado que la mayoría de la gente pasa el 90% de su tiempo en el interior, principalmente en sus hogares, gran parte de su exposición a los contaminantes del aire ocurrirá en el hogar.

Las formas más efectivas de mejorar el aire interior son reducir o eliminar las fuentes de contaminantes y ventilar con aire limpio del exterior. La ventilación puede ser limitada por las condiciones climáticas o por contaminantes en el aire exterior. Puede considerar usar un purificador de aire portátil y/o renovar el filtro de aire en su caldera o calefacción central, ventilación, y sistema de aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés) para mejorar aún más la calidad del aire interior. Los limpiadores de aire portátiles, también conocidos como purificadores de aire o desinfectantes de aire, están diseñados para filtrar el aire de una habitación o área específica. Los filtros de la calefacción central o HVAC están diseñados para filtrar el aire en toda la casa. Los purificadores de aire portátiles y filtros del HVAC pueden reducir la contaminación del aire interior; sin embargo, no pueden eliminar todos los contaminantes del aire.



Consejos para seleccionar un purificador de aire portátil, un filtro para caldera, o un filtro HVAC

Cuando seleccione un purificador de aire portátil, un filtro para caldera, o un filtro HVAC, tenga en cuenta:

Ningún purificador de aire o filtro eliminará todos los contaminantes del aire en su hogar. Considere que la mayoría de los filtros están diseñados para filtrar partículas o gases. Entonces, para filtrar ambos, partículas y gases, muchos purificadores de aire tienen dos filtros, uno para partículas y otro para gases (en algunos casos incluyendo gases que tienen olores). Otros purificadores de aire solo tienen un filtro, generalmente para partículas. Además, algunos purificadores de aire o filtros son especiales para tipos específicos de gases o COV. Consulte el paquete o etiqueta del producto específico para obtener más información.

Todos los filtros necesitan ser reemplazados regularmente. Si un filtro está sucio y sobrecargado, no funcionará bien.

PURIFICADORES DE AIRE PORTÁTILES

Para filtrar partículas, elija un purificador de aire portátil que tenga una capacidad de purificación de aire (CADR, por sus siglas en inglés) lo suficientemente grande para el tamaño de la habitación o área en la que lo utilizará. Mientras más alta la CADR, más partículas podrá eliminar el filtro de aire y mayor es el área que puede limpiar. La mayoría de los empaques de purificadores de aire le indicarán el tamaño máximo del área o espacio en que pueden ser usados. Los purificadores de aire portátiles a menudo logran una alta CADR mediante el uso de un filtro de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA, por sus siglas en inglés).



Para filtrar gases, elija un purificador de aire portátil con un filtro de carbón activado u otro filtro diseñado para eliminar gases. Considere que no existen sistemas de clasificación de rendimiento ampliamente utilizados para purificadores de aire portátiles o filtros diseñados para eliminar gases. El sistema de clasificación CADR es solo para partículas. Los filtros de carbón activado pueden ser efectivos, siempre que haya una gran cantidad de material utilizado en el filtro.

Un purificador de aire portátil con un alto nivel de CADR y un filtro de carbón activado puede filtrar partículas y gases.

Capacidad del purificador de aire portátil para la eliminación de partículas

Tamaño de la habitación (pies cuadrados)	100	200	300	400	500	600
CADR mínima (pies cúbicos por minuto [cfm])	65	130	195	260	325	390

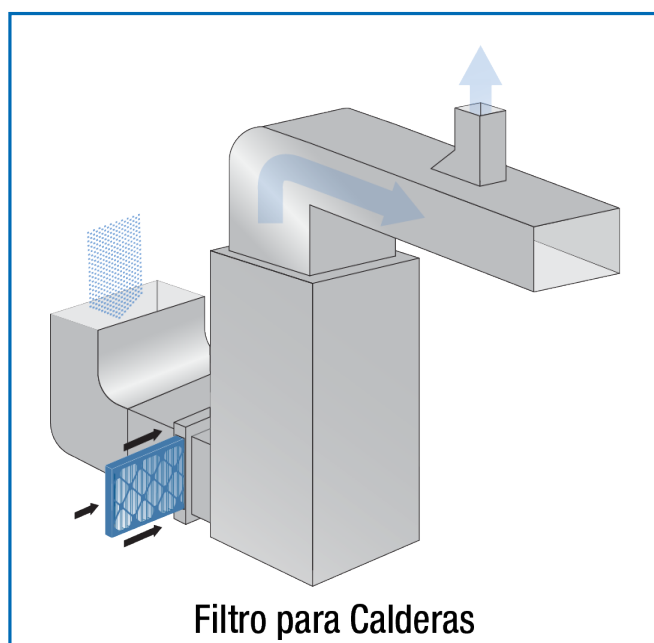
Considere que esta tabla es para fines de cálculo. Los CADR se calculan basados en un techo de 8 pies. Si tiene techos más altos, es posible que desee seleccionar un purificador de aire portátil con un CADR más alto.

En términos generales, las velocidades de ventilador más altas y duración de uso más largo aumentarán la cantidad de aire filtrado. Un purificador de aire filtrará menos aire si se mantiene a una velocidad más baja. Más aire pasará a través del filtro cuando la velocidad del ventilador es más alta, lo que indica que la filtración generalmente será mayor con el ventilador a una velocidad más rápida. Aumentar la cantidad de tiempo que un purificador de aire se mantiene encendido también aumentará la filtración de aire.

FILTROS PARA CALDERAS Y SISTEMAS HVAC

Los filtros para calderas y HVAC funcionan para filtrar el aire solo cuando el sistema está en funcionamiento.

Por lo general, los sistemas HVAC funcionan solo cuando se necesita la calefacción o el aire acondicionado (menos del 25% del tiempo durante las temporadas de calor y frío). Para obtener más filtración, el sistema tendría que funcionar durante períodos más largos. Esto puede que no sea ideal o práctico en muchos casos, ya que el tiempo de uso más largo aumentan el costo de electricidad y también puede dar como resultado un control de humedad menos confiable durante la temporada de frío.



Filtro para Calderas

Filtro para calderas o HVAC—Seleccione un filtro con una clasificación mínima de MERV 13 o tan alto como su sistema contemple/considera.

Los filtros de las calderas y HVAC para hogares generalmente están diseñados para filtrar partículas. Si decide renovar o utilizar un filtro de mayor eficiencia, elija un filtro con al menos una clasificación 13 de Valor Mínimo Reportado de Eficiencia (MERV, por sus siglas en inglés) o una clasificación tan alta como la que el ventilador del sistema y la ranura del filtro pueda usar. Es posible que necesite consultar a un técnico profesional de HVAC para determinar el filtro de mayor eficiencia que funcionará mejor con su sistema.

Otros dispositivos que no tienen filtros también pueden eliminar partículas y gases. Por lo general, caben dentro de los conductos del HVAC y son más comunes en edificios grandes y comerciales. Consulte el documento técnico de la EPA, Residential Air Cleaners [Purificadores de Aire Residenciales], 3ª edición, para obtener más información: www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/guide-air-cleaners-home.

Descargo de responsabilidad: la EPA no certifica ni recomienda marcas o modelos específicos de filtros de aire o purificadores de aire portátiles.

Preguntas y respuestas: Limpieza y filtración del aire

¿Los purificadores de aire portátiles y filtros para calderas/HVAC utilizados en los hogares tienen el potencial de mejorar la calidad del aire interior de mi casa?

Sí. La mayoría de los purificadores de aire portátiles y filtros de calderas/HVAC pueden filtrar partículas del aire. Algunos pueden filtrar las partículas pequeñas de mayor impacto (preocupación) para la salud (PM_{2.5}). También hay purificadores de aire y filtros que pueden filtrar ambos, las partículas y los gases. Cuanto más tiempo se tenga encendido el purificador de aire, más aire filtra. Considere que siempre es importante reducir o eliminar las fuentes de contaminantes del aire interior y ventilar con aire limpio del exterior. La filtración no reemplaza la necesidad de controlar los contaminantes y ventilar.

¿Pueden los purificadores de aire portátiles y filtros para caldera/HVAC tener un impacto positivo en la salud?

Posiblemente. Varios estudios que utilizaron purificadores de aire portátiles HEPA han demostrado pequeñas mejorías en la salud cardiovascular y respiratoria. Las mejorías suelen ser pequeñas y no siempre perceptibles para el individuo, aunque pueden ser medibles por profesionales de la salud.

Para obtener más información sobre partículas y la salud, vea:

- EPA Indoor Particulate Matter (Materia Particulada de Interiores de la EPA) : www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/indoor-particulate-matter
- EPA Particle Pollution and Your Health (La contaminación por Partículas y su Salud de la EPA): www3.epa.gov/airnow/particle/pm-color.pdf

¿Pueden los purificadores de aire portátiles y filtros para calderas/HVAC reducir los síntomas de alergia o asma?

Posiblemente. Estudios múltiples con purificadores de aire portátiles HEPA han encontrado mejoras en uno o más síntomas de alergia y/o asma. Los estudios no siempre muestran mejoras significativas, y no muestran mejoras en todos los síntomas.

¿Pueden los purificadores de aire portátiles y los filtros para calderas/HVAC resolver problemas de moho?

No. Los purificadores de aire portátiles y filtros para calderas/HVAC no abordan la causa del moho o los olores de humedad. El moho es causado por un problema de agua o humedad en la edificación que permite que el moho crezca. Para resolver un problema de moho, deshágase de la fuente de humedad y limpie el moho. Los purificadores de aire portátiles y filtros de calderas/HVAC pueden eliminar algunas de las partículas generadas por el moho. En algunos casos, también pueden ayudar a reducir los olores, pero no resolverán problemas de moho y humedad.

Nota: Evite Los purificadores de aire portátiles y filtros para calderas/HVAC que intencionalmente producen ozono. El ozono es un irritante pulmonar. Tenga en cuenta que, en algunos casos, los filtros de aire que contienen precipitadores electrostáticos, ionizadores, luces ultravioletas sin capas protectoras adecuados y filtros de aire de plasma pueden tener el potencial de emitir ozono. Ambos la [California Air Resources Board](#) y la [Association of Home Appliance Manufacturers](#) mantienen listas de purificadores de aire que han sido probados y muestran que emiten poco o nada de ozono.

Preguntas y respuestas: Purificadores de aire portátiles

La mayoría de los purificadores de aire portátiles tienen una calificación CADR. ¿Qué significa eso?

La mayoría de los purificadores de aire portátiles se clasifican de acuerdo con su capacidad de purificación del aire (CADR). Este número está destinado a ayudar a los consumidores a seleccionar un purificador de aire portátil basado en el tamaño del área en la que se colocará. Cuanto mayor sea el CADR, más partículas eliminará el purificador de aire y mayor será el área que puede limpiar. La clasificación generalmente es calculada en la velocidad máxima del purificador de aire.

¿Cómo elijo un purificador de aire portátil que elimine las pequeñas partículas de mayor preocupación para la salud (PM_{2.5}) de manera efectiva?

Algunos empaques de purificadores de aire indicarán el CADR para eliminar tres tipos específicos de contaminantes: humo de tabaco, polvo, y polen. Estos contaminantes se usan como ejemplos para representar partículas de tamaño pequeño, mediano y grande respectivamente. Para eliminar partículas pequeñas, elija un purificador de aire portátil que tenga un alto CADR para el humo de tabaco, el cual representa las partículas más pequeñas. El CADR debe ser lo suficientemente grande para el tamaño de la habitación o el área donde lo usará.

¿Cómo calculo el tamaño de la habitación o área para elegir el purificador de aire adecuado?

Multiplique la longitud y el ancho del área en la que desea usar el purificador de aire. El resultado le proporcionará el tamaño de la habitación o área en pies cuadrados. Compare esto con el tamaño máximo de sala recomendado en el empaque del producto. Si tiene un espacio de diseño abierto, debe tener en cuenta todo el espacio que el purificador de aire portátil tendrá que cubrir. Si tiene techos altos (más de 8 pies), debe considerar usar un purificador de aire de un tamaño adecuado para un área más grande. Si tiene un área que es más grande de la capacidad que los purificadores disponibles pueden cubrir, podría considerar el uso de múltiples purificadores de aire portátiles.

¿Cómo elijo un purificador de aire portátil que puede eliminar compuestos orgánicos volátiles (COV)?

Elija un purificador de aire portátil con un filtro de carbón activado u otro filtro absorbente diseñado para eliminar gases. Pueden ser eficaces cuando hay una gran cantidad de material utilizado en el filtro (cuanto más grueso, mejor). Investigaciones aún no han demostrado que otras tecnologías como el plasma, la oxidación foto-catalítica, o la luz ultravioleta (UV) puedan eliminar gases de manera efectiva en los purificadores de aire residenciales portátiles.

¿Los purificadores de aire portátiles tienen clasificación de ruido?

Las clasificaciones de ruido se proveen para algunos purificadores de aire portátil. La clasificación puede mostrarse en el empaque del producto. Los niveles de ruido dependen en parte de la configuración de la velocidad del ventilador. Si el ruido puede impedirle que use la unidad, puede considerar un filtro de aire que tenga una clasificación baja de ruido publicada. Como referencia, una clasificación de ruido de alrededor de 50 decibelios (dB) equivale aproximadamente al ruido de funcionamiento de un refrigerador moderno.

¿Dónde debería poner el purificador de aire portátil?

Considere colocar la unidad en la(s) habitación(es) donde pasa la mayor parte del tiempo. Muchas unidades están diseñadas para ponerlas en el piso, aunque algunas están diseñadas para ponerlas en mesas. De cualquier manera, asegúrese de que el flujo de aire no sea obstruido. Mantenga los purificadores de aire alejados de cortinas y cualquier cosa que pueda bloquear el flujo de aire. Si el purificador de aire causa una brisa incómoda, redirija el flujo de aire en otra dirección.

¿Qué significa si un purificador de aire portátil tiene la etiqueta ENERGY STAR® de la EPA?

Algunos purificadores de aire portátil que se venden en el mercado de consumo tienen calificación ENERGY STAR®. La etiqueta ENERGY STAR® significa que cumple con las estrictas pautas de eficiencia energética establecidas por la EPA. La etiqueta no se refiere a su efectividad de limpieza de aire de ninguna manera.

Este es un ejemplo de una etiqueta de un purificador de aire portátil. Usado con permiso de Association of Home Appliance Manufacturers (AHAM, por sus siglas en inglés) [Asociación de Fabricantes de Electrodomésticos].

Preguntas y respuestas: Filtros para sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y filtros para calderas

¿Cómo se clasifican los filtros para HVAC/calderas?

Hay varios métodos de clasificación de filtro comúnmente utilizados. Estos incluyen Minimum Efficiency Reporting Value (MERV, por sus siglas en inglés) [Valor Mínimo Reportado de Eficiencia], Filter Performance Rating (FPR, por sus siglas en inglés) [Clasificación de Rendimiento del Filtro], Microparticle Performance Rating (MPR, por sus siglas en inglés) [Clasificación de Desempeño de Micropartículas], y otros. MERV se basa en un estándar de consenso nacional. Los métodos de calificación de FPR y MPR son patentados. Para todos los métodos de clasificación, cuanto más alta sea la clasificación del filtro, mayor será la eficiencia en la eliminación de la mayoría de partículas de diferentes tamaños.

¿Cómo elijo un filtro para HVAC/caldera que sea más efectivo para eliminar las partículas pequeñas de mayor preocupación para la salud (PM_{2.5})?

Utilice el filtro de mayor clasificación que el ventilador de su sistema y la ranura del filtro pueda usar. Se requieren filtros con un MERV de 13 o superior para demostrar al menos el 50% de eficiencia en la eliminación de las partículas más pequeñas probadas.

¿Cómo puedo saber si mi sistema puede usar un filtro MERV 13 o superior?

La mayoría de las calderas y sistemas de HVAC pueden usar un filtro MERV 13 sin crear problemas al equipo, con tal que el filtro sea reemplazado con frecuencia. A veces puede ser difícil determinar si un sistema puede usar un filtro de mayor eficiencia, ya que los sistemas de HVAC no suelen tener etiquetas que indiquen ninguna recomendación de filtro. Para estar seguro de que un filtro funcionará con su sistema, consulte a un técnico profesional de HVAC. El técnico puede determinar el filtro más eficiente que su sistema puede usar. Un técnico de HVAC también puede modificar el sistema para usar un filtro de mayor eficiencia.

¿Cómo puedo saber si el filtro es del tamaño correcto para mi sistema de caldera/HVAC?

Los filtros generalmente vienen en grosores de 1 a 5 pulgadas, con una variedad de longitudes y anchuras para encajar en los tamaños comunes de marcos de filtros de calderas y sistemas de HVAC. Asegúrese de que el filtro se ajuste perfectamente para que el aire no se cuele alrededor del filtro y usted no tenga que doblar o aplastar el filtro para que encaje.

¿Con qué frecuencia necesito cambiar mi filtro?

Reemplace los filtros de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Muchos factores pueden afectar la rapidez con que los filtros se ensucian. Los fabricantes generalmente recomiendan reemplazarlos cada 60 a 90 días. Si observa que los filtros se ven muy sucios cuando los reemplace, podría considerar cambiarlos con más frecuencia.

¿Qué pasa si tengo un aire acondicionado de ventana o uno "sin conductos" montado en la pared?

La mayoría de los aires acondicionados de ventana y las unidades montadas en la pared están destinadas para el control de la temperatura en vez de la filtración de aire. Estas unidades suelen tener una filtración limitada con la intención de mantener el interior del equipo limpio en lugar de eliminar las partículas finas del aire interior.

Para más información:

Sitio web de EPA Indoor Air Quality (Calidad del Aire Interior de la EPA)

www.epa.gov/iaq

EPA Technical Guide to Residential Air Cleaners (Guía Técnica de la EPA para Purificadores de Aire Residenciales)

www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/guide-air-cleaners-home

Notas importantes

Los generadores de ozono que se venden como purificadores de aire producen intencionadamente el gas ozono. Ninguna agencia del gobierno federal ha aprobado estos dispositivos para su uso en espacios ocupados. Para obtener más información sobre los generadores de ozono que se venden como purificadores de aire, visite www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/ozone-generators-are-sold-air-cleaners.

Etiquetas ENERGY STAR®: Algunos purificadores de aire portátiles que se venden en el mercado de consumo tienen la calificación ENERGY STAR. Tenga en cuenta la siguiente cláusula en su embalaje: “Este producto obtuvo la calificación de ENERGY STAR al cumplir con las estrictas pautas de eficiencia energética establecidas por la EPA de EE.UU. La EPA no respalda ninguna aserción del fabricante de aire interior más saludable por el uso de este producto.”

Cláusula de responsabilidad: La EPA no certifica ni recomienda marcas particulares de filtros de aire o dispositivos de limpieza de aire para el hogar, incluyendo purificadores o purificadores de aire portátiles.