



O RADON NO ÁMBITO LABORAL: OBRIGAS PREVENTIVAS

Actualizado a 02/05/2024

Normativa de referencia:

- [Real decreto 1029/2022, do 20 de decembro, polo que se aproba o Regulamento sobre protección da saúde contra os riscos derivados da exposición ás radiacións ionizantes](#)
 - 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
- [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.](#)

Ligazóns de interese Consello de Seguridade Nuclear:

- <https://www.csn.es/frente-a-radiacion-natural>
- <https://www.csn.es/radon>
- [Preguntas frecuentes sobre radon nos lugares de traballo \(junio de 2023\)](#)

Plan Nacional contra o radon:

- [Plan Radon](#)

Índice

OBRIGAS DOS TITULARES DAS ACTIVIDADES LABORAIS.....	3
NIVEL DE REFERENCIA.....	3
1. Cal é o nivel de referencia para o radon en recintos pechados?.....	3
ACTUACIÓNS RELACIONADAS CO CUMPRIMENTO DO NIVEL DE REFERENCIA.....	3
2. En que centros de traballo se deben realizar os estudos pertinentes para estimar a media anual da concentración de radon en aire?.....	3
3. Quen é responsable de realizar a estimación da media anual de radon en aire?.....	3
4. Como realizar a estimación da media anual?.....	4
Medicións.....	4
Laboratorio.....	4
Informe final.....	4
5. Como actuar en función dos resultados obtidos nos estudos?.....	5
Todos os valores son inferiores a 300 Bq/m ³	5
As concentracións de radon en media anual superan os 300 Bq/m ³	5
6. Como actuar para reducir os niveis de radon no lugar de traballo?.....	5
Código Técnico de Edificación e protección fronte ao radon.....	6
ACTUACIÓNS NO CASO DE QUE SE SUPERE O NIVEL DE REFERENCIA ESTABLECIDO A PESAR DE TER APLICADO MEDIDAS DE REDUCCIÓN.....	7
7. Que facer cando non se conseguen reducir os niveis de radon por debaixo do nivel de referencia de 300 Bq/m ³ ?.....	7
APÉNDICE: PLAN NACIONAL CONTRA O RADON.....	8



OBRIGAS DOS TITULARES DAS ACTIVIDADES LABORAIS

O Regulamento sobre protección da saúde contra os riscos derivados da exposición ás radiacións ionizantes (Real decreto 1029/2022) establece estas obrigas:

- a) **cumprir co nivel de referencia** establecido polo RD para os recintos pechados
- b) levar a cabo **diferentes actuacións relacionadas** coa necesidade de cumprir co nivel de referencia.
- c) **levar a cabo determinadas no caso de que se supere o nivel de dose anual establecido** a partir do cal a exposición das persoas traballadoras deberá xestionarse como unha situación de exposición planificada

NIVEL DE REFERENCIA

1. Cal é o nivel de referencia para o radon en recintos pechados?

300 Bq/m³, en termos da **media anual de concentración de radon en aire**, tanto para as vivendas ou os edificios de acceso público como para los lugares de traballo.

Actuacións relacionadas co cumprimento do nivel de referencia

2. En que centros de traballo se deben realizar os estudos pertinentes para estimar a media anual da concentración de radon en aire?

Nos seguintes:

1. Lugares de traballo subterráneos como poden ser túneles, minas ou covas.
2. Lugares nos que se procese, manipule ou aproveite auga de orixe subterráneo como actividades termais e balnearios.
3. Todos os lugares de traballo situados en **planta baixo rasante ou planta baixa dos termos municipais de acción prioritaria**.

Nota: débese aclarar que os os termos municipais de acción prioritaria son aqueles nos que un número significativo de edificios supera os 300 Bq/m³. O Consello de Seguridade Nuclear (CSN) vai publicar unha instrución cunha listaxe que recolle cales son estes termos municipais. Unha vez se publique esta instrución os titulares das actividades laborais que de desenvolvan nestes municipios deberán efectuar os correspondentes estudos para estimar a media anual da concentración de radon en aire.

3. Quen é responsable de realizar a estimación da media anual de radon en aire?

As estimacións serán acometidas polo titular da actividade laboral (empresa).

Nos casos máis complexos (pola extensión espacial do lugar de traballo, ou ben, porque o risco de exposición ao radon estea asociado a tarefas moi específicas ou en ambientes con condicións especiais, como pode ser o caso dos balnearios ou das covas) recoméndase contar co asesoramento dunha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica (UTPR) para a elaboración do estudo.

Estas son as entidades autorizadas polo Consello de Seguridade Nuclear para prestar asesoramento ou servizos de protección radiolóxica (www.csn.es).



4. Como realizar a estimación da media anual?

Medicións

A planificación e medición da concentración de radon en aire débese facer no **interior** das **plantas baixas e plantas baixo rasante** dos lugares de traballo a partir de **medidas de longa duración**, seguindo as Guías e Instrucións emitidas polo CSN. Para máis detalle, como o número de detectores e onde situalos, debe consultar a ["Guía de Seguridad 11.4: Metodología para la evaluación de la exposición al radón en los lugares de trabajo"](#).

Nota: garantírase que a exposición dos detectores de longa duración teña lugar, ben durante un período mínimo de tres meses, coincidindo co período de calefacción (de maneira que proporcionen na maioría dos casos unha estimación conservadora) ou ben, ao longo dun ano completo, en períodos, polo menos, trimestrais. A instrución que elaborou o CSN, de próxima publicación, ademais de definir a listaxe de municipios de actuación prioritaria establece directrices para as medicións de gas radon no interior dos centros de traballo.

Laboratorio

O **laboratorio** que realice a medida deberá estar **acreditado** de acordo coa Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017: "Requisitos xerais para a competencia dos laboratorios de ensaio e calibración", ou revisión posterior, pola Entidade Nacional de Acreditación (ENAC), ou ben por outro organismo nacional de acreditación designado de acordo coa normativa europea. O titular da actividade laboral asumirá a responsabilidade de **verificar que o laboratorio de medida conte cunha acreditación en vigor**.

Pode atopar as entidades acreditadas por ENAC no seguinte enderezo:

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

Nota: búsqueda por produtos ou servizos→Laboratorios de ensayo→RADÓN. No alcance da acreditación debe figurar "RADIACIÓN NATURAL: Medida de radón en aire".

Informe final

Os **resultados das estimacións da media anual** da concentración de radon en aire **recolleranse nun informe** que deberá:

- identificar o seu autor ou autores, indicando o seu cargo na empresa ou relación contractual
- reflectir a data de conclusión do informe e a sinatura.

Este informe deberá realizalo:

- o propio titular da actividade laboral, ou
- os traballadores designados por este, ou
- un servizo de prevención propio ou alleo, ou
- unha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica nos supostos que estableza o CSN.

Sen prexuízo da responsabilidade do titular de garantir a protección dos traballadores.

O **informe estará ao dispor** do traballador, das autoridades sanitarias, da Inspección de Traballo e Seguridade Social (ITSS) ou, no seu caso, doutras administracións públicas competentes en materia laboral, e do CSN.

Nota: A instrución que elaborou o CSN, de próxima publicación, incorpora un modelo de informe de resultados cos apartados que deben figurar neste.



5. Como actuar en función dos resultados obtidos nos estudos?

Todos os valores son inferiores a 300 Bq/m³

Cando as concentracións de radon en aire en media anual estean por debaixo do nivel de referencia de 300 Bq/m³, o titular da actividade deberá ter o informe a disposición das persoas traballadoras e das autoridades indicadas na pregunta 4 (apartado informe final) e **reavalialo cada 5 anos para comprobar que os valores se manteñen por debaixo** deste valor.

Nota: A nova instrución elaborada polo CSN, recolle a necesidade de actualizar os estudos cada 10 anos sempre e cando non sexa necesario manter algún tipo de mecanismo activo para reducir os niveis de radon, no resto dos casos cada 5 anos. No momento actual, mentres non se publique a nova instrución do CSN sigue vixente o estipulado na instrución IS-33 do CSN (agás o nivel de referencia para lugares de traballo que agora é de 300 Bq/m³).

As concentracións de radon en media anual superan os 300 Bq/m³

O titular da actividade laboral deberá tomar as medidas oportunas para **reducir as concentracións e/ou a exposición ao radon**, de acordo co principio de optimización, tras o cal deberá reavalialo a media anual de concentración de radon en aire no lugar de traballo.

Nota: o **proyecto** de Real decreto polo que se aproba o regulamento sobre instalacións nucleares e radioactivas, e outras actividades relacionadas coa exposición a radiacións ionizantes, en diante **PRDINR**, establece que se ningunha estancia ocupada supera os 1.000 Bq/m³ e no **prazo de 1 ano** se corríxen os niveis por debaixo dos 300 Bq/m³ non sería necesario estimar a dose efectiva anual que reciben as persoas traballadoras.

6. Como actuar para reducir os niveis de radon no lugar de traballo?

As medidas destinadas a limitar a concentración de radon no interior dos edificios baséanse en dous aspectos fundamentais:

- Utilizar barreiras de protección capaces de mitigar a entrada de gas radon procedente do terreo no interior da edificación.
- Utilizar sistemas capaces de reconducir o gas radon ao aire libre para evitar que penetre no interior das edificacións, basicamente, mediante sistemas de ventilación dos espazos situados entre as zonas habitables do edificio e o terreo (como a cámara sanitaria ou plantas baixas non habitables) ou sistemas de despresurización do terreo de debaixo do edificio.

Como elemento de apoio, sen carácter regulamentario, publicouse a **guía de rehabilitación fronte ao radon** cuxo obxectivo é constituír unha ferramenta de axuda para o deseño de solucións de protección fronte ao radon:

- Proporciona os **conceptos** fundamentais necesarios que apoian o correcto **diagnóstico das vías de entrada do radon**, presenta as solucións de protección e proporciona **criterios** para a **elección das solucións máis adecuadas** a cada caso.
- Pretende ser, por unha banda, unha ferramenta fundamental para os proxectistas ante o reto de deseñar solucións de protección fronte ao radon e, por outro, unha fonte de información para os **usuarios de edificios afectados**, para que **coñezan** de forma aproximada o **alcance das solucións posibles**, así como as distintas vías de entrada do radon no edificio e a influencia que pode chegar a ter o comportamento dos propios usuarios na concentración deste gas.



É unha guía deseñada para ser actualizable e ampliable a través de fichas de solucións tipo e de fichas con casos prácticos reais que poidan servir de exemplo:

[Guía Rehabilitación frente al radón](#)

Por outra parte, o Informe Técnico **INT-04.20 "Protección frente a la inmisión de gas radón en edificios"** publicado no ano 2010 polo CSN, ofrece unha visión sobre técnicas de protección destinadas a reducir a presenza de radon no interior dos edificios.

A aplicación das medidas para a redución dos niveis de radon require de coñecementos específicos en edificación e en técnicas de protección radiolóxica, recoméndase contactar con especialistas para o asesoramento das medidas de redución de radon a aplicar cando se superen os niveis de referencia.

Nos casos nos que non é viable a redución das concentracións de radon mediante métodos construtivos, poden adoptarse medidas tales como:

- Mellorar a ventilación, instalando se fose preciso sistemas de ventilación forzada.
- Recolocar aos traballadores, de modo que os postos de traballo fixos estean nas zonas do lugar de traballo nas que a concentración de radon sexa máis reducida.

Código Técnico de Edificación e protección fronte ao radon

Débase ter en conta que cando se trata da construción de novas edificacións e de determinadas intervencións en edificios existentes, tal e como regula o [Código Técnico de Edificación \(CTE\) Sección HS 6: Protección fronte á exposición ao radon](#) é **obligatorio implementar medidas específicas de protección fronte ao radon** en aqueles **municipios** nos que haxa unha **probabilidade significativa** de que os edificios alí construídos sen medidas específicas de protección fronte ao radon **presenten concentracións de radon superiores ao nivel de referencia**. A listaxe de municipios pódese consultar na antedita sección do CTE. Establécense as medidas de protección dependendo do grupo ao que pertenza o municipio en que se sitúa o edificio.

É de aplicación a todos os edificios novos con independencia do seu uso e tamén a intervencións en edificios existentes nos seguintes casos:

- nas ampliacións, á parte nova;
- no cambio de uso, a todo o edificio se se trata dun cambio de uso característico ou á zona afectada, se se trata dun cambio de uso que afecta unicamente a parte dun edificio en obras de reforma,
- á zona afectada, cando se realicen modificacións que posibiliten aumentar a protección fronte ao radon ou alteren a protección inicial.



Actuacións no caso de que se supere o nivel de referencia establecido a pesar de ter aplicado medidas de redución

7. Que facer cando non se conseguen reducir os niveis de radon por debaixo do nivel de referencia de 300 Bq/m³?

Cando, a pesar das medidas tomadas, nalgunha das zonas do lugar de traballo continúe habendo concentracións de radon en aire que, en media anual, sexan superiores ao nivel de referencia de 300 Bq/m³, o **titular da actividade laboral** (empresario) **deberá**:

- **Reavaliar as concentracións** de radon en aire coa frecuencia que en cada caso estableza o Consello de Seguridade Nuclear.

Nota: o pRDINR, establece que cando os traballadores accedan a zonas que superen o 300 Bq/m³ deberán levarse a cabo as medicións cada 5 anos.

- **Estimar as doses efectivas anuais debidas ao radon que poidan recibir os traballadores con acceso ás zonas** nas que se superan os 300 Bq/m³.

Nota: o pRDINR, establece que o titular da actividade laboral deberá encomendar a unha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica a elaboración dun informe no que se estime a dose efectiva anual que reciben os traballadores xunto cun informe técnico coas medidas para reducir a concentración de radon, ou no seu defecto, a exposición dos traballadores.

- **Clasificará como traballadores expostos ao radon** a aqueles que poidan recibir unha **dose efectiva** por exposición ao radon **superior a 6 mSv por ano oficial**.

- **Clasificar e sinalizar** como **zonas de radon** aquelas zonas nas que exista unha **concentración de radon en aire** que **poida dar lugar a unha dose efectiva aos traballadores superior a 6 mSv por ano oficial**.

Cando nalgún dos lugares de traballo **haxa persoas traballadoras cuxa dose efectiva anual debida ao radon poida ser superior a 6 mSv**, o titular da actividade laboral **deberá establecer as medidas de protección radiolóxica aplicables**. Neste caso serán de aplicación os artigos 11, 16, 19.2.c), 19.2.d), 23, 24, 25, 31.2, 31.3, 31.4, 32, 36, 39.1, 40.2, 42 y 43, do Real decreto 1029/2022.

Nota: o pRDINR establece que se deberá elaborar e implantar un Programa de vixilancia dosimétrica sometido á apreciación favorable do Consello de Seguridade Nuclear e presentar anualmente un informe que conteña polo menos os datos sobre as vixilancias de área e os resultados das doses efectivas recibidas polos traballadores no ano anterior. Ademais, cando algún dos traballadores poida recibir doses efectivas anuais superiores a 20 mSv/ano, o titular da actividade laboral deberá adoptar medidas con carácter inmediato para evitar esta situación, incluída, se fose preciso, a recolocación dos traballadores.



APÉNDICE: Plan Nacional contra o Radon

O Regulamento sobre protección da saúde contra os riscos derivados da exposición ás radiacións ionizantes, tamén establece a obrigação do Goberno de impulsar e aprobar un **Plan Nacional contra o Radon**, co obxectivo de reducir o risco que a exposición a longo prazo a este gas supón para a saúde da poboación, este plan debe contemplar:

- medidas tanto para fomentar a identificación de vivendas, edificios de acceso público e lugares de traballo, nos que a media anual de concentración de radon supere o nivel de referencia, como para favorecer a redución da concentración de radon neles por medios técnicos ou doutro tipo.
- as estratexias establecidas e as actividades a desenvolver polas diferentes administracións públicas co fin de reducir o risco para a saúde da poboación por exposición ao radon. Neste sentido, as comunidades autónomas e as entidades locais, no ámbito das súas respectivas competencias e dentro do marco do Plan Nacional, poderán elaborar os seus propios plans. Galicia está a elaborar o seu propio plan para a redución do radon da man da Consellería de Sanidade.

O Plan Nacional aprobado contempla **5 eixes estratéxicos**, un deles enteiramente dedicado aos lugares de traballo:

1. Coñecemento e infraestrutura básica
2. Edificación
3. **Lugares de traballo**
4. Zonas de actuación prioritaria
5. Comunicación e concienciación

As actuacións relacionadas co eixe 3 van dirixidas ao desenvolvemento dun protocolo de vixilancia sanitaria específica para as persoas traballadoras expostas a elevadas doses de radon, a garantir a fiabilidade da estimación das doses ocupacionais por radon, e a establecer mecanismos de coordinación e colaboración entre a ITSS e o CSN para un mellor desempeño das respectivas funcións inspectoras para garantir unha maior protección das persoas traballadoras fronte ao radon.

No Anexo do plan nacional, onde se recollen as actuacións por eixe e os organismos responsables, sinálase a necesidade de proporcionar formación específica sobre radon aos servizos de prevención e de fomentar a integración da protección contra o gas nos plans de prevención de riscos laborais das empresas.