



Saúde laboral

Boletín nº 50

Nº 50 MARZO 2024 CIG - GABINETE TÉCNICO CONFEDERAL DE SAÚDE LABORAL www.cigsaudelaboral.org

SUMARIO

A FONDO

O RADON

O RADON NOS LUGARES DE TRABALLO

Gabinete



INFORMACIÓN

FACTORES DE RISCO DE CANCRO NO ÁMBITO LABORAL EN EUROPA. PRIMEIRAS CONCLUSIÓNS DA ENQUISA SOBRE A EXPOSICIÓ DAS PERSOAS TRABALLADORAS. EU-OSHA

Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral

ANÁLISE-OPINIÓN

SINISTRALIDADE LABORAL NA GALIZA, 2023. NADA QUE CELEBRAR

Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral

EDITA: Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral

FINANCIADO POR:



CONSELLERÍA DE PROMOCIÓN DO EMPREGO E IGUALDADE



Sinistralidade laboral

Galiza, 2023.

Nada que celebrar



O radon nos lugares de traballo

O radon ($Rn-222$) é un isótopo radioactivo pertencente ao grupo dos gases nobres, incoloro, inodoro e moderadamente soluble na auga e outros líquidos. Procede da cadea de desintegración do uranio ($U-238$), que está presente nas rochas da cortiza terrestre e outros compartimentos ambientais, e é descendente directo do radio ($Ra-226$). Dende o subsolo, este gas pode migrar ao aire interior de vivendas e edificios, nos cales tende a acumularse.

EFECTOS DO RADON NAS PERSOAS

O radon é a fonte máis importante de radiación ionizante á que se atopa exposta no noso País a poboación galega no seu conxunto.

Os descendentes de vida curta do radon tenden a adherirse ás partículas en suspensión no ar, que ao ser inhaladas quedan retidas en diferentes tramos do aparello respiratorio. A maior contribución á dose de radiación prodúcena as partículas alfa que impactan nas células do epitelio pulmonar, podendo producir alteracións moleculares e finalmente cancro de pulmón.

O radon está recoñecido como axente carcinóxeno humano de categoría 1, o que asociado ao feito de que un número significativo do actual parque de edificios presenta concentracións elevadas deste gas, fai que a exposición ao radon se considere como un problema para a saúde pública. O radon representa a segunda causa máis importante de cancro de pulmón, despois do tabaco, e a primeira en non fumadores.

Ao ar libre o radon dilúese rapidamente, presentando concentracións medias moi baixas (entre 5 Bq/m^3 e 15 Bq/m^3) que non adoitan representar problemas para a saúde. En cambio, en espazos pechados e pouco ventilados, as concentracións

de radon son máis elevadas. En edificios as concentracións de radon varían de menos de 10 Bq/m^3 ata máis de 10.000 Bq/m^3 .



Vivendas antigas ou aquelas con deficiencias construtivas teñen unha maior probabilidade de presentar elevadas concentracións de radon no interior das mesmas, debido xeralmente a un peor illamento do terreo. Outra fonte emisora de radon son algúns materiais empregados na construción. No Anexo VI do [Real Decreto 1029/2022](#) aparece un lista detallada destes materiais. Así mesmo, a utilización de augas subterráneas para o uso doméstico procedentes de pozos ou mananciais, naquelas zonas onde exista unha elevada concentración de radon, pode favorecer o aumento de concentración de radon nas vivendas.

**Bq: O bequerelio ou becquerel (símbolo: Bq) é unha unidade derivada do Sistema Internacional de Unidades que mide a actividade radioactiva. Un*

becquerelio defínese como a actividade dunha cantidade de material radioactivo con decaemento dun núcleo por segundo. Equivale a unha desintegración nuclear por segundo.

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.

O 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, traspón parcialmente ao ordenamento xurídico español os requisitos relativos a varias directivas europeas que instan os Estados Membros a desenvolver entre outros, plans de actuación co obxectivo último de reducir o risco de cancro de pulmón atribuíble á exposición ao radon.

En relación coa protección fronte ao radon, establece a obriga do Goberno de impulsar e aprobar un Plan Estatal contra o Radon, co obxectivo de reducir o risco que a exposición a longo prazo a este gas supón para a saúde da poboación. Estabelécese, ademais, o nivel de referencia para a concentración de radon en recintos pechados e especifícanse as obrigacións no relativo ao cumprimento deste nivel, así como, no caso das exposicións ocupacionais ao radon, o nivel de dose anual a partir do cal a exposición das persoas traballadoras deberá xestionarse como unha situación de exposición planificada.

Estabelécese, así mesmo, un nivel de referencia para a exposición en recintos pechados á radia-



ción gamma emitida polos materiais de construción, incluíndose unha lista dos tipos de materiais que requiren control para garantir o cumprimento deste nivel.

Sinteticamente os requisitos de protección contra o radon que establece o Real Decreto 1029/2022, polo que se aproba o Regulamento sobre protección da saúde contra os riscos derivados da exposición ás radiacións ionizantes son os seguintes:

O Artigo 19 relativo a medidas nos lugares de traballo indica que:

- a) Delimitaranse e se clasificarán todos os lugares de traballo nos que exista a posibilidade de recibir doses efectivas superiores a 1 *mSv por ano e establecerán as medidas de protección radiolóxica aplicables.
- b) As medidas deberán adaptarse á natureza das instalacións e das fontes, e ás condicións e normas de traballo, así como á magnitude e natureza dos riscos.

**mSv: Un milisievert (mSv) é a milésima parte de 1 sievert, que é a unidade de dose de radiación absorbida por unha persoa.*

O Artigo 72 establece os niveis máximos de exposición ao Radon:

- En recintos pechados, 300 Bq/m³ media anual de concentración de radon no ar, en vivendas, edificios de acceso público ou os lugares de traballo.
- Para a exposición externa en recintos pechados á radiación gamma procedente dos materiais de construción, 1 mSv por ano, adicionalmente á exposición externa ao ar libre.

Cando nun lugar de traballo haxa zonas con concentracións de radon no ar que, en media anual, superen o nivel de referencia de 300 Bq/m³:

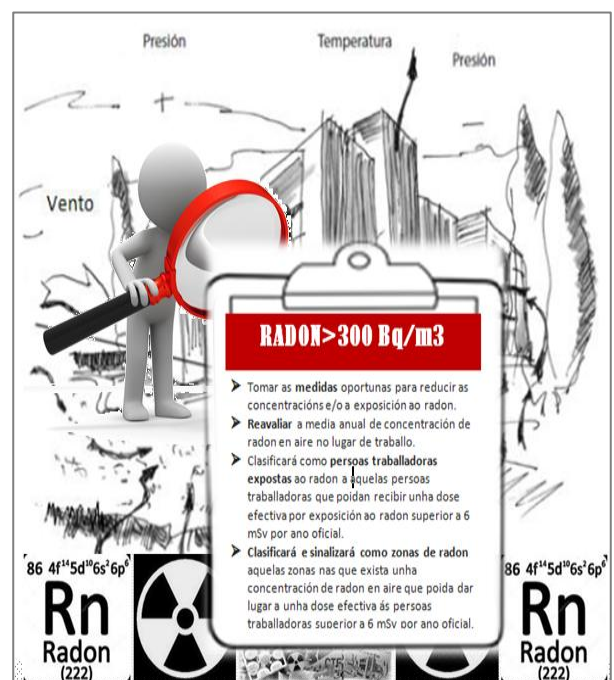
- O titular da actividade laboral deberá tomar as medidas oportunas para reducir as concentracións e/ou a exposición ao radon.
- Tras o cal deberá reavaliar a media anual de concentración de radon en aire no lugar de traballo.
- Clasificará como persoas traballadoras expostas ao radon a aquelas persoas traballadoras que poidan recibir unha dose efectiva por exposición ao radon superior a 6 mSv por ano oficial.
- Clasificará e sinalizará como zonas de radon aquelas zonas nas que exista unha concentración de radon no ar que poida dar lugar a unha dose efectiva ás persoas traballadoras superior a 6 mSv por ano oficial.

Protección radiolóxica nos lugares de traballo

A efectos de protección radiolóxica, e tras realizar unha avaliación previa para determinar a nature-

za e magnitude do risco radiolóxico para as persoas traballadoras expostas, o titular da práctica identificará, delimitará e clasificará todos os lugares de traballo nos que exista a posibilidade de recibir doses efectivas superiores a 1 mSv por ano oficial e establecerá as medidas de protección radiolóxica aplicables. Ditas medidas deberán adaptarse á natureza das instalacións e das fontes, e ás condicións e normas de traballo, así como á magnitude e natureza dos riscos.

O alcance dos medios de prevención e de vixilancia, así como a súa natureza e calidade, deberán estar en función dos riscos vinculados aos traballos que impliquen unha exposición ás radiacións ionizantes. O risco de exposición a radiacións ionizantes e as medidas de protección radiolóxica deben considerarse, de maneira integrada, nos plans de prevención de riscos laborais, nas avaliacións de riscos e nas planificacións da actividade preventiva que esixe a Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de Riscos Laborais.



Requisitos nos lugares de traballo

Os titulares das actividades laborais que se desenvolvan nos lugares de traballo relacionados deseguido, deberán estimar a media anual de concentración de radon no ar en todas as zonas do lugar de traballo nas que as persoas traballadoras deban permanecer ou ás que poidan acceder por razón do seu traballo, excluídas as zonas ao ar libre, a saber:

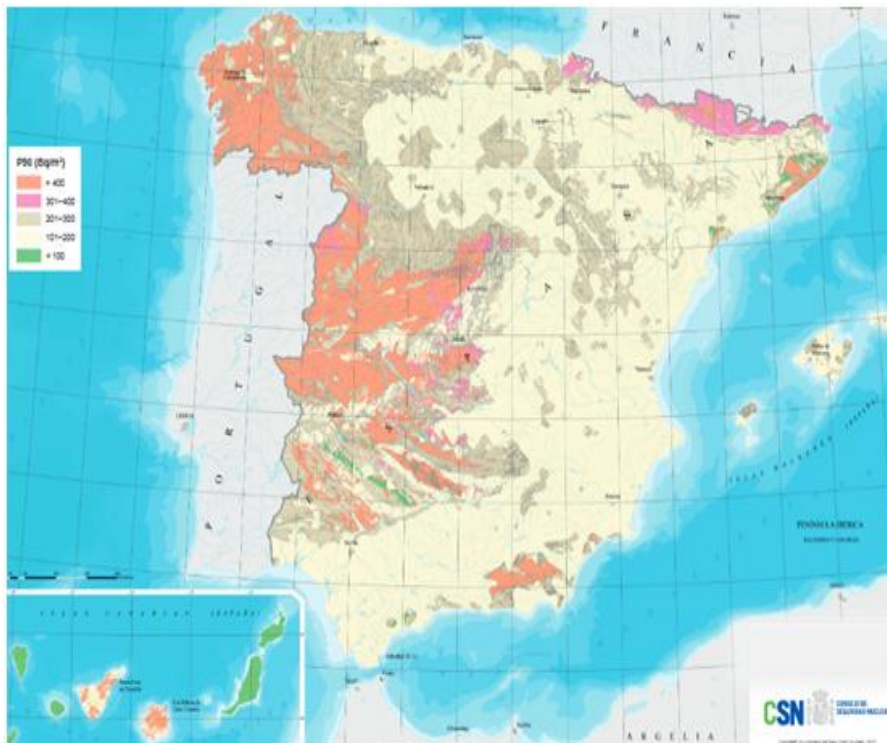
- a) Lugares de traballo subterráneos, tales como obras, túneles, minas ou covas.
- b) Lugares onde se procese, manipule ou aproveite auga de orixe subterránea, tales como actividades termais e balnearios.

- c) Todos os lugares de traballo situados en planta baixa rasante ou planta baixa dos termos municipais de actuación prioritaria.

A listaxe de **termos municipais de actuación prioritaria** será publicada polo Consello de Seguridade Nuclear (CSN). Será unha listaxe de ámbito Estatal de termos municipais nos que un número significativo de edificios supere o seguinte nivel de referencia: para a exposición ao radon en recintos pechados, 300 Bq/m^3 , en termos da media anual de concentración de radon no ar, tanto para as vivendas ou os edificios de acceso público como para os lugares de traballo. Esta listaxe

actualizarase periodicamente, en función do estado de avance do Plan Estatal contra o Radon e dos novos datos dispoñibles.

Mapa zonas de actuación prioritaria



Fonte: CSN, Cartografía do potencial de radon no Estado español, 2017.

Listado de concellos afectados por Radon con nivel 1 (risco medio) na Galiza :

- **A CORUÑA:** Melide, Moeche, San Sadurniño
- **LUGO:** A Fonsagrada, A Pobra do Brollón, Cervantes, Cospeito, Folgoso de Courel, Lourenzá, Navia de Suarna, Pol, Ribadeo, Ribeira de Piquín, Trabada
- **OURENSE:** A Rúa, Castrelo do Val, Laza, O Barco de Valdeorras, Oímbra, Rairiz de Veiga, Rubiá, Verín, Viana do Bolo, Vilamartín de Valdeorras
- **PONTEVEDRA:** O Rosal, Salvaterra de Miño
- **Listado de concellos afectados por Radon con nivel 2 (risco alto) na Galiza:**

➤ **A CORUÑA:** Cabanas, Camariñas, Cambre, Carballo, Cariño, Carnota, Carral, Cedeira, Cee, Cerceda, Coirós, Corcubión, Coristanco, Culleredo, Curtis, Dodro, Dumbria, Fene, Ferrol, Fisterra, Frades, Irixoa, Laxe, Lousame, Malpica de Bergantiños, Mañón, Mazaricos, Mesía, Miño, Monfero, Murgardos, Muros, Muxía, Narón, Neda, Negreira, Noia, O Pino, Oleiros, Ordes, Oroso, Ortigueira, Outes, Oza-Cesuras, Paderne, Padrón, Ponteceso, Pontedeume, Porto do Son, Rianxo, Ribeira, Rois, Sada, Santa Comba, Santiago de Compostela, Santiso, Teo, Toques, Torroia, Touro, Trazo, Val do Dubra, Valdoviño, Vedra, Vilarmador, Vilasantar, Vimianzo, Zas.

➤ **LUGO:** A Pastoriza, Abadín, Alfoz, Antas de Ulla, As Nogais, Baleira, Baralla, Barreiros, Becerreá, Begonte, Bóveda, Burela, Carballedo, Castro de Rei, Castroverde, Cervo, Chantada, Foz, Friol, Guitiriz, Guntín, Láncara, Lugo, Meira, Mondoñedo, Monforte de Lemos, Monterroso, Muras, Negueira de Muñiz, O Corgo, O Incio, O Páramo, O Saviñao, O Valadouro, O Vicedo, Ourel, Outeiro de Rei, Palas de Rei, Pantón, Paradela, Pedrafita do Cebreiro, Portomarín, Quiroga, Rábade, Ribas de Sil, Riotorto, Samos, Sarria, Sober, Taboada, Triacastela, Vilalba, Viveiro, Xermade, Xove.

➤ **OURENSE:** A Arnoia, A Bola, A Gudiña, A Merca, A Mezquita, A Peroxa, A Pobra de Trives, A Teixeira, A Veiga, Allariz, Amoeiro, Avión, Baltar, Bande, Baños de Molgas, Barbadás, Beade, Beariz, Boborás, Calvos de Randín, Carballeda de Avia, Carballeda de Valdeorras, Cartelle, Castrelo de Miño, Castro Cal-



delas, Celanova, Cenlle, Chandrexa de Queixa, Coles, Cortegada, Cualedro, Entrimo, Esgos, Gomesende, Larouco, Leiro, Lobeira, Lobios, Maceda, Manzaneda, Maside, Melón, Montederramo, Monterrei, Muíños, Nogueira de Ramuín, O Bolo, O Carballiño, O Irixe, O Pereiro de Aguiar, Os Blancos, Ourense, Paderne de Allariz, Padrenda, Parada de Sil, Petín, Piñor, Pontedeiva, Porqueira, Punxín, Quintela de Leirado, Ramirás, Ribadavia, Riós, San Amaro, San Cibrao das Viñas, San Cristovo de Cea, San Xoán de Río, Sandiás, Sarreaus, Taboadela, Toén, Trasmiras, Vereira, Vilamarín, Vilar de Barrio, Vilar de Santos, Vilardevós, Vilariño de Conso, Xinzo de Limia, Xunqueira de Ambía, Xunqueira de Espadanedo.

➤ **PONTEVEDRA:** A Cañiza, Salvaterra de Miño A Estrada, A Guarda, A Illa de Arousa, Agolada, Arbo, As Neves, Baiona, Barro, Bueu, Caldas de Reis, Cambados, Campo Lameiro, Cangas, Catoira, Cerdedo, Cotobade, Covelo, Crecente, Cuntis, Dozón, Forcarei, Fornelos de Montes, Gondomar, Lalín, Marín, Meaño, Meis, Moaña, Mondariz, Mondariz-Balneario, Moraña, Mos, Nigrán, O Grove, O Porriño, Oia, Pazos de Borbén, Poio, Ponte Caldelas, Pontearreas, Pontecesures, Pontevedra, Portas, Redondela, Ribadumia, Rodeiro, Salceda de Caselas, Sanxenxo, Silleda, Soutomaior, Tomiño, Tui, Valga, Vigo, Vila de Cruces, Vilaboa, Vilagarcía de Arousa.

Cando nun lugar de traballo haxa zonas con **concentracións de radon** no ar que, en media anual, superen o nivel de referencia de 300 Bq/m³, o titular da actividade laboral deberá tomar as me-

didias oportunas para reducir as concentracións e/o a exposición ao radon, e posteriormente reavaluar a media anual de concentración de radon no ar no lugar de traballo.

Se a pesares das medidas adoptadas se segue superando o nivel de referencia, o titular da actividade laboral deberá clasificar como traballadores/as expostos/as ao radon ás persoas traballadoras que poidan recibir unha dose efectiva por exposición ao gas superior a 6 mSv por ano oficial, así como clasificar e sinalar como zonas de radon aquelas nas que haxa unha concentración de radon no ar que poida dar lugar a unha dose efectiva ás persoas traballadoras superior a 6 mSv por ano e tamén deberá establecer as medidas de protección radiolóxica aplicables.

A media anual da concentración de radon no ar estimarase, a partires de medidas de longa duración, seguindo as Guías e Instrucións emitidas polo Consello de Seguridade Nuclear. Por outra banda, 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 estatal de acreditación designado de acordo coa normativa europea.

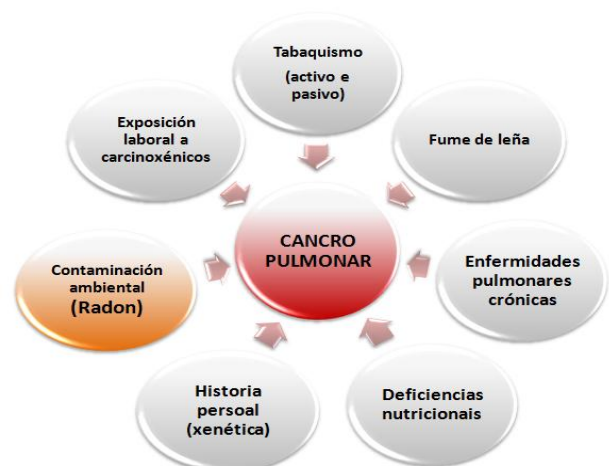
Os resultados das estimacións da media anual da concentración de radon no ar recolleranse nun informe, que estará ao dispor das persoas traballadoras, das autoridades sanitarias, da Inspección de Traballo e Seguridade Social ou, no seu caso, doutras administracións públicas compe-

tentes en materia laboral, e do Consello de Seguridade Nuclear.

PLAN ESTATAL CONTRA O RADON

O Consello de Ministros do 9 de xaneiro de 2024 aprobou o Plan Estatal Contra o Radon, unha medida que busca facer fronte a este perigoso gas presente en numerosas vivendas e edificacións. É este un plan que chega con bastante retraso, xa que se implementou seis anos despois de que rematara o prazo límite para a súa execución en febreiro de 2018, e case dez anos máis tarde desde a data en que este podería estar elaborado en cumprimento da Directiva 59/2013 EURATOM.

Lembremos que o radon é un gas radioactivo natural que se produce pola descomposición do uranio presente no chan e as rochas, que pode filtrarse nos edificios a través de gretas e fisuras, e que a súa acumulación en espazos pechados pode ter graves consecuencias para a saúde das persoas. Segundo a Organización Mundial da Saúde (OMS), o radon é a segunda causa de cancro de pulmón despois do tabaco, sendo responsable de aproximadamente de entre o 3% e o 14% dos casos.





O recentemente publicado **Plan Estatal Contra o Radon** estrutúrase en cinco eixos fundamentais que engloban unha serie de actuacións para coñecer a magnitude do problema e tomar medidas efectivas para reducir a exposición ao mesmo.

Estes eixos son:

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

O Plan é revisable cada cinco anos e recolle as estratexias establecidas e as actividades a desenvolver polas diferentes administracións públicas co gallo de reducir o risco para a saúde da poboación por exposición ao radon. A este respecto, as Comunidades Autónomas e as entidades locais, no ámbito das súas respectivas competencias e dentro do marco do Plan Estatal, deberían poder elaborar os seus propios plans.

O Consello de Seguridade Nuclear (CSN) publicará nas vindeiras datas, a partir da mellor información dispoñible, unha **instrución que conteña unha listaxe de ámbito estatal de termos muni-**

cipais nos que un número significativo de edificios supere o nivel de referencia (300 Bq/m³). No intre de elaborar este artigo o CSN xa ten elaborado un proxecto de Instrución que se atopa na súa parte final de exposición pública, previo á súa publicación.

PLAN DE ACCIÓN ESTATAL

*O Plan Estatal contra o Radon deberá preparar un **Plan de Acción Estatal** destinado a facer fronte aos riscos a longo prazo derivados das exposicións ao radon, que conteña:*

1. Estratexia para realizar estudos das concentracións de radon.
2. Criterios para elaborar indicadores específicos de situacións cunha exposición potencialmente elevada ao radon.
3. Identificación de lugares de traballo e edificios con acceso público nos que se requiran a realización de medidas sobre a base dunha avaliación do risco.
4. Estabelecemento dos niveis de referencia para vivendas e lugares de traballo.
5. Mecanismos de coordinación e recursos dispoñibles para poñer en práctica o plan de acción.
6. Estratexias para reducir a exposición ao radon en vivendas.
7. Estratexias que faciliten a execución de medidas correctoras con posterioridade á construción.
8. Estratexias, incluídas as técnicas, para previr a entrada do radon en edificios
9. Programación das revisións do plan de acción.

10. Estratexias de comunicación para aumentar a concienciación pública e informar aos responsables locais da toma de decisións, aos empresarios/as e ás persoas traballadoras sobre os riscos do radon.

11. Orientación sobre os métodos e técnicas de medida e aplicación de medidas correctoras.

12. Se procede, prestación de apoio financeiro para realizar campañas de medida de radon e para a aplicación de medidas correctoras, en particular para vivendas privadas con concentracións de radon moi elevadas.

13. Obxectivos a longo prazo para reducir o risco de cancro de pulmón atribuíble á exposición ao radon (para persoas fumadoras e non fumadoras).

14. Cando cumpra, consideración doutros asuntos relacionados e dos programas correspondentes, como os programas de eficiencia enerxética e da calidade do ar en recintos pechados.

Fontes:

- ✓ Real Decreto 1029/2022.
- ✓ Plan Nacional contra o Radon.
- ✓ Consello de Seguridade Nuclear (CSN).



Edita: Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral

