



Visión Reguladora

Marta García-Talavera San Miguel
Beatriz Robles Atienza

Directiva 2013/59/Euratom

- ✓ La Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, establece las normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes en el espacio comunitario.
- ✓ CTE DB-HS6 (2019). Edificación. Exigencia reglamentaria: NR 300 Bq/m³
- ✓ RPSI (2022). Control de la exposición ocupacional: NR 300 Bq/m³



Directiva 2013/59/Euratom

Artículo 103

Objetivo

Reducir el nº de cánceres debidos al radón en la población

Estrategia

- Enfoque integral: viviendas, lugares de trabajo y edificios de uso público
- Implantar políticas de apoyo
- Coordinar iniciativas a nivel estatal, autonómico y local
- Trasferir conocimiento
- Concienciar a la población
- Impulsar al iniciativa privada

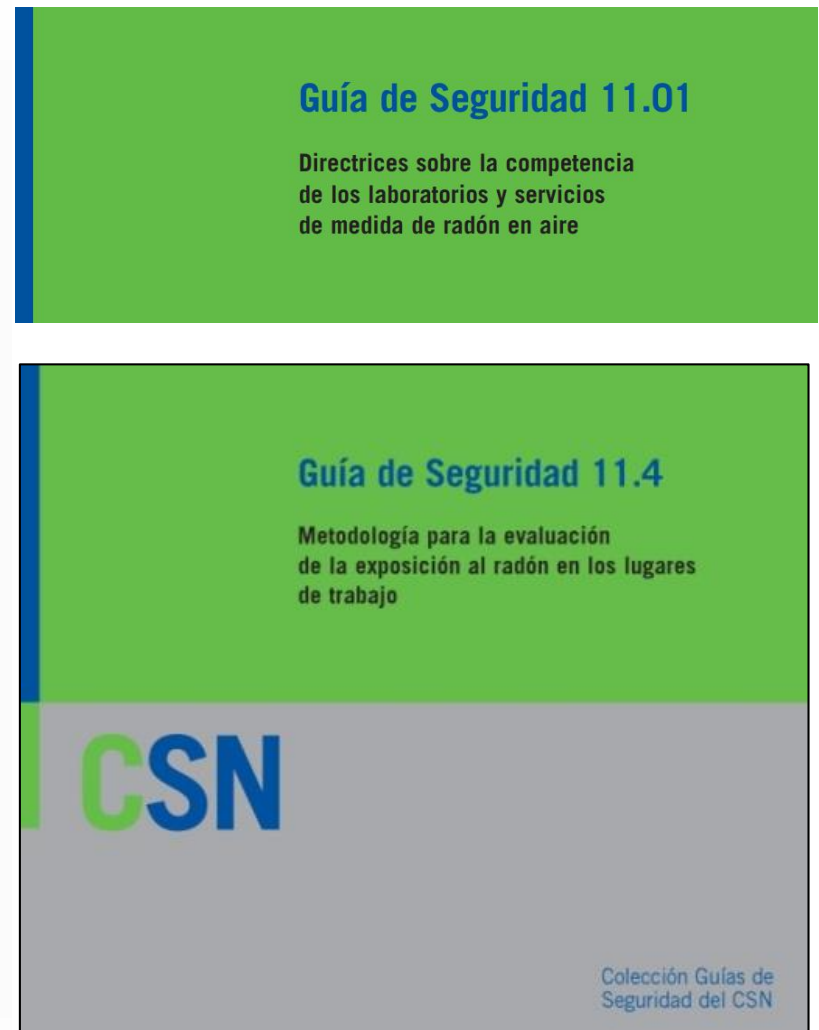
Art. 77. Establecimiento del PNR

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 [...].
 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.
-

Marco normativo



Parcialmente derogado por el RPSI



En revisión

Experiencia internacional

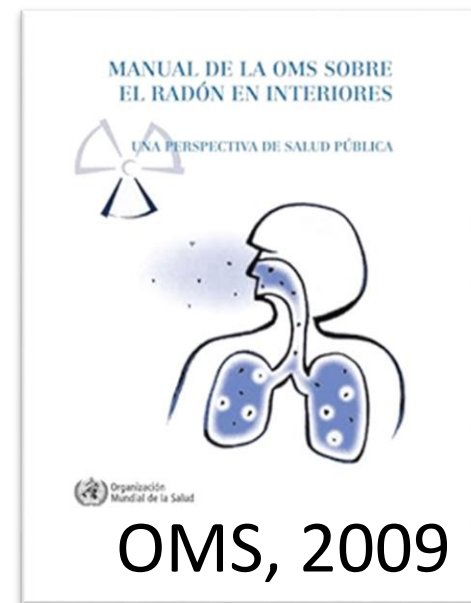
Directiva 2013/59, Anexo XVIII. Aspectos a cubrir por el PNR



Paris, 2014



Lisboa, 2022



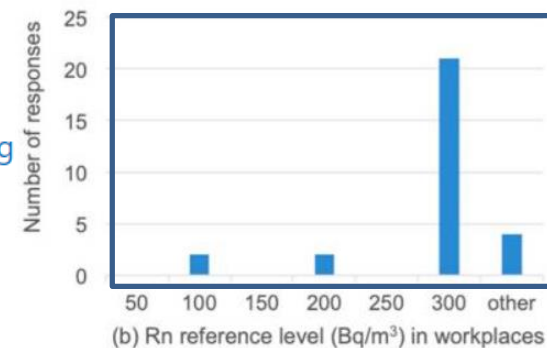
Workshops de HERCA sobre PNR

Experiencia internacional

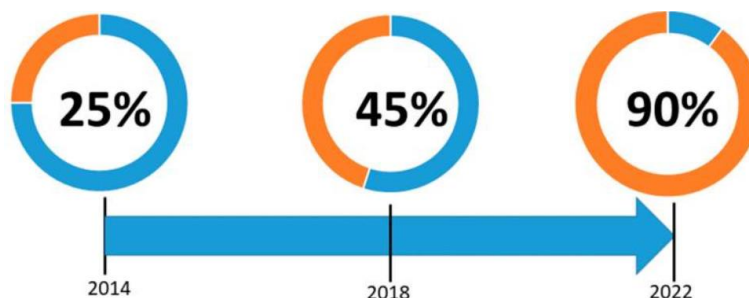
> Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 30;19(7):4114. doi: 10.3390/ijerph19074114.

National Radon Action Plans in Europe and Need of Effectiveness Indicators: An Overview of HERCA Activities

Francesco Bochicchio ¹, David Fenton ², Heloísa Fonseca ³, Marta García-Talavera ⁴, Pierrick Jaunet ⁵, Stephanie Long ², Bård Olsen ⁶, Jelena Mrdakovic Popic ⁶, Wolfgang Ring



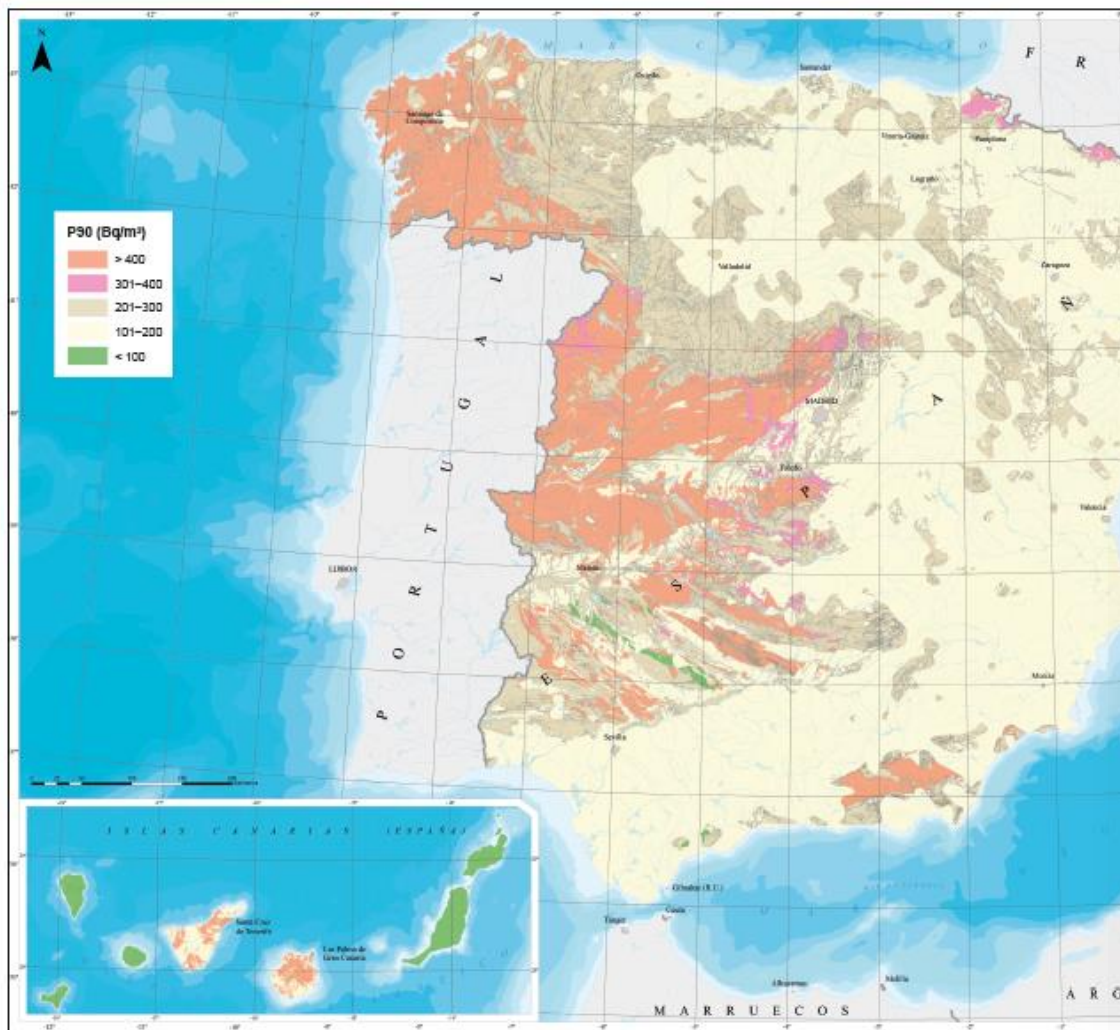
Países miembros de HERCA (%) que cuentan con PNR



100%

2024

Conocimiento básico



Desarrollo basado en:

- Mapa MARN de Radiación gamma natural
- Mapa litoestratigráfico
- Mas de 12000 medidas de Radón en primera planta, plantas bajas

Cartografía construida a partir de:

- La Base de datos nacional de radón en viviendas (CSN, 1001-2016)
- El mapa de mediciones gamma natural MARN (CSN-Exma, 2000)
- El mapa litoestratigráfico y de permeabilidades de España (IGME, 2000)
- La rejilla del censo 1 km x 1 km del INE (2011)
- La Base Cartográfica Nacional BGN 500 (IGN, 2015)

CARTOGRAFÍA del POTENCIAL DE RADÓN de España

CSN

Organismos que han contribuido a la base de datos nacional de radón en viviendas:

Universidad de Cantabria
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad Autónoma de Barcelona
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Universidad de Valencia
Universidad de La Laguna
Universidad de Extremadura

Mapas disponibles en la web del CSN:
<https://www.cs.n.es/radon>

CSN

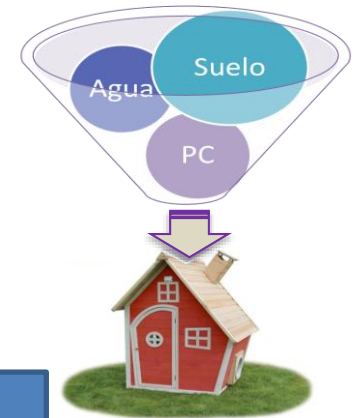
10/05/2011

CSN

García-Talavera et al. 2013 J. Radiol. Prot. 33, 605

Plan Nacional

Artículos 77 y 78 y Anexo VIII (aspectos a cubrir por el PNR)



Plan Nacional contra el Radón

Programa nacional para reducir el riesgo para la salud de la población debido al radón en recintos cerrados. **Propuesto y Coordinado por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar**

Medidas para
Identificar las viviendas,
edificios públicos y
lugares de trabajo donde
la concentración de
radón > Nivel de
Referencia

Vías de entrada:
Suelo
Agua
Materiales de
construcción

Medios para
favorecer la
disminución de la
concentración de
radón

Recoge las estrategias establecidas y actividades a desarrollar por las diferentes administraciones públicas para reducir el riesgo para la salud de la población por exposición al radón

Plan Nacional

Ejes estratégicos



Plan Nacional

Participación del CSN en las actuaciones del PNR

Comunicación y concienciación

- ✓ Percepción pública en España del riesgo asociado al radón.



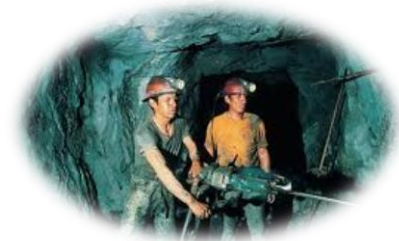
Conocimiento e infraestructuras básicas

- ✓ Desarrollar y actualizar el mapa de potencial de radón y elaborar mapas a escala regional o local.
- ✓ Organizar de manera periódica intercomparaciones de la medida de concentración de radón en aire.
- ✓ Validar y mejorar las estrategias de muestreo temporal.
- ✓ Estudiar las contribuciones por radón del agua y de los materiales de construcción.



Exposición ocupacional

- ✓ Facilitar la aplicación de la publicación 137 parte 3 de Comisión Internacional de Protección radiológica (ICRP) en lugares de trabajo con condiciones extremas.
- ✓ Establecer mecanismos de coordinación y colaboración entre la Inspección de Trabajo de la Seguridad Social y el CSN.



Desarrollar y actualizar el mapa de potencial de radón y elaborar mapas de radón a escala regional o local

I. Mapa del potencial de radón de España

Actuación: Actualizar el mapa de potencial de radón de España, incorporando nuevas mediciones de radón obtenidas a partir de: (1) desarrollos de mapas autonómicos y campañas subvencionadas por Ayuntamientos; y (2) la tercera fase del *Proyecto Radón 10 × 10*, focalizada en zonas kársticas (**SUBVENCIÓN I+D**)

CARTOGRAFÍA del POTENCIAL DE RADÓN de España

Cartografía construida a partir de:

- La base de datos nacional de radón en viviendas (CSN, 1993-2016)
- El mapa de radiación gamma natural MARNA (CSN-Ensa, 2000)
- El mapa litostratigráfico y de permeabilidades de España (IGME, 2000)
- La rejilla del censo 1 km x 1 km del INE (2011)
- La Base Cartográfica Nacional BCN 500 (IGN, 2015)

Organismos que han contribuido a la base de datos nacional de radón en viviendas:

- Universidad de Cantabria
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad Autónoma de Barcelona
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Universidad de Valencia
- Universidad de La Laguna
- Universidad de Extremadura

Mapas disponibles en la web del CSN:
<https://www.csn.es/radon>

CSN Consejo de Seguridad Nuclear

Home Welcome Sede Electrónica

CSN Consejo de Seguridad Nuclear

CSN Nuclear safety Radiation protection Emergency response Publications

Artículos > Data maps > Mapa del potencial de radón en España A+ A-

Otras Monografías

MONOGRAFÍAS

Data maps

> **Mapa del potencial de radón en España**

Mapa de zonificación por municipio de radón

Mapa de radiación gamma natural en España (MARNA)

Mapa del potencial de radón en España

Todos los edificios contienen radón en concentraciones habitualmente bajas. No obstante, existen zonas geográficas en las que, debido a su geología, es más probable encontrar edificios con niveles elevados. La cartografía del potencial de radón en España, desarrollada por el Consejo de Seguridad Nuclear, categoriza las zonas del territorio estatal en función de sus niveles de radón y, en particular, identifica aquellas en las que un porcentaje significativo de los edificios residenciales presenta concentraciones superiores a 300 Bq/m³.

¿Qué es el potencial de radón de una zona? Es el **percentil 90** (P90) de la distribución de niveles de radón de los edificios de esa zona.

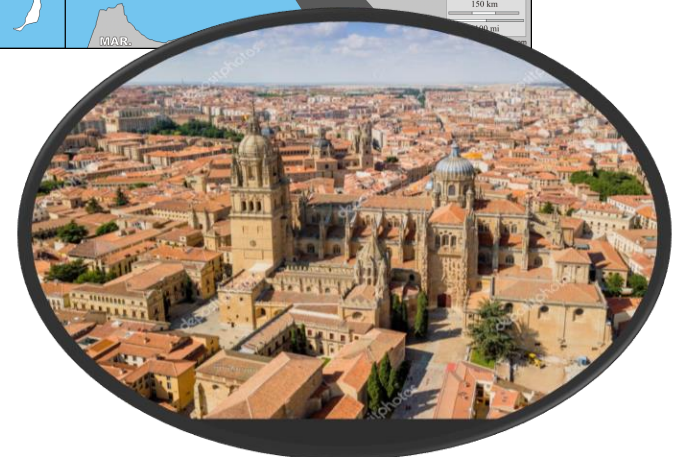
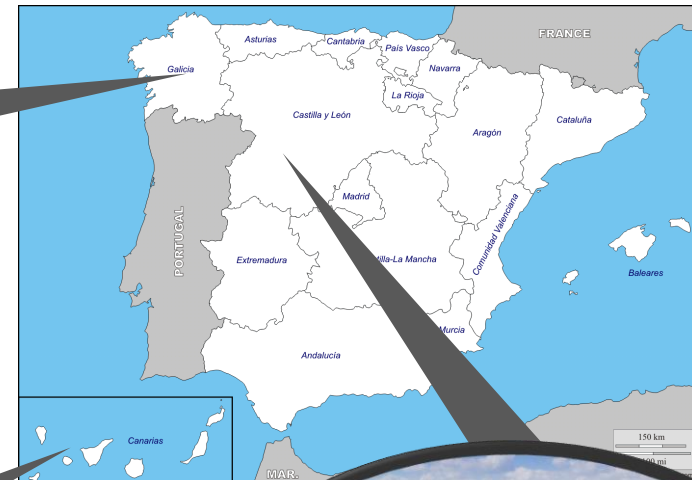
Por ejemplo, 300 Bq/m³ significa que:

- El 90% de los edificios tienen concentraciones inferiores a 300 Bq/m³.
- El 10% supera este nivel.

Ver mapa más grande

Desarrollar y actualizar el mapa de potencial de radón y elaborar mapas de radón a escala regional o local

II. Coordinación de mapas regionales



Estudiar las contribuciones del agua y de los materiales de construcción

Actuación: Evaluar la exposición de la población al radón en el aire interior de las viviendas procedente del uso de agua corriente y de la exhalación de los materiales de construcción y analizar posibles necesidades o mejoras normativas.

- **Materiales de construcción:** radiación gamma (artículo 75 directiva BSS); los Estados pueden establecer restricciones adicionales a la exhalación de Rn. **(SUBVENCIÓN I+D)**



Organizar de manera periódica intercomparaciones de medida de la concentración de radón en el aire (para sistemas de medida integradores y monitores en continuo)

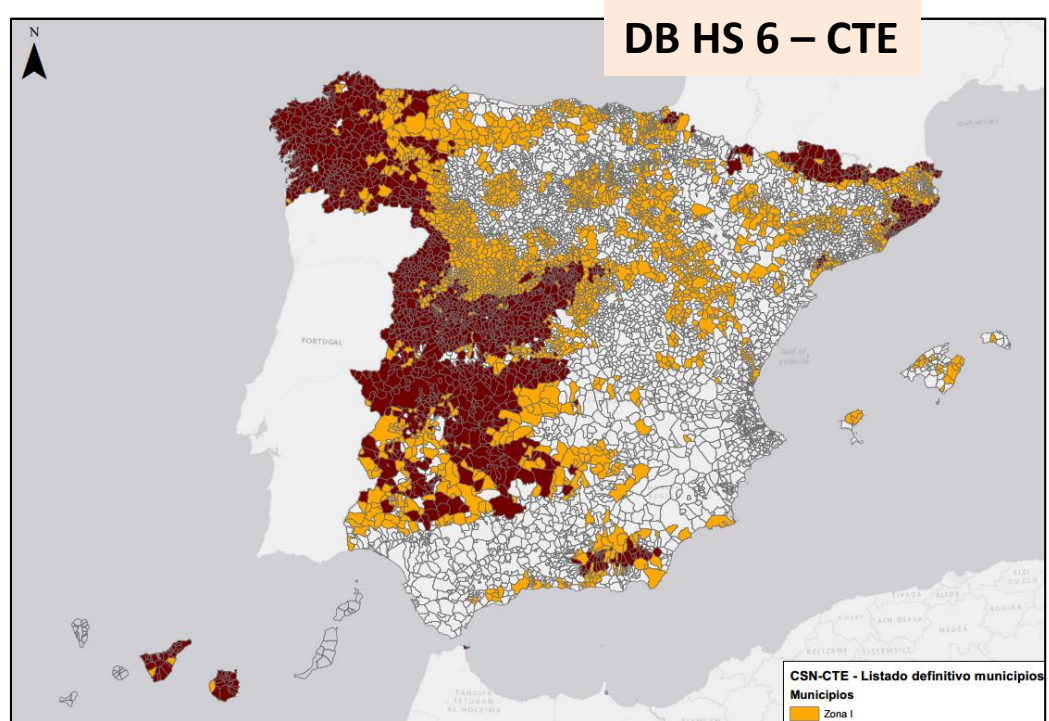
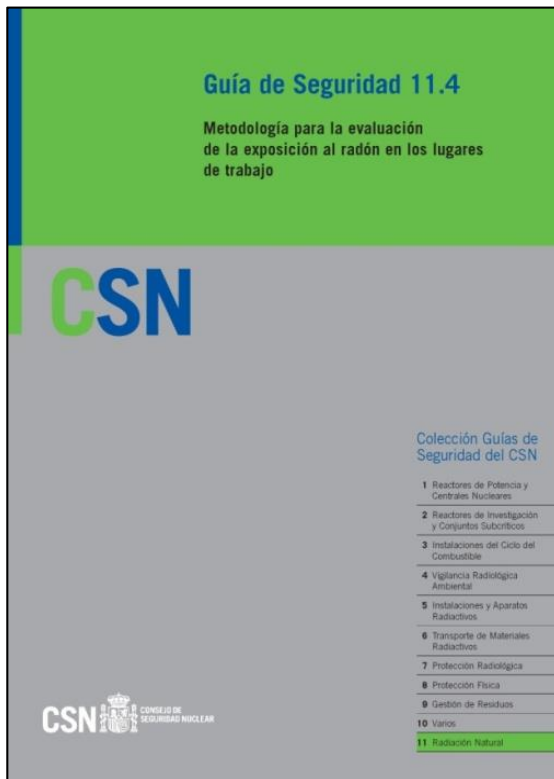
Actuación: Contribuir a la fiabilidad y la calidad de las determinaciones de concentración de radón en el aire interior, fomentando la acreditación de laboratorios según la ISO 17025 y la autorización de Unidades Técnicas de Protección Radiológica en el ámbito de la radiación natural.



COVENIO DE COLABORACIÓN UPC-CSN: Inter-comparación sistemas de medida de radón 2020 (pasivos y monitores en continuo)

Validar y mejorar las estrategias de muestreo temporal

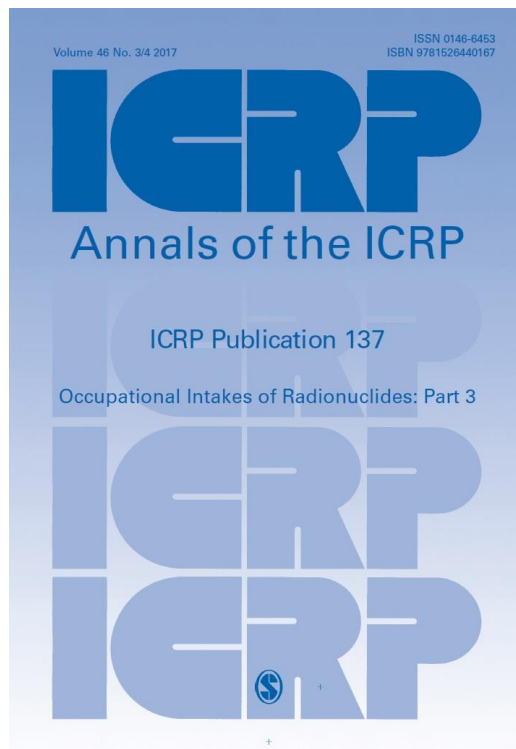
Actuación: Validar y mejorar los protocolos de muestreo temporal de la Guía de Seguridad 11.4 del CSN y del Apéndice C Documento Básico HS6 “Protección frente al radón” del Código Técnico de la Edificación (CTE).



Facilitar la aplicación de la Publicación 137 Parte 3 de la ICRP a la evaluación de dosis por radón en lugares de trabajo con condiciones extremas

Actuación: 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

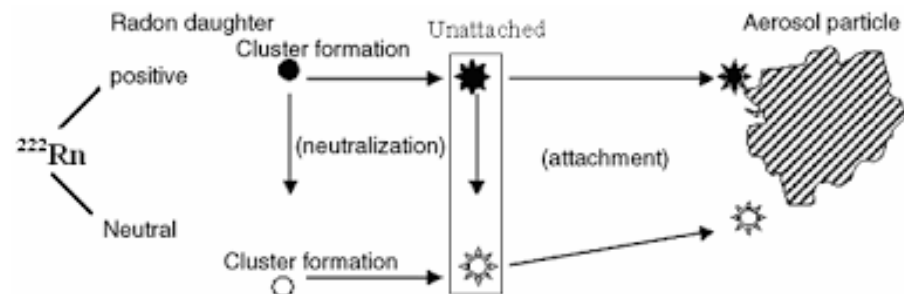
(SUBVENCIÓN I+D)



Para el Rn-222+:

- **3 mSv/(MJ h m⁻³)** en la mayor parte de los casos
- **6 mSv/(MJ h m⁻³)** en cuevas turísticas y trabajo físico intenso

El CSN emitirá guías sobre cómo calcular CD específicos



Evaluar el grado de concienciación de la sociedad sobre el radón

Actuación: Obtener un diagnóstico sobre la percepción pública del radón en España y generar una base científica para enfocar de forma más efectiva la comunicación sobre el radón, teniendo en cuenta, de manera diferenciada, la población que reside en zonas especialmente afectadas por el radón.

(SUBVENCIÓN I+D)



Colaboración institucional



Convenio firmado en julio de 2024



C3. Establecer mecanismos de coordinación y colaboración entre la ITSS y el CSN

E1. Concienciación. Colaboración del CSN con los Organismos dedicados a PRL en las CCAA



¡Gracias!

FreeFoto.com