



“Te va a pegar un aire”

La importancia de
la calidad del aire y la ventilación

Conferencia: Visión y Compromiso

7 de octubre de 2022

Alhelí Baños-Keener

Fabiola Estrada

Esquema de esta presentación

- Gracias por asistir! ¿ Cual es su nombre y áreas de enfoque? (3:05)
- Platiemos: ¿Que significa el dicho "te va pegar un aire"? (3:15)
- Presentación: El impacto del aire interior en su salud. (3:30)
- Los factores que afectan el aire interior (3:35)
- Platiemos: ¿Qué hacemos en nuestros hogares que afecta el aire interior? (3:45)
- Video corto: (4:00)
- Presentación: La ventilación y filtración – ¿Que es, y porque es importante? (4:10)
- Video y ejercicio (4:20)
- Repaso de Recursos (4:30)
- Preguntas y comentarios (4:40)
- Evaluación de la presentación (4:55)

¡Gracias por asistir!

¿Cuál es su nombre y en
que **temas** se enfoca?



Platiquemos:

Que significa el dicho: “te va a pegar un aire”?



El impacto del aire interior en su salud

3:30

¿Cuánto tiempo pasamos
en ambientes interiores?

90%





Los contaminantes del aire interior pueden ser de 5 a 10 veces (y a veces hasta 100 veces) más altos en interiores que en exteriores

Los contaminantes pueden causar

Efectos inmediatos

Irritación en los ojos, la nariz y la garganta

Dolores de cabeza

Provocar Asma

Mareos

Fatiga

Efectos a largo plazo

Enfermedades respiratorias

Enfermedades cardiovasculares

Cáncer

Algunos grupos son más vulnerables

Mujeres
embarazadas

Niños

Ancianos

Personas con
inmunidad baja



Personas de
ingresos bajos

Grupos minoritarios

Tribus y pueblos
indígenas

Más de 25 millones de estadounidenses tienen asma

- 5,1 millones son niños
- \$81.9 mil millones de costo económico anual en falta de escuela y trabajo, y costos médicos
- Afecta desproporcionadamente a las personas de color de bajos ingresos
- La condición de la vivienda también está estrechamente relacionada con el asma.

Los factores que afectan el aire interior

3:35

Los factores que afectan la calidad del aire interior pueden ser de origen



Químico



Biológico



Físico

Los factores que afectan la calidad del aire interior pueden venir de fuentes

Externas



Internas



Los contaminantes más perjudiciales

1. el exceso de humedad
2. los compuestos orgánicos volátiles
3. el monóxido de carbono
4. el radón
5. la materia particulada

La humedad afecta nuestra salud

Causas de la humedad

Actividades diarias

Temperatura dentro y fuera del hogar

Inundaciones

Problemas más comunes

Moho

Ácaros de polvo

Malos olores

Reacciones alérgicas



Los compuestos orgánicos volátiles

¿Qué son los VOCs?

- Sustancias químicas de origen natural o artificial
- A temperatura ambiente se desprenden de líquidos o sólidos como gases
- Concentración en el interior puede ser 10 veces más alta que en el exterior

Problemas más comunes

- Náuseas
- Irritación ocular y nasal
- Dolores de cabeza
- Daños renales y hepáticos
- Provocar asma

Fuentes principales de VOCs



El CO puede ser mortal

¿Qué es el CO?

Gas que no se puede ver ni oler

Reduce los niveles de oxígeno en el cuerpo

Puede venir de aparatos de combustión

En los gases producidos por generadores portátiles

Síntomas de intoxicación

Náuseas

Mareos

Dolores de cabeza

Fatiga

Ritmo cardíaco acelerado o respiración irregular

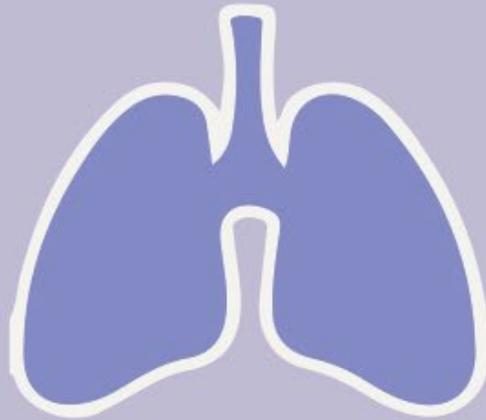
¿Qué es el radón?

Gas radiactivo de origen natural sin olor, color o sabor

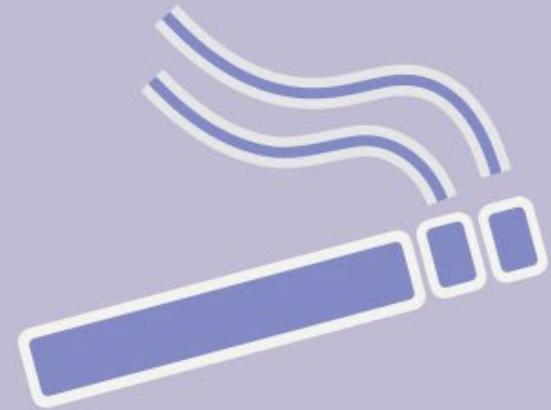
¿Sabe por qué es importante hacer la prueba de radón en su hogar?



Uno de cada 15 hogares en que se hace la prueba tiene niveles altos de radón



El radón es la segunda causa principal de cáncer de pulmón, causando 21,000 muertes por cáncer de pulmón al año.

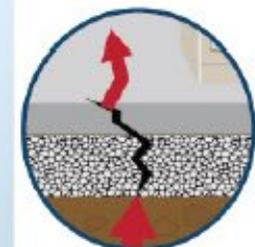
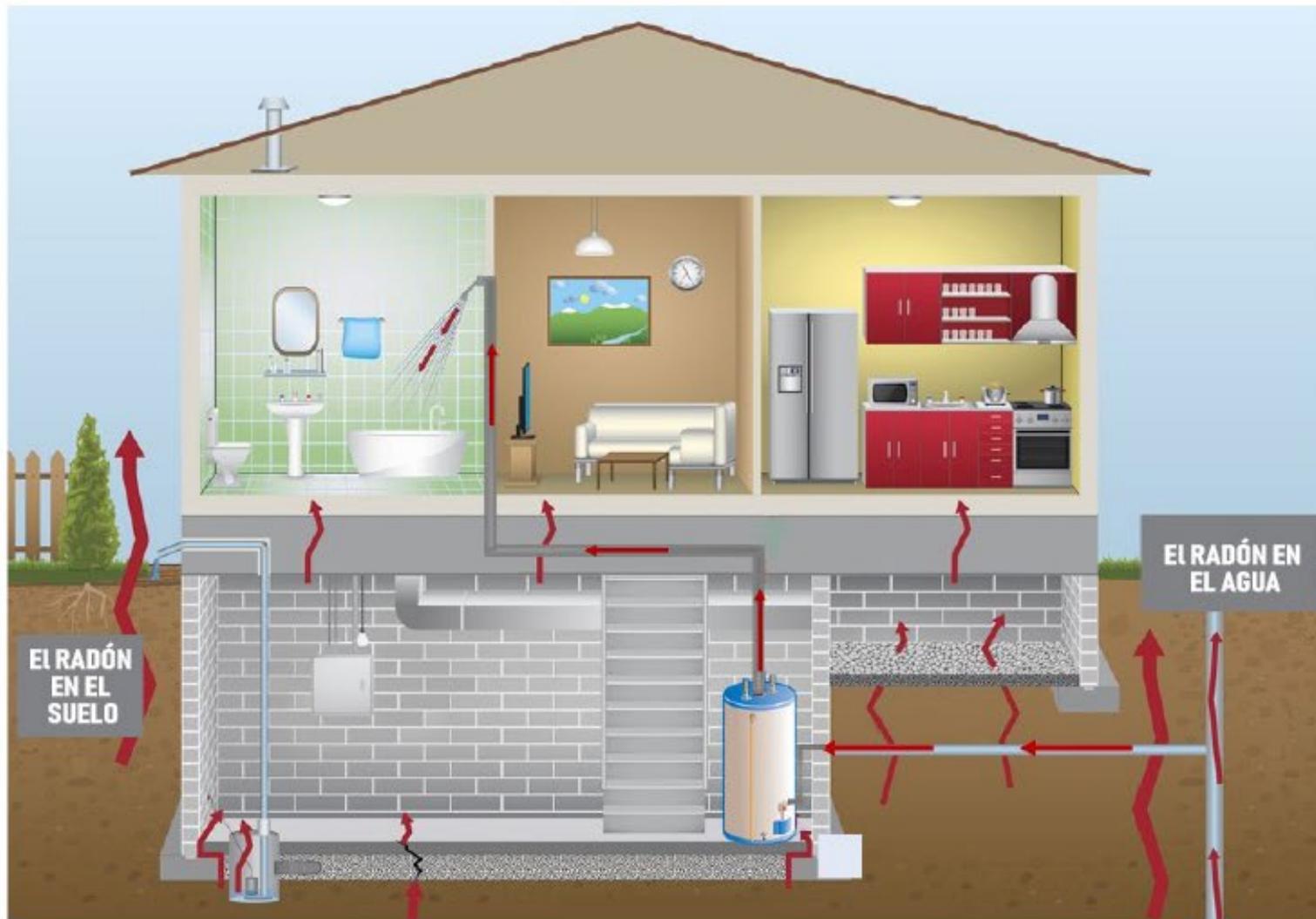


Entre los no fumadores, el radón es la causa principal de cáncer de pulmón

El radón entra por varias vías

El radón puede entrar a su hogar de muchas maneras:

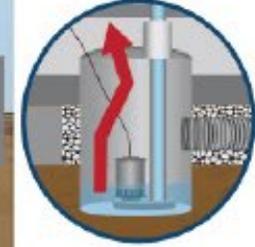
- Grietas en pisos sólidos
- Juntas de la construcción
- Grietas en las paredes
- Espacios en los pisos suspendidos
- Espacios alrededor de las cañerías de servicios
- Cavidades en el interior de las paredes
- Suministro de agua



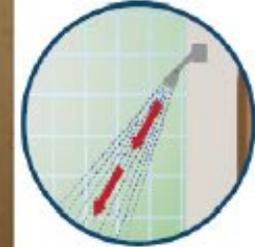
Grietas en pisos y debajo de los entresuelos



Juntas del piso con las paredes



Bomba de desagüe



Agua de ducha proveniente del pozo

¿Que es la materia particulada (PM)?

Mezcla de partículas solidas y gotitas de liquido en el aire formada por polvo, suciedad, hollín y más

El humo de cualquier cosa que se queme contiene materia particulada y posiblemente diferentes contaminantes

PM_{2.5}
Partículas de combustión, compuestos orgánicos, metales, etc.
<2.5 µm de diámetro

PM₁₀
Polvo, polen, moho, etc.
<10 µm de diámetro

ARENA DE PLAYA FINA
90 µm de diámetro

CABELLO HUMANO
50-70 µm de diámetro

Las partículas y los objetos no son de tamaño real.



Dentro de su hogar, PM se puede generar a través de estas actividades y fuentes comunes del hogar



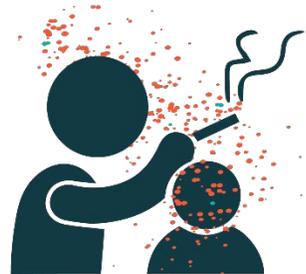
Calefacción del hogar



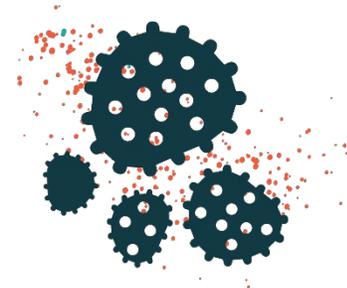
Cocinar



Cultural



Fumar



Esporas de moho

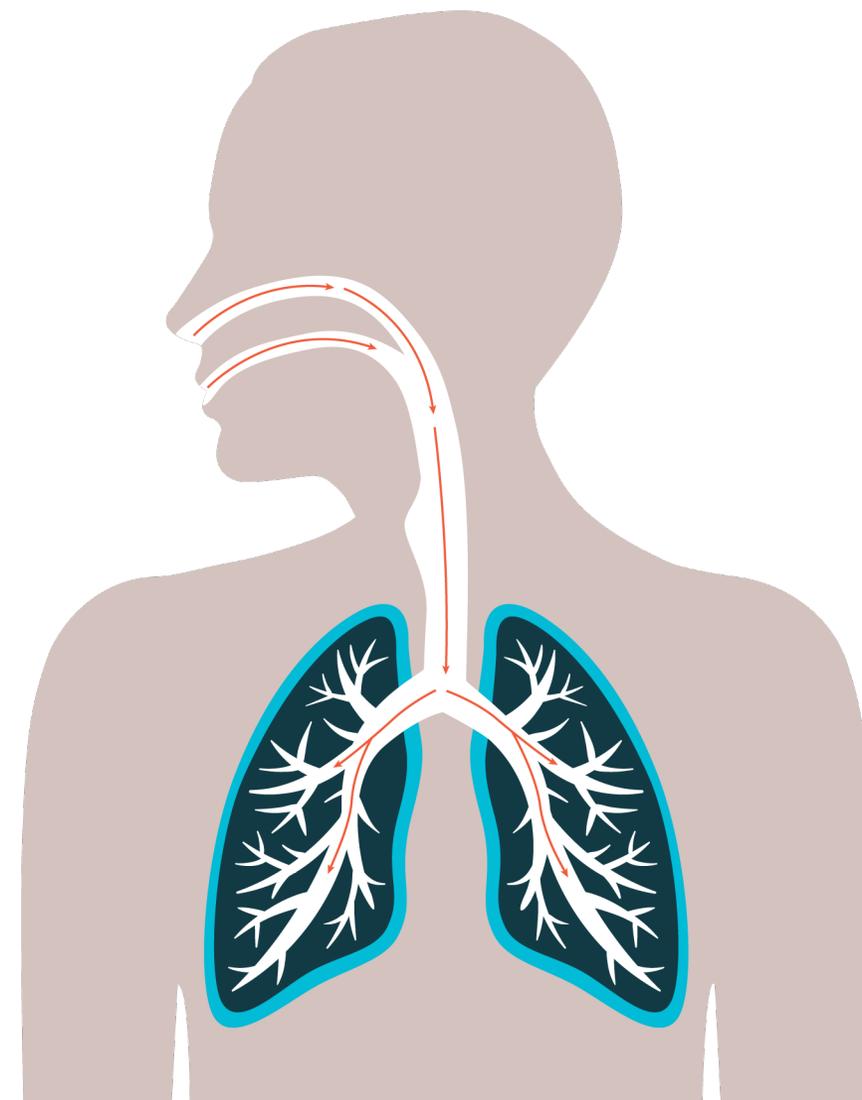
Exposición prolongada a materia particulada puede causar:

Asma y disminución de la **función pulmonar**

Irritación de las vías respiratorias

Ataques cardíacos no fatales, **latidos** cardíacos irregulares

Muerte prematura en personas con enfermedades cardíacas o pulmonares



**¿Qué hacemos en
nuestros hogares
que afecta el aire interior?**

3:45

An illustration of a kitchen. At the top, there are several wooden upper cabinets with decorative panels and small black knobs. Below them is a white countertop. On the left side of the countertop, there is a red mug, a white dish rack with a white plate, and a green bottle. In the center, there is a white electric stove with a black oven door and a control panel with five knobs and a small digital display. To the right of the stove, there is a white coffee maker and a pink toaster. Further right, there is a grey refrigerator. A large red banner with white text is overlaid across the middle of the image.

Cocinar produce contaminación aérea en su casa

Video
4:00

Estrategias para mejorar la calidad del aire interior

1. Controle las fuentes de contaminación
2. Mejore la ventilación dentro del edificio
3. Mejore la eficiencia de los filtros de aire



Controle las fuentes de contaminación

Elimine actividades en el interior que generen contaminantes

Reduzca o elimine la entrada de contaminantes a su hogar



Evite la exposición a VOCs

Aumente la ventilación

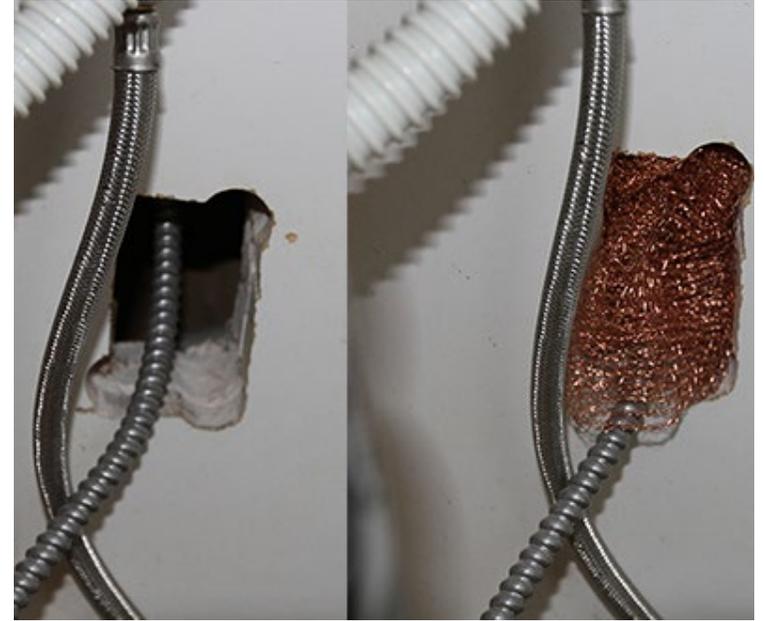
Siga las indicaciones del fabricante al usar productos

No fume dentro de su hogar

Utilice técnicas de manejo integrado de plagas

Deseche las pinturas y los combustibles que no va a utilizar

Identifique y elimine las fuentes de formaldehído



Prevenga las plagas
eliminando...

¿Por qué deberíamos elegir productos más seguros y utilizar prácticas más seguras para limpiar y desinfectar?

Muchos productos de limpieza y desinfección que se venden tienen efectos sobre la salud, aunque están disponibles en la mayoría de las tiendas

Muchos productos químicos de limpieza y desinfección pueden causar problemas de salud, especialmente en niños y fetos



Solo se deben etiquetar los productos químicos que matan bacterias, virus o moho (desinfectantes)

Los fabricantes no están obligados a enumerar todos los ingredientes en la etiqueta



EL USO SEGURO Y EFICAZ DE LOS DESINFECTANTES

1..



2

..



3..



4..



5..



6..



Controle el exceso de humedad

Ventilando adecuadamente cocinas y baños

Reparando las fugas tan pronto como las vea

Aumentando la circulación del aire

Utilizando un deshumidificador para regular la cantidad de humedad en el aire



Evite el envenenamiento con monóxido de carbono

Instale **alarmas** de monóxido de carbono (CO)

No use hornos de gas para calentar su vivienda

No deje en marcha el motor de un vehículo estacionado en un garage

No use dentro de su casa o garaje generadores portátiles, parrillas de carbón, ni aparatos que funcionen con gasolina o carbón



¿Qué hacer en caso de envenenamiento con monóxido de carbono?

Abra puertas y ventanas y apague estufas, hornos, calentadores y aparatos de ese tipo, y salga de la casa

Si comienza a sentirse enfermo, mareado o débil, salga a tomar aire fresco **INMEDIATAMENTE; NO ESPERE**

Llame inmediatamente a un centro de control de venenos, o a la estación de bomberos

La ventilación y filtración

4:10

Mejore la ventilación

Abra puertas y ventanas cuando el tiempo lo permita

Use ventiladores de ventana o de ático

Use acondicionadores de aire de ventana con el control de salida de aire abierto

Use ventiladores de baño o de cocina que saquen el aire al exterior



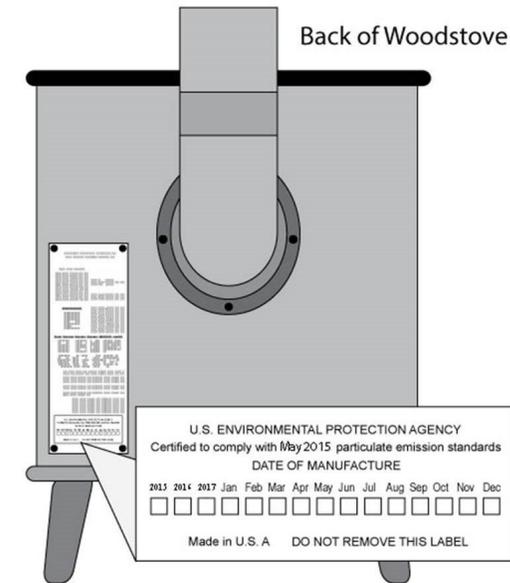
Limpie y mantenga las fuentes de refrigeración y calefacción para que funcionen bien



Inspeccionar y limpiar sus sistemas de refrigeración y calefacción.



Considere utilizar estufas de leña certificadas por la EPA. Obtenga más información en epa.gov/burnwise.



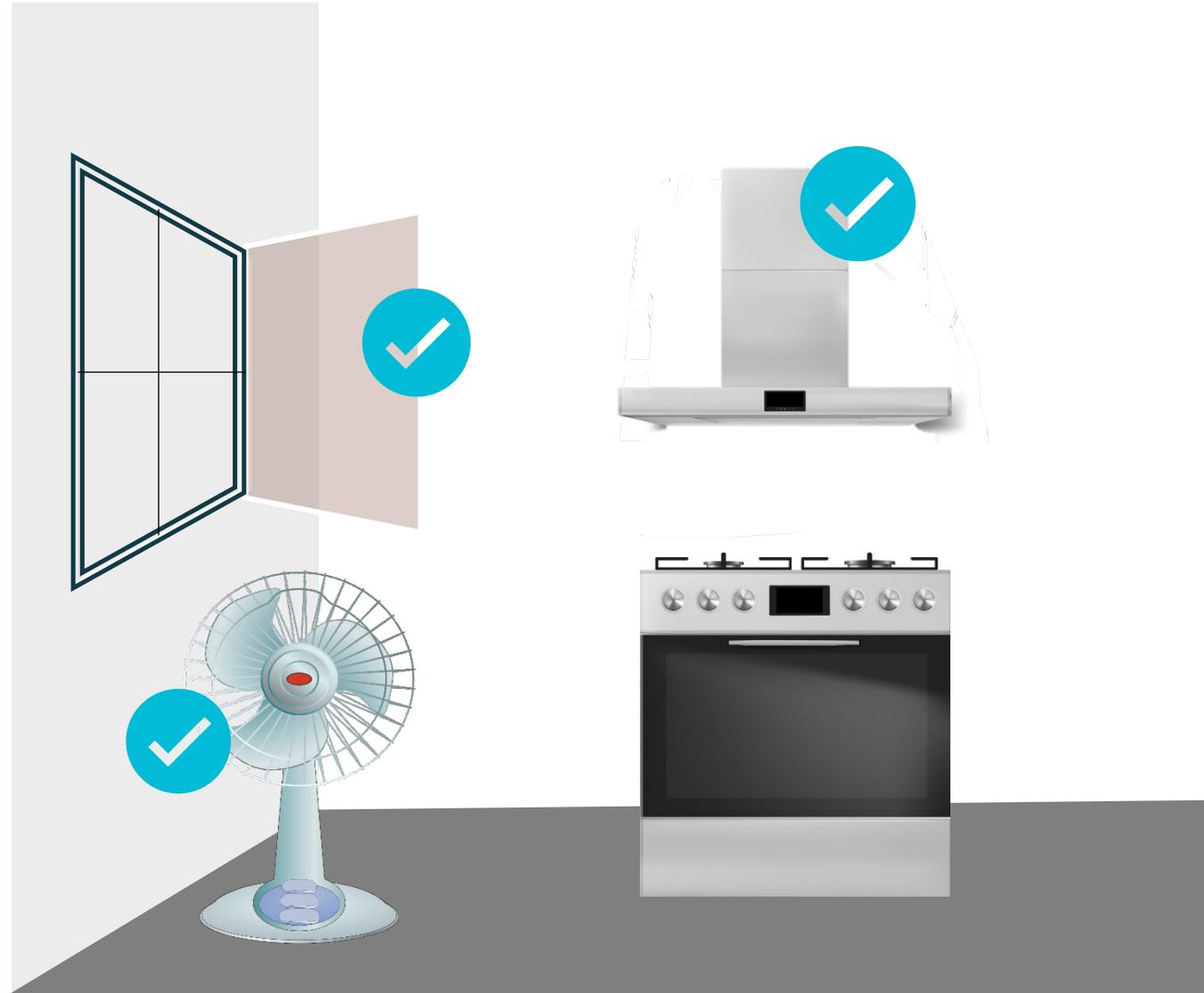
Consejos para inquilinos: epa.gov/indoor-air-quality-iaq/indoor-air-quality-apartments

Ventile las fuentes de cocción

Aumentar el flujo de aire al cocinar.

Utilizar ventiladores y abrir las ventanas/puertas.

Si es posible, utilice una campana extractora de alta eficiencia sobre su estufa.



Mantenga secos el baño y la cocina

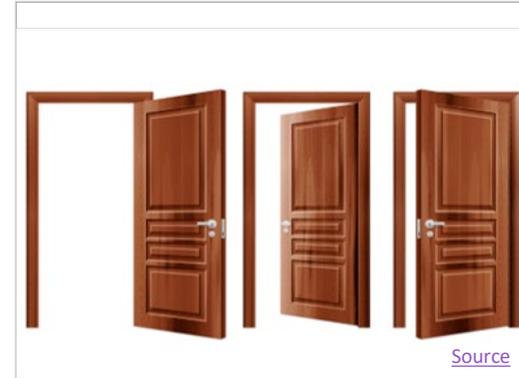
✓ **Utilice ventiladores de escape en baños y cocinas**



✓ **Repare fugas**



✓ **Abra ventanas y puertas entre habitaciones**



✓ **Utilice ventiladores de ventana**



Obtenga más información sobre la reducción del moho en su hogar:

- [epa.gov/mold/brief-guide-mold-moisture-and-your-home](https://www.epa.gov/mold/brief-guide-mold-moisture-and-your-home)
- espanol.epa.gov/cai/una-breve-guia-para-el-moho-la-humedad-y-su-hogar

Climatize su hogar

Fuentes de PM



Carreteras,
puertos y
ferrocarriles



Sitios de
construcción



Instalaciones con
equipos en constante
funcionamiento o en
ralentí



Quemas
agrícolas e
incendios
forestales

Detener que el aire exterior entre

- ✓ **Cierre las ventanas y puertas** si la calidad del aire exterior es deficiente o si vive cerca de una fuente de PM
- ✓ **Instale aislamiento**
- ✓ **Selle las grietas y fugas** alrededor de la casa.

Más información sobre cómo climatizar su hogar:

www.energy.gov/eere/wap/about-weatherization-assistance-program/whole-house-weatherization



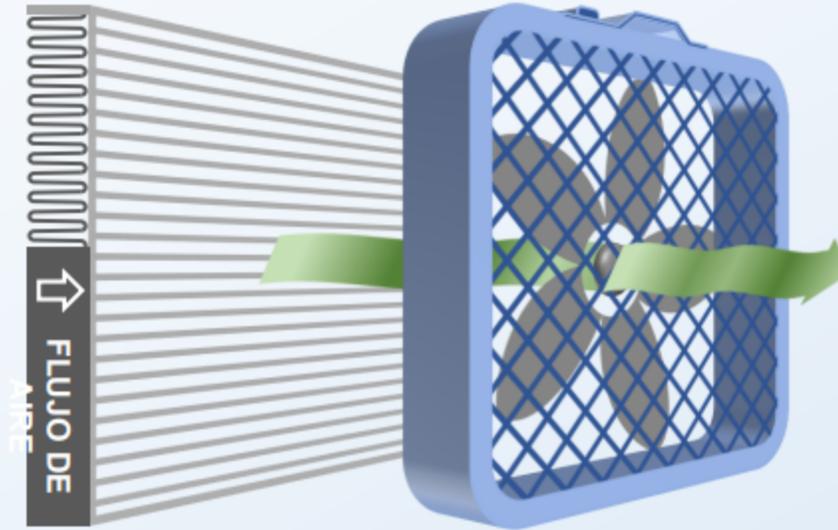
DEPARTMENT OF
ECOLOGY
State of Washington

Como hacer su propio filtro de aire limpio

Video
4:20

Purificador de aire de bricolaje para reducir el humo de los incendios forestales en interiores

Materiales



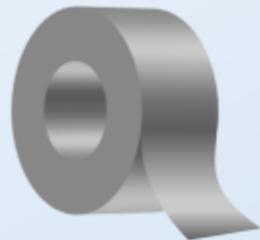
Filtro de aire de 20" X 20"
Calificación sugerida:
MERV 13

Ventilador de caja de 20" X 20"
Utilice solo ventiladores
certificados con la marca UL o ETL
(modelo 2012 o más nuevo)



Abrazaderas

o



Cinta adhesiva

o



Cuerdas elásticas

Montaje

1. Fije el filtro de aire a la parte posterior del ventilador de caja con abrazaderas, cinta adhesiva o cuerdas elásticas.
2. Verifique el filtro para la dirección del flujo de aire (marcado en la parte lateral del filtro).
3. Cambie los filtros cuando estén sucios.

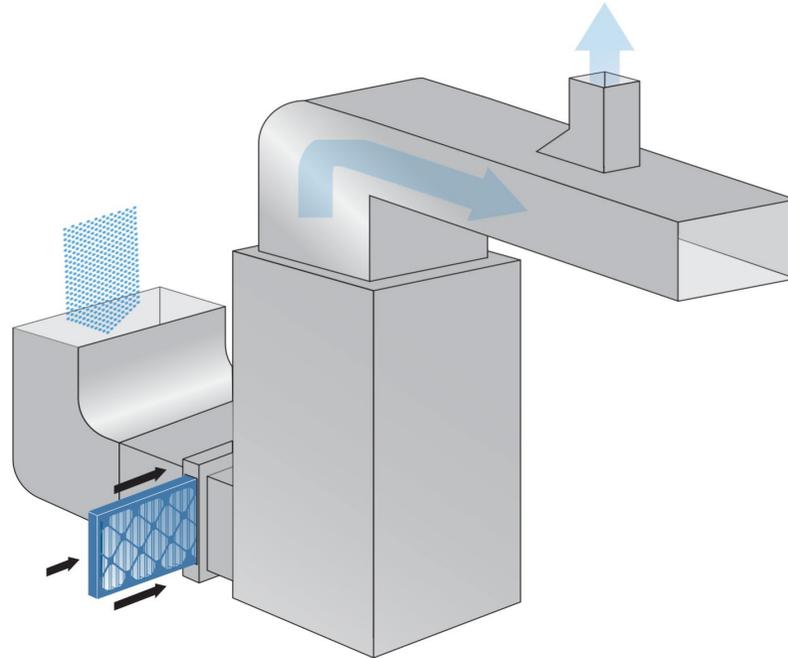
Conozca los consejos de seguridad del ventilador de caja:

<https://www.epa.gov/air-research/research-diy-air-cleaners-reduce-wildfire-smoke-indoors#FAQ>

Mejore la eficiencia de los filtros de aire



Cambie el filtro cuando se vea sucio



Utilice filtros de alta eficiencia si funcionan en su sistema

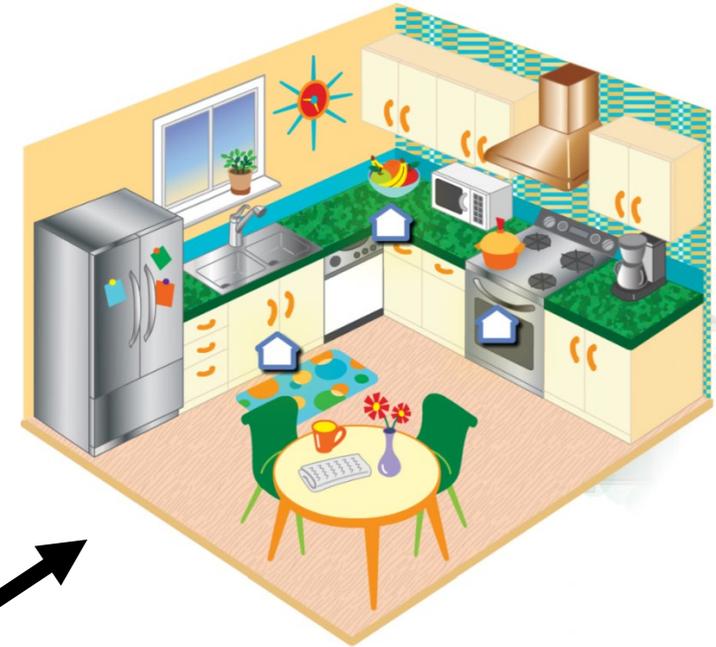


Utilice el tamaño adecuado para el espacio

**¿Cuáles son los recursos
en español sobre aire
interior?**

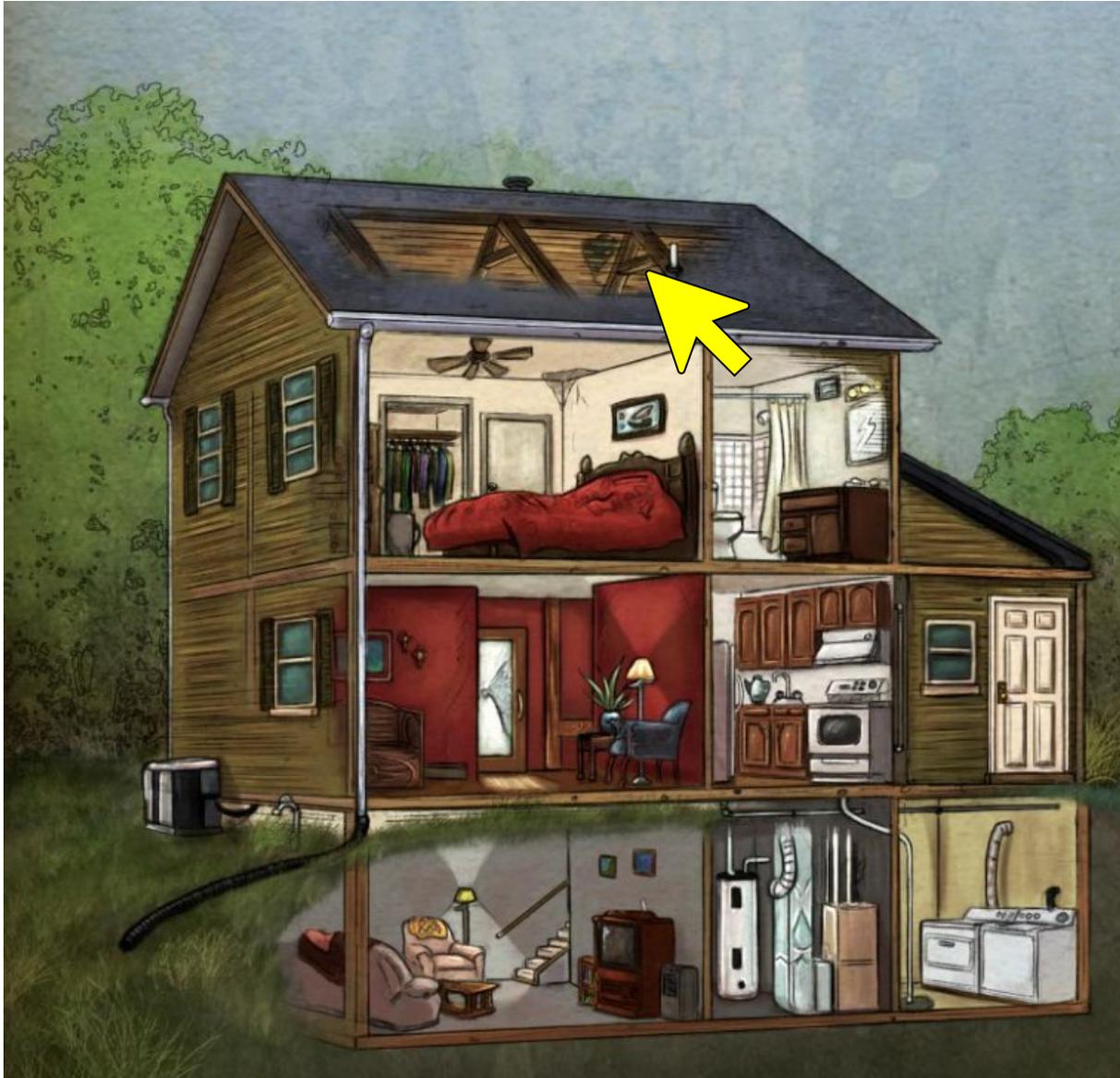
4:30

Recorrido interactivo de la casa para demostrar la calidad del aire interior



<https://espanol.epa.gov/cai/recorrido-interactivo-de-la-casa-de-demostracion-de-calidad-del-aire-interior>

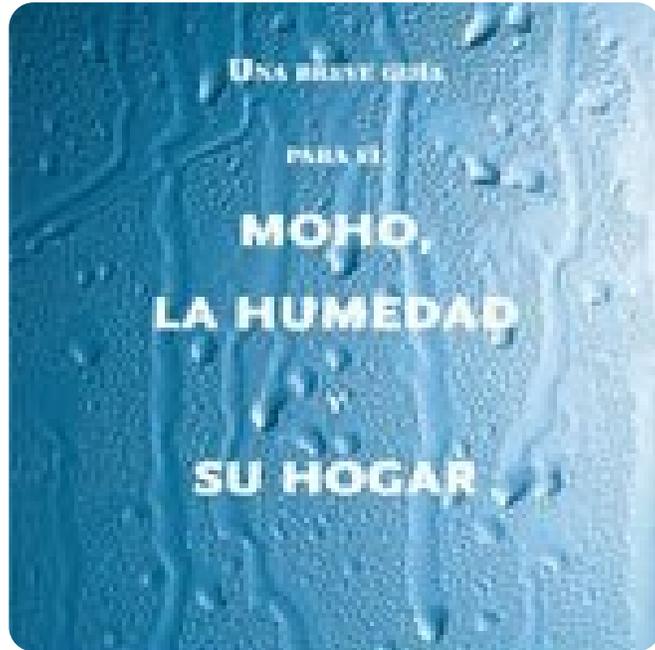
Recorrido interactivo de la casa con moho



No ignore las manchas húmedas o las manchas de agua. Consulte con un profesional para reparar fugas o daños por agua rápidamente, o el problema empeorará.

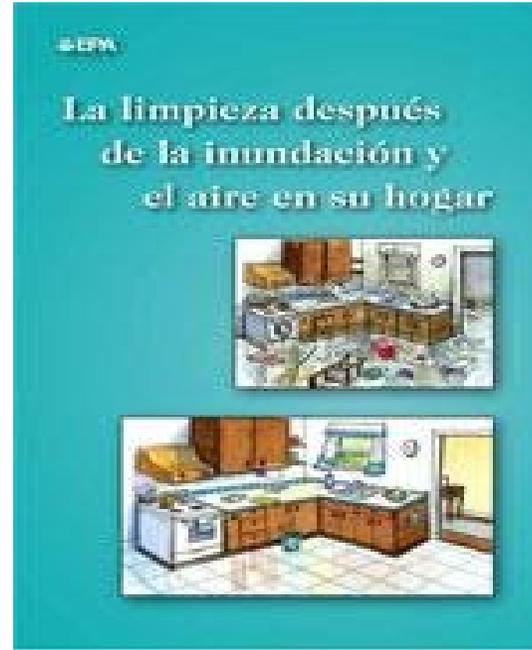
Recursos en español de la EPA

Guía para combatir el moho y la humedad en su hogar



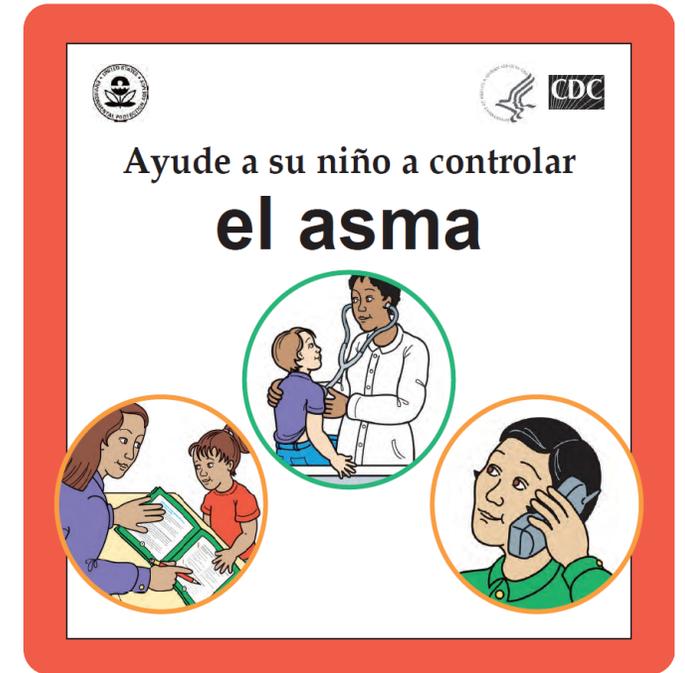
<https://espanol.epa.gov/cai/una-breve-guia-para-el-moho-la-humedad-y-su-hogar>

Guía para la limpieza de su hogar después de una inundación



<https://espanol.epa.gov/cai/limpieza-posterior-una-inundacion-como-evitar-problemas-de-calidad-de-aire-en-espacios-cerrados>

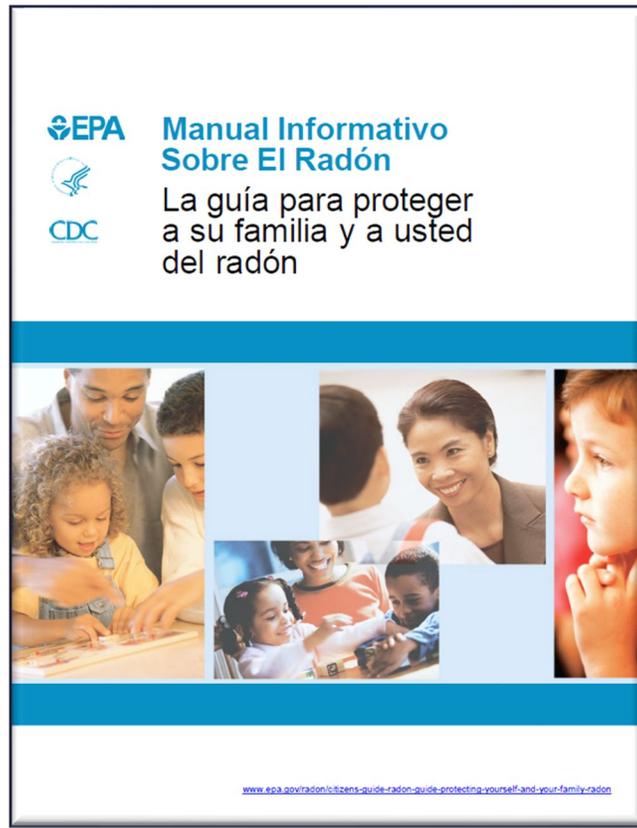
Consejos sobre cómo manejar el asma



<https://espanol.epa.gov/cai/ayude-su-nino-controlar-el-asma>

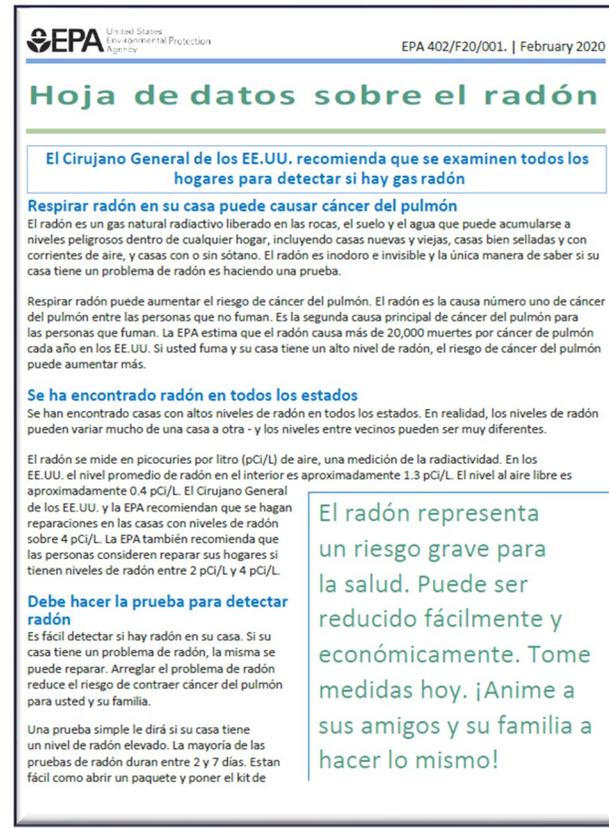
Recursos en español de la EPA

Manual informativo sobre el radón



<https://espanol.epa.gov/cai/manual-informativo-sobre-el-radon>

Hoja informativa sobre el radón y sus efectos a la salud



<https://espanol.epa.gov/cai/manual-informativo-sobre-el-radon>

Guía sobre el radón y la compra de viviendas



<https://espanol.epa.gov/cai/guia-del-radon-para-el-comprador-y-vendedor-de-viviendas>

La clave para controlar el moho es el control de la humedad

Moho... nadie lo quiere en su casa. El moho produce alérgenos y puede causar problemas de salud. Aunque el moho se encuentra de forma natural en el interior, este no crecerá sin humedad.

Tome medidas para controlar el moho y la humedad en el interior:



Reduzca la humedad: use extractores de aire o abra las ventanas en las cocinas y los baños, y utilice acondicionadores de aire o deshumidificadores según sea necesario.



Evite la condensación reduciendo la humedad, aumentando la ventilación o elevando la temperatura del aire interior.



Seque completamente cualquier superficie húmeda o mojada en un plazo de 24 a 48 horas y corrija el problema de agua o la fuga.

Si el moho crece en su hogar...



Arregle de inmediato la causa del problema de agua o las fugas.



Limpie el moho de las superficies duras con agua y detergente, y séquelas completamente.



Tal vez sea necesario reemplazar los materiales en los que ha crecido el moho, como los paneles del techo, alfombras y muebles.



Si tiene síntomas que cree que son causados por el moho, consulte a un profesional médico.

Visite espanol.epa.gov/cai/acerca-del-moho para saber qué equipo de protección personal debe usar para limitar su exposición al moho en caso de que el daño por el agua o el moho sea extenso.



espanol.epa.gov/cai/acerca-del-moho

Infografías

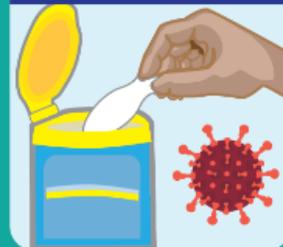
ALERTA DE SALUD | LAS TOALLITAS DESINFECTANTES SON DIFERENTES

P: ¿Debo tratar a las toallitas desinfectantes igual que a otras toallitas?

R: ¡NO! Las toallitas desinfectantes son pesticidas antimicrobianos para superficies, regulados por la EPA. No son toallitas húmedas o toallitas para la piel. Las toallitas con "Información del medicamento" controlan los gérmenes en las personas y están reguladas por la FDA. Es posible que las toallitas que no afirman controlar gérmenes o virus no estén reguladas por la EPA o la FDA.

Toallitas Desinfectantes

Registro de la EPA N° 1-23-4
Instrucciones de uso



Busque un número de registro de la EPA. Siga las instrucciones cuidadosamente.



Busque el "tiempo de contacto": cuánto tiempo debe estar mojada la superficie para matar los gérmenes.



NO use toallitas desinfectantes en las manos o la piel. Lávese las manos después de usar toallitas en las superficies.



Limpie previamente con agua y jabón para ayudar a que la toallita haga su trabajo. Enjuague después si la etiqueta lo indica.



Las toallitas desinfectantes NO son toallitas para bebés. No permita que los estudiantes de ninguna edad las usen.

Otras Toallitas



Información del medicamento

No todas las toallitas son iguales. Verifique primero la etiqueta.



Las toallitas desinfectantes para manos son para las manos y NO son toallitas para bebés.



Información del medicamento:

Las toallitas con "Información del medicamento" son para uso en personas o seres vivos, como toallitas desinfectantes para las manos.



Las toallitas húmedas para bebés son para limpiar la piel y no pretenden matar gérmenes.



¿No tienen "Información del medicamento"?
¿No tienen "Reg. EPA. No."?
Puede que solo sea un limpiador que no mata los gérmenes.

Si ha estado expuesto, siga los Primeros Auxilios de la etiqueta y llame a su centro local de envenenamiento al 800-222-1222.



¿Tiene preguntas? Llame a NPIC al 800-858-7378, lunes a viernes de 8 a. m. a 12 p. m. (hora del Pacífico) para hablar con un especialista. Dirección de correo electrónico: npic@ace.orst.edu



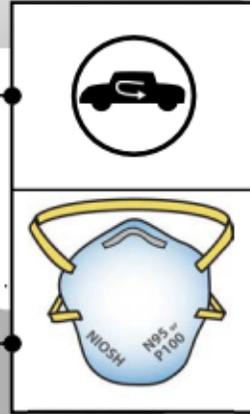


Reduzca los riesgos para la salud en áreas en las que hay humo de incendios forestales:

Siga estos consejos, especialmente si tiene familiares que padecen problemas cardíacos o respiratorios, o que son adultos mayores, niños o mujeres embarazadas.

QUÉ SE DEBE HACER

- Permanecer al interior
- Prestar atención a los avisos locales y comprobar la calidad del aire (airnow.gov)
- Colocar el A/C del auto en el modo de recirculación (para que no entre humo);
- Tener un suministro de medicamentos y alimentos no perecederos;
- Utilizar un respirador N-95 o P100 bien ajustado si sale al exterior cuando hay humo. Todavía no está aprobado para niños.
- Prepararse para evacuar si los niveles de humo son demasiado altos.



MANTENGA EL AIRE LIMPIO

Cierre las ventanas y las puertas. Cierre la entrada de aire fresco en las unidades de A/C. Si en su casa hace demasiado calor, trate de quedarse con amigos o parientes.

Utilice un depurador de aire portátil con filtros HEPA del tamaño adecuado para una habitación específica.

QUÉ NO SE DEBE HACER

- ✗ Jugar o hacer ejercicio al aire libre
- ✗ Freír o asar alimentos, que puedan añadir partículas al aire en los espacios cerrados.
- ✗ Utilizar una chimenea, leños a gas o una estufa de gas.
- ✗ Fumar en espacios cerrados.
- ✗ Pasar la aspiradora, ya que puede levantar polvo.

airnow.gov

Reduzca los riesgos para la salud en áreas en las que hay humo de incendios forestales

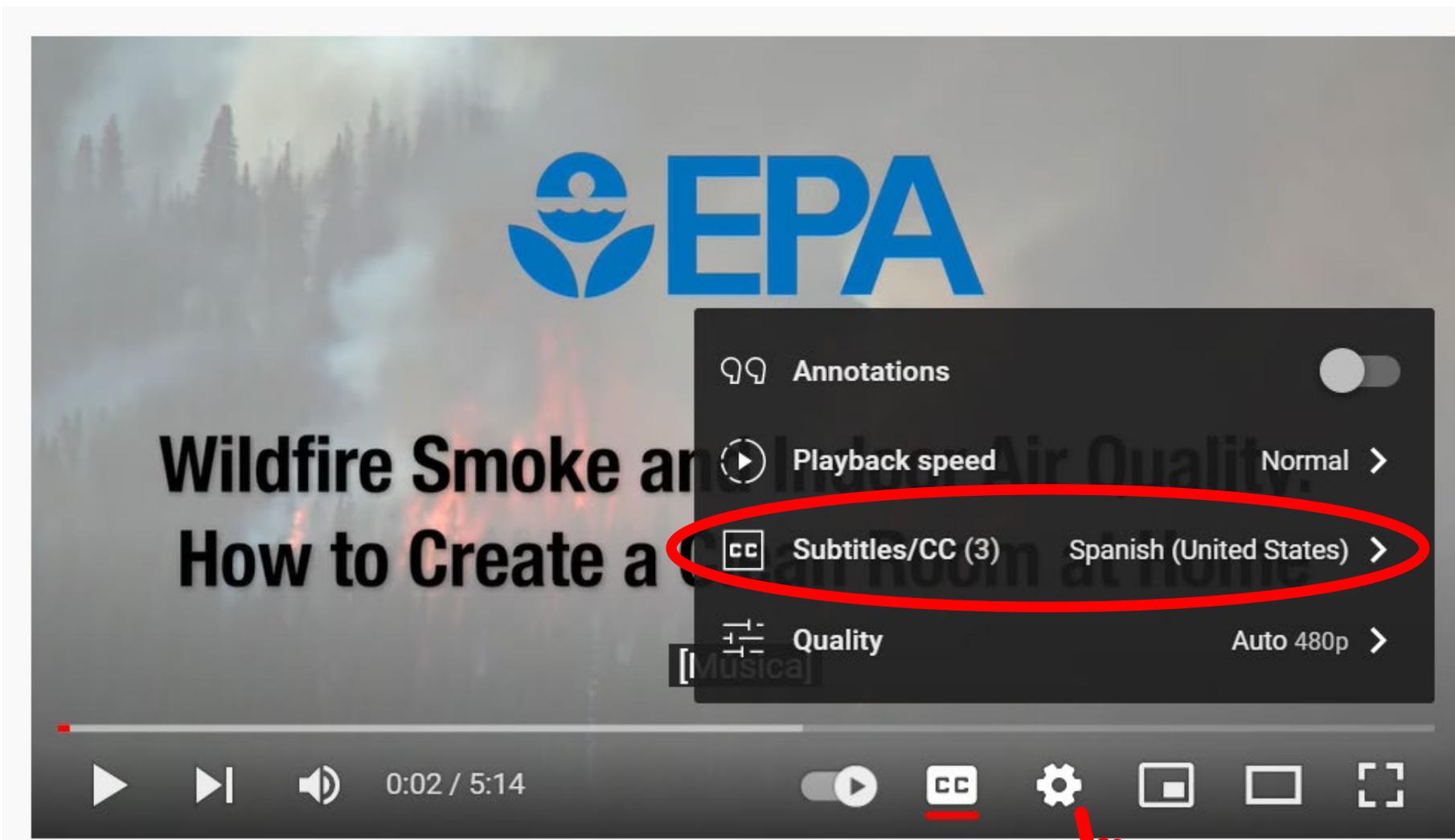
https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2019-07/documents/072319_span_final_masks_palm_card_v5_508_span.pdf

Video: Cómo preparar una habitación limpia

Humo de los incendios forestales y calidad del aire en interiores: Cómo preparar una habitación limpia en casa



Video en inglés con subtítulos en español



<https://www.youtube.com/watch?v=V8DqzogXcVg>



Guía de purificadores de aire en el hogar

https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2021-05/documents/spanish_-_guide_to_air_cleaners_in_the_home.pdf

Purificadores de aire (Un resumen técnico)

https://espanol.epa.gov/sites/default/files/2021-05/documents/spanish_-_residential_air_cleaners.pdf



Dónde utilizar con seguridad un generador portátil que funciona con combustible



✗ Aquí NO

EN BALCONES, TERRAZAS
O PÓRTICOS



✗ Aquí NO

CERCA DE VIVIENDAS
Y VENTANAS



✗ Aquí NO

EN SÓTANOS



✗ Aquí NO

EN ESPACIOS
HABITABLES



✗ Aquí NO

EN GARAJES

A woman with dark hair is shown in profile, looking upwards towards a background of lush green foliage. The image is partially obscured by a white, torn-edge border on the right side.

Mas Recursos

Videos:

- Aire Más Limpio al Cocinar. <https://www.youtube.com/watch?v=qlOOK8R3nbg>
- Cómo limpiar y desinfectar de forma más segura durante la pandemia de COVID-19. <https://www.youtube.com/watch?v=JbX0wzJvPuM>
- Lo que puede hacer para reducir la exposición de los niños al humo de incendios forestales. <https://www.youtube.com/watch?v=5wOn6jVVFsl>
- Grabaciones de [seminarios cortos sobre calidad de Aire Interior](#)

Otros:

- Hoja informativa sobre las toallitas desinfectantes y otro tipo de toallitas. <http://npic.orst.edu/outreach/wipes-infographic.es.pdf>

Libro para jóvenes:

- ¿Por qué Coco está rojo? Coco y sus amigos resuelven este misterio mientras aprenden sobre la calidad del aire. <https://document.airnow.gov/why-is-coco-red-en-espa%C3%B1ol.pdf>

Para preguntas en general sobre plagas y pesticidas: Centro Nacional de Información de Pesticidas (NPIC):

1-800- 858-PEST (1-800-858-7378) o conéctese a <http://npic.orst.edu/>

Conéctese con la EPA



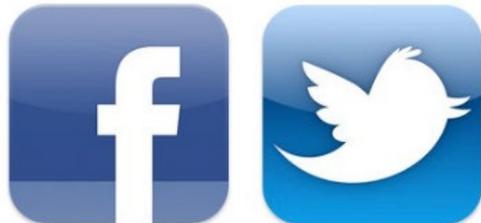
Suscríbese a las actualizaciones de calidad del aire interior en español por correo electrónico en:

<https://public.govdelivery.com/accounts/USEPAIAQ/signup/17609>



<https://espanol.epa.gov/>

<https://espanol.epa.gov/cai>



<https://twitter.com/EPAespanol>

<https://www.facebook.com/epaespanol/>

¿Preguntas o comentarios?



¡GRACIAS!



Alhelí Baños-Keener
banos.alheli@epa.gov
(619) 235-4767

Fabiola Estrada
estrada.fabiola@epa.gov
(213) 244-1803