

## EL RADÓN

Información para  
el público en general

### 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 actual 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, y su parcial trasposición en el ordenamiento jurídico español es el RD 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de Edificación aprobado por el RD 314/2006 de 17 de marzo.

### 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? .....	4
7.	¿CÓMO PUEDE ELIMINARSE EL RADÓN? .....	5
8.	¿EL RADÓN A TRAVÉS DEL AGUA SUPONE UN RIESGO? .....	5
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 recibida, del tiempo de exposición y puede agravarse por la confluencia de otros factores tales como el consumo de tabaco.

### 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?

#### Proyecto MARNA

El proyecto MARNA evalúa 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 niveles de radiación natural altos. En estas mismas zonas, posteriores medidas in situ arrojaron niveles más altos de gas Radón.

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

En particular, Galicia, Extremadura 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 Ávila, Salamanca y Segovia, debido a su naturaleza granítica y en menor medida el oeste de Zamora y suroeste de León.



#### 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 cada minuto 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?

**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.**

## 7. ¿CÓMO PUEDE ELIMINARSE EL RADÓN?

En esta Directiva se establece un nivel de referencia promedio anual de actividad en aire de 300 Bq/m<sup>3</sup> de actividad debida al Radón.

Indica febrero de 2018, como fecha límite para la incorporación al ordenamiento jurídico de cada Estado Miembro de la misma.

### 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 los sistemas de ventilación reducen 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 con sistemas de extracción natural o mecánica, en sótanos y bodegas.
- Instalar sistemas de ventilación activos con extractores en las zonas bajas de los edificios.
- Cuanto más pulida esté la piedra menor es el riesgo de presencia de Radón en las viviendas.
- Cerrar fisuras y grietas en los sótanos y practicar aberturas de aireación.
- Ventilar con frecuencia la planta baja y los sótanos de los edificios.

### Soluciones constructivas

### 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:

- 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 subterráneas profundas. Además, se desgasifica rápidamente en las Estaciones de tratamiento del agua o los depósitos intermedios, de modo que prácticamente no llega al grifo del consumidor.

### El RD 140/2003, 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.