



MINISTERIO
DE SANIDAD

Plan Nacional contra el Radón



Covadonga Caballo Diéguez

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral
Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud

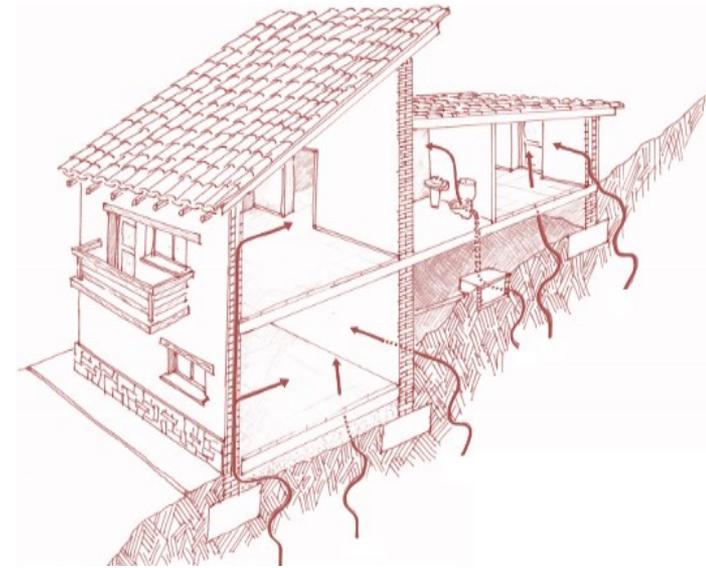
10 de abril de 2024



¿Qué es el radón?

El Radón (Rn-222) es un isótopo radiactivo perteneciente al grupo de los gases nobles, gaseoso, incoloro, inodoro, más denso que el aire y moderadamente soluble en el agua y otros líquidos.

Procede de la cadena de desintegración del uranio, presente en las rocas de la corteza terrestre y es descendiente directo del radio.



Fuente: Frutos Vázquez B et al. (2010).

El radón que emana del suelo y exhala del terreno, penetra en las edificaciones por difusión o por advección a través de poros, grietas y fisuras de las cimentaciones, aunque también puede entrar por los materiales de construcción o del agua corriente.



¿Qué es el radón?

El radón y sus descendientes de vida corta se adhieren a las partículas en suspensión en el del aire ($0,1 \mu\text{m}$), que al ser inhaladas quedan retenidas en los tramos del aparato respiratorio.

Son los descendientes del radón los que emiten radiación alfa, pudiendo producir alteraciones moleculares y finalmente cáncer de pulmón.



El radón es la fuente más importante a radiación ionizante natural a la que se encuentra expuesta la población general



3-14%

Porcentaje estimado de casos de cáncer de pulmón causado por radón en todo el mundo

La exposición al gas radón es considerado la primera causa de cáncer de pulmón en no fumadores y la segunda en fumadores y ex fumadores



Marco Normativo



Directiva 2013/59/EURATOM del Consejo de 5 de diciembre de 2013 por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.



Marco Normativo



Directiva 2013/59/EURATOM del Consejo de 5 de diciembre de 2013 por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes.

Artículos

54 Radón en lugares de trabajo

74 Exposición al radón en recintos cerrados

103 Plan de acción para el radón

Anexo

XVIII

Lista de aspectos que deberán considerarse para la preparación del Plan de acción nacional



Marco Normativo



Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.



Marco Normativo



Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Sección 2ª. Plan Nacional contra el Radón

Artículos

77 Establecimiento del Plan Nacional contra el Radón

78 Comité del Plan Nacional contra el Radón

79 Listado de términos municipales de actuación prioritaria

Anexo

VIII

Lista de aspectos que deberán considerarse para la preparación del plan de acción nacional destinado a hacer frente a los riesgos a largo plazo derivados de las exposiciones al radón



Marco Normativo



Artículo 77. Establecimiento del Plan Nacional contra el Radón

1. El Gobierno establecerá la política para reducir el riesgo para la salud de la población debido a la exposición al radón en recintos cerrados, mediante la **aprobación del Plan Nacional contra el Radón**. El Plan será propuesto por el Ministerio de Sanidad y revisado cada cinco años.
2. El Plan Nacional contra el Radón incluirá **medidas** para fomentar la identificación de viviendas, edificios de acceso público y lugares de trabajo, en los que el promedio anual de concentración de radón supere el nivel de referencia establecido en el artículo 72.a), teniendo en cuenta para ello cualquier posible vía de entrada de radón, ya sea el suelo, el agua corriente o los materiales de construcción, así como para favorecer la reducción de la concentración de radón en los mismos por medios técnicos o de otro tipo.
3. El Plan Nacional contra el Radón recogerá las **estrategias establecidas y las actividades** a desarrollar por las diferentes administraciones públicas con el fin de reducir el riesgo para la salud de la población por exposición al radón. A este respecto, las comunidades autónomas y las entidades locales, en el ámbito de sus respectivas competencias y dentro del marco del Plan Nacional, podrán elaborar sus propios planes.



Marco Normativo



Artículo 78. Comité del Plan Nacional contra el Radón

1. Se crea el Comité del Plan Nacional contra el Radón, adscrito al Ministerio de Sanidad, con la siguiente composición:

a. Presidencia (MSAN)

b. Vicepresidencia (CSN)

c. Vocalías:

1. Dos representantes del Ministerio de Sanidad; del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana; del Ministerio de Trabajo y Economía Social.
2. Dos personas representantes del CSN.
3. Una persona representante de cada CC.AA que esté interesada en participar.
4. Tres personas representantes de las entidades locales, designadas por la FEMP.

3. La Secretaría del Comité del Plan Nacional contra el Radón será ostentada por una persona funcionaria designada por el MSAN.



Marco Normativo



Artículo 78.4 Las funciones de este Comité son las siguientes:

Elaborar el Plan Nacional contra el Radón y presentarlo al Ministerio de Sanidad para su aprobación por el Gobierno.

Actualizar cada cinco años el Plan Nacional contra el Radón, de acuerdo con el conocimiento científico y con los avances obtenidos en las medidas incluidas en el mismo.

Impulsar, evaluar y supervisar el cumplimiento de las pautas de actuación recogidas en el Plan Nacional.

Actuar como órgano de relación entre los departamentos ministeriales y organismos adscritos y las administraciones regionales y locales, a fin de asegurar la coordinación de los criterios y políticas definidas por ellos.



Marco Normativo



Artículo 79. Listado de términos municipales de actuación prioritaria

El Consejo de Seguridad Nuclear publicará, a partir de la mejor información disponible, una instrucción que contenga un listado de ámbito nacional de términos municipales en los que un número significativo de edificios supere el nivel de referencia establecido en el artículo 72.a). Este listado se actualizará periódicamente, mediante Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear, en función del estado de avance del Plan Nacional contra el Radón y de los nuevos datos disponibles.



Marco Normativo

Anexo VIII. Lista de aspectos para la preparación del plan de acción nacional destinado a hacer frente a los riesgos a largo plazo derivados de las exposiciones al radón:

1. Desarrollo de **estrategias** para estudiar las **concentraciones de radón en recintos cerrados y en el terreno**, con el objetivo de calcular la distribución de estas concentraciones para gestionar los datos de las medidas y establecer parámetros importantes.
2. Establecimiento de criterios para **delimitar zonas y definir parámetros** indicativos de **exposición potencialmente elevada** al radón.
3. Identificación de **lugares de trabajo y edificios públicos** en los que se requieren la realización de medidas sobre la base de una evaluación del riesgo.
4. Establecimiento de **niveles de referencia para viviendas y lugares de trabajo**, considerando diferentes usos de los edificios.
5. Asignación de **responsabilidades** (gubernamentales y no gubernamentales), **mecanismos de coordinación y recursos disponibles** para poner en práctica el plan de acción.



Marco Normativo



6. Desarrollo de **estrategias para reducir la exposición al radón en viviendas.**
7. Estrategias que faciliten la ejecución de **medidas correctoras tras la construcción.**
8. Estrategia para **prevenir la entrada del radón** en edificios de nueva construcción.
9. Programación de las **revisiones del plan de acción.**
10. Estrategia de **comunicación** para aumentar la **concienciación pública** e **informar** a los responsables locales de la toma de decisiones, empresarios y trabajadores sobre los riesgos.
11. Orientación sobre los **métodos y técnicas de medida** y aplicación de **medidas correctoras.**
12. Posibilidad de proporcionar apoyo financiero para **campañas de medición y aplicación de medidas correctoras.**
13. Objetivos a **largo plazo** para **reducir el riesgo de cáncer de pulmón** atribuible a la exposición al radón.
14. Consideración de otros asuntos relacionados, como **programas de eficiencia energética y calidad del aire en recintos cerrados**, según sea necesario.

Marco Normativo

Objetivo: promover entornos ambientales que mejoren la salud de la población y reduzcan los riesgos asociados a la exposición de factores ambientales



1. Cambio climático y salud



Riesgos del Clima



Temperaturas Extremas



Calidad del Aire



Calidad del Agua



Vectores

3. Radiaciones



Radiactividad natural



Campos electromagnéticos



Radiación ultravioleta

2. Contaminación



Productos químicos



Residuos



Contaminación industrial



4. Hábitat y salud



Ruido



Ambientes interiores



Ciudades saludables



Marco Normativo

- ✓ Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- ✓ Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- ✓ Real Decreto 3/2023 por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Parte E. Sustancias Radiactivas

Tabla 5. Valores paramétricos de las sustancias radiactivas.

| | Parámetro | Valor Paramétrico | Unidad | Nota |
|----|---|-------------------|--------|-------|
| 59 | Actividad alfa total. | 0,1 | Bq/L | 1 |
| 60 | Actividad beta resto. | 1,0 | Bq/L | 1 |
| 61 | Radón. | 500 | Bq/L | 2, 3 |
| 62 | Tritio. | 100 | Bq/L | 4 |
| 63 | Dosis Indicativa (Σ radionucleidos) DI. | 0,10 | MSv | 5 y 6 |



Objetivo del Plan Nacional contra el Radón

Proteger la salud de la población y los trabajadores frente a los riesgos para la salud de la exposición al radón.





Objetivos estratégicos

A. Conocimiento e Infraestructura básica

Conocer la magnitud del problema e identificar y solventar las carencias o dificultades para la aplicación de controles o soluciones efectivas.

B. Edificación

Reducir la concentración de radón en los edificios.

C. Lugares de trabajo

Reducir las exposiciones ocupacionales al radón y garantizar la implantación del nivel de referencia y el cumplimiento del límite de dosis para trabajadores expuestos.

D. Zonas de actuación prioritaria

Desarrollar medidas de acción para reducir la exposición al radón en las zonas de actuación prioritaria.

E. Comunicación y concienciación

Potenciar la concienciación del público, profesionales y administraciones.



Actuaciones



EJE: A. CONOCIMIENTO E INFRAESTRUCTURA BÁSICA

A.1: Carga de cáncer de pulmón atribuible a la exposición a radón en España

Mortalidad atribuible a la exposición a radón residencial en España

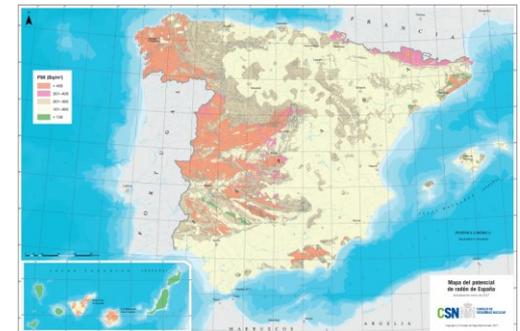
Estimar el número de cánceres atribuibles a la exposición a radón en España.

Caracterizar y cuantificar el riesgo de cáncer de pulmón debido a la exposición a radón en relación con las zonas de elevada emisión de radón.

A.2: Desarrollar y actualizar el mapa de potencial de radón y elaborar mapas de radón a escala regional o local

Actualizar el mapa de potencial de radón de España (2017), incorporando nuevas mediciones de radón obtenidas a partir de:

- Desarrollos de mapas autonómicos y municipales.
- La tercera fase del Proyecto Radón, focalizada en zonas kársticas.





Actuaciones

EJE: A. CONOCIMIENTO E INFRAESTRUCTURA BÁSICA

A.3: Organizar de manera periódica intercomparaciones de medida de la concentración de radón en el aire

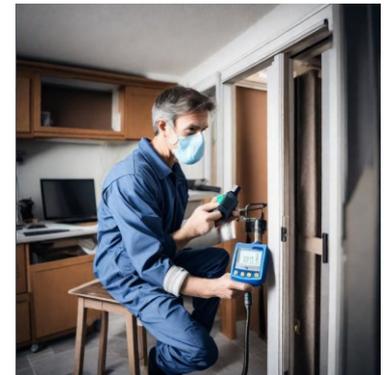


Asegurar la fiabilidad y la calidad de las determinaciones de concentración de radón, fomentando la acreditación de laboratorios según la ISO 17025 y la autorización de Unidades Técnicas de Protección Radiológica en el ámbito de la radiación natural por parte del CSN.

A.4: Validar y mejorar las estrategias de muestreo temporal

Validar y mejorar los protocolos de muestreo de la Guía de Seguridad 11.4 del CSN y del Apéndice C Documento Básico HS 6 “Protección frente al radón” del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Se pretende establecer una red piloto de monitores de radón ubicados en plantas bajas o plantas subterráneas de lugares de trabajo o viviendas.

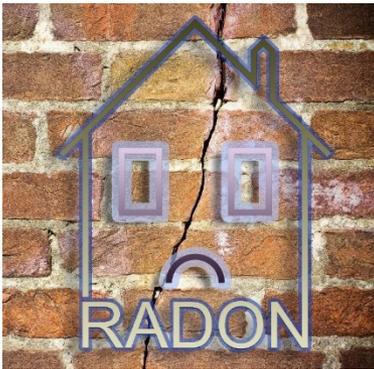




Actuaciones

EJE: A. CONOCIMIENTO E INFRAESTRUCTURA BÁSICA

A.5: Estudiar las contribuciones por radón de los materiales de construcción



Evaluar la exposición de la población al radón en las viviendas debida a la exhalación de los materiales de construcción.

A partir de mediciones de la exhalación de radón de los materiales de construcción más utilizados en la práctica, se estimará la incidencia de esta fuente de radón sobre la dosis efectiva recibida en las viviendas.

A.6: Estudiar las contribuciones por radón del agua de consumo

Caracterizar las masas de agua subterráneas que se utilizan para captación de agua destinada a la producción de agua de consumo.

El RD 3/2023 señala en su Disposición Adicional I la caracterización de las masas de agua subterráneas que se utilizan para captación de agua destinada a la producción de agua de consumo.

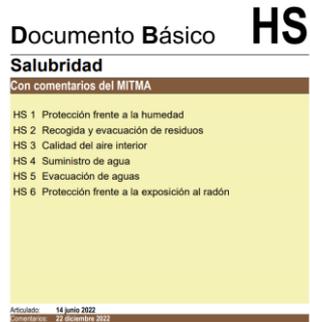




Actuaciones

EJE: B. EDIFICACIÓN

B.1: Normativa: Desarrollo, seguimiento y análisis de nueva sección HS 6 en el Documento Básico DB HS de Salubridad del CTE



Limitar el riesgo de exposición de las personas a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables de las edificaciones.

Se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los locales habitables de **300 Bq/m³**.

B.2: Coordinación de la rehabilitación del parque edificado frente a la exposición al radón

Conocer los programas de rehabilitación en marcha orientados a una mejora de la protección frente al radón dentro del parque edificado en todas las CC.AA. y Entidades Locales, para tener un observatorio y posibilitar el intercambio de información.





Actuaciones

EJE: B. EDIFICACIÓN

B.3: Inclusión de datos de concentración de radón en el terreno, en el Sistema de Información Urbana (SIU)



Integrar los datos de concentración de radón en el terreno en la plataforma de información urbanística SIU, como una herramienta para la toma de decisiones constructivas referentes a las edificaciones nuevas y existentes.



Actuaciones



EJE: C. LUGARES DE TRABAJO

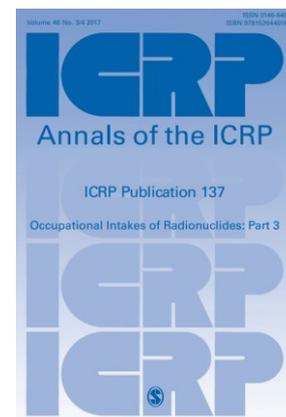
C.1: Evaluar la pertinencia de proponer un Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica para personas trabajadoras expuestas a radón



Conocer la pertinencia de proponer un Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica para personas trabajadoras expuestas a radón.

C.2: Facilitar la aplicación de la Publicación 137 Parte 3 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica en lugares de trabajo con condiciones extremas

Garantizar la fiabilidad de las estimaciones de dosis ocupacionales por radón y facilitar la adopción de las medidas de protección operacional adecuadas en aquellos casos en los que las soluciones de tipo constructivo son ineficaces o insuficientes.





Actuaciones

EJE: C. LUGARES DE TRABAJO

C.3: Establecer mecanismos de coordinación y colaboración entre la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y el Consejo de Seguridad Nuclear



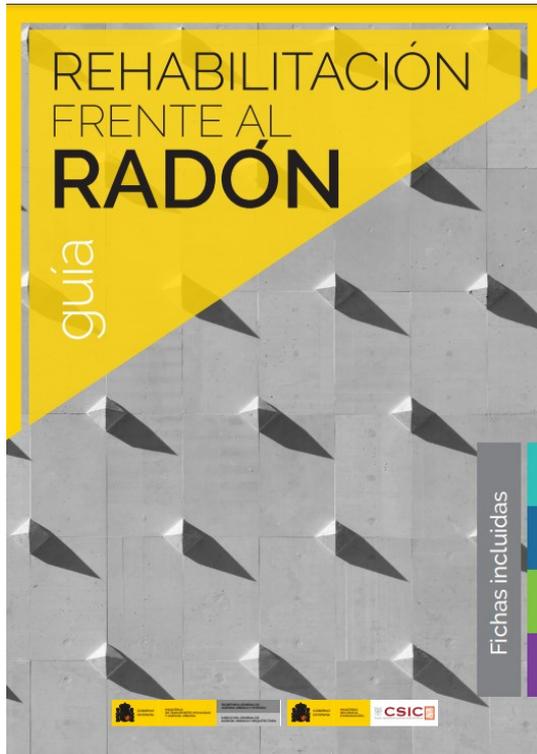
Coordinar las actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) y del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y colaborar para un mejor desempeño de sus respectivas funciones inspectoras, con el fin último de garantizar una mayor protección de los trabajadores contra el radón.



Actuaciones

EJE: D. ZONAS DE ACTUACIÓN PRIORITARIA

D.1: Seguimiento y difusión de la guía de rehabilitación frente al radón



El objetivo de la Guía es el de ser una herramienta práctica de ayuda enfocada tanto al usuario de la vivienda como a los agentes que puedan intervenir en el proceso técnico de protección frente al radón en las intervenciones que se realicen en edificios existentes.



Actuaciones

EJE: E. COMUNICACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

E.1: Concienciación de la población y/o grupos específicos



Aumentar la concienciación pública sobre los riesgos para la salud de la exposición al radón, así como las maneras de disminuir estos riesgos.

E.2: Percepción pública en España del riesgo asociado al radón

Obtener un diagnóstico previo a la comunicación sobre la percepción pública del radón en España que sirva de línea base para evaluar la efectividad del Plan Nacional y generar una base científica para enfocar la comunicación del radón.



¡Muchas gracias!



MINISTERIO
DE SANIDAD