

CIRCULAR A LOS TITULARES DE LAS CUEVAS TURÍSTICAS**ASUNTO: CIRCULAR RELATIVA A LAS ACTUACIONES ENCAMINADAS A LA PROTECCIÓN
RADIOLÓGICA FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN EN CUEVAS TURÍSTICAS**

El Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que aprueba el Reglamento de protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (en adelante RPSI), desarrolla el marco para la protección contra la exposición a las radiaciones ionizantes de origen natural (situaciones de exposición existentes) y, en concreto, a la exposición al radón en España.

Así, el artículo 75 establece las obligaciones de los titulares de determinadas actividades laborales, entre las que se encuentran lugares de trabajo subterráneos, tales como cuevas con propósitos de explotación turística, de *“estimar el promedio anual de concentración de radón en aire en todas las zonas del lugar de trabajo en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder por razón de su trabajo, excluidas las zonas al aire libre”*. Dicho artículo requiere, asimismo, reducir las concentraciones o las exposiciones cuando, en un lugar de trabajo haya zonas donde la concentración de radón en aire, en promedio anual, supere el nivel de referencia de 300 Bq/m³ y, en caso de que estas actuaciones de optimización no sean suficientes, serán de aplicación las disposiciones del artículo 19, en función del riesgo asociado, en relación con la protección radiológica de las personas trabajadoras.

Adicionalmente, el artículo 76 define cómo se ha de estimar el promedio anual de la concentración de radón en aire, que debe basarse en mediciones de larga duración que realice un laboratorio acreditado según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2017.

Por otro lado, se informa de que, el pasado 3 de diciembre, ha sido aprobado el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes (en adelante RINR).

Mediante este nuevo Reglamento, se deroga la disposición adicional séptima del RPSI, y se desarrolla, en su Título IX Capítulo II, el régimen de declaración al que quedan sujetas las actividades laborales con especial exposición al radón, y los estudios adicionales que sus titulares deben presentar al CSN.

El objetivo de esta circular (adjunta) es doble:

- (1) Informar sobre los criterios de actuación que la Dirección Técnica de Protección Radiológica del CSN considera aceptables para dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 75 y 76 del RPSI;
- (2) Clarificar el papel de las Unidades Técnicas de Protección Radiológica en la implementación de las disposiciones incluidas en el artículo 19.3. del RPSI, teniendo en consideración, además, los plazos que establece el artículo 103 del nuevo RINR.

*Firmado electrónicamente por el director técnico de protección radiológica
Javier Zarzuela Jiménez*

ADJUNTO

1. MEDIDA DE LA CONCENTRACIÓN DE RADÓN EN AIRE Y ESTIMACIÓN DEL PROMEDIO ANUAL (ARTÍCULOS 75.1, 76.2 DEL RD 1029/2022)

A efectos del cumplimiento de los artículos 75.1 (obligación del titular de una actividad laboral de estimar el promedio anual de concentración de radón en el aire de todas las zonas a las que deban acceder los trabajadores por razón de su trabajo) y 76.2 (sobre el papel de los laboratorios de medida), se hacen las siguientes aclaraciones:

- Para estimar el promedio anual de concentración de radón en aire en las distintas zonas de una cueva con propósitos de explotación turística, deben utilizarse detectores de radón suministrados y medidos por un laboratorio que cuente con acreditación para la medida de la concentración de radón en aire según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2007. La web de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) dispone de un [buscador](#) donde se pueden identificar las entidades a nivel nacional acreditadas a tal fin (filtrar por “laboratorios de ensayo” y “detectores de radón”). A efectos del cumplimiento del RPSI, no son válidas las medidas efectuadas con monitores en continuo adquiridos por el titular de la actividad laboral, o por cualquier otra entidad, que no sea un laboratorio acreditado para la medición con este tipo de monitores.
- Los citados detectores de radón deben instalarse en todas las zonas a las que los trabajadores puedan acceder por razón de su trabajo. A efectos de la planificación del estudio, por “zona” debe entenderse “zona de muestreo”, es decir, el área de un lugar de trabajo tal que sus características relativas a la entrada y propagación del radón hagan que la concentración de este gas en todo su volumen sea homogénea o muy poco variable. En el caso de las cuevas con propósitos de explotación turística se recomienda colocar al menos un detector por cada 200 m del recorrido efectuado por los trabajadores que realizan actividades como guías dentro de la cueva.
- Los detectores deben situarse apartados del suelo y de las paredes, (a más de 20 cm de la pared y más de 50 cm del suelo). Si las condiciones de la cueva lo permiten, pueden colocarse, por ejemplo, en un trípode fotográfico o similar, fijándose al soporte mediante una cuerda o brida (en los modelos con asa), o bien con silicona u otro medio de fijación. Para evitar incidentes, se recomienda instalar un cartel indicando “No tocar. Medición en curso”, o bien dejarlos en lugares no accesibles al público. Se podrá consultar con el laboratorio acreditado para llevar a cabo las mediciones, la necesidad de instalar el detector dentro de una funda que lo proteja de la humedad. No deben utilizarse fundas o cubiertas protectoras que no haya proporcionado o validado, mediante calibración en una cámara de radón, el propio laboratorio acreditado, ya que su uso podría alterar los resultados de la medición.
- Las mediciones se harán a lo largo de un año completo (excluyendo, si procede, los periodos durante los cuales la cueva esté cerrada al público y no haya acceso de trabajadores). Se recomienda instalar detectores, que se retirarán cada tres meses,

reemplazándolos por otros nuevos. De esta manera, se evita la saturación de los detectores y se obtiene información sobre las variaciones estacionales del radón en la cueva, que pueden ser acusadas.

- Las estimaciones del promedio anual de concentración de radón requeridas por el art. 75 del RPSI se realizarán asignando a cada zona de muestreo el valor de la media aritmética de las mediciones obtenidas por los diferentes detectores utilizados.

2. OPTIMIZACIÓN (ARTÍCULO 75.2 DEL RD 1029/2022)

- Cuando se identifiquen zonas con concentraciones de radón en aire que, en promedio anual, superen el nivel de referencia de 300 Bq/m³, *“el titular de la actividad laboral deberá tomar las medidas oportunas para reducir las concentraciones y/o la exposición al radón, de acuerdo con el principio de optimización”* (artículo 75.2 del RPSI).
- En las cuevas con propósitos de explotación turística, generalmente no es viable adoptar medidas mecánicas o constructivas orientadas a reducir la concentración de radón en aire. En estos casos, se pueden adoptar acciones de reducción de la exposición al radón de los trabajadores tales como: controles administrativos para gestionar la permanencia de los trabajadores que realizan actividades como guías en el interior, o en determinadas zonas, de la cueva. También, en función de las concentraciones de radón en aire, puede establecerse el uso obligatorio de equipos de protección individual (EPIs), destinados a reducir los riesgos de exposición de los trabajadores.
- El diseño e implantación de controles y medidas de protección radiológica, en cada caso, se encomendará a una Unidad Técnica de Protección Radiológica autorizada por el CSN para prestar asesoramiento técnico en materia de radiación natural. Ello sin perjuicio de que el titular pueda implantar acciones para reducir el riesgo de exposición de los trabajadores (por ej. reducir el tiempo de exposición o proporcionar EPIs¹) con carácter inmediato siempre que el promedio anual de concentración de radón en aire pueda superar 1.000 Bq/m³.

3. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL RADÓN (ARTÍCULO 19.3 DEL RD 1029/2022)

- De acuerdo con el artículo 19.3 del RPSI, los trabajadores que puedan recibir dosis efectivas superiores a 6 mSv por año oficial deberán ser clasificados como trabajadores expuestos al radón. Tanto las estimaciones de dosis para efectuar esa clasificación, como el diseño y la supervisión de las demás disposiciones del artículo

¹ Diversos estudios científicos avalan que las mascarillas filtrantes de tipo FFP2 o FFP3 son muy eficaces para disminuir las dosis debidas al radón

19.3 deberán encomendarse a una UTPR autorizada por el CSN en este ámbito de actuación.

4. PLAZOS PARA PARA LA DECLARACIÓN COMO ACTIVIDAD LABORAL Y LA CONTRATACIÓN DE UNA UTPR (ARTÍCULO 103 DEL RD 1217/2024)

Sobre la base de los resultados de las mediciones del promedio anual de la concentración de radón en aire realizadas por el laboratorio acreditado:

- Si la concentración promedio anual de radón en todas las zonas de permanencia de trabajadores es menor de 300 Bq/m³, el titular quedará exento de presentar la declaración ante el órgano competente de la comunidad autónoma en cuyo territorio se ubique la cueva y no necesita contratar los servicios de una UTPR.
- Si la concentración promedio anual de radón en alguna zona de permanencia de trabajadores es superior a 300 Bq/m³, el titular encomendará a una UTPR el diseño e implantación de medidas correctoras destinadas a reducir la exposición o la concentración de radón.

Si después de la implantación de estas medidas correctoras la concentración promedio de radón es:

- o Menor de 300 Bq/m³ en todas las zonas de trabajo, el titular quedará exento de realizar la declaración.
- o Si el resultado está entre 300 y 1000 Bq/m³ en alguna de las zonas de permanencia de los trabajadores, el titular dispondrá de 1 año desde la fecha de emisión en el informe de resultados para realizar la declaración.
- o Si la concentración es superior a 1000 Bq/m³ en alguna de las zonas de trabajo, el titular dispondrá de 1 mes desde la fecha de emisión del informe de resultados para realizar la declaración.

5.- ACTUACIÓN DE LA UTPR: ESTIMACIÓN DE LAS DOSIS (ARTÍCULO 103.4 DEL RD 1217/2024)

- En el artículo 103.4 del RINR se establece que la UTPR realizará una estimación de las dosis efectivas anuales que puedan recibir los trabajadores antes y después de la implantación de acciones correctoras a fin de determinar si los trabajadores deben ser clasificados como trabajadores expuestos al radón (apartado 3). Este informe deberá ser presentado al CSN por el titular de la actividad en un plazo no superior a un mes desde su fecha de emisión.
- No se requiere en la estimación de dosis efectiva anual de los trabajadores la utilización de dosímetros individuales para medida de radón proporcionados por un servicio de dosimetría personal autorizado. En el momento de emisión de esta circular no existe en España ningún servicio de dosimetría personal externa para este campo de actuación.

