



Proyecto LeaRn4LIFE:

Formación de profesionales en el área del radón
como estrategia para reducir la exposición al radón

Dr. Juan Mantero Cabrera

manter@us.es

Universidad de Sevilla

II Jornada sobre el Plan Nacional contra el Radón (PNCR) . Madrid. 16/12/2025

LeaRn4LIFE
Learning Radon



**Co-financiado pela
União Europeia**

1. Introducción al proyecto
2. Motivación y objetivos
3. Cursos de formación
4. Divulgación y Sensibilización de la población
5. Comentarios finales

1. Introducción al proyecto

PROYECTO EUROPEO CO-FINANCIADO

1 007 901,48€

UE: 60%, APA 40%

DURACIÓN

36 meses (hasta finales de 2026)

CONSORCIO

INSTITUCIÓN COORDINADORA:

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

SOCIOS

Universidad de Cantabria (UNICAN)

Laboratorio Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Universidad de Coimbra (UCOIMBRA)

PORTUGAL

APA
LNEC
UCOIMBRA

ESPAÑA

UNICAN



1. Introducción al proyecto

Entidades interesadas participantes



2. Motivación y objetivos

El radón puede acumularse en el interior de los edificios y alcanzar concentraciones elevadas.



MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RADÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS



Poner a disposición de la sociedad soluciones para reducir el radón en las viviendas y en los lugares de trabajo.

OBJETIVOS

a) Desarrollar e implementar programas de formación que permitan la capacitación técnica.



FORMACIÓN DE PROFESIONALES

b) Informar a la población sobre el problema del radón, ya que es fundamental sensibilizar a la población y la consiguiente predisposición a actuar y tomar las medidas necesarias para reducir la exposición.



SENSIBILIZACIÓN

Alineado con Eje 2: Edificación, del PNCR.

Alineado con el Eje 5: Comunicación y concienciación del PNCR



3. Cursos de formación

Curso 1

DURACIÓN 20h:
8 T (incl. exam)+12 Prácticas

Estudios requeridos:
Educación básica

PÚBLICO OBJETIVO: Trabajadores del sector de la construcción que deseen especializarse en técnicas de mitigación del radón.

Curso esencialmente práctico para aprender a aplicar correctamente las técnicas de monitorización y de mitigación de radón.

Curso 2

DURACIÓN 20h:
16 T (incl. exam) +4 Prácticas

Estudios requeridos:
Graduados/Licenciados

PÚBLICO OBJETIVO: Varias clases profesionales: área de la mitigación, contratistas, técnicos de organismos públicos, agentes inmobiliarios, profesionales de la salud, profesionales del ámbito de la comunicación.

Curso esencialmente teórico como objetivo de fortalecer los conocimientos y estrategias necesarias para transmitir información sobre radón de forma adecuada en un contexto profesional.



3. Cursos de formación

Curso 3

DURACIÓN 60 h:
28 T (incl. exam)+25 P
+Proyecto (7h)

Estudios requeridos

Graduados o en proceso de obtención del título

PÚBLICO OBJETIVO: Profesionales del sector de la construcción: ingenieros civiles, arquitectos, proyectistas y otros profesionales de la industria de la construcción. Estudiantes universitarios que busquen especialización.

Nivel avanzado con una fuerte componente práctica que permitirá a los profesionales del sector de la construcción adquirir los conocimientos y competencias necesarios para el desarrollo de proyectos de prevención y remediación.

Veamos un ejemplo del contenido del curso 3...

3. Cursos de formación

Curso 3

Módulo I:

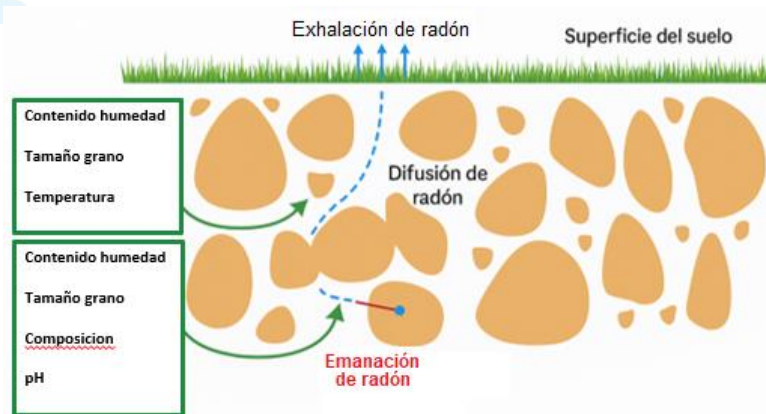
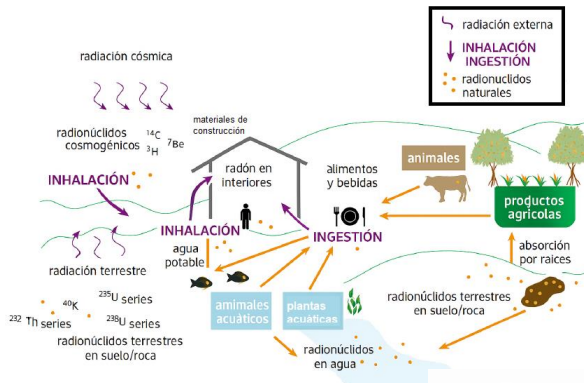
Fundamentos de la exposición
Humana a las radiaciones (180 min)

A) Física de las radiaciones

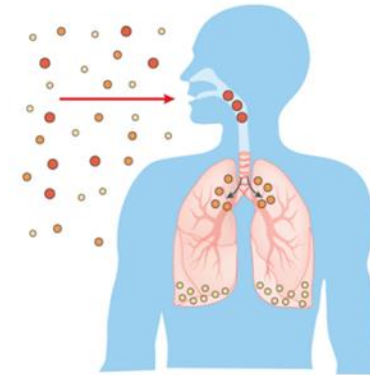
B) Radón

C) Efectos en la salud de la radiación:

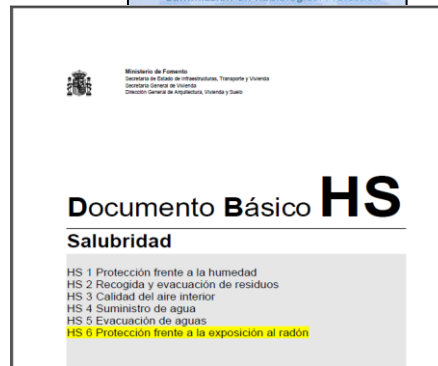
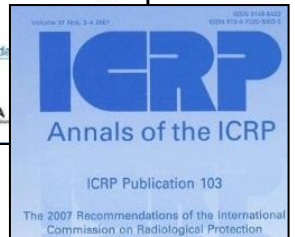
D) Legislación: Internacional, europea y nacional



Depósito de partículas en el sistema respiratorio



- Partícula de $0,1\text{ }\mu\text{m}$ depositada en la región alveolar
- Partícula de $2,5\text{ }\mu\text{m}$ depositada en el pulmón
- Partícula de $10\text{ }\mu\text{m}$ depositada en la boca



3. Cursos de formación

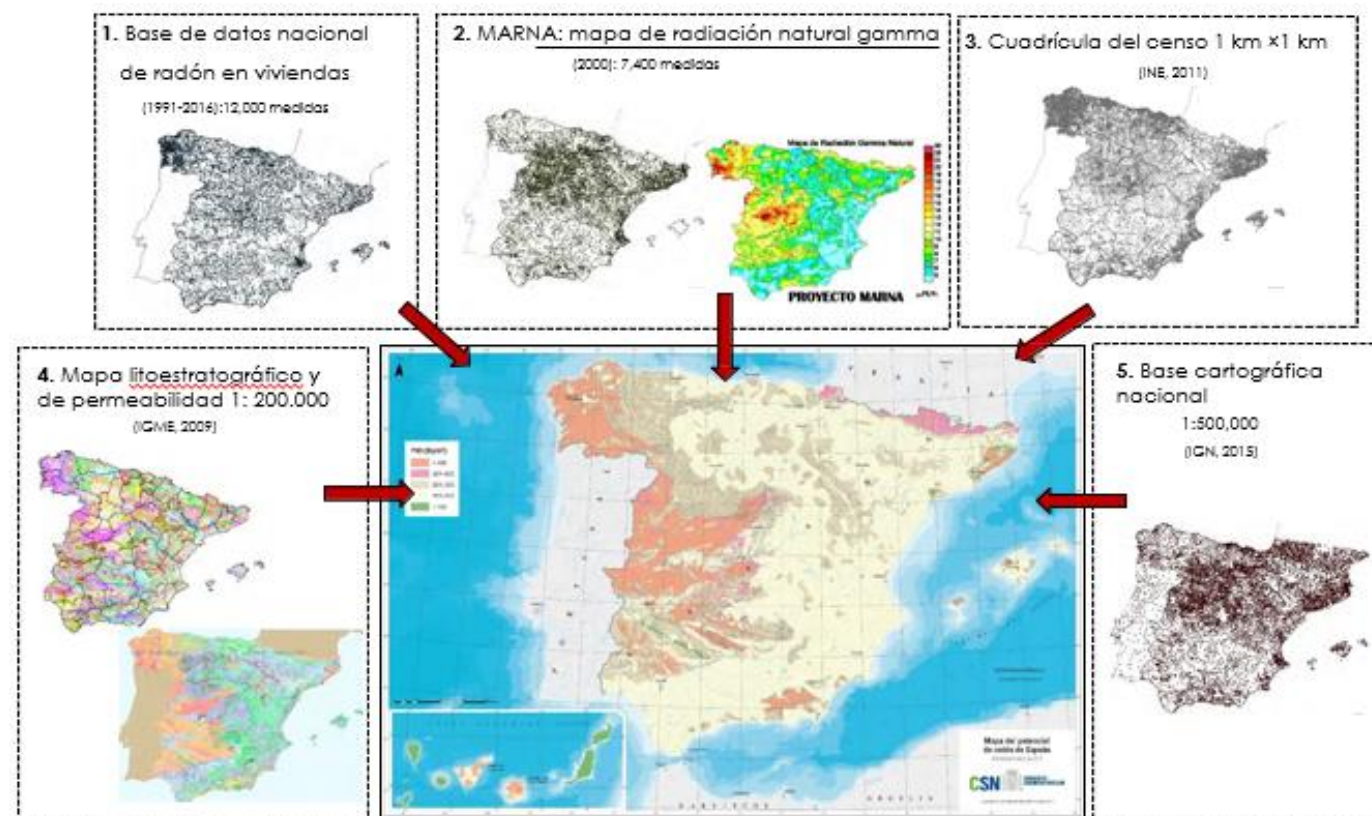
Curso 3

Módulo II:

Mapas de radón (90 min)

A) Fundamento de la creación de mapas

B) Ejemplos de mapas Radón: Portugal y España

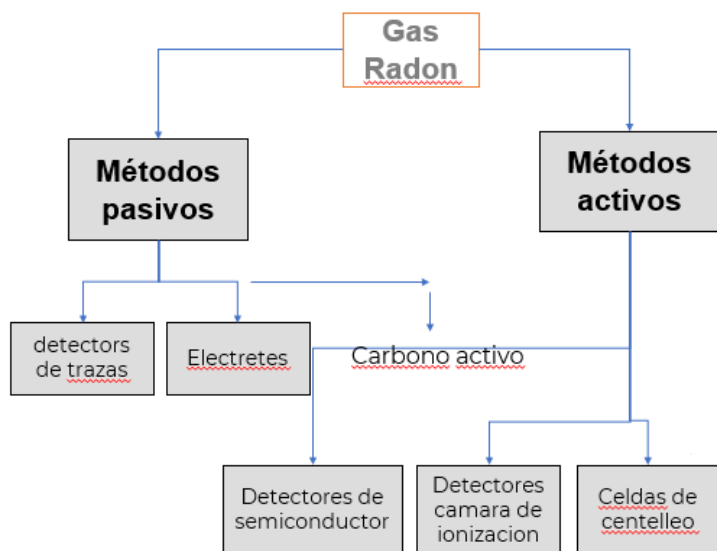


3. Cursos de formación

Curso 3

Módulo III: Mediciones de radón (80 min)

- A) Equipos de mediciones
- B) Protocolos de mediciones
- C) Control de Calidad



ISO 11665:
Measurement of
radioactivity in the
environment-Air:
radon-222



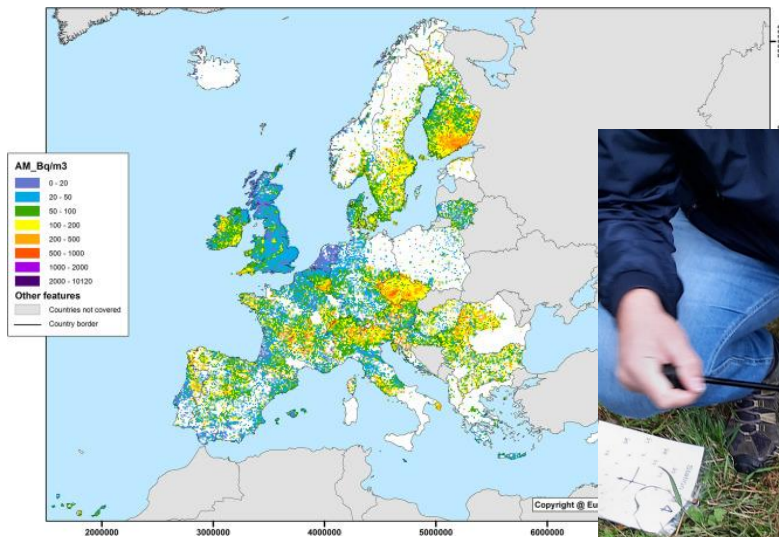
3. Cursos de formación

Curso 3

Módulo IV:

Factores que influyen en la concentración de radón en interiores (55 min)

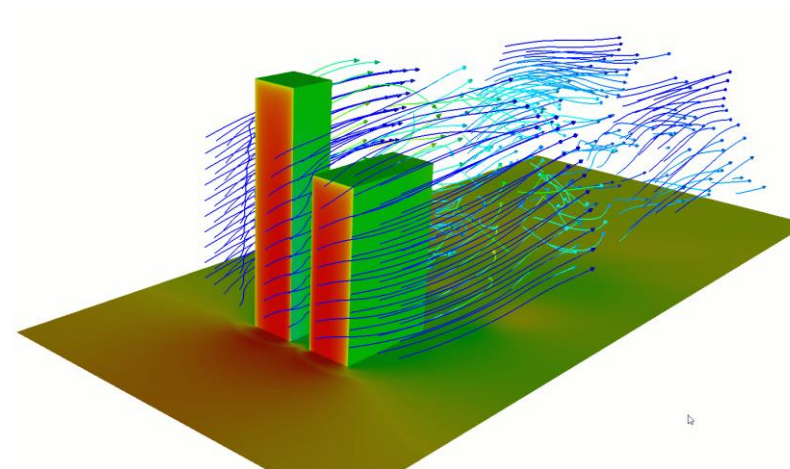
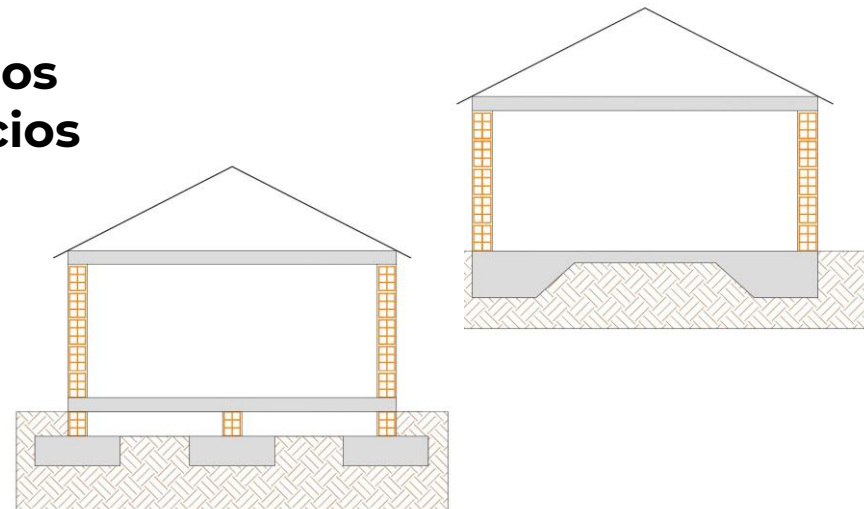
- A) Factores externos
- B) Diseño de edificios
- C) Otros factores



Mapas existentes de potencial de radón



Geología/Suelo



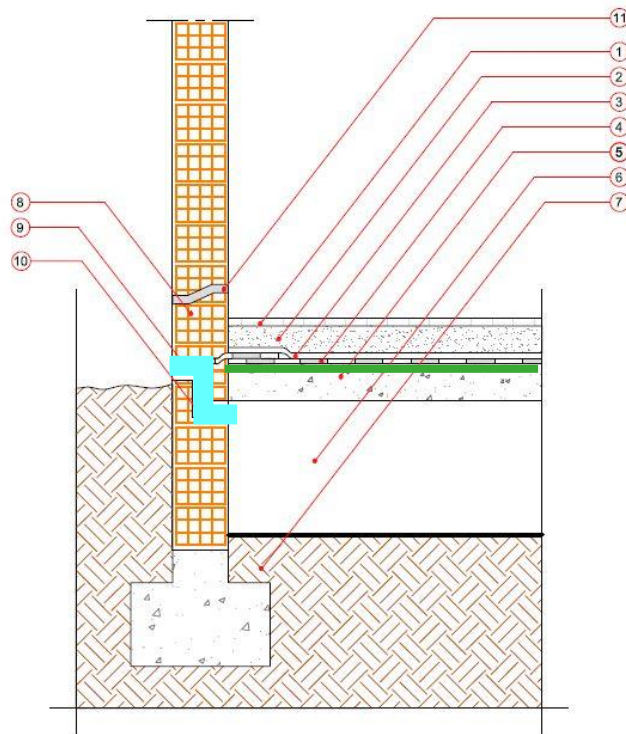
3. Cursos de formación

Curso 3

Módulo V:

Métodos de prevención y mitigación (200 min)

- A) Remediación del radón en edificaciones existentes
- B) Prevención del radón en nuevas construcciones
- C) Eficacia e impacto de las técnicas de remediación (con ejemplos)
- D) Consideraciones generales



3. Cursos de formación

Curso 3

Módulo VI:

Comunicación del riesgo (110 min)

- A) ¿Por qué es necesaria la comunicación del riesgo?
- B) Comunicación del riesgo de radón
- C) Estrategia de comunicación
- D) Implementación de la estrategia de comunicación

Parte experimental del curso (25h):

Ejercicios prácticos:

- Mediciones de Rn en suelos, Rn en agua, ..
- En instalaciones (casas modelo) preparadas para realizar actividades en el área del radón

Proyectos (7h):

Proyectos de mitigación

Estrategias de comunicación

Urgeiriça, Portugal



Saelices el Chico,
ENUSA, España



4. Divulgación/ Sensibilización de la población

Soporte WEB al proyecto:
<https://learn4lifeproject.eu/es/>



Presentaciones a nivel profesional



EN DIFERENTES FOROS PROFESIONALES CON CENTENARES DE ASISTENTES DURANTE DECENAS DE ACTOS EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS

Divulgación /sensibilización al público general



EN DIFERENTES CAMPAÑAS DIRIGIDAS A LA POBLACIÓN GENERAL EN DETERMINADOS ENTORNOS GEOGRÁFICOS: EJEMPLO DE UN MUNICIPIO EN ZONA II

4. Divulgación/ Sensibilización de la población

EJEMPLO DE UN MUNICIPIO EN ZONA II



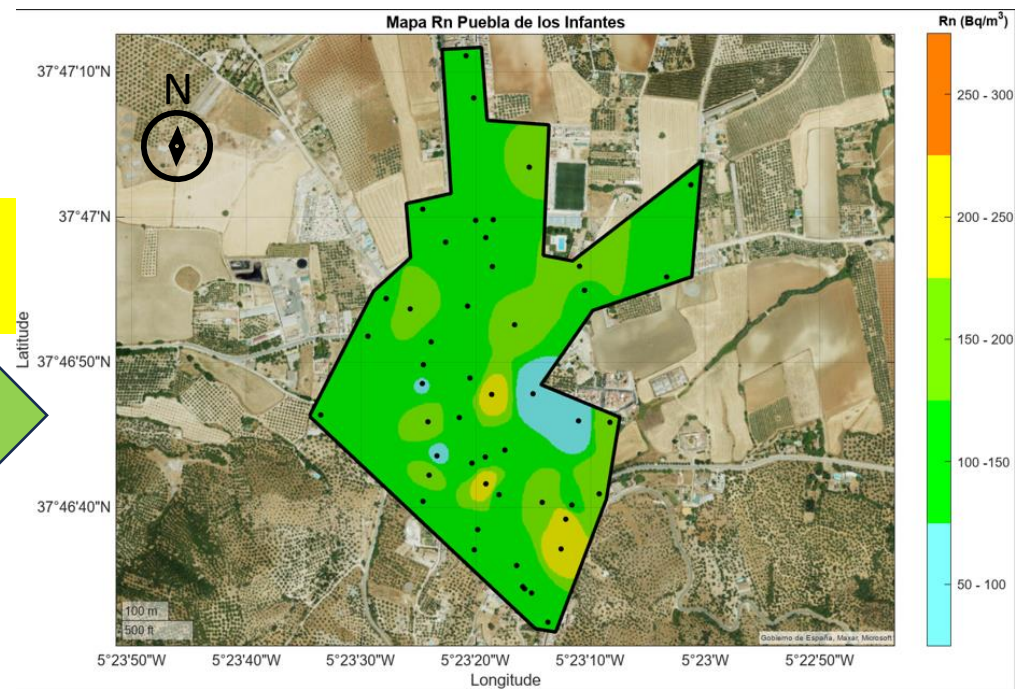
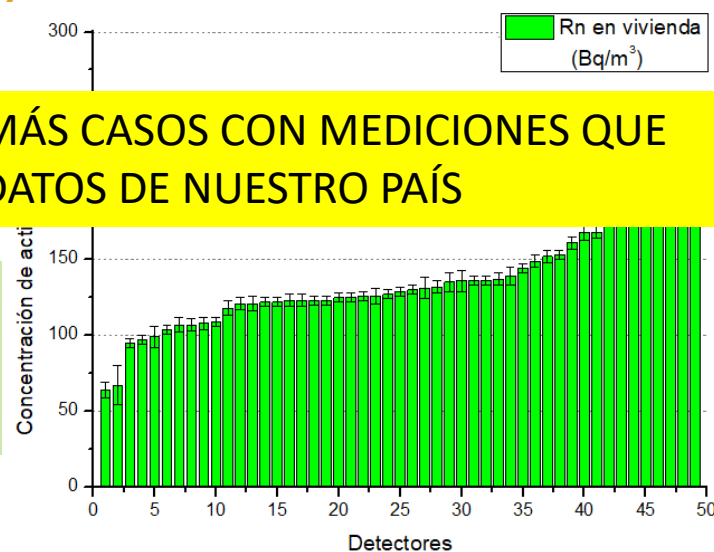
1ª) CHARLA SENSIBILIZACIÓN (MARZO 2024)

2ª) CHARLA (OCTUBRE 2024) – 50 DETECTORES

3ª) CHARLA, (JUNIO 2025)

SE NECESITAN MUCHOS MÁS CASOS CON MEDICIONES QUE AUMENTEN LA BASE DE DATOS DE NUESTRO PAÍS

Alineado con el Eje 4:
Zonas de actuación
prioritaria del PNCR





5. Comentarios finales

Dentro de los proyectos LIFE de la Unión Europea se encuadra LeaRn4LIFE (finaliza en 2026) con un doble objetivo:

1) Formación de personal cualificado:

- Se plantean 3 diferentes niveles de contenidos teórico/prácticos, según perfil y necesidades.
- Contenido generado (unas 350 diapositivas) en En, Es y Pt que se cederán a países en Europa con la idea de tener un primer programa que cada Estado Miembro podrá adaptar a sus necesidades.
- En Portugal, la APA va a autorizarlo como curso habilitante obligatorio para quienes se dediquen profesionalmente a la remediación de Radón.
- La primera edición de los cursos será en marzo de 2026 (curso gratuito) y destinado a 40 participantes.

2) Sensibilización de la población:

Se ha visto que “funciona” pero se necesita mucho más apoyo institucional para que se consolide esta tendencia.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

LeaRn4LIFE
Learning Radon

www.learn4lifeproject.eu
info@learn4lifeproject.eu
www.facebook.com/learn4lifeproject
www.linkedin.com/showcase/learn4lifeproject



**Co-financiado pela
União Europeia**

LIFE21-GIE-PT-LeaRn4LIFE – Learning radon: professional qualification and social awareness as a strategy for reducing radon exposure
"Financiado pela União Europeia". As visões e opiniões expressas são apenas as dos autores e não refletem necessariamente as da UE ou CINEA. Nem a UE nem a CINEA podem ser responsabilizadas.