Preguntas frecuentes sobre radón en lugares de trabajo

(Actualización junio 2023)

1. *¿Mi empleador tiene la obligación de llevar a cabo mediciones de radón en mi lugar de trabajo?*

No es obligatorio llevar a cabo mediciones de radón en todos los lugares de trabajo. Las mediciones deben llevarlas a cabo los titulares de las actividades laborales que se desarrollen en:

- a) lugares de trabajo subterráneos, tales como obras, túneles, minas o cuevas.
- b) lugares donde se procese, manipule o aproveche agua de origen subterráneo, tales como actividades termales y balnearios.
- c) todos los lugares de trabajo situados en planta bajo rasante o planta baja de los “términos municipales de actuación prioritaria”. Los “términos municipales de actuación prioritaria” se definirán mediante Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear (pendiente de ser emitida).

Actualmente, solo en las situaciones a) y b) es obligatorio llevar a cabo mediciones de radón.

En los términos municipales de actuación prioritaria, la obligación de llevar a cabo mediciones entrará en vigor el 22 de junio de 2024 (de acuerdo con el plazo establecido en la Disposición final quinta del Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre).

Adicionalmente, los titulares de las actividades laborales definidas en a) y b) están obligados a declarar su actividad ante el órgano competente de industria de la Comunidad Autónoma en la que se ubique el centro de trabajo, independientemente de cuáles sean los niveles de radón detectados en el aire interior del lugar de trabajo.

2. *Me gustaría medir la concentración de radón en mi lugar de trabajo, ¿quién puede realizar las medidas?*

Para realizar estas medidas se debe contactar con un laboratorio acreditado de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*, por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), o bien por otro organismo nacional de acreditación designado de acuerdo con la normativa europea.

En el sitio web de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) puede hacer una búsqueda de entidades acreditadas:

<https://www.enac.es/entidades-acreditadas/buscador-de-acreditados>

(Búsqueda por productos o servicios →Laboratorios de ensayo →RADÓN)

En los casos más complejos (por la extensión espacial del lugar de trabajo, o bien, porque el riesgo de exposición al radón esté asociado a tareas muy específicas o en ambientes con condiciones especiales, como puede ser el caso de los balnearios o de las cuevas) se recomienda contar con el asesoramiento de una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) para la elaboración del estudio. Estas son entidades autorizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear para prestar asesoramiento o servicios de protección radiológica (www.csn.es).

3. ¿Cuál es el máximo permitido para la concentración de radón en el aire de los lugares de trabajo?

No hay un límite o valor máximo permitido para la concentración de radón en el lugar de trabajo. Se establece un nivel de referencia para el promedio anual de la concentración de radón de 300 Bq/m³.

La superación de este nivel (a comparar con el promedio anual de la concentración de radón en el lugar de trabajo) conlleva las siguientes acciones para el titular de la actividad laboral:

- En primer lugar, siempre que sea razonablemente posible (atendiendo a consideraciones técnicas y económicas), reducir las concentraciones y/o la exposición al radón; ver contestación a **Pregunta 6**.
- Si no fuera posible reducir la concentración de radón a niveles inferiores al de referencia, adoptar las medidas de protección radiológica que se establecen en el artículo 19 del [Reglamento de Protección de la Salud contra los Riesgos derivados de la Exposición a las Radiaciones Ionizantes](#) y demás artículos de aplicación. De acuerdo con lo establecido en la Disposición final quinta de dicho Reglamento (Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre), los titulares de las actividades laborales disponen de un periodo transitorio, hasta el 22 de junio de 2024, para cumplir con los requisitos especificados en este artículo.

4. ¿Cómo deben de llevarse a cabo mediciones de radón en un lugar de trabajo?

El CSN ha publicado una Guía de Seguridad en la que se recomienda cómo pueden planificarse y llevarse a cabo las mediciones:

- [Guía de Seguridad 11.4](#). Metodología para la evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo.

De acuerdo con el [Reglamento de Protección de la Salud contra los Riesgos derivados de la Exposición a las Radiaciones Ionizantes](#) el laboratorio que haga las mediciones deberá estar acreditado de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*, por la Entidad

Nacional de Acreditación (ENAC), o bien por otro organismo nacional de acreditación designado de acuerdo con la normativa europea.

El titular de la actividad laboral asumirá la responsabilidad de verificar que el laboratorio de medida cuente con una acreditación en vigor.

Los resultados de las estimaciones del promedio anual de la concentración de radón se recogerán en un informe que deberá identificar a su autor o autores, indicando su cargo en la empresa o relación contractual, y en el que deberá constar la fecha de conclusión y la firma. Este informe deberá realizarlo:

- El propio titular de la actividad laboral; los trabajadores designados por este; o un servicio de prevención propio o ajeno.

En los supuestos que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear, una Unidad Técnica de Protección Radiológica autorizada en el ámbito de la radiación natural (www.csn.es).

5. ¿Qué tipos de detectores existen para la medida de radón?

Los equipos de medida de radón pueden dividirse en dos tipos en función del tiempo de exposición necesario para obtener medidas fiables:

- Sistemas de medida en continuo, con tiempos de integración cortos, que van de algunos minutos a varias horas. Suelen utilizarse para determinaciones a corto plazo, del orden de horas o pocos días, aunque también son aptos para efectuar medidas más largas, de algunos meses. Suelen disponer de un sistema de lectura directa en pantalla y de almacenamiento electrónico. Para garantizar su correcto funcionamiento, estos equipos deben de ser verificados y calibrados periódicamente. La [Guía de Seguridad 11.1](#) del CSN recoge orientaciones sobre *la competencia de los laboratorios y servicios de medida de radón en aire*.
- Sistemas integradores, que suelen usarse para largos periodos de exposición, de algunos días a varios meses. Estos son sistemas de medida indirecta, que deben de ser sometidos a un proceso de lectura posterior para obtener la concentración integrada de radón. Dentro de este tipo, los más utilizados son los detectores de trazas nucleares, por su bajo coste y robustez.

La [Guía de Seguridad 11.4](#) del CSN recomienda estimar el promedio anual de la concentración de radón a partir de detectores expuestos, como mínimo, durante un periodo de tres meses. La concentración del radón en el aire interior suele ser muy variable en el tiempo, por lo que las mediciones cortas (del orden de días o de unas pocas semanas) pueden dar resultados no representativos. En caso de que se desee obtener información en un tiempo corto porque existan indicios de que la concentración de radón pueda ser muy elevada, se recomienda siempre confirmar los resultados repitiendo las medidas con un periodo de exposición de al menos tres meses.

6. ¿Cuántos detectores deben colocarse y dónde deben situarse para que los resultados de las mediciones sean representativos de la concentración de radón a la que están expuestos los trabajadores?

En la [Guía de Seguridad 11.4](#) del CSN, sobre *Metodología para la evaluación de la exposición de radón en lugares de trabajo*, encontrará orientaciones sobre el número de detectores que debe de colocar (ver Tabla 1), así como sobre la distribución espacial de estos.

Salvo en los lugares de trabajo subterráneos, en los que se recomienda que las mediciones cubran un año completo, se recomienda colocar los detectores al menos durante un periodo de tres meses, evitando la época de verano, en la que las concentraciones de radón suelen ser más bajas. Con ello se garantiza, en la mayoría de los casos, que la estimación hecha a partir de las mediciones tienda a sobreestimar la concentración promedio anual.

7. Si en mi lugar de trabajo tengo valores altos de concentración de radón, ¿qué tipo de medidas correctoras pueden disminuir la concentración de radón?

Cuando los niveles de radón no son muy elevados —en torno al nivel de referencia— la ventilación natural (a través de puertas y ventanas) durante un tiempo suficiente, antes de iniciar la jornada laboral, puede ser una medida eficaz.

Por otro lado, existen numerosas actuaciones de tipo constructivo que pueden ejecutarse en un edificio para disminuir la concentración de radón.

El nuevo documento del Código Técnico de la Edificación sobre “Protección frente al radón” ([Sección HS6 del Documento Básico de Salubridad](#)) establece las medidas a adoptar para mitigar la entrada de radón, tanto para los edificios de nueva planta como para las rehabilitaciones.

Si las concentraciones de radón elevadas se dan en alguna zona específica del lugar de trabajo también pueden considerarse otro tipo de soluciones, como una extracción forzada, o la reubicación de los puestos de trabajo fijo.

Por otro lado, en determinados ambientes de trabajo debe tener especial precaución con el tipo de soluciones de mitigación ejecutadas. En una mina, por ejemplo, aumentar la ventilación podría disminuir la concentración de gas radón en aire, pero también disminuir el número de partículas en suspensión, con lo que el balance neto podría ser que las dosis de radiación que reciben los trabajadores aumentarán (en general, para una misma concentración de gas radón la dosis es menor cuantas más partículas en suspensión haya en el aire).

El uso de mascarillas filtrantes contribuye a reducir las dosis.

Se recomienda consultar con una Unidad Técnica de Protección Radiológica, que le recomendará cuáles son las soluciones idóneas para cada caso.

8. Después de llevar a cabo actuaciones para reducir la concentración de radón, ¿debo volver a medir?

Efectivamente, tras implantar medidas correctoras deben llevarse a cabo nuevas mediciones a fin de garantizar la efectividad de estas. Además de medidas de larga duración, pueden ser de utilidad medidas cortas, con un monitor en continuo, especialmente cuando se hayan instalado sistemas de extracción forzada, que permitan comprobar las condiciones con y sin extracción.

9. En los lugares de trabajo en los que la concentración de radón supere el nivel de referencia (aún después de acometer acciones de remedio), debe hacerse una estimación anual de las dosis efectivas individuales de las dosis recibidas por los trabajadores. Como empleador, ¿cómo puedo dar cumplimiento a este requisito?

Se recomienda que las estimaciones de dosis las lleve a cabo una Unidad Técnica de Protección Radiológica. Estas pueden hacerse a partir de los resultados de las mediciones de radón en el ambiente de trabajo. Esta medición puede realizarse con detectores de radón situados en cada una de las zonas homogéneas (a las que hace referencia la [Guía de Seguridad 11.4](#) del CSN) o si la concentración de radón es muy variable, mediante la medida de radón con detectores que lleve algún trabajador a lo largo de la jornada (el trabajador se traslada a las diferentes zonas con su dosímetro).

10. ¿Cuál es la reglamentación relativa a la exposición al radón en lugares de trabajo?

La exposición al radón en los lugares de trabajo está regulada en el [Reglamento de Protección de la Salud contra los Riesgos derivados de la Exposición a las Radiaciones Ionizantes](#) (RD 1029/2022):

- Título VII, Capítulo III. Sección 1ª “Requisitos en los lugares de trabajo”
- Título IV, Capítulo II. Artículo 19 “Medidas en los lugares de trabajo”, apartados 2 y 3
- Disposición adicional séptima