



cofis
Colegio Oficial de Físicos

**Guía divulgativa para
Empregadores: Riscos e
Obrigas fronte ao Gas
Radon no Lugar de Traballo
conforme á IS-47**

Febrero 2026

ÍNDICE

PRÓLOGO	3
ALCANCE DESTA GUÍA.....	3
O RISCO DO RADON PARA A SAÚDE: UN PERIGO SILENCIOSO	6
PROCESO DE MEDICIÓN DO RADON:.....	11
COMO CUMPRIR COA NORMATIVA?.....	11
ACTUACIÓNS EN CASO DE SUPERACIÓN DO NIVEL DE REFERENCIA.....	16
INFORMACIÓN E CONSULTA ÁS PERSOAS TRABALLADORAS	21
INFRACCIÓNS E SANCIÓN.....	22
RECURSOS ADICIONAIS E RECOMENDACIÓNS	23
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	24

PRÓLOGO

A presente guía técnica ten como obxectivo facilitar a aplicación das directrices establecidas na Instrución IS-47, do 9 de abril de 2025, publicada o 1 de maio de 2025, do Consello de Seguridade Nuclear, no marco do Plan Nacional contra o Radon. Esta normativa xorde da necesidade de reducir os riscos para a saúde asociados á exposición ao gas radon no aire interior, conforme ao transposto no ordenamento xurídico español mediante o Real decreto 1029/2022 (RPSI).

ALCANCE DESTA GUÍA

O **artigo 75.1** do RPSI identifica tres escenarios específicos nos que os titulares de actividades laborais teñen a obriga de estimar a media anual de concentración de radon. Esta edición da guía céntrase exclusivamente no terceiro escenario:

- **Escenario C:** Lugares de traballo situados en planta baixa e plantas baixo rasante dos termos municipais de actuación prioritaria.

Considéranse municipios de actuación prioritaria aqueles clasificados como **“Zona II”** no Código Técnico da Edificación, por presentar unha probabilidade significativa de superar o nivel de referencia de **300 Bq/m³**.

Para garantir unha implementación progresiva e detallada, os outros dous supostos previstos pola normativa vixente non forman parte do alcance deste documento e serán obxecto de guías específicas no futuro:

1. **Lugares de traballo subterráneos**, tales como obras, túneles, minas ou covas (Escenario A).
2. **Lugares onde se procese, manipule ou aproveite auga de orixe subterránea**, como actividades termais e balnearios (Escenario B).

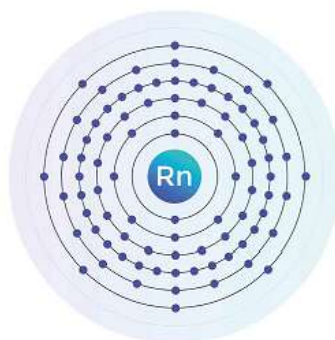
INTRODUCCIÓN: QUE É O RADON E POR QUE É IMPORTANTE PARA A SÚA EMPRESA?

O radon é un gas nobre e, como tal, non ten capacidade para formar compostos químicos. Como moitos elementos da táboa periódica, presenta distintos isótopos, algúns dos cales son radioactivos, sendo o máis significativo o ^{222}Rn . No ámbito que nos ocupa, chamamos “gas radon” ao isótopo ^{222}Rn e aos seus produtos de desintegración.

O radon é **un gas radioactivo, incoloro e inodoro, de orixe natural**, que emana das rochas e dos solos. Prodúcese pola desintegración do radio-226 (^{226}Ra), que á súa vez procede do uranio-238 (^{238}U), elementos presentes de maneira natural no terreo.

Unha vez producido, o radon desprázase a través dos poros e fracturas do solo cara á superficie. Ao ser gasoso, pode moverse facilmente a través da codia terrestre. En espazos abertos, o risco considérase desprezable porque se dispersa rapidamente no ambiente.

El radón es un gas radioactivo natural.



Porén, no **interior dos edificios e lugares pechados, o radon pode acumularse**. As baixas presións atmosféricas e as precipitacións, máis habituais no inverno, favorecen a saída do radon do terreo e a súa entrada nos edificios. Os edificios considerados de maior risco son as vivendas e os lugares de traballo, debido ao tempo de permanencia das persoas.

A exposición ao radon é a **principal fonte de radiación natural** para a poboación e pode producirse tanto no fogar como no lugar de traballo (exposición ocupacional). Ao longo dos anos, diversos estudos analizaron a exposición ao radon no ámbito laboral en España, mostrando que podería constituir un problema de saúde relevante.



Ilustración 1: Orixe e entrada do radon

O RISCO DO RADON PARA A SAÚDE: UN PERIGO SILENCIOSO

O radon foi clasificado como carcinógeno humano tipo I pola Axencia Internacional de Investigación sobre o Cancro (IARC) en 1988. É a segunda causa de cancro de pulmón en fumadores e a primeira en persoas non fumadoras. A exposición ao radon en interiores é responsable dun número importante de casos de cancro de pulmón.

Existe abundante evidencia científica que correlaciona a exposición ao radon en interiores co cancro de pulmón, mesmo a niveis relativamente baixos. O risco de cancro de pulmón **aumenta proporcionalmente á exposición ao radon**, e non existe un nivel seguro de concentración de radon por debaixo do cal non exista risco.

A maioría dos casos de cancro de pulmón asociados ao radon son causados por exposicións a concentracións baixas ou medias, debido a que máis persoas están expostas a estes niveis de maneira prolongada.



La OMS asegura que es
responsable de entre el
3% y el **14%** de las
**muerres por cáncer de
pulmón.**

Cómpre destacar un **forte efecto sinérxico entre o tabaco e o radon**. As persoas fumadoras e exfumadoras teñen un risco absoluto moito maior de padecer cancro de pulmón se tamén están expostas ao radon, aínda que tamén existe risco para as persoas non fumadoras.



Ilustración 2: Impacto do radon nos pulmóns

MARCO NORMATIVO E OBRIGAS DO EMPREGADOR EN ESPAÑA

A Lei 31/1995 de Prevención de Riscos Laborais xa obriga a protexer fronte a calquera risco:

- **Artigo 14:** recoñece o dereito das persoas traballadoras a unha protección eficaz en materia de seguridade e saúde.
- **Artigo 21:** en caso de risco grave e inminente, o empresario debe informar inmediatamente ás persoas traballadoras e adoptar medidas para protexer a súa saúde.

No caso do radon, considérase risco grave e inminente cando exista unha probabilidade razoable de exposición a niveis elevados que poidan causar danos graves, aínda que non se manifesten de forma inmediata.

Completando esta lexislación nacional, a Directiva 2013/59/Euratom establece normas básicas de seguridade para a protección contra os perigos das radiacións ionizantes e requiriu aos Estados membros a implantación de plans nacionais de actuación contra o radon.

En España, esta directiva transpúxose mediante 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 (RPSI)**.

O RPSI, no seu artigo 75.1.c), establece que os **titulares de actividades laborais** deben estimar o promedio anual de concentración de radon no aire nos lugares de traballo situados en **planta baixa e plantas baixo rasante** dos termos municipais de actuación prioritaria.

Nivel de Referencia: Para a exposición ao radon en recintos pechados, fíxose un nivel de **referencia de 300 Bq/m³**, en termos de media anual de concentración de radon no aire, tanto para vivendas como para lugares de traballo.

Se ben a OMS suxire un nivel de referencia de 100 Bq/m³, aínda que o máximo aceptable en calquera caso é de 300 Bq/m³.

Á hora de comparar o resultado dunha medición co nivel de referencia, débense seguir criterios de protección radiolóxica e considerar o límite superior do intervalo de confianza como o valor sobre o que tomar decisións.



Ilustración 3: Nivel de referencia

Lugares de trabajo obligados a realizar mediciones: Conforme á Instrución IS-47, do 9 de abril de 2025, do Consello de Seguridade Nuclear, publicada o 1 de maio de 2025, deberán realizar medicións:

- **Todos os centros de traballo situados en plantas baixas ou plantas baixo rasante dos “termos municipais de actuación prioritaria”.** Estes municipios de actuación prioritaria son os clasificados como “Zona II” no Apéndice B da Sección HS-6 “Protección fronte á exposición ao radon” do Documento Básico de Salubridade do Código Técnico da Edificación (CTE). Esta clasificación baséase no mapa de potencial de radon de España desenvolvido polo Consello de Seguridade Nuclear (CSN).



Ilustración 4: Mapa de municipios de actuación prioritaria. Fonte CSN

Avaliación de riscos: Estes estudos de radon deben considerarse de maneira **integrada nas avaliacións de riscos para a seguridade e saúde** que esixe a Lei 31/1995, do 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.

PROCESO DE MEDICIÓN DO RADON: COMO CUMPRIR COA NORMATIVA?

1. Quen debe realizar as medicións?

- Os detectores utilizados para realizar os estudos deben ser analizados por laboratorios **co servizo de análise de radon en aire interior acreditado segundo a norma UNE-EN ISO/IEC 17025** pola Entidade Nacional de Acreditación (ENAC) ou por outro organismo nacional de acreditación. O titular da actividade laboral asume a responsabilidade de verificar que o laboratorio conta cunha acreditación vixente.
- En casos complexos, recoméndase o asesoramento dunha **Unidade Técnica de Protección Radiolóxica (UTPR)**.
- Nas instalacións nucleares e instalacións radioactivas que dispoñan dun Servizo de Protección Radiolóxica (SPR) autorizado polo Consello de Seguridade Nuclear, será este servizo quen leve a cabo o control da exposición.



ilustración 5: Logo xenérico de acreditación

2. Cando iniciar as medicións?

- A instrución que sinala os termos municipais de actuación prioritaria entrou en vigor o 1 de maio de 2025.
- Todos os centros de traballo situados en plantas baixas ou plantas baixo rasante dos “termos municipais de actuación prioritaria” deben comezar as súas medicións a partir do 1 de outubro de 2025.
- Tras a apertura de novos centros de traballo ou a reanudación da actividade en centros sen estudo vixente, a exposición dos detectores deberá iniciarse nun prazo máximo de seis meses.
- Os centros de traballo situados en edificios construídos ou rehabilitados segundo o CTE (DB-HS6) están exentos de realizar medicións durante os primeiros cinco anos se o informe de resultados do edificio indica que ningunha estimación do promedio anual de concentración de radon supera os 300 Bq/m³.

3. Planificación do estudo de medición

- Débense determinar as **zonas de mostraxe** nos espazos interiores de planta baixa e baixo rasante, considerando a superficie útil, posibles gradientes de radon e as ubicacións onde as persoas traballadoras permanecen máis tempo. Isto debe realizarse en consulta coas persoas traballadoras ou os seus representantes.
- O **número mínimo de detectores** a instalar axustarase a táboas específicas. En cada zona de mostraxe instalarase polo menos un detector. Nos centros de traballo de menos de 200 m² cunha única zona de mostraxe deberán instalarse polo menos dous detectores. En áreas moi extensas, súxírese un detector por cada 500 m².
- As **zonas de tránsito ou ocupación esporádica** (nas que a permanencia de ningunha persoa traballadora supere as 50 horas anuais, están exentas de medición).
- A **exposición dos detectores** debe realizarse durante un **período mínimo de tres meses**, non necesariamente consecutivos, entre o 1 de outubro e o 31 de maio, ou ao longo dun ano natural en períodos de duración máxima trimestral.

- Prefírense medicións de longa duración para obter unha estimación fiable da media anual.

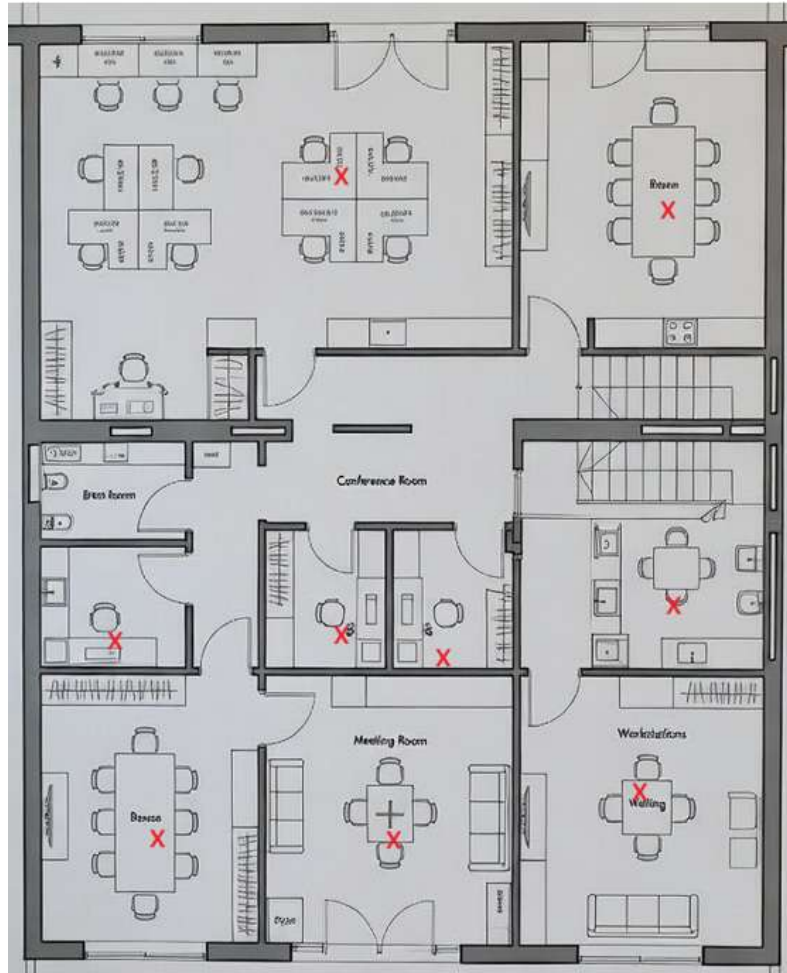


Ilustración 6: Puntos de mostraxe

4. Pautas para a exposición dos detectores

- Os detectores de radon deben instalarse a unha altura de **entre 50 cm e 2 metros sobre o chan**, a máis de 30 cm das paredes exteriores, e nunca dentro de armarios nin preto de correntes de aire ou fontes de calor.
- Durante o período de exposición deben manterse os **hábitos ordinarios de ocupación** do centro de traballo e, se existen solucións de protección, estas deben funcionar en réxime habitual. Non se realizarán medicións durante períodos prolongados sen actividade. É fundamental ter en conta a ventilación á hora de colocar os detectores, para non subestimar a concentración real de radon.

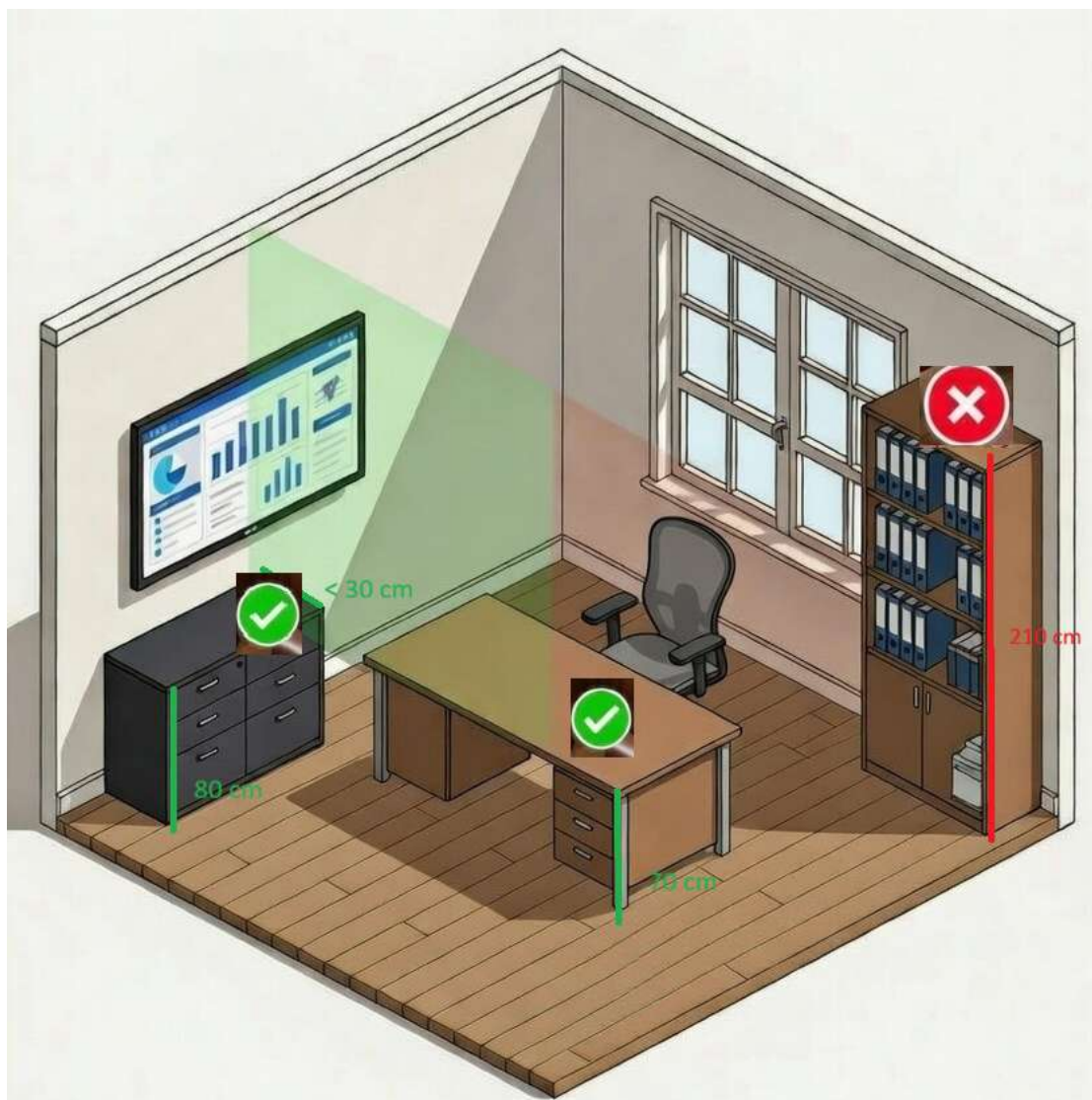


Ilustración 7: Colocación correcta dun detector de radon

5. Informe de resultados e arquivo

- O informe debe axustarse ao **modelo normalizado** do Anexo 1 da Instrución IS-47 do CSN, tanto para o estudo inicial como para as súas actualizacións.
- Debe ser elaborado polo titular da actividade laboral, persoas traballadoras designadas, un servizo de prevención propio ou alleo, ou unha UTPR.
- Contendrá datos da empresa, centro de traballo, información sobre as persoas traballadoras, planos do edificio coas zonas de mostraxe e detectores, condicións de exposición e resumo dos resultados. Se hai resultados superiores a 300 Bq/m^3 , deberán destacarse en negra e letra vermella.
- O informe debe **integrarse na avaliación de riscos para a seguridade e saúde** e estar dispoñible para as persoas traballadoras, a Inspección do CSN, a Inspección de Traballo e Seguridade Social e as autoridades sanitarias. Nalgúns casos deberá presentarse ao órgano competente da comunidade autónoma.
- Deberá **conservarse durante un período mínimo de 30 anos**.

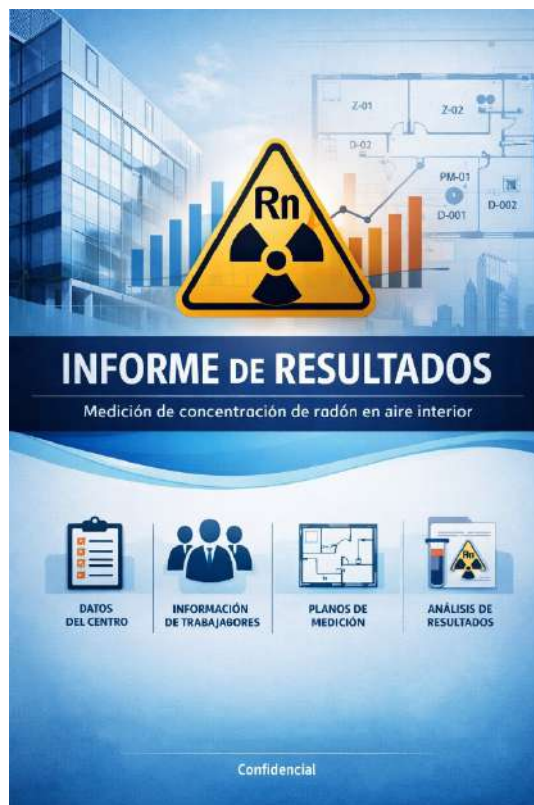


Ilustración 8: Informe de resultados

ACTUACIONES EN CASO DE SUPERACIÓN DO NIVEL DE REFERENCIA

Se as medicións indican que a concentración promedio anual de radon supera **os 300 Bq/m³** nalguna zona do centro de traballo, existen as seguintes obrigas:

1. Adoptar medidas para reducir as concentracións e/ou a exposición ao radon.

Estas medidas deben ser razoablemente posibles, tendo en conta aspectos técnicos e económicos.

- **Mellorar a ventilación**, mediante ventilación natural ou forzada. Cómpre ter en conta que a ventilación por si soa pode resultar insuficiente se as concentracións son moi elevadas.
- **Evitar a entrada do radon** mediante a instalación de barreiras impermeables ao gas e o selado de gretas no terreo e na estrutura do edificio.
- **Implantar sistemas de despresurización do solo, activos ou pasivos**, que constitúen estratexias de control moi habituais e eficaces, especialmente en novas construcións.
- **Reubicar postos de traballo fixos** cando as concentracións sexan elevadas en zonas concretas
- En ambientes como minas, o balance neto do aumento da ventilación pode resultar complexo; o uso de máscaras filtrantes pode contribuír á redución das doses.

Recoméndase consultar cunha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica autorizada polo Consello de Seguridade Nuclear no ámbito do radon para determinar as solucións máis axeitadas en cada caso www.csn.es

O documento do Código Técnico da Edificación sobre “Protección fronte ao radon” (Sección HS6 do Documento Básico de Salubridade [DccHS.pdf](#)) establece as medidas construtivas destinadas a mitigar a entrada do radon.

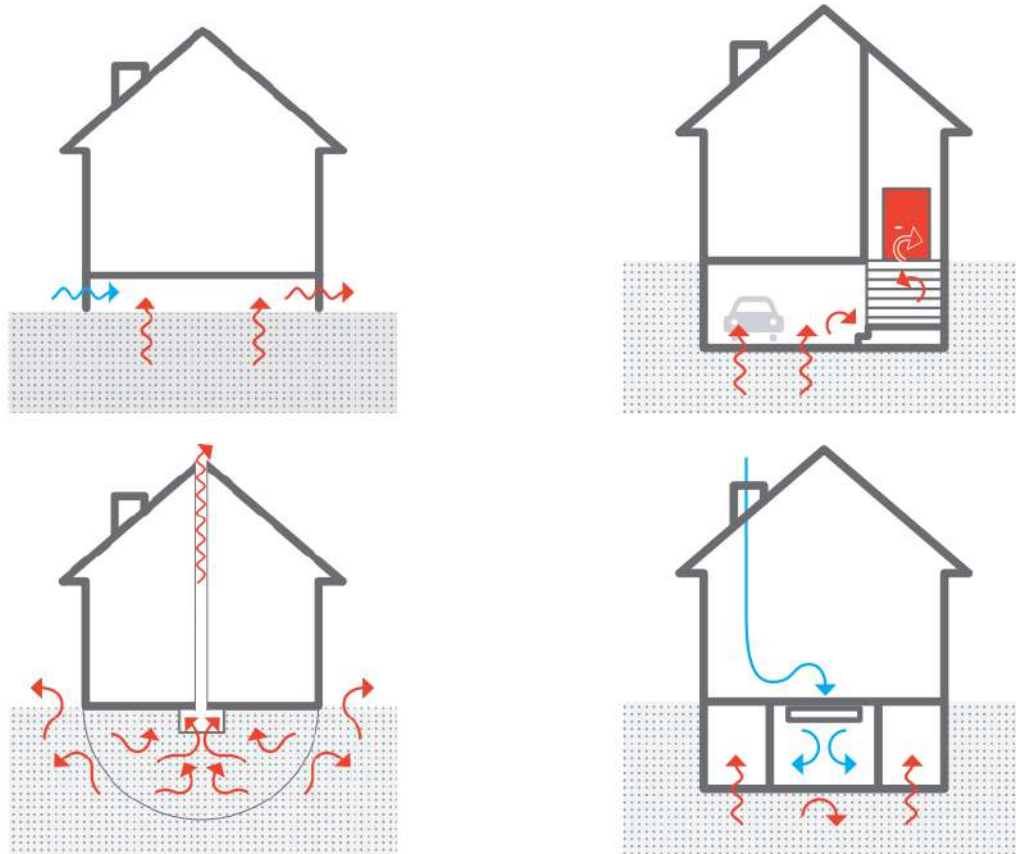


Ilustración 9: Medidas de remediación. Fonte Guía de Rehabilitación CSIC

2. **Reavalier a media anual de concentración de radon.** Trala implantación das medidas correctoras, deberá reavalarse a concentración media anual de radon para verificar a eficacia das actuacións realizadas.
3. **Se, a pesar das medidas implantadas, as concentracións continúan por riba dos 300 Bq/m³,** deberán aplicarse medidas de protección radiolóxica máis estritas.
 - **Notificar a situación ao CSN.**
 - **Reavaliar** as concentracións de radon coa frecuencia establecida polo CSN.
 - **Estimar as doses efectivas** anuais que poidan recibir as persoas traballadoras.
 - **Clasificar como “persoas traballadoras expostas”** aquelas 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 nas que a concentración poida dar lugar a unha dose efectiva superior a 6 mSv por ano oficial.



- Implantar medidas específicas de protección radiológica, entre elas:
 - **Estudar cambios de uso** das estancias afectadas para reducir o tempo de exposición das persoas traballadoras. Por exemplo, transformar un despacho nun almacén sen presenza permanente de persoal.
 - **Estimacións de dose**, tendo en conta que o límite de dose efectiva para persoas traballadoras expostas é de 20 mSv por ano oficial.
 - **Vixilancia radiolóxica** dos lugares de traballo e vixilancia individual mediante dosimetría.
 - Garantir **información e formación** ás persoas traballadoras expostas.
 - **Arquivo da documentación** relativa ao rexistro, avaliación e resultados da vixilancia radiolóxica.
 - **Mantemento de un historial dosimétrico individual** para cada persoa traballadora exposta, dispoñible para a propia persoa traballadora e para as autoridades competentes.

As estimacións de dose e a vixilancia radiolóxica dos lugares de traballo deberán ser **realizadas por unha Unidade Técnica de Protección Radiolóxica** autorizada polo Consello de Seguridade Nuclear no ámbito do radon.

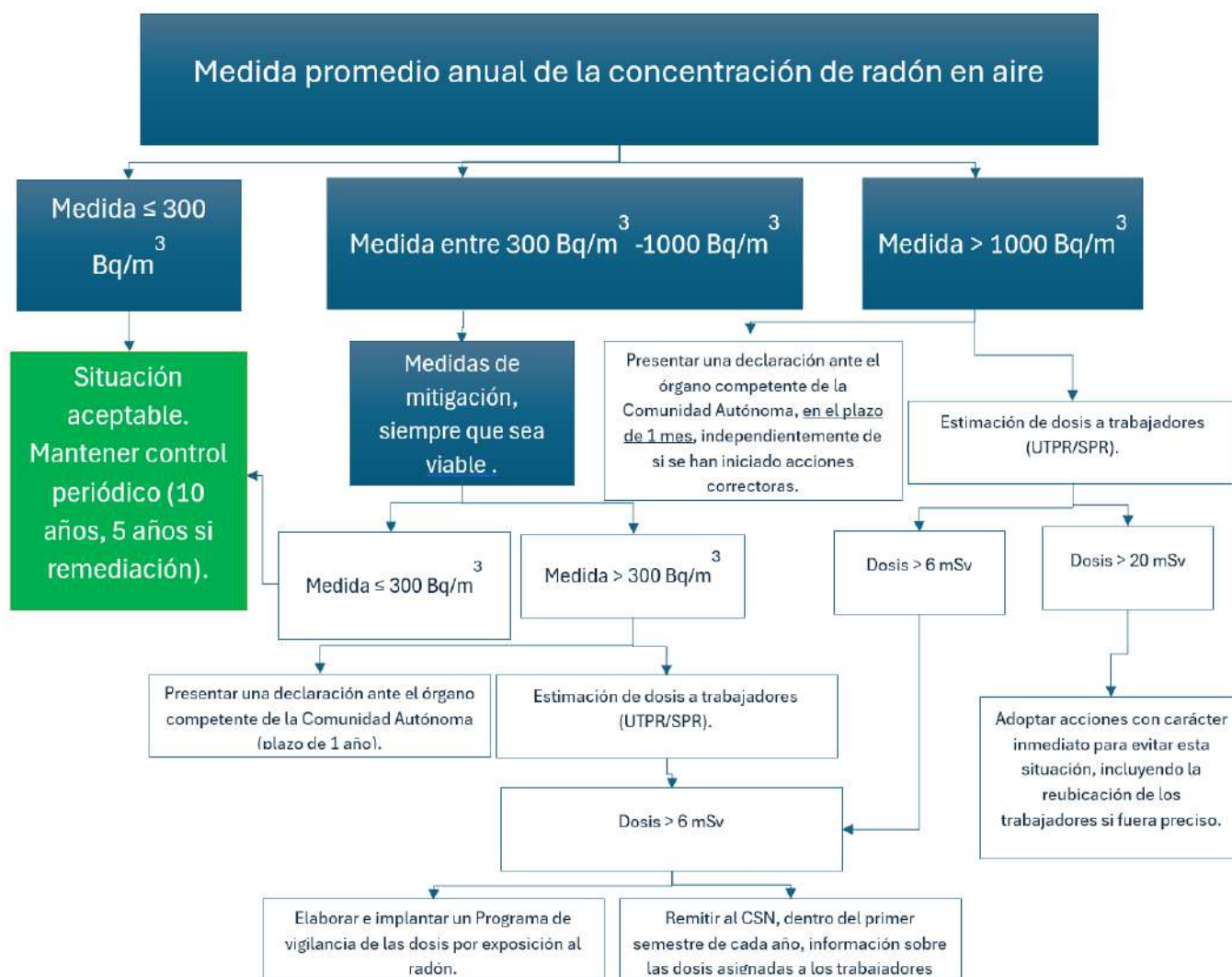


Ilustración10: Diagrama de flujo simplificado de actuación

INFORMACIÓN E CONSULTA ÁS PERSOAS TRABALLADORAS

É obriga do empregador:

Garantir que as persoas traballadoras estean informadas e formadas sobre os riscos do radon e as medidas preventivas adoptadas (conforme ao establecido nos artigos 18 e 33 da Lei 31/1995 de Prevención de Riscos Laborais).

- **Informar ás persoas traballadoras** sobre o obxectivo do estudo de medición de radon, a súa realización, as precaucións a adoptar durante a exposición dos detectores e os resultados obtidos. Se as concentracións superan os 300 Bq/m³, deberá informarse ás persoas traballadoras e consultalas sobre as posibles medidas de remediación.
- **Garantir a participación** das persoas traballadoras ou dos seus representantes na fase de deseño do estudo, consultando especialmente sobre as zonas onde permanecen máis tempo. Os representantes das persoas traballadoras deberán ser informados e participar en todo o proceso a través das Comisións de Seguridade e Saúde. Recoméndase documentar estas consultas.
- Proporcionar **formación inicial e periódica** sobre os riscos do radon e as medidas de protección, incluíndo o gas radon nos plans de formación en prevención de riscos laborais.
- Establecer formación específica para delegados de prevención e responsables de PRL.



Ilustración11: Formación das persoas traballadoras

INFRACCIÓN E SANCIÓN

O incumprimento das obrigas establecidas na Instrución IS-47 poderá ser **sancionado** de acordo coa Lei 25/1964, do 29 de abril, sobre Enerxía Nuclear.

Resulta fundamental que os riscos asociados ao radon sexan avaliados dentro do Plan de Prevención de Riscos Laborais da empresa.

RECURSOS ADICIONAIS E RECOMENDACIÓNS

- O **Consello de Seguridade Nuclear (CSN)** é o organismo de referencia en España en materia de radon. Publica un listado de municipios de actuación prioritaria e mantén actualizado o mapa de potencial de radon de España.
- Pode consultarse a **Guía de Rehabilitación fronte ao radon** do Código Técnico da Edificación para coñecer solucións construtivas específicas.
- O CSN e a OMS recomendan promover a **sensibilización pública** sobre os riscos do radon e as medidas preventivas. Recoméndase utilizar mensaxes claras, sinxelas e coordinadas a través de distintos canais de comunicación.
- Pode consultarse o **listado de profesionais** neste enlace <https://www.cofis.es/servicios/listado-de-expertos-en-radon/>

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- [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.](#)
- [Real decreto 1217/2024, do 3 de decembro, polo que se aproba o Regulamento sobre instalacións nucleares e radioactivas e outras actividades relacionadas coa exposición ás radiacións ionizantes.](#)
- [Instrución IS-47, do 9 de abril de 2025, do Consello de Seguridade Nuclear, pola que se aproba o listado de termos municipais de actuación prioritaria contra o radon e se establecen directrices para as medicións de radon no aire interior dos centros de traballo situados neles.](#)
- [Manual da OMS sobre o radon en interiores. Unha perspectiva de saúde pública. ISBN: 9789243547671.](#)
- [Protection of Workers Against Exposure Due to Radon. 2024. IAEA SAFETY STANDARDS. No. SSG-91](#)
- [Preguntas frecuentes sobre radon nos lugares de traballo. CSN_2025](#)
- [Guía do gas radon no ámbito laboral. Laboratorio de Radioactividade Ambiental LaRUC](#)
- [Guía de medición de radon en centros de traballo. Radonova 2023](#)
- [Plan Nacional contra o radon](#)
- [ICRP 126 Radiological Protection against Radon Exposure](#)