

Pasos para lograr Hogares Saludables

- Empiece con la gente del hogar
- Mantenga el hogar:
 - Seco
 - Limpio
 - Libre de plagas
 - Ventilado
 - Seguro
- Evite contaminantes
- Mantenga el hogar



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Objetivos de Aprendizaje

- Identifique cuatro contaminantes en el hogar y las estrategias para prevenir, contener, o controlarlos
- Describe cuatro maneras como los contaminantes pueden entrar al hogar
- Identifique tres efectos a la salud y el contaminante con cual están asociados



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

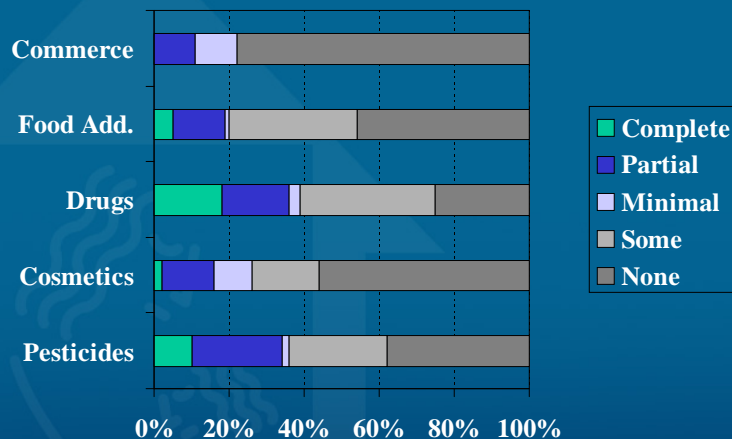
Fuentes de Contaminantes

- Traerlo para adentro
 - Construcción
 - Cotidiano
 - Suelo
- Estructura del edificio
 - Vapor de gases de materiales del edificio
 - Decaimiento
- Sistema del edificio
 - Horno
 - Moho
- Criaturas y cosas naturales
 - Plantas
 - Mascotas
 - Ácaros de Polvo



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Datos Disponible Sobre el Riesgo



Fuente: Comité de NAS sobre Elementos de Datos de Toxicidad



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Contaminantes de Prioridad

- Plomo y pintura a base de plomo
- Humo ambiental de tabaco
- Radón
- Contaminantes de origen biológicos (revise la sección Manténgalo Seco)
- Productos del combustible (revise la sección Manténgalo bien ventilado)
- Pesticidas (Revise la sección Manténgalo libre de plagas)
- Asbesto
- Compuestos orgánicos volátiles (VOCs)
- Gas de la alcantarilla



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Plomo y Pintura a base de Plomo

- Pintura exterior descascarada o dañada
- Polvo
- Suelo
- Agua potable
- Productos de consumo de barro, cunas, joyas, y pabilos de velas
- Objetos culturales
- Sitios contaminados



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center



¿Porqué evitamos el plomo? Efectos a la salud asociados con plomo

- Se reduce el nivel del IQ
- Impedimentos de aprendizaje
- Se puede perjudicar al sentido del oído
- Palmos de atención reducidos, problemas de comportamiento
- Anemia
- Daño al riñón
- Daño al sistema nervioso central
- Coma, convulsiones, y muerte



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Pintura exterior descascarada o dañada



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Plomo: La edad de la casa es importante

Year House Was Built	Percent of Houses with Lead-Based Paint
Before 1940	87 percent
1940-1959	69 percent
1960-1978	24 percent
All US Housing Stock	40 percent



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Estadísticas de las viviendas Americanas sobre la pintura

- **Condiciones que deterioran la pintura**
 - 18.2% de los hogares - problemas exteriores que podrían deteriorar la pintura
 - En los últimos dos meses,
 - 8.3% de los hogares - daño de agua en el interior
 - 10.7% de los hogares - daño de agua en el exterior
 - 2% de los hogares tuvieron pintura en un estado de deterioración en el interior
- **Más de 8" por 11" de la pintura que está dañada o es descascarada se presenta como uno de seis factores**
 - Problemas severos ocurren cuando se encuentran cinco de seis problemas en total
 - Problemas moderados ocurren cuando se encuentran tres de seis problemas en total



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Pruebas disponibles

- Astilla de Pintura
- Polvo – Prueba de criterio
 - 40 microgramos de plomo por pie cuadrado en los pisos
 - 250 microgramos de plomo por pie cuadrado en los alféizares de las ventanas
- Suelo
 - 400 ppm (partes por millones) en áreas donde juegan los niños
 - 1200 ppm (partes por millones) en otras áreas
- Agua potable



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Entrenamiento de plomo

- Los cursos federales enseñan:
 - Inspección de plomo (pruebas de pintura, polvo y suelo; protocolos de inspección)
 - Evaluación de riesgo (inspector, prueba de suelo, y guías de opciones de control sobre los riesgos; protocolos de evaluación de riesgo)
 - Técnico de muestreo – certificado en unos estados (prueba de polvo) prueba de criterio que no están en disminución y otras pruebas de polvo
 - Practicas seguras en trabajos de plomo



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Revelación de plomo

- Cuando se transfiere la propiedad, provee al comprador o inquilino con:
 - Una declaración de precaución sobre el plomo
 - Resumen de la información sobre los riesgos de plomo (si, no, y no sabemos)
 - Documentos sobre la información específica de pintura a base de plomo y otros riesgos de plomo
 - Firma del inquilino
- Propiedades que se rentan
 - Resultados de áreas comunes necesitan ser revelados a todos los inquilinos
 - Cuando se firma el contrato
 - También se puede aplicar a contratos orales
 - Los cursos federales enseñan:



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Housing Code Provisions Related to Paint *will not translate housing codes*

- **304.2 Protective treatment.**
 - All exterior surfaces, including but not limited to, doors, door and window frames, cornices, porches, trim, balconies, decks and fences shall be maintained in good condition.
 - Exterior wood surfaces, other than decay-resistant woods, shall be protected from the elements and decay by painting or other protective covering or treatment.
 - Peeling, flaking and chipped paint shall be eliminated and surfaces repainted.
- **304.6 Exterior walls.** All exterior walls shall be free from holes, breaks, and loose or rotting materials and maintained weatherproof and properly surface coated where required to prevent deterioration.
- **305.3 Interior surfaces.** All interior surfaces, including windows and doors, shall be maintained in good, clean and sanitary condition. Peeling, chipping, flaking or abraded paint shall be repaired, removed or covered. Cracked or loose plaster, decayed wood and other defective surface conditions shall be corrected.



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Asbesto



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

¿Porqué evitar asbesto?

- Efectos a la Salud:
 - Cáncer de pulmón
 - Mesothelioma
 - Enfermedad relacionada con asbesto
- ¡Los que fuman tiene el riesgo mas alto!



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Como manejar el asbesto

- DEJALO INTACTO (si esta en buenas condiciones)
- Busca señales de daño o deterioración como si se rompió, tiene abrasiones, o daño de agua pero evite tocar el material
- Si esta dañado o la reparación pueda perturbarlo, repara o quítalo pero en este caso se requiere un profesional licenciado



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Humo ambiental de tabaco



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Niveles de Partículas en Tabaco



Fuente: Indoor Air Quality, Infiltration and Ventilation in Residential Buildings NYSDA 1985 [5]



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

¿Porqué evitar el humo ambiental de tabaco?

Contiene más de 4,000 sustancias incluyendo más de 50 compuestos que se conocen de causar el cáncer



Efectos a la salud incluye:

- En adultos que no fuman: cáncer de pulmón, enfermedades cardíacas
- En niños: asma, síndrome SIDS, bronquitis, neumonía, infecciones del oído



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Porque evitar el humo ambiental de tabaco: efectos relacionados con la salud

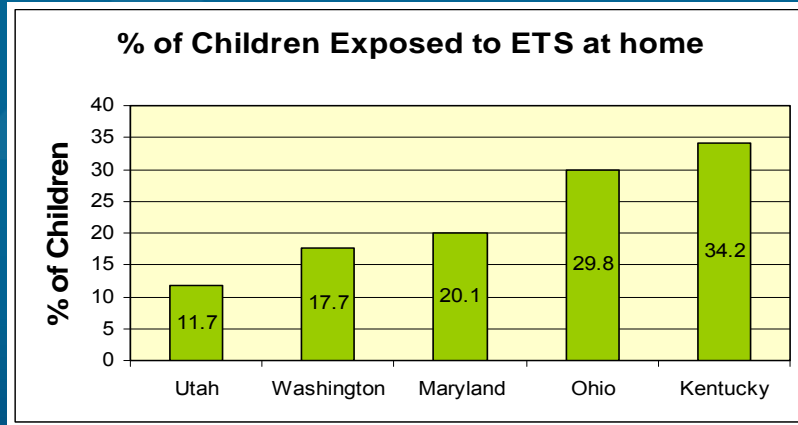


- Incrementa el número de episodios y la severidad de síntomas para los niños con asma
- Factor de riesgo para nuevos casos de asma en niños
- Responsable por 150,000 - 300,000 infecciones en el canal bajo respiratorio en niños y niñas con menos de 18 meses de edad
- 60% de la población en los EUA tiene evidencia biológica de exposición al humo ambiental por vía de segunda ruta



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Exposición al humo ambiental de tabaco



- En 87.5% de hogares con alguien que fuma, esto ocurre en alguna parte del hogar.



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Los que no fuman y están expuestos al humo ambiental de tabaco tienen un riesgo elevado de enfermedades agudas y crónicas

- Enfermedades respiratorias (incluye detener el desarrollo de los pulmones)
- Desarrollo y ataques de asma
- Derrames del oído medio
- Efectos irritantes
- Niños afectados por los guardianes que fuman



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

¿Qué puedes hacer a cerca del humo ambiental de tabaco en los hogares y coches?

- Para de fumar, si estas listo, hay recursos de asistencia
- **No fumes alrededor de los niños**
- Fume afuera
- Vacía con ventilación el lugar donde fuma la gente



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Requisitos estatales y locales sobre el humo ambiental de tabaco



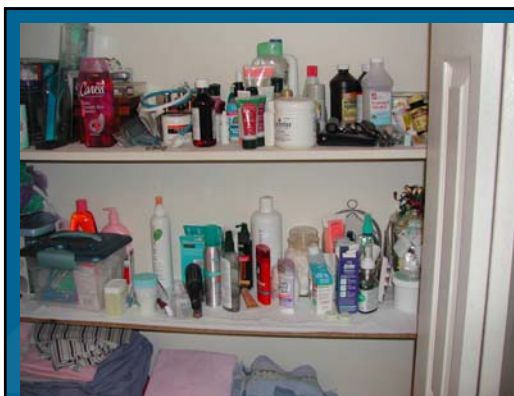
National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Compuestos orgánicos volátiles

- Humo ambiental de tabaco
- Pinturas
- Químicos de limpieza
- Alfombras/tapetes
- Muebles de madera comprimida
- Refrescantes del aire
- Pisos de vinilo



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center



Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)

EPA encontró que las concentraciones de VOCs fueron **2-5 veces mayor que en el hogar**

Durante o inmediatamente después de actividades que estropean la pintura, los niveles de VOC pueden ser **1,000 mas elevados adentro comparado con los niveles afuera**

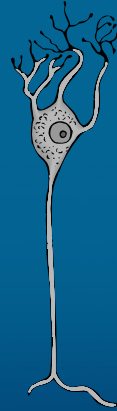


 **National Center for Healthy Housing**
Healthy Homes Training Center

¿Porqué evitar compuestos orgánicos volátiles (VOCs)?

Efectos de Salud Potenciales de los VOCs:

- Irritación de los ojos, nariz y garganta
- Dolor de cabeza, náusea, coordinación
- Daño al hígado, riñón, y cerebro
- Otros pueden causar cánceres
- Desarrollo de los niños



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center


Pasos para controlar los VOCs

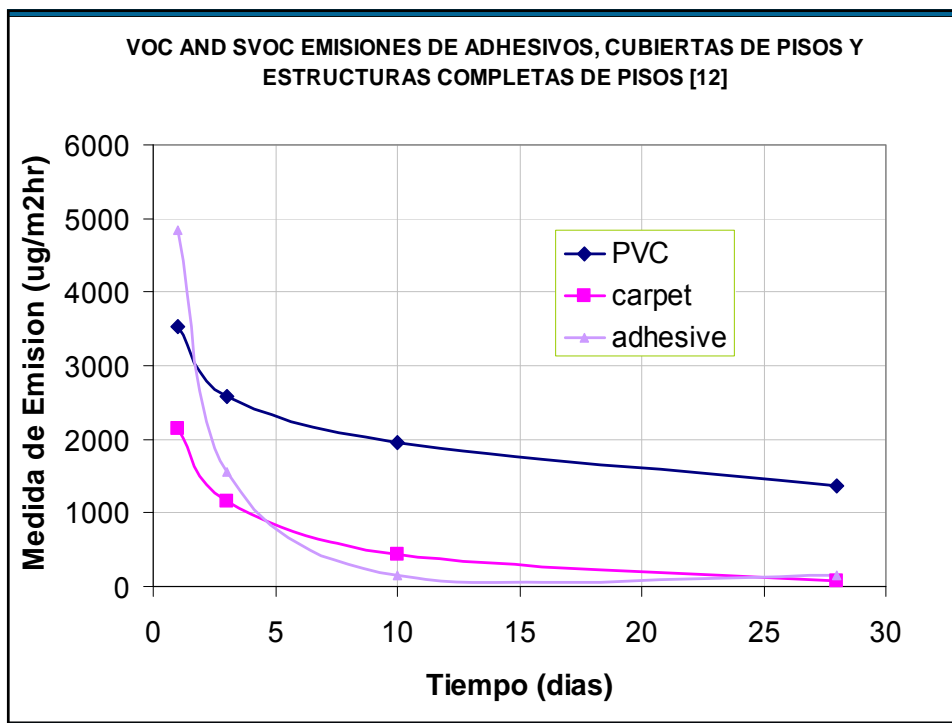
- **Controlar la fuente**
 - Evite usar los productos que contienen VOCs
 - Use opciones con menos cantidad de VOCs (por ejemplo como las pinturas)
 - Mantenga los contenedores sellados
 - Guárdelos en un lugar lejos de fuentes que extraen aire
 - Saque de su hogar los productos que no quiere
- **Ventilar**
 - Abre las puerta y las ventanas



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

National Healthy Homes Training Center and Network
Avoid Contaminants – Essentials for Healthy Homes Practitioner Course

CRI Green Label Plus	CHPS Section 01350	Green Label	Green Label Plus
Cadena de Custodia		X	X
Pruebas para "Químicos de Importancia"	X	limitado	X
Prueba Anual		X	X
Prueba Anual para "Químicos de Importancia"			X
Prueba Trimestral para TVOC		X	X
Prueba Contra el Criterio más Riguroso			X
Se Requiere Laboratorio Certificado		X	X
Protocolos Reproductivos		X	X
Inspección Anual del Laboratorio		X	X
Comité Revisor Científico			X
Prueba de Olor		limitado	X
Bottom line: Assurance specification = delivered		X	X
 National Center for Healthy Housing Healthy Homes Training Center			



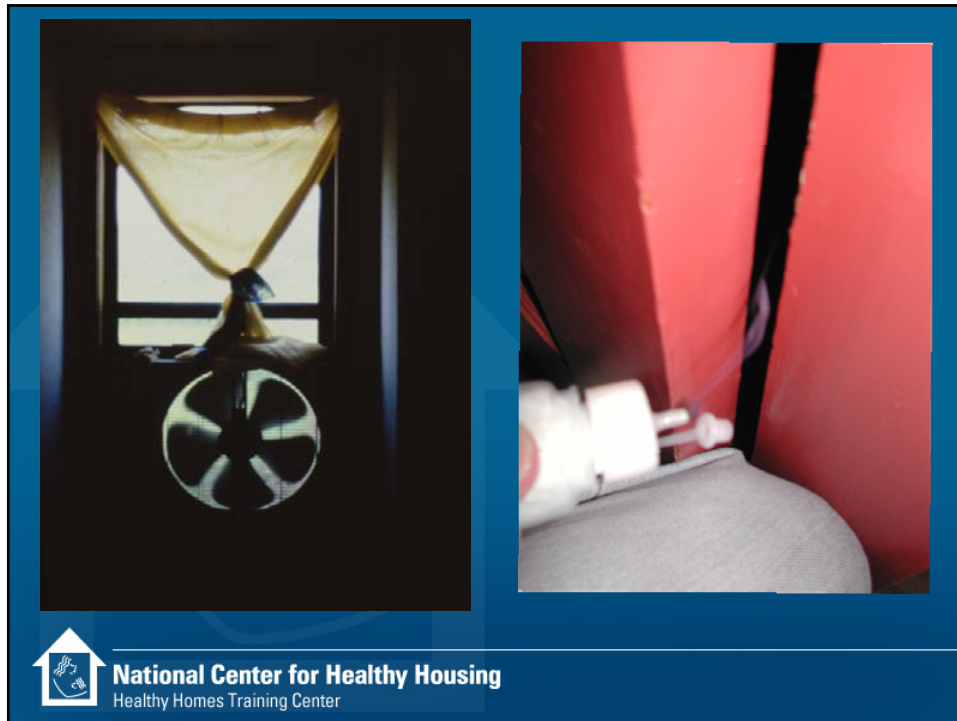
Reduce las fuentes potenciales

- No los uses si no los necesitas
- Sustituye con un producto que tiene :
 - bajo VOC y emisión de partículas
 - bajo toxicidad y características de irritación
 - bajo riesgo de reacción química
 - bajo riesgo de contaminación de hongos
 - requerimientos de bajo mantenimiento

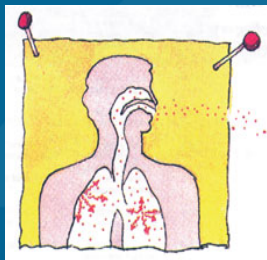


National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

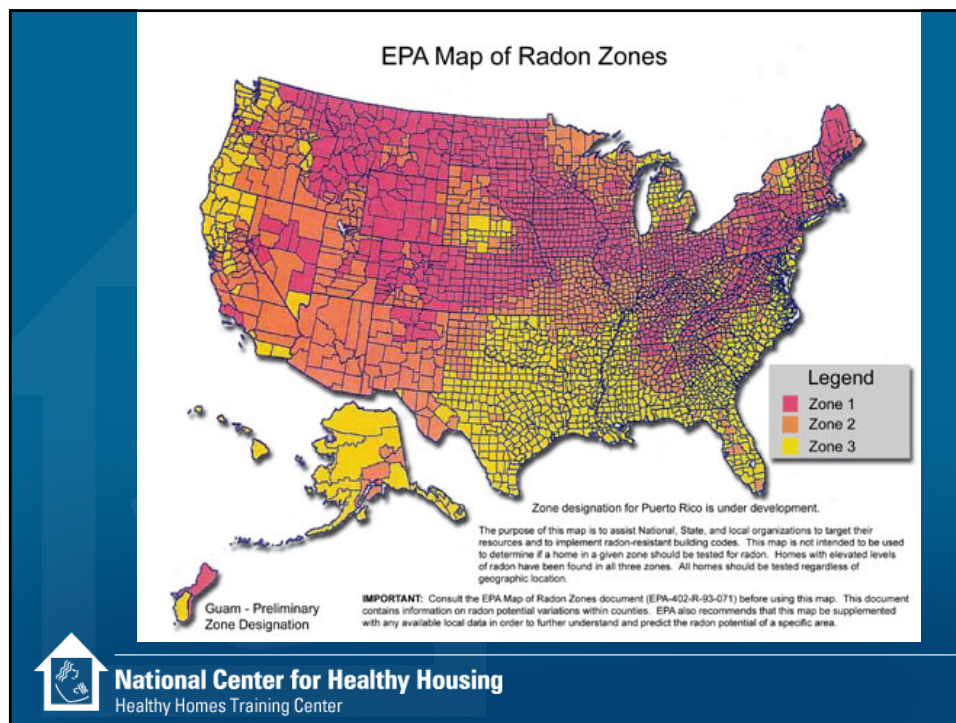
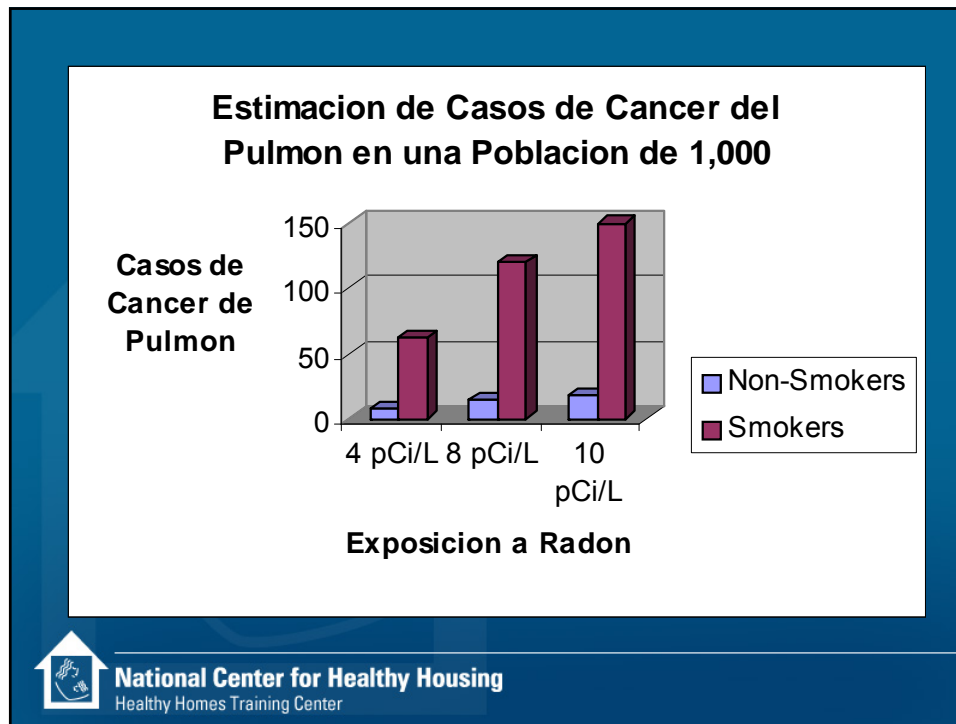




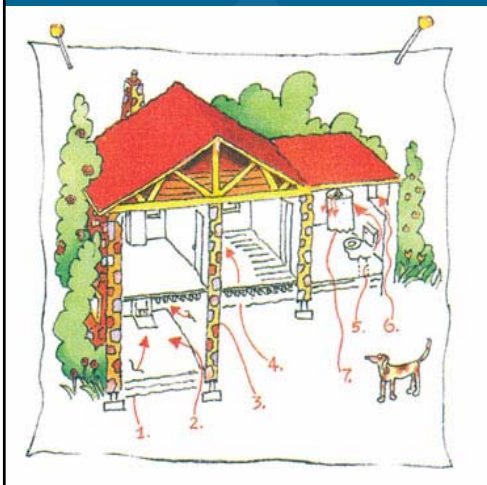
Radón – un asunto serio de salud



- Radón es un gas que ocurre naturalmente y esta producido por el derrumbamiento de uranio y radio en el suelo
- Radón
 - es la segunda causa de cáncer del pulmón después de fumar con más de 20,000 muertes anuales
 - es la primera causa de cáncer del pulmón en personas que no fuman o las que nunca han fumado



Como entra el radón a un hogar



1. Grietas en pisos sólidos
2. Uniones de construcciones
3. Grietas en las ventanas
4. Huecos en los pisos suspendidos
5. Huecos alrededor de tubería de servicio
6. Huecos adentro de las paredes
7. Otras aperturas
8. Fuente de agua



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Pruebas de radón

- A corto plazo
 - Mínimo de 48 horas - \$10-\$20
 - Resultados útiles (venta de casa, rentar, ocupar el edificio)
- A largo plazo
 - 91 días a 1 año - \$20-\$30
 - Mejor indicador de la necesidad para mitigar
- Si el resultado es 4 pCi/L o más alto, toma una segunda prueba o repara el hogar



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Prueba de radón

Opciones de las pruebas:

- Para conseguir los kits, llama al número 1-800-SOS-RADON, comprarlo en un tienda, o de una empresa certificada
- Contrata a un profesional



Radon Data Card
(White Conforms to BQ-11)

In order to analyze, test, or install radon gas detectors, please complete this card completely.
Please Print. Please Enter Number (Use Digits 0-9)

Name Mr. & Mrs. J. J. Smith Phone (313) 888-XXXX

Address 123456789 St. NW Apt. 100 County OKLAHOMA

City OKLAHOMA State OK Zip 73101

Reason Used for Testing from Radon Gas Other

Reason Listed Requirement Other Test Other Test

Expected Gas Measurement Date 1/15/99 1/15/99 1/15/99 1/15/99 1/15/99

Should Not be Included From Living Area Other Test Other Test

Testing address differs from mailing address please enter address 123456789 St. NW

City OKLAHOMA State OK Zip 73101

APPROVED FOR SIGNATURE
BY: RECAP



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Pruebas para espacios entre techos y pisos

- No son requeridos por los protocolos porque no son adecuados para ocupación
- Útil como una prueba diagnostica para determinar el significado de radón



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Interpretando resultados de radón

- A corto plazo > 4 pCi/L
 - Toma una segunda prueba de corto plazo o toma una prueba del largo plazo
- Promedio de la prueba a corto plazo o a largo plazo > 4 pCi/L
 - Arregle la casa para reducir los niveles del radón



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

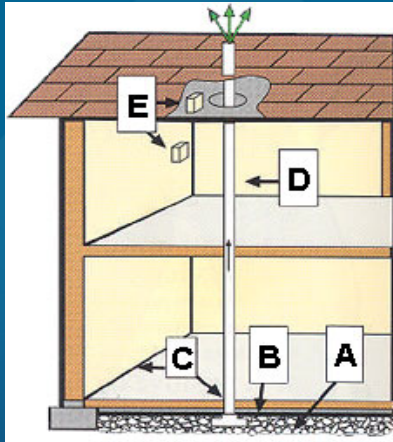
Sistemas para reducir el radón

- Construcción nueva
 - Sistema pasivo de sub tabla o losa sin presión
 - Sistema activo de sub tabla o losa sin presión
- Viviendas en existencia
 - Sistema activo de sub tabla o losa sin presión



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Sistema pasivo de sub tabla o losa sin presión (construcción nueva)

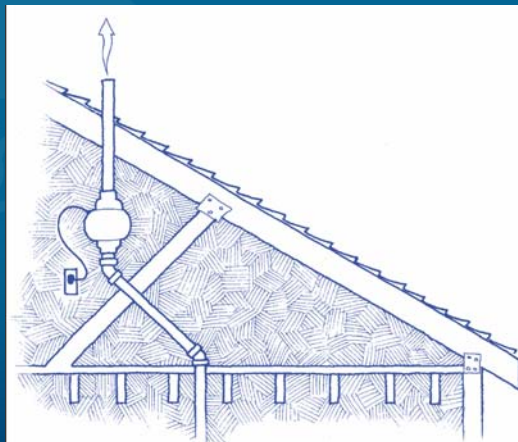


- A. Capa permeable de gas
- B. Laminado de plástico
- C. Sellar y usar caulk
- D. Tubería de ventilación
- E. Cajas de uniones



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

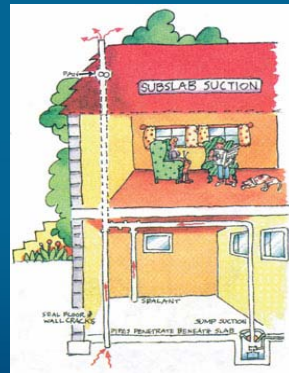
Abanicos lo hacen un sistema activo



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Arreglos de radón: viviendas en existencia

- Sella los pisos y los huecos
- Ventila el gas de radón de la losa de abajo
- Abanico extraer aire de abajo – sistema activo
- Succión con una bomba de sump reduce la entrada de gas de radón



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Poner etiqueta en sistemas de radón



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Costos de mitigar el radón

	Promedio de los Costos
Construcción Nueva	
- Solamente Pasivo	\$350 - \$500
- Sistema activo	\$650 - \$800
Viviendas en Existencia	\$800-\$2,500



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Manteniendo un sistema de radón

- Revise abanicos
- Sistemas activos: utilice el abanico continuamente
- Revisa el aparato de precaución
- Abanicos pueden durar hasta 5 años o más
- Toma la prueba en el hogar cada 3-5 años y antes y después de remodelar la casa



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Encontrando un contratista calificado

- Póngase en contacto con
 - Oficinas estatales de radón
 - El sitio del la EPA en el internet
www.epa.gov/radon/proficiency.html
- 2 programas nacionales privados con personas capacitadas para revisar este problema
 - National Environmental Health Association (NEHA)
www.neha-nrpp.org/
 - National Radon Safety Board (NRSB) www.nrsb.org



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Recursos

- Contactos estatales de radón
 - www.epa.gov/iaq/whereyoulive.html
- Cupones para kits de pruebas
 - 800-SOS-RADON (767-7236)
- Mitigación de radón 800-644-6999
- Otras preguntas
 - 800-55RADON (557-2366)
- Preguntas de IAQ (calidad del aire interior)
 - 800-438-4318



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Recursos locales



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Gases de la alcantarilla

- Un mezcla de gases generados por la bacteria y hongos durante la digestión de los desechos
- Frecuentemente contiene metano, hidrogeno sulfito, amoniaco, dióxido de carbono, y monóxido de carbono
- Fuentes – trampas secas en los fregaderos y tazas de baño, alcantarillas públicas, sistemas sépticos, pantanos, y estanques



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Normas y Códigos

- Edificios verdes v. saludables
- Pintura a base de plomo
- Asbesto
- Radón
- Códigos de vivienda



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Mensajes Claves

- Es más fácil prevenir exposición a los contaminantes que sacar o quitarlos del hogar y tratar los efectos relacionados con los contaminantes
- Si ocurre contaminación: contrólala, conténla, y límpiala
- Contaminantes no siempre se pueden detectar por los sentidos



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

Objetivos de Aprendizaje

- Identifique cuatro contaminantes en el hogar y las estrategias para prevenir, contener, o controlarlos
- Describe cuatro maneras como los contaminantes pueden entrar al hogar
- Identifique tres efectos a la salud y el contaminante con cual están asociados



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center

¿Qué acciones puedes tomar?

Toma unos minutos para completar
su plan de acción



National Center for Healthy Housing
Healthy Homes Training Center