



EL GAS RADÓN EN SOTO DEL REAL

El Radón es un gas incoloro e inodoro que se origina de forma natural en el subsuelo de terrenos graníticos: Pasa de las rocas del subsuelo al aire, penetrando en el interior de las edificaciones o instalaciones subterráneas y pudiendo acumularse hasta alcanzar niveles tóxicos para la salud humana.

La zona de la Sierra de Guadarrama, cuyo suelo es principalmente de granito, es proclive a concentrar más gas radón, aunque la tasa de exhalación desde el subsuelo no es constante y depende de factores climáticos y ambientales.

El radón se desintegra emitiendo partículas alfa y otros radionucleidos. La concentración de actividad de radón en aire se mide en becquerelios por metro cúbico de aire, Bq/m³ -un becquerel equivale a una desintegración atómica por segundo-. La producción de radón en el subsuelo depende del tipo de roca, si bien su abundancia es significativamente mayor en rocas ígneas (granitos) y metamórficas (pizarras y esquistos). Los niveles de radón en un determinado recinto dependerán, finalmente, de las características geológicas del terreno, de diversas condiciones ambientales, de los materiales de construcción o de revestimiento utilizado y del grado de ventilación del espacio.



Radón

Cómo se introduce en casa

Se infiltra en las viviendas a través de las pequeñas fisuras y juntas que existen en cualquier construcción, e incluso a través de los poros del hormigón. Las juntas de las tuberías de desagües y otras acometidas suelen ser también puntos débiles en las construcciones. Las casas ejercen una gran atracción para el radón, ya que actúan como si fueran chimeneas en el terreno donde se ubican.

Las nuevas formas de construcción que, en las que no existe la ventilación natural o bien es muy reducida con el propósito de reducir el consumo energético, han agravado el problema y hoy en día se ventilan mucho menos las viviendas. Además, los materiales de construcción suponen la principal fuente de radón en una vivienda.

Radón en el trabajo



Existen una serie de actividades donde la legislación establece que se deben realizar controles de la exposición de los trabajadores. Como hospitales, centros penitenciarios, centros educativos, parkings subterráneos, cuevas y galerías subterráneas, spas y balnearios, etc.

El radón y el clima



Las variaciones climáticas tienen una gran influencia en los niveles de radón. Se produce mucho más radón en los periodos de otoño e invierno y mucho menos en primavera y verano, donde los niveles de radón pueden llegar a ser mínimos. Tanto es así que en estas épocas del año no es aconsejable realizar mediciones, ya que el valor obtenido no será representativo.

La presión atmosférica también influye significativamente: las bajas presiones favorecen la exhalación de radón, mientras que las altas la dificultan. De igual manera, la humedad del terreno puede hacer disminuir o aumentar la permeabilidad del mismo y dificultar o favorecer la salida del radón a la atmósfera.

La temperatura es otra variable que influye en la cantidad de radón. En un día de temperaturas bajo cero, el terreno se suele compactar y habrá menor exhalación de radón pero, curiosamente, mayor en la zona donde esté situada la edificación, al ser el único punto con facilidad para salir y aumentado por el efecto chimenea que produce la casa sobre el terreno.

Soto en marcha

La Organización Mundial de la Salud y la Unión Europea recomiendan que las administraciones, tanto estatales como locales, realicen campañas informativas al público sobre los riesgos de este gas.

El ayuntamiento de Soto del real, siguiendo las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud, ha iniciado una campaña de actuaciones sobre el gas Radón, que incluyen mediciones en edificios públicos y viviendas particulares, así como campañas informativas sobre este gas para dar a conocer sus riesgos y cómo prevenirlos.

El ayuntamiento de Soto del Real, consciente de la importancia que representa el Radón, ha sido pionero en la realización de mediciones en edificios públicos durante el año 2018, obteniendo valores de exposición al Radón por debajo de lo que marca la Directiva Europea (2013/59/EURATOM de 17 de Enero de 2014).

Es importante señalar, que a pesar de los riesgos para la salud que presenta el Radón, el Municipio de Soto del Real, se encuentra ubicado en zona de bajo riesgo, con tan sólo dos zonas puntuales de mayor concentración de dicho gas y de actuación prioritaria. Existen medidas muy sencillas para identificar su concentración y exposición de las personas al mismo, así como procedimientos para minimizar sus efectos.

El Plan Municipal de Soto de Real pretende la realización de tres líneas de acción:

1. Mediciones de Radón en edificios públicos: Ya realizadas en 2018.
2. Desarrollo de sesiones informativas sobre el gas Radón.
3. Mediciones de gas Radón en viviendas particulares. Se estudiará la posibilidad de que se realicen mediciones en viviendas particulares en zonas de riesgo de Soto del Real. El ayuntamiento podría apoyar económicamente el coste de las mediciones que se pudieran realizar en las viviendas seleccionadas.

Mapa del potencial de radón en Soto del Real

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.

A partir del mapa del potencial de radón se obtiene, directamente, el mapa de zonas de actuación prioritaria (aquellas con potencial de radón superior a 300 Bq/m³). En Soto del Real, hay una cierta representación de zonas prioritarias.

La información proporcionada por los mapas no debe considerarse sustitutiva de las mediciones directas, que son el indicador más fiable del riesgo al que está expuesto cada individuo en su vivienda o en su lugar de trabajo.

- La Directiva 2013/59/EURATOM de 17 de enero de 2014, limita la exposición al radón en recintos cerrados a 300 Bq/m³ y fomenta la adopción de medidas técnicas para la remediación. Marca un nivel de referencia máximo de 300 Bq/m³ para el promedio anual en lugares de trabajo y en cualquier recinto cerrado. Dicha directiva establece que cada estado miembro debe disponer de niveles nacionales de referencia y de un plan de acción.

- Real Decreto 783/2001, de 6 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI).
- Protección del público contra la exposición en el interior debido al radón y otras fuentes naturales de radiación. IAEA Safety Standards Series N°. SSG-32

Las recomendaciones del Consejo de Seguridad Nuclear

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) actúa de órgano asesor, habiendo sido designado para establecer los criterios y procedimientos para la regulación de los niveles de gas radón en el entorno laboral en España.

- La Guía de Seguridad 11.4. del Consejo de Seguridad Nuclear de diciembre de 2012) establece la metodología para la evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo.

Objetivo de esta guía es establecer una serie de criterios metodológicos para los estudios que, en virtud del título VII del Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI), deben realizar los titulares de las actividades laborales en las que exista un considerable riesgo potencial de exposición al radón (²²²Rn) y a sus descendientes de vida corta. La finalidad principal de los estudios es determinar si la concentración media anual de radón a la que están expuestos los trabajadores o el público supera el nivel de referencia correspondiente.

Normativa

- El Consejo de Seguridad Nuclear en la Guía de Seguridad 11.02 recomienda un nivel de referencia de Radón en viviendas de 300 Bq/m³ de promedio anual y un nivel objetivo de 100 Bq/m³ para edificios de nueva planta o para viviendas en las que vayan a realizarse acciones de mitigación.
- Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural.

- ✓ El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) es el único organismo competente en España en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
- ✓ La OMS, recomienda que los niveles de concentración de radón, no superen los 100 Bq/m³ para nuevas construcciones y entre 200-300 Bq/m³ para las ya existentes. (*Manual de la OMS sobre el radón en interiores, 2015*).
- ✓ El Ayuntamiento de Soto del Real, ha sido pionero en la medición de Radón en edificios públicos.

Sesiones informativas: el radón en Soto del Real

El Ayuntamiento de Soto del Real, dentro de la campaña de actuaciones sobre el gas radón, ofrecerá los meses de octubre y diciembre, un programa de dos sesiones informativas sobre este gas radiactivo que penetra en el interior de las viviendas pudiendo representar un riesgo para las personas.

LUGAR: Centro Cultural de Soto del Real (Salón de actos- planta baja)

FECHAS:

- miércoles 23 de octubre a las 19:00 horas
- Jueves 12 de diciembre a las 19:00 horas

En estas sesiones informativas explicaremos las actuaciones que ya se han hecho en el municipio de Soto del Real, los riesgos del radón, como identificarlos de forma sencilla y que medidas preventivas podemos adoptar para minimizar los riesgos a su exposición.

El ayuntamiento de Soto del Real, ofrecerá apoyo económico para la realización de mediciones de Radón en viviendas particulares. Las personas que acudan a estas reuniones informativas sobre el gas Radón, tendrán la oportunidad de inscribirse en un listado para optar a la realización de mediciones de Radón en sus viviendas. La selección de las viviendas se realizará bajo criterios técnicos.

¿Quiénes pueden apuntarse? : Viviendas unifamiliares de cualquier tipo y en bloques de edificaciones, sólo las viviendas en planta baja o semisótano. El objetivo es la realización de mediciones en zonas de mayor riesgo de Soto del Real, en plantas de viviendas donde hay una mayor concentración de Radón. Dicho gas al pesar nueve veces más que el aire, se concentra en mayor medida en las zonas bajas de los edificios.

Contenidos de las sesiones informativas

1. Conceptos básicos de radiación natural
2. ¿Qué es el radón? Se explica de forma sencilla el concepto de radiaciones. Muestra de un elemento emisor alfa.
3. El radón en lugares de trabajo y viviendas
4. ¿Cómo nos afecta a la salud?
5. Un poco de historia. Stanley Watras
6. ¿Qué dice la OMS? Código Europeo contra el cáncer
7. ¿Nos afecta a todos? Explicación de los mapas de riesgo.
8. Actuaciones ya realizadas en Soto del Real
9. ¿Qué pasa con mi casa? Que podemos hacer en casa para evitar la exposición.
10. Legislación en Europa y en España.
11. Breve explicación del nuevo código técnico de la edificación
12. ¿Cómo se puede evitar? Ejemplos de actuaciones sencillas para reducir nuestra exposición.
13. Actuaciones en proyecto para realizar en Soto del Real

Ayudas contra el radón

La Consejería de transportes, Vivienda e Infraestructuras (Orden de 20 de marzo de 2019) ofrece subvenciones para la realización de actuaciones que reduzcan los valores indicados de concentración de Radón en viviendas unifamiliares, edificios de viviendas y otros. Cuantía de la ayuda: 40% de la inversión subvencionable. El plazo finalizó el 25 de mayo de 2019, pero prevé una nueva convocatoria para el próximo año 2020.

Y tú qué puedes hacer

- Infórmate sobre el Radón. Acude a las sesiones informativas que te ofrece tu Ayuntamiento.
 - Viviendas en zona de riesgo alto o muy alto y su vivienda se desarrolla en planta 0 o bajo rasante, se recomienda que realicen mediciones específicas de acuerdo a los criterios establecidos por el CSN.
 - La categoría de riesgo establecida sustituye a la medida real. Se puede dar el caso, de viviendas categorizadas como de riesgo bajo que presentan medidas reales en su interior que superan los 300 Bq/m³, y lo contrario.
 - En el caso que una vivienda presente una concentración de radón por encima de los límites recomendados, existen una serie de medidas de mitigación, basadas en bibliografía detallada y contrastada, que pueden aplicarse:
- I.T. 24.2010 del CSN Protección frente a la inmisión de gas radón en edificios.
 - Tesis Doctoral "Estudio experimental sobre la efectividad y la viabilidad de distintas soluciones constructivas para reducir la concentración de gas radón en edificaciones" Borja Frutos Vázquez. 2009.

Algunas de estas medidas serán de aplicación en las viviendas de nueva construcción una vez se apruebe la modificación del Código Técnico de Edificación (en estos momentos en revisión).

Más información sobre el radón en: <https://www.csn.es/radon>

MAPA DEL POTENCIAL DE RADÓN EN SOTO DEL REAL

P90 mayor que 400 Bq/m³



P90 entre 301 y 400 Bq/m³



P90 entre 201 y 300 Bq/m³



P90 entre 101 y 200 Bq/m³



P90 menor que 100 Bq/m³

