



El Radón

Guía para su protección y la de su familia

A Guide to Radon

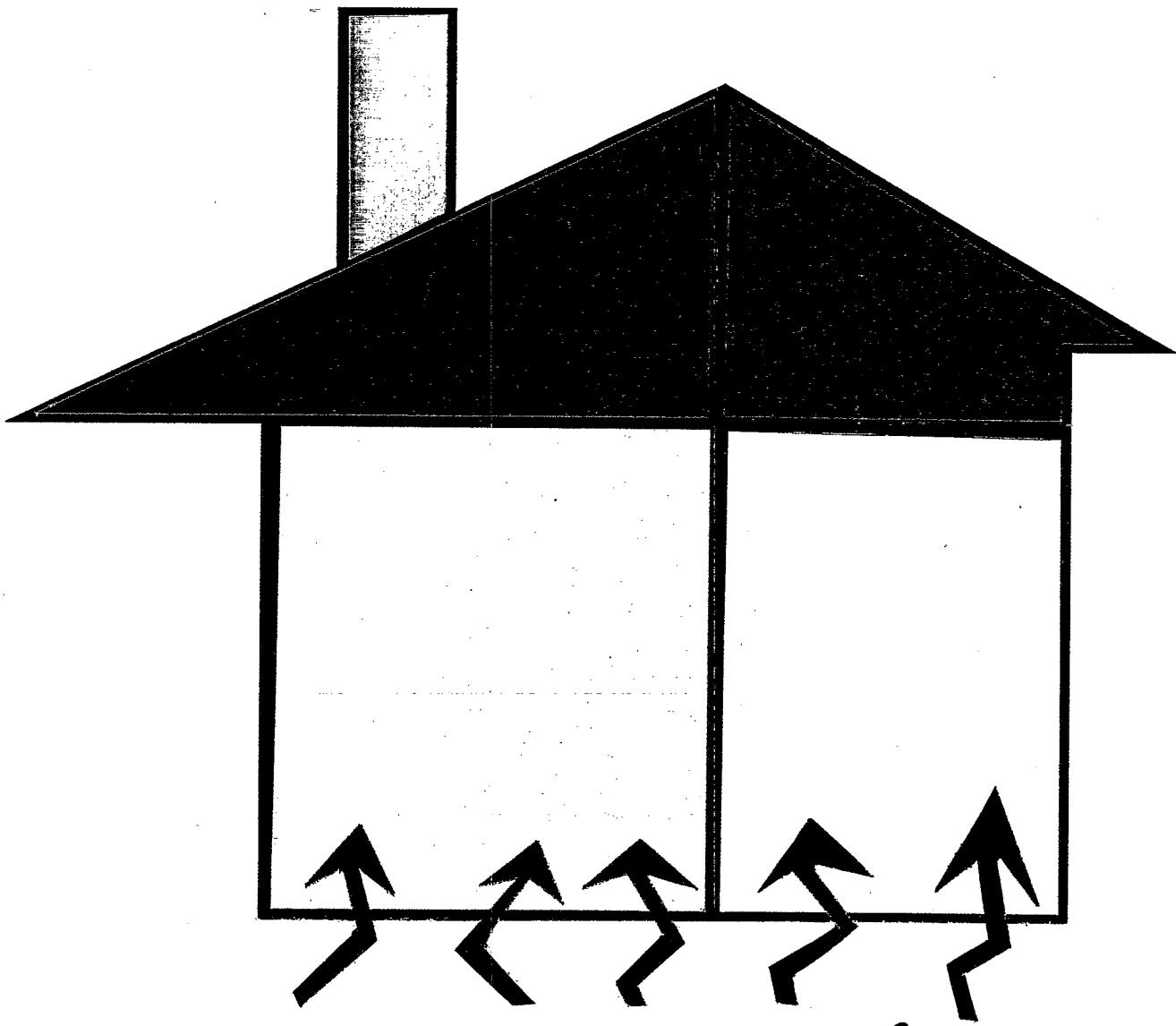
How to Protect Yourself and Your Family



EL RADÓN

This publication was developed by the National Coalition of Hispanic Health and Human Services Organizations (COSSMHO) for the U.S. Environmental Protection Agency under EPA Grant No. X-820475-01-0. Illustrations of radon test kits on pp. 14-15 reproduced courtesy of the University of Connecticut Cooperative Extension System.

Esta es una publicación realizada por la Coalición Nacional de Organizaciones Hispanas de la Salud y Servicios Humanos (COSSMHO) para la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency) mediante la subvención No. X-820475-01-0 de la citada agencia.



EL RADÓN

Guía para su protección y la de su familia
A Guide to Radon: How To Protect Yourself and Your Family



SURGEON GENERAL HEALTH ADVISORY:

"Indoor radon gas is a national health problem. Radon causes thousands of deaths each year. Millions of homes have elevated radon levels. Homes should be tested for radon. When elevated levels are confirmed, the problem should be corrected."



ADVERTENCIA DE LA CIRUJANA GENERAL:

"El gas radón que se encuentra en el interior de las viviendas es un problema sanitario de orden nacional, ya que este gas causa la muerte de miles de personas todos los años. Hay millones de viviendas con niveles de radón muy elevados. Por esta razón, para saber si una vivienda está contaminada es necesario hacer pruebas que puedan detectar la presencia del gas. Si se confirma que el nivel de radón es muy elevado, hay que corregir el problema."

TABLE OF CONTENTS

WHAT IS RADON?.....	2
WHO IS AT RISK?	4
PROTECT YOURSELF AND YOUR FAMILY	6
RADON IN THE HOME.....	8
HOW DOES RADON GET IN A HOME?.....	10
TESTING FOR RADON	12
What kinds of tests are there?	14
How to use a test kit.....	16
THE TEST RESULTS	18
FIXING RADON PROBLEMS.....	20
SUMMARY	26
RADON AND HOME SALES	28
RADON AND HOME RENOVATIONS	30
RADON IN WATER	32
WHERE TO CALL FOR MORE INFORMATION.....	34

ÍNDICE DE MATERIAS

¿QUÉ ES EL RADÓN?	3
¿QUIÉN ESTÁ EN RIESGO?	5
PROTÉJASE Y PROTEJA A SU FAMILIA	7
EL RADÓN EN EL HOGAR	9
¿CÓMO ENTRA EL RADÓN EN UNA CASA?	11
PRUEBAS PARA DETECTAR EL RADÓN	13
<i>¿Qué tipos de pruebas hay?</i>	<i>15</i>
<i>Cómo usar una prueba</i>	<i>17</i>
LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA	19
SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DEL RADÓN	21
RESUMEN	27
EL RADÓN Y LA VENTA DE CASAS	29
EL RADÓN Y LAS MEJORAS DE LA VIVIENDA	31
EL RADÓN EN EL AGUA	33
DÓNDE LLAMAR PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN	34

WHAT IS RADON?

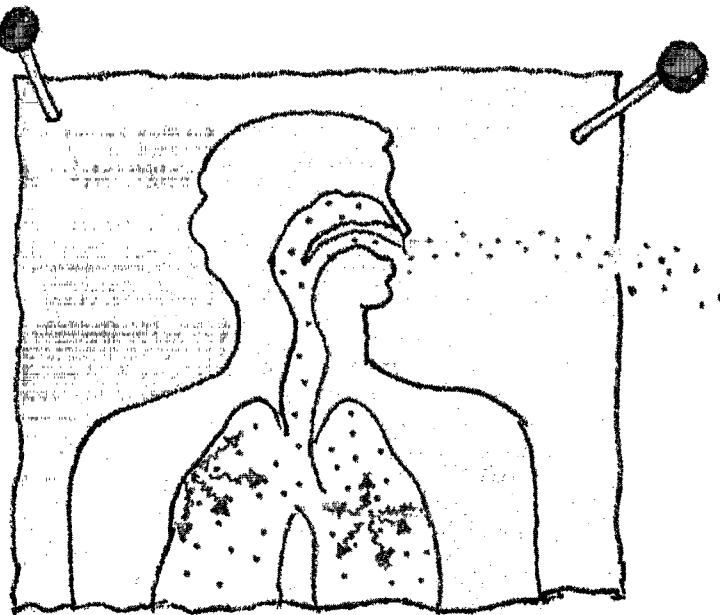
What Is Radon?

Radon is a colorless, odorless radioactive gas. Something is radioactive if it emits particles or rays when it decays. Radon comes from the natural decay of uranium -- an element that is found in nearly all soils, and also in rock and water. Radon typically moves up through the ground to the air above, to the air you breathe.

Why Be Concerned About Radon?

Radon contained in the air you breathe can cause lung cancer. The radioactive particles radon emits when it decays can get trapped in your lungs. As they break down further inside the lungs, these particles release small bursts of energy. These bursts of energy can damage lung tissue and lead to lung cancer.

Radon and Lung Cancer



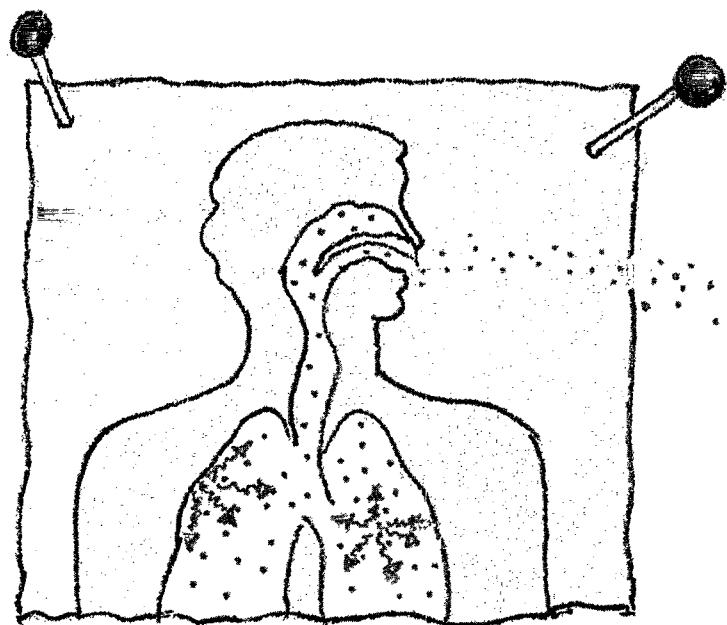
¿QUÉ ES EL RADÓN?

El radón es un gas radiactivo que no tiene color ni olor. Algo es radiactivo cuando emite partículas o rayos al descomponerse. El radón proviene de la descomposición natural del uranio, un elemento que se encuentra en casi todos los tipos de suelo, incluso en la roca y el agua. En general, el radón se mueve hacia arriba, a través del suelo, hasta el aire que usted respira.

¿Qué es el radón?

El radón del aire que usted respira puede causarle cáncer de pulmón. Las partículas radiactivas que el radón emite al descomponerse pueden quedar atrapadas en sus pulmones. A medida que continúan descomponiéndose en el interior de los pulmones, estas partículas despiden pequeñas explosiones de energía que pueden dañar los tejidos del pulmón y causar cáncer.

¿Por qué preocuparse por el radón?



El radón y el cáncer de pulmón

WHO IS AT RISK?

Who Is At Risk?

The Surgeon General has warned that radon is the second leading cause of lung cancer in the United States today. Only smoking causes more lung cancer deaths. Your chances of getting lung cancer from radon depend mostly on:

- how much radon is in your home,
 - the amount of time you spend in your home, and
 - whether you are a smoker or have ever smoked.
-

Radon and Smokers

If you smoke and at the same time the air you breathe contains high levels of radon, your chances of getting lung cancer are especially high. Remember:

- Smoking combined with radon is an especially serious health risk.
 - If you stop smoking and lower the radon level in the air you breathe, you can reduce your risk of getting lung cancer.
-

Radon and Children

For certain types of cancer from radiation children seem to be at a greater risk than adults. There is currently no conclusive data, though, on whether radiation from radon puts children at a higher risk than adults.

¿QUIÉN ESTÁ EN RIESGO?

La Cirujana General ha señalado que hoy en día el radón es la segunda causa de cáncer de pulmón en los Estados Unidos. Sólo el hecho de fumar produce más muertes por cáncer de pulmón. Las posibilidades que usted tiene de contraer cáncer del pulmón a causa del radón dependen mayormente de:

- cuánto radón hay en su vivienda,
- cuánto tiempo usted pasa en su vivienda, y
- si usted fuma o ha fumado alguna vez.

¿Quién está en riesgo?

Si usted fuma y al mismo tiempo el aire que respira contiene niveles altos de radón, sus posibilidades de contraer cáncer de pulmón son particularmente altas. Recuerde:

- El hecho de fumar, en combinación con el radón, implica un riesgo sumamente alto para la salud.
- Si usted deja de fumar y reduce el nivel de radón del aire que respira, puede a la vez reducir el riesgo de contraer cáncer de pulmón.

El radón y los fumadores

Algunos tipos de cáncer causados por la radiación parecen afectar más a los niños que a los adultos. Sin embargo, todavía no tenemos toda la información necesaria para saber si la radiación del radón representa un riesgo más alto para los niños que para los adultos.

El radón y los niños

PROTECT YOURSELF AND YOUR FAMILY



It is important to understand that not everyone exposed to high levels of radon will develop lung cancer. Also, the amount of time between exposure to radon and the beginning of disease may be many years. Even so, exposure to radon is a health risk, and everything possible should be done to reduce exposure.

The good news is that there are things you can do to protect yourself and your family from the dangers posed by radon. This guide is designed to inform you of them.

PROTÉJASE Y PROTEJA A SU FAMILIA

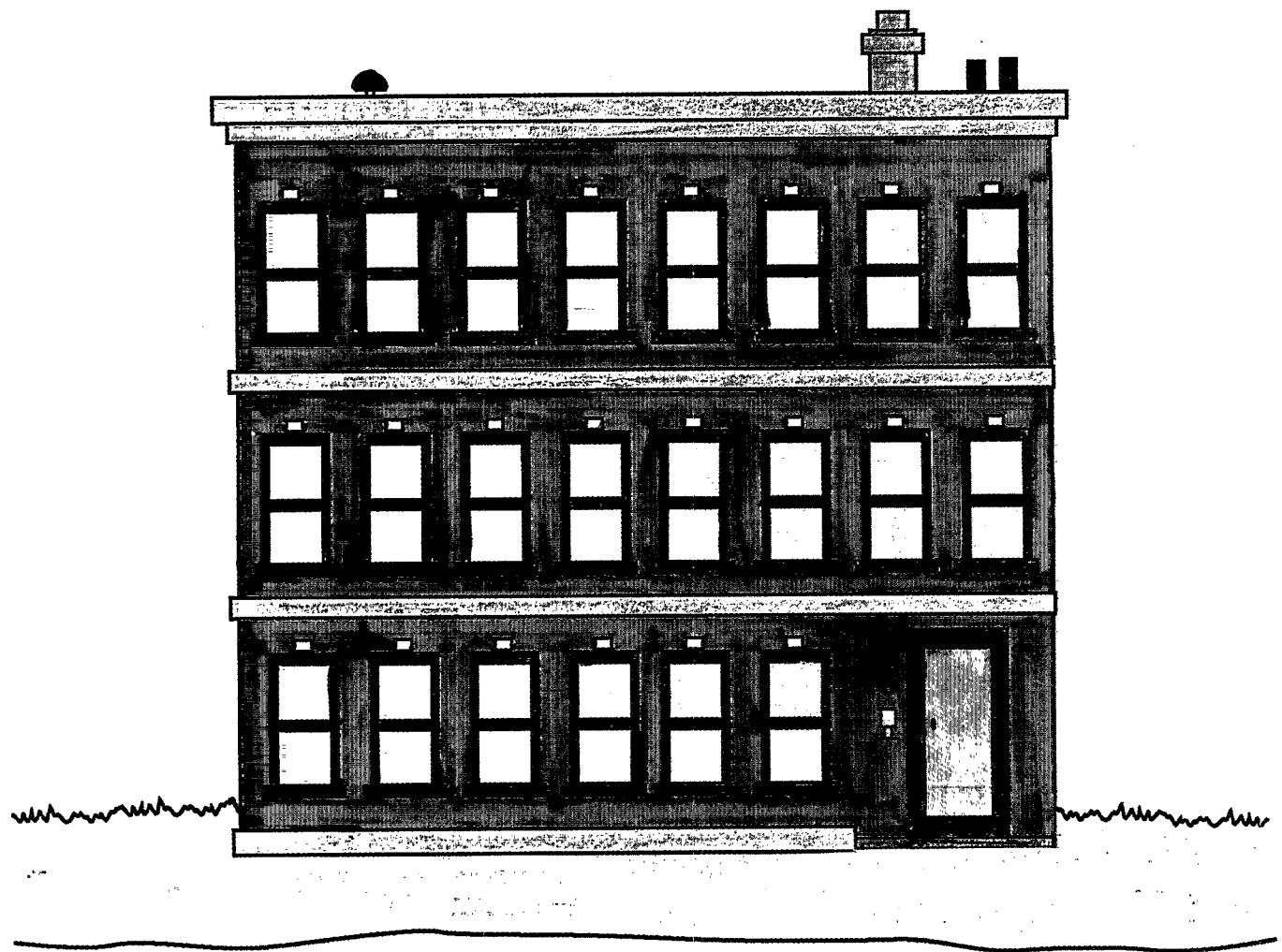


Es importante darse cuenta de que no todas las personas expuestas a altos niveles de radón van a desarrollar cáncer de pulmón. Además, pueden pasar muchos años entre el contacto con el gas y el comienzo de la enfermedad. A pesar de esto, el hecho de estar expuesto al radón representa un riesgo para la salud, y debe hacerse todo lo posible para reducir ese riesgo.

Lo bueno dentro de todo esto es que hay cosas que usted puede hacer para su propia protección y la de su familia contra los peligros del radón. Esta guía le ofrece información sobre lo que usted puede hacer.

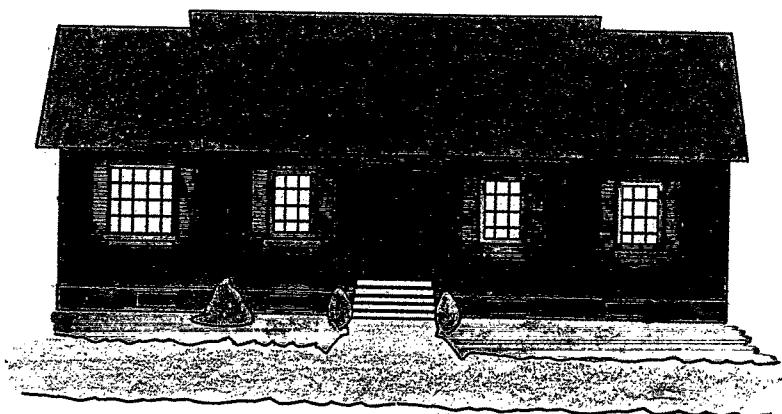
RADON IN THE HOME

Radon can be found all over the United States. It can get into any type of building -- homes, offices, and schools -- and build up to high concentrations. You are at greatest risk of exposure to high radon levels when you are indoors. Since most people spend a large amount of their time at home, they are at the greatest risk of exposure to radon when they are at home.



EL RADÓN EN EL HOGAR

El radón se puede encontrar a lo largo y ancho de los Estados Unidos. Puede penetrar en todo tipo de edificio: viviendas, oficinas y escuelas, y aumentar gradualmente hasta formar concentraciones elevadas. Su peor riesgo de exposición a niveles altos de radón se presenta cuando está en el interior de un local. La mayoría de las personas pasan una gran parte del tiempo en su hogar, y por eso enfrentan el mayor riesgo de exposición al radón cuando están en la vivienda.



HOW DOES RADON GET IN A HOME?

Since radon is a gas contained in the air, it can get into a building and remain trapped inside, where it can build up. It moves up through the ground and gets into your home through cracks and other holes in the foundation.

Radon can find its way into a home through:

1. Cracks and other holes in the foundations
2. Cracks in solid floors and walls
3. Construction joints
4. Gaps in suspended floors
5. Gaps around service pipes
6. Holes inside walls
7. The water supply

Although radon gas from soil is the main source of radon in homes, sometimes radon enters through well water. In a small number of homes, the building materials can give off radon, too. However, building materials rarely cause radon problems by themselves.

Any Home Can Have a Radon Problem

Any home can have a radon problem. This means new and old homes, well-sealed and drafty homes, and homes with or without basements. You and your family are most likely to get your greatest exposure at home. That's where you spend most of your time.

How can you know if your home has a radon problem?
Testing is the only answer.

¿CÓMO ENTRA EL RADÓN EN UNA CASA?

Debido a que el radón es un gas contenido en el aire, puede entrar en un edificio y permanecer atrapado en su interior, llegando a altos niveles de presión. El radón se mueve hacia arriba desde el suelo y penetra en la vivienda por las ranuras y otros agujeros de los cimientos.

El radón puede penetrar en una vivienda a través de:

1. Grietas y otros agujeros en los cimientos
2. Grietas en los pisos sólidos y en las paredes
3. Junturas de la construcción
4. Espacios en pisos suspendidos
5. Espacios alrededor de las cañerías
6. Cavidades en el interior de las paredes
7. Suministro de agua

Aunque el radón del suelo es la fuente principal de radón en las viviendas, a veces el gas puede penetrar a través del agua de pozo o vertiente. Por otra parte, en un reducido número de viviendas, los materiales de construcción también pueden despedir radón, pero rara vez son la causa de problemas de radón por sí mismos.

Todas las viviendas pueden presentar problemas de radón, sean nuevas o viejas, bien selladas o expuestas a corrientes de aire, con o sin sótano. La mayor probabilidad de que usted y su familia estén expuestos al radón ocurre cuando están en su hogar, ya que la vivienda es el lugar en donde pasan la mayor parte del tiempo.

Puede haber problemas de radón en cualquier vivienda

¿Cómo puede saber si su vivienda tiene un problema de radón? Sólo las pruebas pueden darle la respuesta.

Testing for Radon

Testing is the only way to know if you and your family are at risk from radon. EPA and the Surgeon General recommend testing all homes below the third floor for radon. EPA also recommends testing in schools. Testing is inexpensive and easy -- it should only take a few minutes of your time to set up. Millions of people have already tested their homes for radon. You can either test for radon yourself, or hire a trained contractor to do the test.

Hiring a Contractor to Test Your Home

If you prefer, or if you are buying or selling a home (home buyers and sellers, see page 28) you can hire a trained contractor to do the testing for you. Make certain you hire an EPA-listed or state-certified radon tester. Call your state radon office (see pages 34-35) for a list of these radon testers.

Testing Your Home Yourself

There are many kinds of low-cost "do it yourself" radon test kits you can get through the mail, and sometimes in hardware stores, or in other stores. Make sure you buy a test kit that has passed EPA's testing program or is state certified. The EPA approved kits will usually display the phrase:

"Meets EPA Requirements"

PRUEBAS PARA DETECTAR EL RADÓN

El único modo de saber si usted y su familia están en peligro a causa del radón es haciendo las pruebas que detectan la presencia de radón. La Agencia de Protección del Ambiente (EPA) y la Cirujana General recomiendan que estas pruebas se realicen en todas las viviendas, principalmente en las áreas situadas debajo del tercer piso. Las pruebas no son caras y además son fáciles de hacer, por lo que deben tomar sólo unos pocos minutos de su tiempo. Ya millones de personas en todo el país han hecho las pruebas para detectar la presencia de radón en sus viviendas. Usted también puede comprobar si su vivienda tiene radón haciendo las pruebas usted mismo, o contratando a un especialista.

Si lo prefiere, o si va a comprar o vender una vivienda (Vea la página 29), puede contratar a una persona capacitada especialmente para hacer este tipo de prueba. Asegúrese de contratar a una persona catalogada por la EPA o certificada por su estado. Para obtener una lista de esas personas, llame a su oficina de radón (Vea las páginas 34-35).

Hay muchos tipos de pruebas de bajo costo que puede hacer usted mismo. Las pruebas se pueden obtener por correo, y a veces también en ferreterías u otras tiendas. Asegúrese de que la prueba que compre esté aprobada por la EPA o de que tenga la certificación del estado. Generalmente, las pruebas aprobadas por la EPA dicen lo siguiente:

"Meets EPA Requirements"

que en español significa:

"Cumple con los requisitos de la EPA."

Pruebas para detectar el radón

Si contrata a un especialista

Si lo hace usted mismo

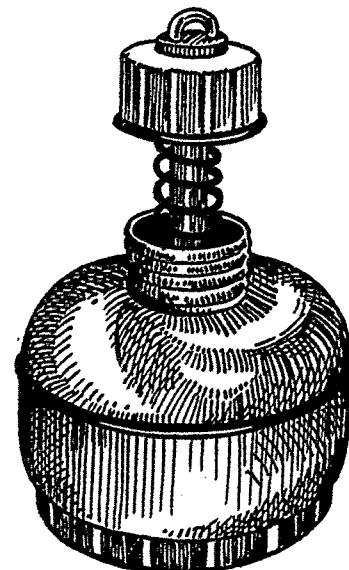
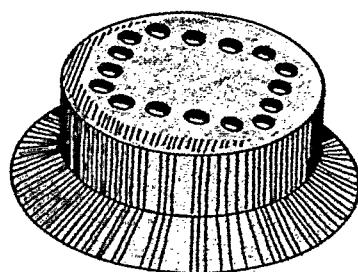
What Kinds of Tests Are There?

There are two kinds of radon tests: short-term tests and long-term tests.

Short-Term Tests: The quickest way to test is with short-term tests. Short-term tests stay in your home for two to ninety days, depending on the kind of testing device you use. "Charcoal canisters", "charcoal bags", "alpha track", "electret ion chamber", "continuous monitors", and "charcoal liquid scintillation" are most commonly used for short-term testing.

Because radon levels tend to vary from day to day and season to season, a short-term test is less likely than a long-term test to tell you what your year-round average radon level is. But if you need results quickly, doing two short-term tests, one after the other, can be used to decide whether to fix your home.

Long-Term Tests: Long-term tests stay in your home for more than 90 days. "Alpha track" and "electret" detectors are commonly used for this type of testing.



LONG-TERM TESTS
PRUEBAS DE LARGA DURACIÓN

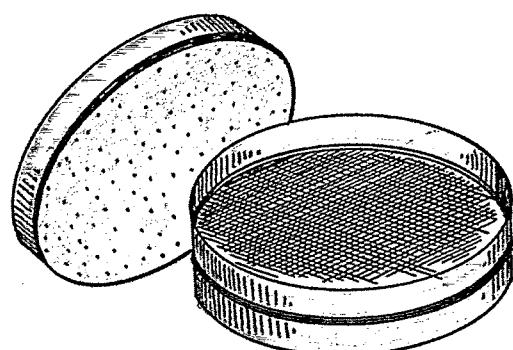
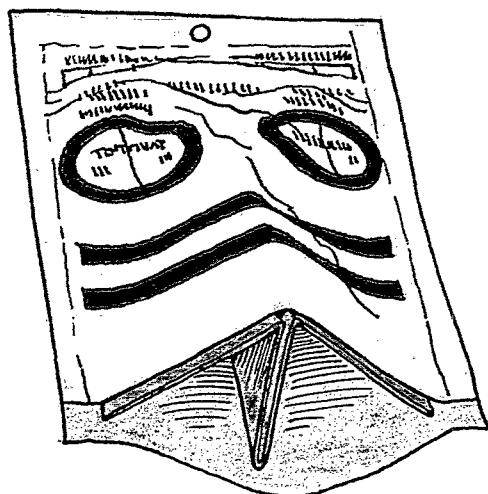
Hay dos tipos de pruebas para detectar el radón: de corta y de larga duración.

¿Qué tipos de pruebas hay?

Pruebas de corta duración: El modo más rápido de comprobar si su vivienda tiene radón es mediante una prueba corta. Las pruebas cortas permanecen en su vivienda de dos a noventa días, según el tipo de aparato que use. Estos son los detectores más usados en las pruebas de corta duración: "latas de carbón" ("charcoal canisters"), "bolsas de carbón" ("charcoal bags"), "detectores de partículas alfa" ("alpha track"), "cámara de iones eléctricos" ("electret ion chamber"), "monitores continuos" ("continuous monitors") y "centelleo de líquido de carbón" ("charcoal liquid scintillation").

Debido a que los niveles de radón normalmente varían día a día y de estación a estación, una prueba corta tiene menos utilidad que una prueba larga para indicar el nivel de radón que su vivienda registra durante todo el año. Sin embargo, si necesita resultados rápidos, dos pruebas cortas, una seguida de la otra, pueden indicarle si debe arreglar su vivienda.

Pruebas de larga duración: Se consideran pruebas largas las que permanecen en su vivienda por más de 90 días. Los "detectores de partículas alfa" y los "eléctricos" son los más usados para este tipo de prueba.



SHORT-TERM TESTS
PRUEBAS DE CORTA DURACIÓN

How to Use a Test Kit

If you are using a test kit, follow the instructions in the package. The following recommendations will help you in using a kit:

- Close windows and outside doors and keep them closed as much as possible during the test.
- Close them at least 12 hours before the test begins if the test will last for just 2 or 3 days.
- Do not conduct tests lasting just 2 or 3 three days during unusually severe storms or unusually strong winds.
- Place the kit in the lowest level of the home that is used the most. For example, put it in the basement if you use it a lot; otherwise, put it on the first floor.
- Put the kit in a room that is used regularly (for example, a living room, playroom, den or bedroom).
- Do not, however, put the kit in the kitchen or bathroom.
- Place the kit at least 20 inches above the floor, away from exterior walls.
- Place it in a location where it won't be disturbed--away from drafts, high heat, and high humidity.
- Leave it in place for as long as the package indicates.
- When the test is finished, follow the instructions on the package -- reseal it and send it immediately to the lab. The results will be back in a few weeks.

Si compró el tipo de prueba que puede hacer usted mismo, siga las instrucciones del paquete. Las siguientes recomendaciones generales le servirán de ayuda:

- Cierre las ventanas y las puertas exteriores y manténgalas cerradas todo el tiempo que sea posible mientras dure la prueba.
- Cierre las ventanas y puertas exteriores por lo menos 12 horas antes de comenzar, si la prueba va a durar sólo 2 ó 3 días.
- No haga una prueba que dure 2 ó 3 días si hay una tormenta muy severa o un viento muy fuerte.
- Ponga los materiales para la prueba en el nivel más bajo de su vivienda, si es el que más se usa. Por ejemplo, en el sótano si lo usa mucho, de lo contrario en el primer piso.
- Ponga los materiales para la prueba en un área que se use habitualmente (por ejemplo, la sala, el cuarto de juegos, el cuarto de estar o el de dormir).
- No los ponga ni en la cocina ni en el baño.
- Póngalos por lo menos a 20 pulgadas del piso, alejados de las paredes exteriores.
- Póngalos donde no sean perturbados: lejos de las corrientes de aire, del calor y la humedad excesivos.
- Déjelos en el mismo lugar por el tiempo que indique el paquete.
- Cuando la prueba termine, siga las instrucciones del paquete: ciérrelo otra vez y envíelo inmediatamente al laboratorio. El resultado le llegará en unas semanas.

Cómo usar una prueba

THE TEST RESULTS

After the Test-- What Do the Results Mean?

How much something weighs can be measured in pounds or kilograms. How much milk or juice there is can be measured in gallons or liters. How much radon is in the air is measured in *picocuries* per liter of air. For convenience, this can be shortened to:

pCi/L

How Much is Too Much?

Although a certain amount of radon in the air is considered normal, a level of 4 pCi/L is EPA's action level.

EPA considers that any radon exposure carries some risk. No level of radon is absolutely safe. Even radon levels below 4 pCi/L pose some risk.

But the higher the radon level, the greater the risk of lung cancer. By lowering the radon level in your home you can reduce the risk of lung cancer. You definitely should take action if your radon level is 4 pCi/L or higher. Radon levels in most homes today can be reduced to 2 pCi/L or below.

LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA

El peso de una cosa se puede medir en libras o en kilogramos. La cantidad de leche, jugo y otros líquidos se puede medir en galones o litros. La cantidad de radón contenida en el aire se mide en *picocuries* por litro de aire, frase que por conveniencia se expresa así:

pCi/L

*Después de la prueba--
¿Qué significan los
resultados?*

Aunque un cierto grado (nivel) de radón en el aire se considera normal, un nivel de 4 pCi/L es el nivel de acción recomendado por la EPA para tomar medidas contra el gas radón.

¿Cuánto es "demasiado"?

La EPA considera que cualquier grado de exposición al radón implica algo de riesgo: ningún nivel de radón es absolutamente seguro e incluso los niveles de radón inferiores a 4 pCi/L implican algo de riesgo.

Mientras más alto sea el nivel de radón, mayor es el riesgo de cáncer de pulmón. Reduciendo el nivel de radón en su hogar, usted puede reducir el riesgo de contraer cáncer de pulmón. Es por eso que usted debe tomar medidas definitivas si el nivel de su vivienda es de 4 pCi/L o más. En la mayoría de las viviendas, el nivel de radón puede reducirse hoy en día a 2 pCi/L o menos.

Fixing Radon Problems

It is important to know that even if you find out that radon levels in your home are high, this problem can be solved. Even very high levels can be reduced to acceptable levels.

Radon Problems Can Be Fixed

There are simple ways to fix a radon problem that aren't too costly. Most of them consist of sealing floor and wall cracks or in using pipes and fans. As with testing for radon, to fix a radon problem in your home, you can either hire a contractor or do things on your own to make your home safer from radon.

Hiring a Contractor

Lowering high radon levels requires technical knowledge and special skills. You should use a contractor who is trained to fix radon problems. EPA has a list of specially trained and tested contractors that it provides to state radon offices (see pages 34-35). Check with your state radon office for names of qualified or state certified radon contractors in your area. Picking someone to fix your radon problem is much like choosing a contractor for other home repairs -- you may want to get references and more than one estimate.

If you use a contractor, the cost of making repairs to reduce radon depends on how your home was built and on the choice of radon reduction measures. Most homes can be fixed for about \$1,200, although the price can range from \$500 up to \$2,500. People living in multi-family units may coordinate lower group rates with their contractors.

SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DEL RADÓN

Es importante saber que aunque encuentre un alto nivel de radón en su vivienda, esto tiene solución, ya que hasta los niveles muy altos pueden reducirse a niveles aceptables.

Hay maneras sencillas de solucionar un problema de radón que no cuestan mucho. La mayoría consiste no solamente en sellar el piso y las grietas de las paredes sino también en usar caños y ventiladores. Como ocurre con la detección del radón, también para solucionar un problema de radón y proteger su hogar contra este gas, usted puede contratar a una persona especializada.

Para reducir un nivel alto de radón se necesita contar con conocimientos técnicos y destrezas especiales. Por eso debe contratar a alguien especializado en arreglar viviendas que tienen problemas de radón. La EPA ofrece una lista de especialistas en este tipo de trabajo que han dado los exámenes correspondientes. Las listas están a su disposición en las oficinas de radón de cada estado (Vea las páginas 34-35). Solicite a la oficina de su estado una lista de personas capacitadas o con certificación del estado, que trabajen en su zona. La selección de la persona que arreglará su vivienda si ésta tiene un problema de radón, se parece bastante a la selección de un especialista para arreglar otras cosas de la vivienda: es mejor obtener referencias y más de un estimado del costo.

Si contrata a alguien, el costo de reducir el nivel de radón depende del tipo de construcción y de la selección de medidas para reducir el nivel de radón. La mayoría de las viviendas se pueden arreglar por aproximadamente \$1,200, aunque el precio puede variar de \$500 a \$2,500. Las personas que viven en unidades multifamiliares pueden combinar con el contratista un precio para grupo.

Solución a los problemas del radón

Los problemas del radón se pueden solucionar

Si contrata a un especialista

Doing It Yourself

The best way to protect yourself and your family from radon in the home is to keep it from entering the house in the first place, or make it hard for it to get in the house. This usually means hiring a contractor.

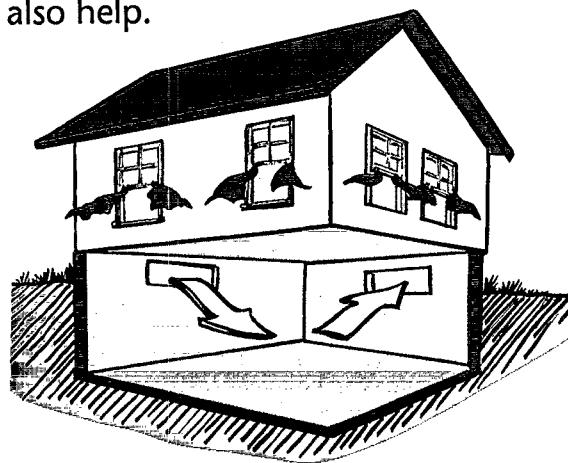
Temporary Reductions

There are inexpensive and easy ways to temporarily reduce your risk of being exposed to high concentrations of radon until a permanent mitigation (reduction) system is installed.

- *Ventilate your home.* Open windows or vents so that air from the outside is brought in. Outside air generally has very low radon levels. If the air inside your home has built up a high concentration of radon, the air from outside will help to dilute it. This helps for as long as the windows or vents are open.

To be effective, windows should be opened on the lower floors of your home and on both sides of the house. Having windows open on one side of the house, or on a higher floor in the house can just help draw more radon up from the lower areas of the house. Remember, air from outside should be coming into the house.

Having a ventilation fan that blows outside air in can also help.



Ventilación Natural/Natural Ventilation

Para su protección y la de su familia, la mejor medida contra el radón es, en primer lugar, impedir que entre en su vivienda, y en segundo lugar hacerle difícil la entrada. Generalmente, esto significa contratar a un especialista.

Si lo hace usted mismo

Reducciones temporarias

Hay maneras fáciles y no demasiado caras para reducir temporariamente el riesgo de exposición a concentraciones altas de gas radón hasta que se instale un sistema permanente de reducción.

- *Ventile su vivienda.* Abra las ventanas o los respiraderos para que el aire de afuera penetre. Generalmente, el aire de afuera contiene niveles muy bajos de radón. Si el aire del interior de su vivienda ha acumulado una concentración alta de radón, el aire de afuera contribuirá a diluirlo. Esto ayudará mientras las ventanas y respiraderos se mantengan abiertos.

Para que esta medida resulte eficaz, las ventanas deben abrirse en los pisos más bajos y de ambos lados de la vivienda. Abrir sólo las ventanas de un lado o de un piso superior de la vivienda puede contribuir a atraer una mayor cantidad de radón de las partes más bajas de la vivienda. Recuerde que el aire de afuera debe penetrar en la vivienda.

También puede ser útil tener un ventilador que empuje el aire desde afuera hacia adentro.

-
- *Keep stairwell doors, fireplaces dampers, and laundry chutes closed.* Leaving them open may help draw air upwards from the lower levels of your home, where radon gas from soil seeps in, and this helps draw radon into your home. Keeping these doors, dampers, and chutes closed can prevent this from happening.

-
- Mantenga cerradas las puertas de acceso a las escaleras, los reguladores de tiro de las chimeneas y los toboganes para la ropa sucia. El dejarlos abiertos puede ayudar a que suba el aire de los pisos más bajos de la vivienda, donde el gas radón del suelo se filtra. Esto contribuye a que el radón penetre en su vivienda y se puede evitar cerrando esas entradas de aire.

EPA Recommends Taking the Following Steps:

Initial Test

Step 1: The Initial Test. Take a short-term test. If your result is 4 pCi/L or higher, take a follow-up test.

Follow-Up Test

Step 2: The Follow-Up Test. Follow up with either a long-term test or another short-term test. Long-term tests are better for understanding your year-round average radon level. Short-term tests are better if you need results quickly.

Should the Follow-Up Test be a Short- or Long-Term Test?
If your first short-term test result is several times the action level -- for example, about 10 pCi/L or higher -- you should take a second short-term test immediately.

Fix Your Home

Step 3: Fix your home if needed.

If you followed up with a long-term test, fix your home if your long-term test result is 4 pCi/L or more.

If you followed up with a second short-term test, consider fixing your home if the average of your first and second test is 4 pCi/L or higher.

More and more, home buyers and renters are asking about radon levels before they buy or rent a home. Because real estate sales happen quickly, there is often little time to deal with radon and other issues. The best thing to do is to test for radon NOW and save the results because the buyer may be interested in them.

RESUMEN

La EPA aconseja seguir los siguientes pasos:

Primer paso: Prueba inicial. Haga una prueba corta. Si el resultado es de 4 pCi/L, haga una prueba de seguimiento.

Prueba inicial

Paso 2: Prueba de seguimiento. Haga el seguimiento, sea con una prueba larga o con otra prueba corta. Las pruebas largas son mejores para conocer el promedio anual del nivel del radón. Las pruebas cortas son mejores si necesita resultados rápidamente.

Prueba de seguimiento

Para hacer el seguimiento, ¿debe usar una prueba larga o corta? Si el resultado de su primera prueba corta es varias veces superior al nivel de acción--por ejemplo, alrededor de 10 pCi/L, o más--debe tomar una segunda prueba corta inmediatamente.

Paso 3: Arregle su vivienda si es necesario.

Arregle su vivienda

Si usted hizo el seguimiento con una prueba larga, arregle su vivienda si el resultado de su prueba larga es de 4 pCi/L o más.

Si hizo el seguimiento con una segunda prueba corta, piense que debe arreglar su vivienda si el promedio de la primera y la segunda prueba es de 4 pCi/L o más.

Un número cada vez mayor de personas quieren conocer los niveles de radón de una vivienda antes de comprarla o rentarla (alquilarla). Debido a que las ventas de bienes raíces ocurren con rapidez, hay generalmente poco tiempo para ocuparse del radón y de otros asuntos de este tipo. Lo mejor es hacer las pruebas para detectar el radón AHORA y guardar los resultados porque al comprador le pueden interesar.

If a problem exists, fix it so it won't complicate your home sale. If you are planning to move, call your state radon office (see pages 34-35) for EPA's pamphlet "Home Buyer's and Seller's Guide to Radon" (available in English), which addresses some common questions.

During home sales:

- Buyers often ask if a home has been tested, and if elevated levels were reduced.
- Buyers frequently want tests made by someone who is not involved in the home sale. Your state office (see pages 34-35) has a list of qualified testers.
- Buyers might want to know the radon levels in areas of the home (like a basement they may use) that the seller might not otherwise test.

Today many homes are built to prevent radon from coming in. Your state or local area may require these radon-resistant construction features. Radon resistant construction features usually keep radon levels in new homes below 2 pCi/L. If you are buying or renting a new home, ask the owner or builder if it has radon-resistant features.

EL RADÓN Y LA VENTA DE CASAS

Si hay un problema, arréglelo ahora para que no dificulte la venta de su vivienda. Si está planeando cambiarse de vivienda, pida el folleto "Home Buyer's and Seller's Guide to Radon" (sólo en inglés) a la oficina de radón de su estado (Vea las páginas 34-35). En este folleto encontrará respuesta a algunas de las preguntas más comunes.

Durante la venta de la vivienda:

- Muchos compradores preguntan si se han hecho pruebas en la vivienda y si los niveles altos se han reducido.
- Muchos compradores esperan que la persona que haga las pruebas no tenga nada que ver con la venta. La oficina de su estado (Vea las páginas 34-35) ofrece una lista de personas autorizadas.
- Algunos compradores quieren conocer los niveles de radón de algunas áreas de la vivienda donde el dueño podría no haber pensado en hacer la prueba (por ejemplo, un sótano que un comprador quiera usar).

Hoy en día, muchas viviendas están construidas para evitar la penetración del radón. Es posible que su estado o localidad requiera una construcción resistente al radón. La construcción resistente al radón generalmente mantiene el nivel de radón en las viviendas nuevas por debajo de 2 pCi/L. Si está por comprar o rentar una vivienda nueva, pregunte al propietario o constructor si está construida contra el radón.

RADON AND HOME RENOVATIONS

Are you planning any major structural renovation, such as converting an unfinished basement area into living space? If you are, test the area for radon beforehand. Radon resistant techniques can be inexpensively included as part of the renovation. Because major renovation can change the level of radon in any home, always test again after work is completed.

EL RADÓN Y LAS MEJORAS DE LA VIVIENDA

¿Está planeando una renovación estructural importante, tal como la de convertir un sótano sin terminar en un área habitable? Entonces, haga en esa área una prueba de radón antes de comenzar el trabajo. Las técnicas de protección contra el radón pueden incluirse a costo reducido como parte de la renovación. Debido a que una renovación grande puede cambiar el nivel de radón en cualquier vivienda, siempre repita las pruebas cuando el trabajo esté terminado.

Radon in Water

Compared to radon entering the home through soil, radon entering the home through water will in most cases be a small source of risk. Radon gas can enter the home through well water. It can be released into the air you breathe when water is used for showering and other household uses. Research suggests that swallowing water with high radon levels may pose risks, too, although risks from swallowing water containing radon are believed to be much lower than those from breathing air containing radon.

While radon in water is not a problem in homes served by most public water supplies, it has been found in well water.

What do the Results of Your Water Test Mean?

If you've tested the air in your home and found a radon problem, and your water comes from a well, contact a lab certified to measure radiation in water to have your water tested. If you're on a public water supply and are concerned that radon may be entering your home through the water, call your public water supplier. If it is proven that a large contribution of the radon in your house comes from your water, EPA recommends you consider installing a special water treatment system to remove radon.

How is Radon Removed from Water?

Radon problems in water can be readily fixed. The most effective treatment is to remove radon from the water before it enters the home. This is called point-of-entry treatment. Treatment at your water tap is called point-of-use treatment and is not effective in reducing radon risk in water.

Call your state office (see pages 34-35) or the EPA Drinking Water Hotline at (800) 426-4791 if you want more information on radon in water. Information on the hotline is available in English.

EL RADÓN EN EL AGUA

Comparado con el radón que entra en la vivienda a través del suelo, el que entra a través del agua es una fuente de riesgo mucho menor. El gas radón puede entrar en una vivienda a través del agua de pozo o vertiente. Cuando se usa agua para una ducha o para tareas domésticas, partículas de radón penetran el aire que se respira. Las investigaciones sobre el radón sugieren que, aunque en menor escala, también existe riesgo de contaminación si se traga agua con un alto contenido de radón.

Aunque el agua corriente provista por los servicios públicos no presenta problemas, se ha detectado la presencia de radón en aguas de pozo o vertiente.

Si las pruebas que ha hecho han detectado la presencia de radón en su vivienda, y su provisión de agua proviene de un pozo o vertiente, recurra a un laboratorio especializado en medir la radiación del agua. Si su provisión de agua depende de un servicio público, pero usted sospecha que el radón de su vivienda proviene del agua, llame a ese servicio. Si se prueba que una gran parte del radón de su vivienda proviene del agua, la EPA recomienda considerar la instalación de un sistema especial de tratamiento del agua para eliminar el radón.

Los problemas del radón contenido en el agua pueden solucionarse rápidamente. El tratamiento más eficaz consiste en eliminar el contenido de radón antes de que el agua llegue a su hogar. Este es el tratamiento en el "punto de entrada". El tratamiento en el "punto de uso" se hace cuando el agua sale de la llave (grifo). Lamentablemente, este último es muy poco eficaz para reducir el riesgo del radón en el agua.

Llame a la oficina de su estado (Vea las páginas 34-35) o a la Línea Permanente de la EPA para el Agua Potable: 1-800-426-4791 si desea más información. La Línea Permanente provee información solamente en inglés.

El radón en el agua

¿Qué significan los resultados de la prueba de radón en el agua?

¿Cómo se elimina el radón del agua?

WHERE TO CALL FOR MORE INFORMATION

1-800-SALUD-1-2

If you have more questions about radon, call **1-800-SALUD-1-2**, the Spanish language radon information hotline (call SALUD-1-2 from the District of Columbia). **1-800-SALUD-1-2** is a free service of EPA in collaboration with the National Coalition of Hispanic Health and Human Services Organizations.

State Radon Offices

State radon offices are also available to answer your questions in English. Puerto Rico's radon office can take calls in both English and Spanish. All 800 numbers are for state local calls only except for California, Colorado, Georgia, Louisiana, South Carolina, and Wyoming.

Alabama	800/582-1866
Alaska	800/478-4845
Arizona	602/255-4845
Arkansas	501/661-2301
California	800/745-7236
Colorado	800/846-3986
Connecticut	203/566-3122
Delaware	800/554-4636
District of Columbia	202/727-5728
Florida	800/543-8279
Georgia	800/745-0037
Hawaii	808/586-4700
Idaho	800/445-8647
Illinois	800/325-1245
Indiana	800/272-9723
Iowa	800/383-5992
Kansas	913/296-1560
Kentucky	502/564-3700
Louisiana	800/256-2494
Maine	800/232-0842
Maryland	800/872-3666
Massachusetts	413/586-7525
Michigan	517/335-8190
Minnesota	800/798-9050
Mississippi	800/626-7739
Missouri	800/669-7236
Montana	406/444-3671
Nebraska	800/334-9491

DÓNDE LLAMAR PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

Si tiene alguna otra pregunta o necesita más información sobre el radón, puede llamar al **1-800-SALUD-1-2**, donde se le atenderá en español (si llama desde el Distrito de Columbia, marque sólo SALUD-1-2). El teléfono **1-800-SALUD-1-2** es un servicio gratuito de la EPA con la colaboración de la Coalición Nacional de Organizaciones Hispanas de la Salud y Servicios Humanos.

1-800-SALUD-1-2

Las oficinas de radón en cada estado también pueden contestar sus preguntas en inglés. La oficina de Puerto Rico puede responder a llamadas tanto en inglés como en español. Los números con 800 son sólo para llamadas locales o dentro del mismo estado, con excepción de California, Carolina del Sur, Colorado, Georgia, Louisiana, y Wyoming.

*Oficinas de radón
en cada estado*

Nevada	702/687-5394
New Hampshire	800/852-3345 x 4674
New Jersey	800/648-0394
New Mexico	505/827-4300
New York	800/458-1158
North Carolina	919/571-4141
North Dakota	701/221-5188
Ohio	800/523-4439
Oklahoma	405/271-5221
Oregon	503/731-4014
Pennsylvania	800/237-2366
Puerto Rico	809/767-3563
Rhode Island	401/277-2438
South Carolina	800/768-0362
South Dakota	605/773-3351
Tennessee	800/232-1139
Texas	512/834-6688
Utah	801/538-6734
Vermont	800/640-0601
Virginia	800/468-0138
Washington	800/323-9727
West Virginia	800/922-1255
Wisconsin	608/267-4795
Wyoming	800/458-5847

