

El Plan Nacional de Acción contra el Radón 2021-2025

Eliminación del cáncer de pulmón prevenible causado por el radón en los Estados Unidos mediante la ampliación de las protecciones para todas las comunidades y edificios



Enero de 2022

Eliminación del cáncer de pulmón prevenible causado por el radón en los Estados Unidos mediante la ampliación de las protecciones para todas las comunidades y edificios

El radón es la principal causa ambiental de muerte por cáncer de pulmón ¹

La exposición al radón provoca más muertes por cáncer de pulmón cada año que cualquier otra fuente ambiental en los Estados Unidos: se estima que cada año se pierden 21,000 vidas por cáncer de pulmón a causa del radón.²

El radón es un gas radiactivo, inodoro e invisible que se encuentra en el suelo y las rocas. Se filtra sin ser detectado en las grietas y huecos de los edificios, donde puede estar presente en altas concentraciones. Debido a que las personas pasan la mayor parte de su tiempo en interiores, los altos niveles de radón pueden poner en riesgo su salud. La única forma de saber si el aire interior tiene niveles altos de radón es a través de una simple prueba.

Cuando se encuentran niveles peligrosos de radón en el interior, la solución puede ser bastante sencilla. Profesionales cualificados pueden instalar un sistema que evita que se acumulen altos niveles de radón en el interior del edificio. Los nuevos edificios se pueden diseñar y construir utilizando técnicas de construcción resistentes al radón. Estos esfuerzos salvan vidas hoy y en el futuro.

A pesar de los 40 años de evidencia clara de que la exposición al radón en interiores puede causar cáncer de pulmón y el conocimiento indiscutible de que la realización de pruebas y la mitigación adecuadas pueden reducir en gran medida la exposición, todavía mueren demasiados estadounidenses cada año a causa del cáncer de pulmón inducido por el radón. Trágicamente, la mayoría nunca supo que enfrentaba un riesgo por el radón en interiores antes de recibir un diagnóstico de cáncer de pulmón.

Los pasos clave para reducir las muertes por cáncer de pulmón inducidas por el radón son aumentar la conciencia pública sobre la amenaza, realizar pruebas a todos los tipos de edificios para detectar niveles elevados de radón, crear una fuerza laboral de profesionales acreditados en radón que puedan solucionar los problemas de radón siguiendo estándares de eficacia comprobada, y asegurar la disponibilidad de fondos adecuados para pagar las pruebas y reparaciones.

El radón es un desafío para la equidad en salud

Aunque el radón es un riesgo potencial en todas las comunidades, y la EPA recomienda que se analicen todos los edificios, existe evidencia de que los beneficios de las medidas de reducción del riesgo de radón no se comparten por igual. Los hogares de

propietarios que son personas de color y que son de bajos ingresos tienen menos probabilidades que otros de que se realicen pruebas de detección de radón en sus hogares.³ Algunas personas no saben que la exposición al radón en interiores puede causar cáncer de pulmón y que realizar una prueba para detectar radón es fácil. Otros pueden enfrentar desafíos para proteger sus hogares porque son inquilinos o porque no pueden pagar el costo de las pruebas y la mitigación del radón. Debido a que se espera que la reparación de viviendas y otros edificios con alto contenido de radón genere importantes beneficios para la salud, el acceso a las protecciones contra el radón que salvan vidas debe ser más equitativo.

La solución es sencilla

Los beneficios de corregir la presencia del radón en interiores para prevenir el cáncer de pulmón son enormes. Por ejemplo, se estima que dentro de una vivienda multifamiliar típica, cada dólar gastado en pruebas y reparaciones de radón genera entre \$11 y \$20 en costos de atención médica evitados. Más importante aún, corregir los niveles de radón podría salvar años de vida saludable a los ciudadanos afectados.⁴ Encontrar y corregir los niveles altos de radón es una excelente inversión en la salud de nuestra nación. Requiere una acción coordinada de sectores e industrias que, a primera vista, puede parecer que no tienen puntos fuertes de intersección o misiones superpuestas: medio ambiente, vivienda, salud pública, bienes raíces, desarrollo, finanzas, energía, proveedores de servicios, atención médica, ciencia de radiación y otros.

De acuerdo con el [Plan Nacional de Acción contra el Radón](#) (National Radon Action Plan, NRAP) inaugural y este Plan Nacional de Acción contra el Radón para 2021-2025 (NRAP | 2021-25), los líderes de múltiples sectores han trabajado juntos durante más de una década para planificar, guiar y sostener la acción contra el radón a nivel nacional en un esfuerzo por proteger cada edificio en cada comunidad. Con los costos del radón tan altos, los beneficios de la inversión tan claros y las soluciones técnicas para mejorar la salud tan sencillas y disponibles, nunca ha sido más importante seguir impulsando la acción.

Coordinar la acción nacional contra el radón salva vidas: NRAP y NRAP | 2021-25

El NRAP | 2021-25 es la tercera entrega de una estrategia anclada por la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) de EE. UU. para intensificar la acción contra el radón. [El Plan Federal de Acción contra el Radón](#) (Federal Radon Action Plan, FRAP),

lanzado en 2011, dirigió una expansión del financiamiento gubernamental hacia el radón y estimuló las pruebas y reparaciones por parte de profesionales certificados en edificios adicionales de propiedad federal o asistidos. El FRAP también solidificó el compromiso de los socios federales con (1) el desarrollo de Normas nacionales estadounidenses para la realización de pruebas y mitigación del radón en todos los tipos de edificios, (2) los esfuerzos de varias agencias para explorar el efecto de las mejoras energéticas en los niveles de radón en interiores y (3) el liderazgo en salud pública para alentar a los programas estatales de control del cáncer a examinar los riesgos del radón y las soluciones.

Estos esfuerzos federales llamaron la atención de defensores nacionales ansiosos por salvar más vidas del cáncer de pulmón inducido por radón más rápidamente. En 2015, una asociación público-privada de la industria de 12 miembros; líderes de agencias federales del FRAP; y expertos en ciencias de la salud, vivienda, radiación, energía, cáncer y construcción se unieron bajo el liderazgo de la Asociación Americana del Pulmón para lanzar el **NRAP**.

El Consejo de Liderazgo del NRAP une diferentes perspectivas sobre el desafío de encontrar y corregir las exposiciones prevenibles al radón. El Consejo ha mantenido su colaboración para orientar la acción nacional contra el radón durante la década (2015-2025). El Consejo de Liderazgo del NRAP se toma muy en serio la necesidad de acelerar el progreso con cada iteración del NRAP (consulte el informe [Reflexiones sobre el progreso del NRAP, 2015-2020](#)).

En 2021, el NRAP fijó una meta para la nación de encontrar, reparar y prevenir niveles altos de radón en interiores en 8 millones de edificios para 2025; prevenir un promedio de al menos 3,500 muertes por cáncer de pulmón al año; y salvar un cuarto de millón de vidas en esos edificios durante los próximos 74 años⁵

Como en el primer NRAP, las estrategias en **NRAP | 2021-25** se mantendrán enfocadas en acciones que salvarán vidas mediante la reparación de edificios, la construcción de edificios con características resistentes al radón y la preparación de una fuerza laboral profesional certificada en radón. El Plan destaca abordar el radón como un desafío de equidad en la salud y prioriza nuevas estrategias para reducir el riesgo de radón en comunidades desatendidas, incluidas las comunidades de color. El **NRAP | 2021-25** también prioriza el trabajo que se puede medir en vidas salvadas y enfatiza la necesidad de mejorar continuamente la calidad y el acceso a datos fiables para cuantificar el progreso del NRAP, la reducción del riesgo de radón y las tasas nacionales de cáncer de pulmón por radón.

Invitamos a los líderes que se toman en serio:

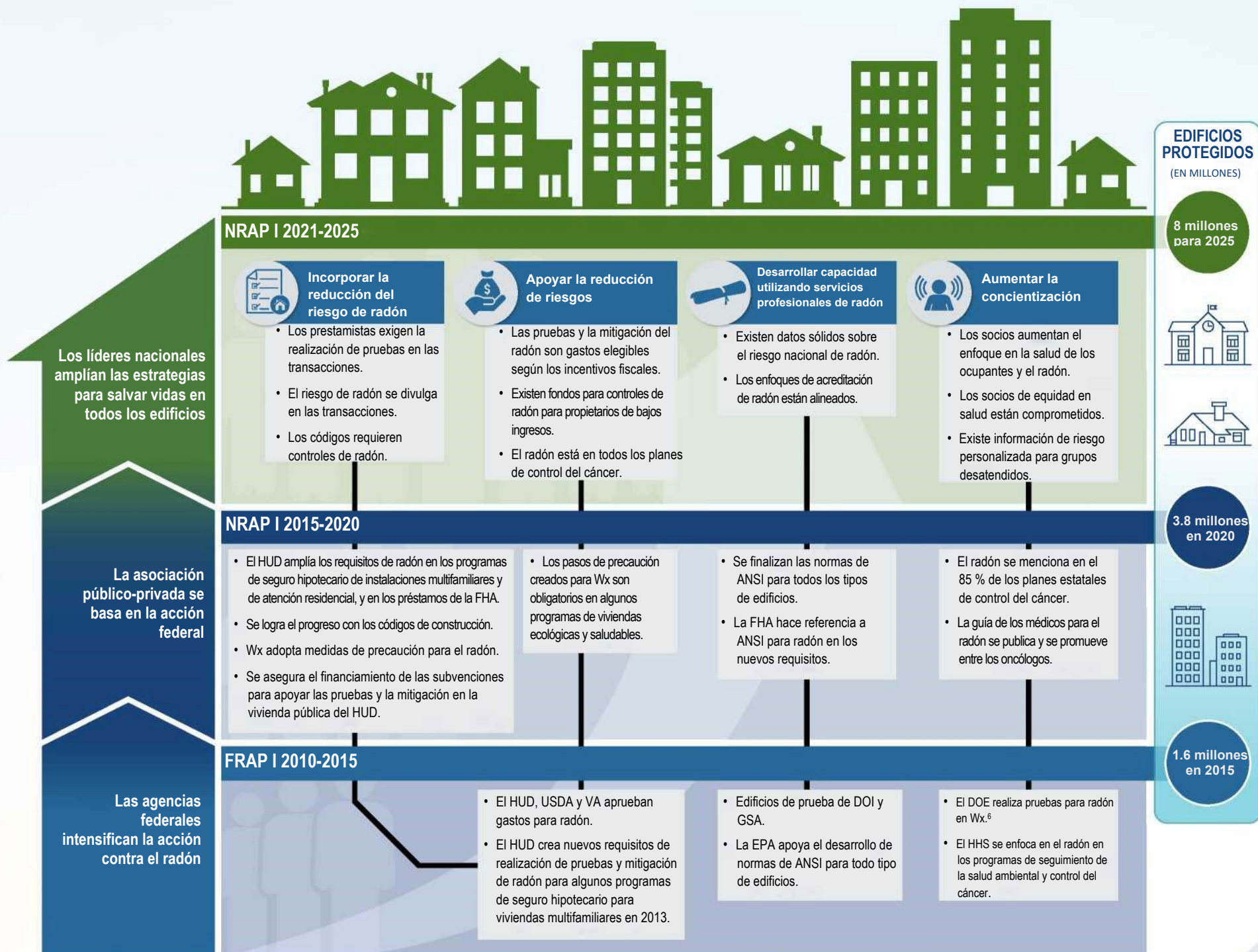
- el salvar vidas;
- la incorporación de protección de la salud donde vivimos, trabajamos y aprendemos;
- la eliminación de enfermedades prevenibles;
- el desarrollo de una alta rentabilidad de inversión en un futuro más saludable

a unirse al Consejo de Liderazgo del NRAP.

★ Acrónimos

ANSI Instituto Nacional Estadounidense de Estándares
DOE Departamento de Energía de Estados Unidos
DOI Departamento del Interior de Estados Unidos
EPA Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
FHA Administración Federal de Vivienda
GSA Administración General de Servicios

HHS Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos
HUD Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
USDA Departamento de Agricultura de Estados Unidos
VA Departamento de Asuntos de los Veteranos
Wx Programa de Asistencia de Climatización



★ Consulte la página 3 para obtener una lista de los acrónimos que se encuentran en este gráfico.

Las cuatro áreas de objetivos del NRAP | 2021-25 para salvar vidas del radón

Después de 5 años en asociación, el Consejo de Liderazgo del NRAP continúa colaborando, compartiendo ideas sobre la mejor manera de impulsar la acción contra el radón que es fundamental y salva vidas. Este grupo multisectorial comparte el trabajo (cada organización miembro lidera en su área de conocimiento, responsabilidad y capacidad) para promover cuatro prioridades relacionadas que todos comparten para salvar vidas del radón.



Incorporar la reducción del riesgo

Las reglas, códigos y normas que rigen cómo se financian, desarrollan, construyen y mantienen los edificios brindan oportunidades para requerir la realización de pruebas y reparaciones de radón, e invertir en ellas. Siempre que sea posible, el NRAP pide que se incorporen las disposiciones de prueba, remediación y construcción en cuanto al radón en estos requisitos para integrar la reducción del riesgo de radón como una práctica estándar en el trabajo en curso.

En el NRAP | 2021-25, el área de objetivo 1 busca incluir los requisitos de radón dentro de los bienes raíces, incluidas las transacciones de alquiler e hipoteca para todo tipo de edificios. El objetivo es maximizar la reducción de riesgos para todos los edificios mediante la realización de pruebas, el intercambio de información y la reducción de los riesgos del radón a través de reparaciones cuando se realizan transacciones de construcción entre propietarios o entre dueños e inquilinos, o cuando se financian reparaciones y rehabilitaciones y proyectos de construcción. El Plan permanece enfocado en el enorme potencial de salvar vidas de los códigos de construcción protectores para exigir controles de radón en edificios nuevos y de pruebas y reparaciones de edificios existentes según sea necesario, particularmente para escuelas y propiedades de alquiler.



Apoyar la reducción de riesgos del radón

Se puede alentar a las personas que tienen el control de sus entornos construidos y pueden permitirse analizar y reducir los niveles altos de radón a abordar el riesgo a través de la educación y los incentivos. Para ellos, el NRAP tiene como objetivo estimular la acción contra el radón haciéndola obvia y fácil. Para otros, sin embargo, los mensajes educativos por sí solos no son suficientes para iniciar la acción. Muchas personas no tienen la autoridad para realizar pruebas y reparar las viviendas de alquiler, los

lugares de trabajo y las escuelas que ocupan; e incluso para aquellos que la tienen, la carga del costo de las reparaciones puede ser demasiado grande. Se necesitará apoyo financiero de los presupuestos legislativo y de atención médica, junto con subvenciones y caridad, para cubrir el costo de las pruebas de radón y las reparaciones en todos los edificios a fin de eliminar el cáncer de pulmón prevenible debido al radón en interiores.

En el NRAP | 2021-25, el área de objetivo 2 se enfoca en la necesidad fundamental de aumentar el acceso a fuentes de financiamiento de vivienda respaldadas por el gobierno y otras fuentes; identificar nuevas fuentes de financiamiento y ayuda para que los estados y las tribus financien los controles de radón en todos los edificios, especialmente en las comunidades de bajos ingresos y las comunidades de color; y dirigir los recursos de prevención del cáncer hacia la reducción del riesgo de radón. El Plan se enfoca en los resultados que se pueden conectar con los cánceres prevenibles causados por el radón. Estos resultados incluyen el trabajo con programas estatales de control del cáncer para expandir las políticas de radón; nuevo financiamiento y flujo de fondos para más pruebas y reparaciones de alto contenido de radón en propiedades de bajos ingresos; y prioridad creciente para la acción contra el radón en las inversiones federales, estatales y filantrópicas de promoción de la salud.



Desarrollar capacidad para realizar pruebas y mitigar utilizando servicios profesionales de radón

Ahora existen guías y estándares de consenso para regir la realización de pruebas de radón, la mitigación, la garantía de calidad del laboratorio y los nuevos métodos de construcción en todos los edificios: todos los tipos de viviendas, escuelas y edificios grandes, y entornos laborales. El trabajo con radón requiere una capacitación rigurosa y acreditación basada en normas de acuerdo con el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares para garantizar que los proveedores de servicios estén equipados para evaluar los niveles de radón, tomar decisiones sobre la mitigación y, cuando sea necesario, instalar sistemas de mitigación que salven vidas del cáncer de pulmón al evitar de forma fiable que el radón entre en los edificios.

En el NRAP | 2021-25, el área de objetivo 3 se basa en el éxito del NRAP al buscar difundir el reconocimiento de las normas en todo el país y facilitar la identificación de una fuerza laboral calificada alineando los enfoques de acreditación actuales con un estándar de calidad. El Plan prioriza la recopilación y el análisis de datos mejorados, con la visión de un panorama en el que se puede contar con el trabajo del radón para salvar vidas porque lo realizan profesionales acreditados que siguen las normas nacionales, y donde la reducción anual del riesgo de radón se puede estimar de manera fiable utilizando un conjunto de datos robusto y representativo a nivel nacional.



Aumentar la concientización sobre el riesgo de radón y las estrategias de control

Cada año, unas 21,000 personas mueren de cáncer de pulmón causado por la exposición al radón; sin embargo, cientos de miles de estadounidenses siguen respirando altos niveles de radón en los edificios donde viven, trabajan, estudian y juegan. El riesgo del radón también afecta de manera desproporcionada a los hogares de bajos ingresos que no pueden analizar el radón y corregirlo cuando sea necesario, la misma población que sufre de peor salud y una mayor exposición a otros peligros residenciales en comparación con las personas más ricas. El primer NRAP tuvo como objetivo expandir los mensajes coordinados y la divulgación sobre los riesgos del radón en todo tipo de edificios a través de fuentes confiables, como proveedores de atención médica y escuelas. El progreso en esta área fue limitado y aún necesita expansión.

En el NRAP | 2021-25, el área de objetivo 4 busca abordar las desigualdades históricas en el conocimiento del riesgo de radón y las oportunidades para reducir el riesgo a través de una mayor participación de los intermediarios con la responsabilidad de proteger la salud de los constituyentes en los hogares, los lugares de trabajo, las escuelas y los entornos de cuidado infantil. Las estrategias en el Plan incluyen el alcance a audiencias objetivo que históricamente no han desempeñado un papel en la comunicación del riesgo de radón, como proveedores de servicios sociales, líderes religiosos y proveedores de atención médica, incluidos los centros de salud comunitarios y calificados por el gobierno federal.

Mirar hacia el futuro con el NRAP | 2021-25

En 2021, el Consejo de Liderazgo del NRAP afirmó su compromiso de expandir los esfuerzos nacionales para eliminar el cáncer de pulmón prevenible causado por el radón en los Estados Unidos. En la implementación del NRAP | 2021-25, el Consejo buscará oportunidades estratégicas para guiar el uso de las herramientas, las normas, el financiamiento inteligente y la inversión existentes para salvar vidas; apoyar una fuerza laboral sólida en la construcción; y eliminar los cánceres de pulmón inducidos por el radón que son prevenibles con un mayor enfoque en las comunidades de bajos ingresos, las minorías raciales y étnicas, los inquilinos, los empleados y los niños. Las áreas de objetivos, las estrategias de acción y los resultados buscados para el NRAP | 2021-25 para los próximos 5 años se muestran en la Tabla 1 a continuación.

TABLA 1. NRAP | 2021-25: ESTRATEGIAS PARA AMPLIAR LAS PROTECCIONES PARA TODOS LOS EDIFICIOS

ÁREA DE OBJETIVO	ESTRATEGIAS DEL NRAP, 2021-25	RESULTADOS QUE BUSCAMOS
Incorporar la reducción del riesgo de radón	1.1 Incorporar notificaciones integrales de radón y declaraciones de advertencia de riesgo para la salud, y divulgación de los resultados de las pruebas de radón, en las transacciones de venta y alquiler de bienes raíces.	Los posibles compradores, inquilinos y prestatarios reciben y acusan recibo de la información que los prepara para tomar medidas de autoprotección, incluida la obtención de pruebas y mitigación del radón.
	1.2 Trabajar con entidades crediticias gubernamentales, cuasigubernamentales y del sector privado para adoptar requisitos de realización de pruebas y mitigación del radón .	Las entidades crediticias exigen la realización de pruebas y mitigación de radón en todos los edificios residenciales, educativos y comerciales .
	1.3 Promover requisitos de control del radón para nuevas construcciones dentro de los códigos y estándares de construcción .	Los códigos de construcción estatales y locales requieren que los edificios se construyan para permitir el control del radón .
	1.4 Buscar políticas y códigos locales, estatales y federales que requieran que todos los edificios existentes se sometan a pruebas y mitigación del radón según sea necesario .	Los propietarios y administradores de edificios, los empleadores y los distritos escolares se aseguran de que los niveles de radón en sus edificios protejan la salud de los ocupantes .
Apoyar la reducción de riesgos del radón	2.1 Aumentar el acceso al financiamiento de vivienda respaldado por el gobierno y de otras fuentes para los propietarios de viviendas de bajos ingresos a fin de cubrir la realización de pruebas y la mitigación del radón.	Los dueños de propiedades pueden obtener financiamiento para realización de pruebas y mitigación de radón en viviendas de bajos ingresos por parte de fuentes de financiamiento nuevas y existentes .
	2.2 Apoyar el establecimiento de incentivos fiscales para cubrir los costos de mitigación del radón .	Existen incentivos fiscales que aumentan la realización de pruebas y la mitigación del radón de forma voluntaria .
	2.3 Aumentar la realización de pruebas y la mitigación del radón según sea necesario mediante programas locales, estatales y tribales que realicen mejoras físicas de viviendas existentes .	La realización de pruebas y la mitigación del radón se abordan de forma rutinaria mediante la rehabilitación de viviendas, la reparación de viviendas, la actualización energética, la climatización y programas similares.
	2.4 Apoyar los programas estatales de control del cáncer para incluir indicadores e intervenciones en cuanto al radón .	Todos los programas estatales de control del cáncer incluyen intervenciones para la reducción del riesgo de radón en sus estrategias de prevención primaria del cáncer de pulmón .
Desarrollar capacidad para realizar pruebas y mitigar utilizando servicios profesionales de radón	3.1 Ampliar el alcance y la usabilidad de los datos de las pruebas de radón en la Red Nacional de Seguimiento de la Salud Pública Ambiental al aumentar el número de estados y laboratorios participantes.	Los responsables de tomar decisiones en todo el país tienen acceso a un sólido conjunto de datos nacionales para caracterizar las exposiciones al radón, cuantificar las acciones de reducción de riesgos e informar una agenda de investigación.
	3.2 Continuar promoviendo el cumplimiento de los estándares de consenso para la realización de pruebas, la mitigación y la precisión de los dispositivos de medición .	Los estándares profesionales de calidad para respaldar la eficacia de los servicios de radón son ampliamente reconocidos, difundidos y adoptados .
	3.3 Apoyar la emisión e implementación de un marco federal para alinear los programas privados y estatales de acreditación en cuanto al radón.	Una norma clara de calidad para evaluar las competencias y habilidades de los proveedores de servicios de radón es ampliamente reconocida y adoptada, y los programas de acreditación son más consistentes en las normas y prácticas utilizadas para otorgar licencias y certificar a los proveedores de servicios.
	3.4 Promover la adopción de la acreditación en cuanto al radón por parte de los estados que actualmente no regulan a los proveedores de servicios de radón .	Los servicios de realización de pruebas, mitigación y laboratorio de radón en todo el país son proporcionados por profesionales acreditados .
	3.5 Ampliar la disponibilidad de profesionales acreditados en radón a través de la capacitación y certificación de profesionales calificados.	Los profesionales acreditados en radón están disponibles en todo el país para satisfacer la creciente demanda .
Aumentar la concientización sobre el riesgo de radón y las estrategias de control	4.1 Promover la integración del radón en mensajes coordinados para los responsables de tomar decisiones sobre riesgos para la salud en viviendas, escuelas y lugares de trabajo.	Los encargados de tomar decisiones con responsabilidad sobre la salud de los ocupantes en viviendas, escuelas y lugares de trabajo incluyen la reducción del riesgo de radón en sus políticas y prácticas.
	4.2 Promover la concientización sobre el radón a través de las partes interesadas no tradicionales del radón, incluidas organizaciones clínicas, de equidad en salud, de servicios sociales y religiosas, a través de un alcance consistente utilizando materiales específicos.	Las partes interesadas no tradicionales del radón educan y equipan a sus constituyentes para tomar medidas de reducción del riesgo de radón .
	4.3 Adaptar los mensajes efectivos sobre el radón a las poblaciones raciales, étnicas y de bajos ingresos desatendidas .	La información culturalmente competente sobre la reducción del riesgo de radón está disponible para los grupos raciales, étnicos y de bajos ingresos desatendidos .

Notas finales

- ¹ Field, R.W. y B.L. Withers. 2012. "Occupational and Environmental Causes of Lung Cancer". *Clinics in Chest Medicine* 33 (4): 681–703.
- ² Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (U.S. Environmental Protection Agency, USEPA). 2003. EPA Assessment of Risks from Radon in Homes. EPA-402-R-03-003. Washington, D.C.: USEPA. www.epa.gov/sites/production/files/2015-05/documents/402-r-03-003.pdf.
- ³ Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano (Housing and Urban Development, HUD) de los EE. UU. American Housing Survey, 2015 (análisis no publicado). Washington, D.C.: Oficinas de Control de Riesgos de Plomo y Hogares Saludables y Desarrollo e Investigación de Políticas, HUD.

Las estimaciones de vidas salvadas a través de la mitigación del radón en el Programa de préstamos multifamiliares de la Administración Federal de Vivienda (Federal Housing Administration, FHA) del HUD se basan en datos del HUD sobre transacciones de préstamos, 2013-18; una estimación de la cantidad de personas afectadas y un rango de estimaciones para la distribución del riesgo de radón. El extremo inferior del rango estimado de vidas salvadas se basa en la Encuesta Nacional de Radón Residencial (National Residential Radon Survey, NRRS) de la EPA en 1992; el extremo superior del rango estimado de vidas salvadas se basa en datos autoinformados por la industria. El porcentaje de hogares que se pronostica que superarán el nivel de acción de la EPA en las Zonas 1 y 2, donde se aplicó la política de la FHA durante los años analizados aquí, según la NRRS es del 13 %, y esta suposición fundamenta el extremo inferior del rango estimado de vidas salvadas. Los miembros de la industria

del NRAP creen que el porcentaje de hogares que superarían el nivel de acción de 4 picocurios por litro de aire (pCi/L) para el radón en las Zonas 1 y 2 es del 18 al 22 %, y esta suposición fundamenta el extremo superior del rango estimado de vidas salvadas. Además, los datos de laboratorio de radón recopilados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades en su base de datos de Seguimiento del Programa de Salud Ambiental desde 2016 indican que la prevalencia de radón previa a la mitigación podría ser considerablemente mayor, con el 37 % de los hogares en la base de datos con pruebas por encima del nivel de acción de la EPA. Es importante tener en cuenta que no hay una cita revisada por pares para las dos últimas estimaciones en este momento. El análisis de costo-beneficio se basa en un borrador del memorando de la EPA de 2020 que aún no se ha publicado, desarrollado para estimar el impacto hasta la fecha de los requisitos ampliados de radón en los programas de la FHA.

- ⁵ USEPA. 1992. Technical Support Document for the 1992 Citizen's Guide to Radon. EPA-400-R-92-011. Washington, D.C.: USEPA. nepis.epa.gov (ingrese 400R92011).
- ⁶ Departamento de Energía de los EE. UU. (USDOE). 2021. "Weatherization Assistance Program". Oficina de Eficiencia Energética y Energías Renovables, USDOE. www.energy.gov/eere/wap/weatherization-assistance-program.