

## EL RADÓN

Información para  
el público

### PREGUNTAS FRECUENTES Y RESPUESTAS

Esta información pretende contestar las preguntas más frecuentes sobre el Radón como contaminante ambiental.

El gas Radón es un elemento químico radiactivo de origen natural, que forma parte de la cadena radiactiva de origen natural del Uranio mayoritariamente, cuya concentración en suelos y rocas depende de su naturaleza y composición. El Radón en el interior de un edificio puede ir acumulándose, aumentando su concentración.

El Radón es considerado cancerígeno por la Organización Mundial de la Salud. El proyecto MARNA que evalúa los niveles de radiación gamma natural en España puso de manifiesto la existencia en España de zonas con niveles más altos de radiación natural con respecto a otras.

La Directiva Europea es 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, ha visto su reflejo en el ordenamiento jurídico español a través del RD 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de Edificación y el Real Decreto 1029/2022 de 20 de diciembre de 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.

### Contenido

1.	¿QUÉ ES EL RADÓN? .....	2
2.	¿QUÉ RIESGOS SANITARIOS TIENE EL RADÓN? .....	2
3.	¿HAY MUCHA RADIACIÓN NATURAL EN ESPAÑA? ¿Y EN CASTILLA Y LEÓN? .....	3
4.	¿CÓMO ENTRA EL RADÓN EN LOS EDIFICIOS? .....	4
5.	¿CÓMO SE MIDE EL RADÓN? .....	4
6.	¿QUÉ NORMATIVA EXISTE EN ESPAÑA Y EN LA UNIÓN EUROPEA? .....	5
7.	¿CÓMO PUEDE ELIMINARSE EL RADÓN? .....	5
8.	¿EL RADÓN A TRAVÉS DEL AGUA SUPONE UN RIESGO? .....	6
9.	¿LAS ENCIMERAS DE GRANITO SON UN PELIGRO? .....	6

## 1. ¿QUÉ ES EL RADÓN?

### Elemento químico radiactivo natural

El Radón es un elemento químico radiactivo de origen natural. Es un gas incoloro, inodoro e insípido, que forma parte de la cadena radiactiva de origen natural del Uranio y en menor medida del Torio, cuya concentración en suelos y rocas depende de su naturaleza y composición. En los suelos graníticos y muy fracturados la emanación de radón se da con más facilidad que otros suelos impermeables.

### Gas

Puesto que el Radón es un gas, tiene cierta movilidad a través del suelo y puede llegar al aire en el interior de los edificios. El Radón en el aire exterior, se diluye rápidamente representando un riesgo ínfimo para la salud.

### Puede acumularse en el aire en el interior de edificios.

Sin embargo, el Radón en el interior de un edificio puede ir acumulándose, aumentando su concentración hasta alcanzar niveles que se recomienda no superar, de cara a proteger la salud de la población.

## 2. ¿QUÉ RIESGOS SANITARIOS TIENE EL RADÓN?

### El riesgo es multifactorial

El Radón es considerado cancerígeno por la Organización Mundial de la Salud, si bien la exposición al radón será un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad con una probabilidad, que será menor cuanto más bajos sean sus niveles.

Los estudios en este campo ponen de manifiesto la ausencia de un umbral seguro por debajo del cual el riesgo de padecer cáncer de pulmón debido exclusivamente a la exposición de Radón, sea nulo.

El riesgo de padecer cáncer de pulmón debido a la exposición continuada al Radón, depende de varios factores: de la concentración existente y del tiempo de exposición. Si bien, es el tabaco es la principal causa de cáncer de pulmón, la confluencia de ambos factores supone la multiplicación del riesgo.

### Sus descendientes, en la cadena de desintegración pueden ser retenidos en el tracto respiratorio.

En su desintegración, el Radón genera descendientes radiactivos. El Radón, como gas, no es retenido de forma significativa en el tracto respiratorio, pero sus productos de desintegración al ser sólidos, pueden adherirse a diminutas partículas que pueden ser inhaladas y alcanzar el tejido bronquial y pulmonar, depositándose en estas zonas la progenie de elementos radiactivos.

### 3. ¿HAY MUCHA RADIACIÓN NATURAL EN ESPAÑA? ¿Y EN CASTILLA Y LEÓN?

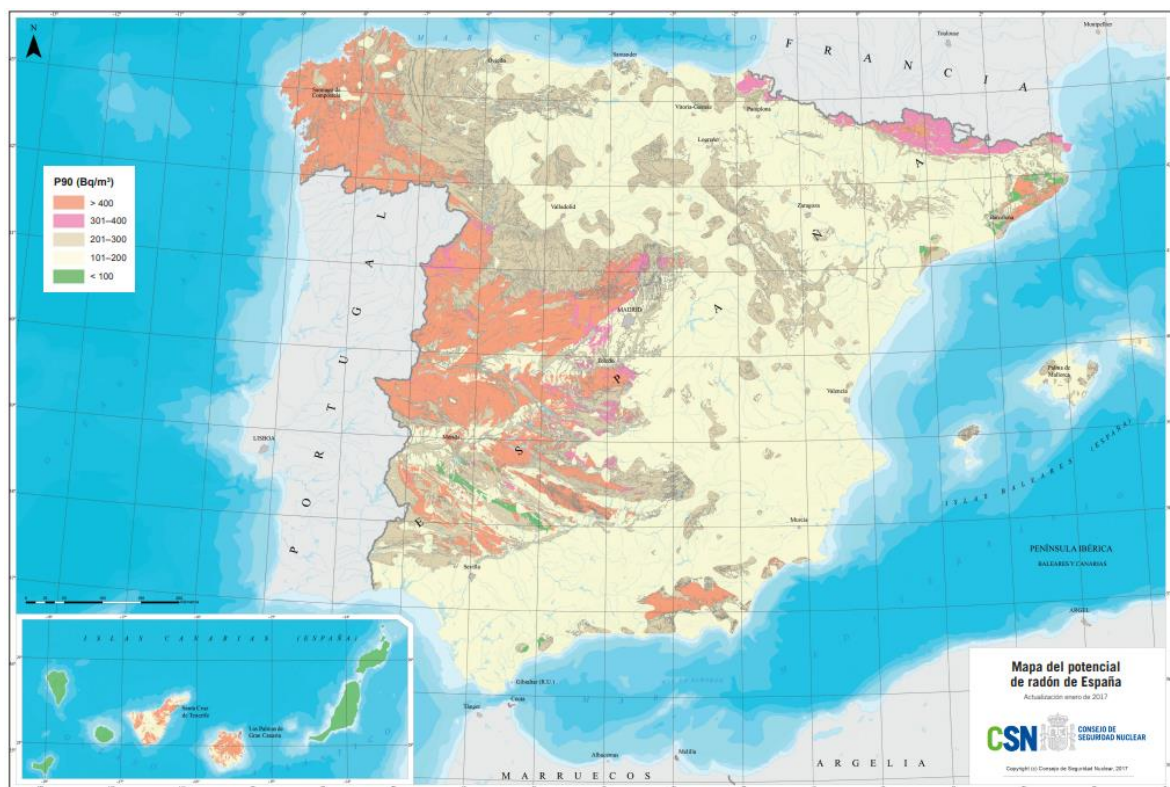
#### Mapa del potencial de radón de España, del CSN

#### Zonas con niveles de radiación natural: Galicia, Extremadura, Madrid y Castilla y León.

El proyecto MARNA evaluó los niveles de radiación gamma natural en España desarrollado según un acuerdo de colaboración entre el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y ENUSA, y puso de manifiesto la existencia en España de zonas con diferentes niveles de radiación natural. Posteriormente, se han realizado numerosas medidas in situ de Radón, configurando [los mapas actuales](#).

En particular, tomando como referencia la superficie, Galicia, Extremadura, Madrid y Castilla y León presentan áreas con unos niveles de emisión de gas Radón más altos. En Castilla y León, las provincias que pueden tener niveles elevados de Radón son principalmente del sur de Ávila, Salamanca y sureste de Segovia, debido a su naturaleza granítica y en menor medida el oeste de Zamora y oeste de León.

En Castilla y León, la Dirección General de Salud Pública ha efectuado sendas campañas de mediciones durante los años 2021 y 2022, acumulando más de 6000 registros que fortalecen de manera muy importante la información de los valores de exposición potencial al radón y cuyos resultados pueden consultarse en el informe publicado.



#### 4. ¿CÓMO ENTRA EL RADÓN EN LOS EDIFICIOS?

**Tipo de suelo sobre el que se asienta**

La presencia de Radón en el aire interior de los edificios se debe fundamentalmente al tipo de suelo sobre el que se asienta (entrando a través de grietas o huecos en las paredes). También puede tener su origen en los propios materiales de construcción con los que está construido el edificio (materiales de tipo granítico).

**Materiales de construcción de tipo granítico**

**Mayor concentración en plantas bajas y sótanos**

El Radón se acumula en mayor concentración en plantas bajas y sótanos. El nivel de Radón en una habitación depende de las características del tipo de construcción y del régimen de ventilación. Existe una gran variación entre los niveles de Radón obtenidos en mediciones de concentración de Radón en edificios próximos, asentados sobre el mismo terreno.

#### 5. ¿CÓMO SE MIDE EL RADÓN?

**Detectores pasivos de Radón.**

El Radón se mide colocando en el interior de los edificios detectores pasivos de Radón durante un periodo de tiempo que puede oscilar desde una semana hasta 3 meses. Los detectores se colocan en habitaciones situadas en la planta baja y/o sótano del edificio, por ser éstas las zonas donde se acumula en mayor concentración el gas Radón. También son utilizados equipos que miden la concentración de Radón y que en la actualidad permiten realizar cribados de niveles.

**Nivel promedio anual**

No obstante, la evaluación de los niveles de radón en un edificio debe considerar los valores de promedio anual, dado que oscilan ampliamente en función de las estaciones del año, condiciones atmosféricas, régimen de ventilación, etc.

## 6. ¿QUÉ NORMATIVA EXISTE EN ESPAÑA Y EN LA UNIÓN EUROPEA?

**Reglamento de Protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 1029/2022 de 20 de diciembre de 2022**

En línea con la Directiva 2013/59/Euratom del Consejo se establece un nivel de referencia promedio anual de actividad en aire de 300 Bq/m<sup>3</sup> de actividad debida al Radón.

En España queda reflejado a través del [Reglamento de Protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 1029/2022 de 20 de diciembre de 2022](#).

Además, en 2019 se actualizó el Código Técnico de la Edificación mediante la introducción de una nueva exigencia básica de salubridad, de modo que si nivel de riesgo no es despreciable, se dispongan los medios adecuados para limitar la exposición a radón, procedente del terreno.

## 7. ¿CÓMO PUEDE ELIMINARSE EL RADÓN?

### Sistemas de ventilación

Existen multitud de técnicas que permiten reducir de forma efectiva las concentraciones elevadas de Radón en el interior de los edificios. El Consejo de Seguridad Nuclear ha probado que una correcta gestión de los sistemas de ventilación reduce en gran medida la concentración de Radón.

### Existen varios consejos para reducir la presencia de Radón

Algunos consejos para reducir la concentración de Radón en el interior de los edificios y viviendas son los siguientes:

- Ventilar los cimientos de las casas, en sótanos y bodegas.
- Instalar sistemas de ventilación activos con extractores bajo solera en las zonas bajas de los edificios.
- Cerrar fisuras y grietas en los sótanos y practicar aberturas de aireación.

### El código Técnico de la Edificación

En viviendas de nueva construcción deberían incluirse los siguientes elementos básicos para evitar la acumulación de Radón en los sótanos de la vivienda, en aquellos municipios donde el riesgo de exposición al radón a través del suelo no sea despreciable:

- Sistemas de recubrimiento multicapas con polietileno, PVC plastificado, ...
- Tuberías de ventilación para dar salida segura al gas Radón de la vivienda

## 8. ¿EL RADÓN A TRAVÉS DEL AGUA SUPONE UN RIESGO?

**El riesgo sólo es por vía inhalatoria**

El agua puede actuar como vehículo de transporte, de manera que se libera el gas en espacios interiores, para ser inhalado.

**No alcanza a los abastecimientos.**

Solamente puede encontrarse radón en aguas de origen subterráneo. Además, se desgasifica rápidamente en las Estaciones de tratamiento del agua o los depósitos intermedios, de modo que es muy difícil que alcance los puntos de consumo.

**El RD 3/2023, del agua de consumo humano, regula los niveles aceptables.**

En todo caso, la tasa de transferencia que podría aportar en un domicilio el radón vehiculado a través del agua, aunque tuviera niveles apreciables, no podría constituir un aporte significativo.

## 9. ¿LAS ENCIMERAS DE GRANITO SON UN PELIGRO?

**Leyenda urbana**

A pesar de que comparativamente, una encimera de granito pueda contener niveles más altos de radio (predecesor del radón) con respecto a otros materiales o enseres, lo cierto es que no emana radón de manera apreciable, debido a que es un material compacto y de superficie pulimentada.

Para que tal emanación se produjese, y aún en pequeña cantidad, deberíamos destrozarnos la encimera hasta llegar a convertirla en un polvo fino.