

PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE O RADON

1. ¿Que é o radon?
2. ¿De onde provén o radon?
3. ¿Como entra o radon nas casas e nos edificios?
4. ¿Cales son os factores que afectan á maior ou menor concentración de radon en interiores?
5. ¿ Como reducir o radon en vivendas e lugares de traballo?
6. ¿Debe a UDC levar a cabo medicións de radon nos lugares de traballo?
7. As medicións do radon no meu posto de traballo facilitadas polo Servizo de Prevención de Riscos Laborais, dan valores moi inferiores aos que eu vexo no meu propio instrumento de medición. ¿Debo preocuparme? ¿Non habería que volver a medir ou engadir medidas correctivas?
8. ¿Cal é o nivel máximo permitido para a concentración de radon no aire dos lugares de traballo e das vivendas recomendado en España?
9. ¿É o mesmo a concentración de radon en aire que a dose efectiva recibida por unha persoa?
10. ¿Que tipos de detectores existen para medir o radon?
11. ¿Cantos detectores deben colocarse y onde deben situarse para que os resultados das medicións sexan representativas?
12. ¿Canto debe durar unha medición de radon para poder facer unha estimación anual da concentración nun local?
13. No ciclo do radon, ¿hai horas do día u outras variables que afecten á súa concentración?
14. ¿É suficiente a ventilación como medida para baixar a concentración de radon nunha vivenda e/ou posto de traballo?
15. ¿ Cales son os efectos sobre a saúde da exposición ao radon?
16. ¿Que bos hábitos están na miña man para previr enfermidades?

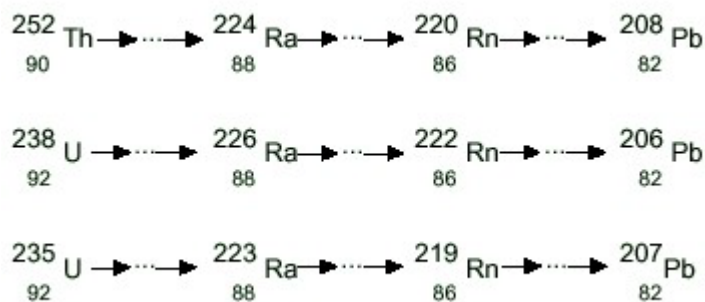
1. ¿Que é o radon?

O radon é un gas radioactivo de orixe natural; prodúcese pola descomposición do uranio, do torio ou do radio.

Isto ten lugar no seo da cortiza terrestre por estar estes elementos presentes en pequenas cantidades en moitos tipos de rocas, chans e materiais.

Destes materiais o gas radon emigra cara á atmosfera e, unha vez nesta, dispérsase e se desintegra nos seus descendentes (tamén radioactivos), que se adhíren ás partículas que están sempre presentes no aire (aerosol atmosférico).

As persoas poden estar expostas ao radon principalmente ao respiralo no aire que entra a través de gretas e ocos en edificios e vivendas. Debido a que o radon provén de maneira natural da terra, as persoas sempre están expostas a el.



[NTP 533: O radon e os seus efectos sobre a saúde \(INSST\)](#)

2. ¿De onde provén o radon?

O radon-222 é o produto da desintegración do radio-226. O radon-222 e o seu proxenitor, o radio-226, forman parte da longa cadea de desintegración do uranio-238. Dado que o uranio é esencialmente ubicuo (está ou parece estar en todas partes ao mesmo tempo) na cortiza terrestre, o radio-226 e o radon-222 están presentes en case todas as rochas e en todo o chan e a auga.

A cantidade de radon no chan depende da composición química deste, que varía dunha casa a outra. Os niveis de radon no chan varían duns poucos centos a varios miles de Bq/m³ (becquerelios por metro cúbico) no aire. A cantidade de radon que se escapa do chan para entrar na casa depende do clima, a porosidade do chan, a humidade do chan e a succión dentro da casa.

[United States Environmental Protection Agency \(EPA\)](#)

3. ¿Como entra o radon nas casas e nos edificios?

Calquera vivenda pode ter un problema de radon.

A presión do aire dentro da súa casa adoita ser menor que no chan que rodea os cimentos. Esta diferenza de presión atrae aire e outros gases, incluído o radon, do chan cara ao interior da súa casa. O radon pode ingresar a unha casa por calquera lugar onde atope unha abertura onde a casa entra en contacto co chan: gretas nos cimentos, pisos e paredes, xuntas de construción, espazos ao redor das tubaxes de servizo, postes de soporte, marcos de xanelas, desaugadoiros de piso, sumidoiros ou cavidades dentro das paredes.

[Instituto Galego de Vivenda e Solo](#)



Fonte: www.saludgeoambiental.org

4. ¿Cales son os factores que afectan á maior ou menor concentración de radon en interiores?

Ademais da localización da vivenda, factores como a forma na que foi construída, os materiais de construción, o estado no que se atopa, os hábitos de ventilación, ou as medidas de eficiencia enerxética que supoñen un mellor illamento das vivendas, poden repercutir nos niveis de radon existentes no espazo para analizar. Ademais, os devanditos niveis poden variar ao longo do día e ao longo das estacións climáticas como consecuencia dos distintos factores.

[Xunta de Galicia \(Radon. Guía de recomendacións mitigación de radon en vivendas existentes\)](#)

5. ¿ Como reducir o radon en vivendas e lugares de traballo?

Existen varias medidas correctivas ou de mitigación. Non existe unha solución tipo e tampouco é posible garantir a eficacia dunha técnica concreta pois, como se comenta anteriormente, entran en xogo distintas variables, aínda que axudará ter a máxima información posible.

Os distintos tipos de medidas correctivas son:

- Ventilación no interior da vivenda
- Ventilación da cámara de aire en placas sanitarias
- Selado de gretas e fisuras
- Barreira de protección antirradon
- Despresurización natural ou forzada do terreo.
- Presurización positiva

[Xunta de Galicia \(Radon. Guía de recomendacións mitigación de radon en vivendas existentes\)](#)

6. ¿Debe a UDC levar a cabo medicións de radon nos lugares de traballo?

Segundo o artigo 75 do 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, os titulares das actividades laborais que se desenvolven nos lugares de traballo citados a continuación, **deberán estimar o promedio anual de concentración de radon en aire nos lugares de traballo**, excluídas as zonas ao aire libre:

- a) lugares de traballo subterráneos, tales como obras, túneles, minas ou covas.
- b) lugares onde se procese, manipule ou aproveite auga de orixe subterráneo, tales como actividades termais e balnearios.
- c) todos os lugares de traballo situados en andar baixo rasante ou andar baixa dos termos municipais de actuación prioritaria aos que fai referencia o artigo 79.

[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 \(Texto consolidado\)](#)

[Mapa de municipios de actuación prioritaria. CSN \(Consello de Seguridade Nuclear\)](#)

[O radon no ámbito laboral \(Xunta de Galicia\)](#)

7. As medicións do radon no meu posto de traballo facilitadas polo Servizo de Prevención de Riscos Laborais, dan valores moi inferiores aos que eu vexo no meu propio instrumento de medición. ¿Debo preocuparme? ¿Non habería que volver a medir ou engadir medidas correctivas?

Primeiro, as medicións deben realizarse con equipos calibrados e interpretarse por persoal especialista. Segundo: A lexislación vixente establece (Rd 1029/2022 á espera de que se aprobe o borrador do Consello de Seguridade Nuclear sobre o radon) que non se debe superar o nivel de referencia de 300 Bq/m³ en promedio anual. Extrapolando isto a unha medición en continuo de varios días, significaría que poderían existir valores por encima dos 300 Bq/m³, incluso algún pico, debido ás fluctuacións propias do radon (ás condicións climatolóxicas, ao seu ciclo diario, ás ventilacións...) que non implicaría que non se obteña un promedio da concentración que estea por debaixo dos 300 Bq/m³, como se mostra no exemplo adxunto.

[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 \(Texto consolidado\)](#)

7. Exemplo con gráfica

Data / Hora	Rn222 (Bq/m3)	incertidumbre (Bq/m3)
14/02/2025 07:00	1023	102
14/02/2025 07:10	930	90
14/02/2025 07:20	715	80
14/02/2025 07:30	523	65
14/02/2025 07:40	402	62
14/02/2025 07:50	320	70
14/02/2025 08:00	268	67
14/02/2025 08:10	260	62
14/02/2025 08:20	310	63
14/02/2025 08:30	372	65
14/02/2025 08:40	388	71
14/02/2025 08:50	328	70
14/02/2025 09:00	294	50
14/02/2025 09:10	81	36
14/02/2025 09:20	114	41
14/02/2025 09:30	150	48
14/02/2025 09:40	241	65
14/02/2025 09:50	211	53
14/02/2025 10:00	162	54
14/02/2025 10:10	111	49
14/02/2025 10:20	96	42
14/02/2025 10:30	82	39
14/02/2025 10:40	101	48
14/02/2025 10:50	77	43
14/02/2025 11:00	141	48
14/02/2025 11:10	156	49
14/02/2025 11:20	144	48
14/02/2025 11:30	150	53
14/02/2025 11:40	153	48
14/02/2025 11:50	256	57
14/02/2025 12:00	444	68
14/02/2025 12:10	502	75
14/02/2025 12:20	380	63
14/02/2025 12:30	231	61
14/02/2025 12:40	186	57
14/02/2025 12:50	167	55
14/02/2025 13:00	142	52
14/02/2025 13:10	182	54
14/02/2025 13:20	163	52

Data / Hora	Rn222 (Bq/m3)	incertidumbre (Bq/m3)
14/02/2025 13:30	168	52
14/02/2025 13:40	111	47
14/02/2025 13:50	151	49
14/02/2025 14:00	90	43
14/02/2025 14:10	198	61
14/02/2025 14:20	156	49
14/02/2025 14:30	88	43
14/02/2025 14:40	210	53
14/02/2025 14:50	202	57
14/02/2025 15:00	232	60
14/02/2025 15:10	210	56
14/02/2025 15:20	217	58
14/02/2025 15:30	301	71
14/02/2025 15:40	160	40
14/02/2025 15:50	180	51
14/02/2025 16:00	120	42

Horario de posible permanencia no espazo de traballo de 07:00 a 16:00 horas



Concentración media Rn (Bq/m ³)	Incertidumbre Rn (Bq/m ³)
250,0	56,5

Ainda que hai momentos que a concentración de radon en aire supera los 300 Bq/m³ en valor promedio, que é o que indica a normativa vixente, está por baixo dos límites normativos.

8. ¿Cal é o nivel máximo permitido para a concentración de radon no aire dos lugares de traballo e das vivendas recomendado en España?

O Regulamento de protección da saúde contra os riscos derivados da exposición ás radiacións ionizantes, aprobado polo Real Decreto 1029/2022 de 20 de decembro de 2022, **establece un nivel de referencia de 300 Bq/m³, referido ao promedio anual da concentración de radon (artigo 72):** “Para a exposición ao radon en recintos pechados, **300 Bq/m³, en termos do promedio anual** de concentración de radon en aire, tanto para as vivendas ou os edificios de acceso público como para os lugares de traballo”.

Non obstante, un nivel de referencia non se trata dun límite non permitido, senón dun valor que se recomenda non superar, a fin de facilitar a supervisión e o control da exposición da poboación no seu conxunto.

[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 \(Texto consolidado\)](#)

9. ¿É o mesmo a concentración de radon en aire que a dose efectiva recibida por unha persoa?

Non é o mesmo. A concentración en aire mídese por unidade de volume e non é a que reciben as persoas. A dose recibida depende, ademais da concentración, do tempo de exposición, en concreto do número de horas de exposición presencial nun ano.

A lexislación española establece unha concentración media anual de radon de **300 Bq/m³ para 2000 horas presenciais no posto de traballo nun ano**. O persoal traballador da UDC traballa 1657 horas presenciais anuais, actualmente habería que ter en conta as xornadas en teletraballo para o computo de concentración media.

Co fin de tomar medidas preventivas a nivel individual, é importante destacar que o número de horas de exposición na vivenda é moi superior ás do posto de traballo (ver ítem 16).

10. ¿Que tipos de detectores existen para medir o radon?

O radon é imperceptible e, polo tanto, a única forma de saber se nunha vivenda ou edificio existen niveis de gas radon que puidesen supoñer risco para a nosa saúde será medindo a súa concentración mediante procedementos científicos. **A medición debe realizala persoal cualificado con base en protocolos normalizados, con equipos verificados e calibrados periodicamente.**

Existen métodos de medición a curto e a longo prazo e, aínda que todos proporcionan medidas fiables, á hora de realizar esta medición é necesario ter en conta que a emanación do radon está influenciada por diversos factores (a temperatura, a humidade, a presión etc.). Por este motivo, recoméndanse medidas a longo prazo que recollan todas estas variables e que poidan determinar coa maior precisión a súa concentración real.

[Xunta de Galicia \(Radon. Guía de recomendacións mitigación de radon en vivendas existentes\)](#)

Os detectores expostos serán analizados no laboratorio e interpretados co asesoramento dunha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica.

11. ¿Cantos detectores deben colocarse y onde deben situarse para que os resultados das medicións sexan representativas?

A efectos do cumprimento do artigo 75 do RPSI, a planificación e medición da concentración de radon no aire interior dos andares baixos e plantas baixo rasante do lugar de traballo farase de acordo coas seguintes pautas:

- a) Determinaranse as zonas de mostraxe tendo en conta a superficie útil do local, os posibles gradientes espaciais na concentración (de maneira que cada zona poida considerarse homoxénea) e a situación dos postos de traballo fixo.
- b) O número mínimo de detectores a instalar axustarase ao especificado na táboa 1. En cada zona de mostraxe se instalarase ao menos 1 detector, excepto en centros de traballo cuxa superficie sexa inferior a 200 m² e nos que se haxa definido unha única zona de mostraxe, nos que deberán instalarse, ao menos, dous detectores.

Táboa 1. Número de localizacións de medida a ter en conta nos estudos:

Características do lugar de traballo	Número de detectores
Edifícios compartimentados tradicionais	Un detector por despacho o habitación (*)
Sotos	Un detector por cada cuarto o sección (*)
Áreas de hasta 1.000 m ² (oficinas de planta aberta, superficies de atención ao público, almacenes comerciais...)	Un detector por cada 200 m ²
Áreas de ata 5.000 m ²	Un detector por cada 400 m ²
Áreas moi extensas	Un detector por cada 500 m ²

(*) Quedan exentos de medición os espazos cunha ocupación inferior ás 50 horas anuais.

[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 \(Texto consolidado\)](#)

12. ¿Canto debe durar unha medición de radon para poder facer unha estimación anual da concentración nun local?

Salvo nos lugares de traballo subterráneos, nos que se recomenda que as medicións cubran un ano completo, recoméndase colocar os detectores ao menos durante un período de tres meses, evitando a época de verano, na que as concentracións solen ser máis baixas. Con elo garantírase, na maioría dos casos, que a estimación feita a partir das medicións tenda a sobreestimar a concentración promedio anual.

[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 \(Texto consolidado\)](#)

13. No ciclo do radon, ¿hai horas do día u outras variables que afecten á súa concentración?

Si. Os niveis de radon flutúan diariamente e están influenciados por infinidade de factores e variables ambientais como son: as condicións climatolóxicas, as presións atmosféricas, as estacións do ano, a ventilación, etc. O seu período de desintegración dura menos de 4 días.

No seu ciclo diario é habitual observar nas gráficas un aumento considerable da concentración durante as horas nocturnas, polo que é moi recomendable realizar ventilacións dos ambientes interiores, tanto laborais como da vivenda, a primeira hora da mañá.

[Xunta de Galicia \(Radon. Guía de recomendacións mitigación de radon en vivendas existentes\)](#)

14. ¿É suficiente a ventilación como medida para baixar a concentración de radon nunha vivenda e/ou posto de traballo?

Depende. Normalmente, aínda que os casos débense estudar, os niveis de concentración en torno a uns poucos centos de Bq/m³, a ventilación natural sole ser unha medida efectiva para diminuír a concentración de radon. A dita concentración sole ir aumentando durante a noite e diminuíndo ao longo do día, polo tanto, ventilar pola mañá do orde de 15 minutos pode ser una medida preventiva adecuada.

Non obstante, para niveis de radon mais elevados é necesario recorrer a outro tipo de solucións de tipo construtivo.

15. ¿ Cales son os efectos sobre a saúde da exposición ao radon?

A exposición ao radon non produce síntomas inmediatos. Os fumadores teñen un maior risco de desenvolver cancro de pulmón inducido por radon. O cancro de pulmón é o único efecto sobre a saúde que se vinculou definitivamente coa exposición ao radon. O cancro de pulmón adoita aparecer 5-25 anos despois da exposición. Non hai probas de que outras enfermidades respiratorias, como a asma, sexan causadas pola exposición ao radon e non hai probas de que os nenos teñan un maior risco de cancro de pulmón inducido por radon que os adultos.

[United States Environmental Protection Agency \(EPA\)](#)

[Plan Nacional Contra el Radon \(Ministerio de Sanidade\)](#)

16. ¿Que bos hábitos están na miña man para previr enfermidades?

A prevención das enfermidades graves, como os distintos tipos de cancro, dependen tamén das medidas e o estilo de vida individual, tal e como recolle o Código Europeo contra o Cancro, que se centra en 12 recomendacións, unha sobre o radon, que cada cidadán pode tomar para contribuír a previr enfermidades:

[Formas de reducir o risco de cancro](#)