



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Treball

a la feina

cap risc

Radó. Normativa aplicada a llocs de treball. RD 1029/2022 de 20 de desembre

13 d'abril de 2023



Anna Francesca Oliete Canela
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral
ana.oliete@gencat.cat

CAREX-CAT



2016- CAREX-CAT → sistema d'informació sobre exposició ocupacional a agents cancerígens a Catalunya, adaptat per l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral.

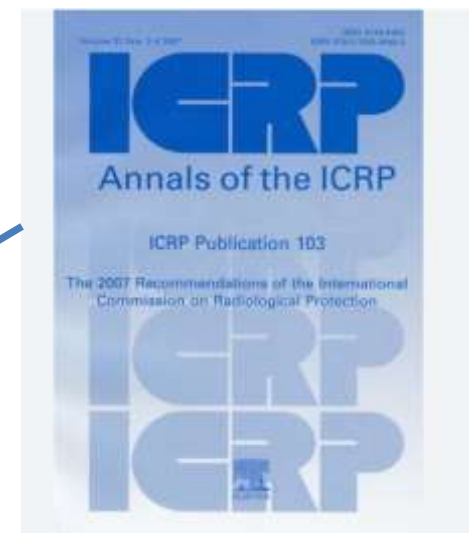
- Segueix els criteris del projecte europeu CARcinogen Exposure
- **Proporciona una estimació de la població T exposada per agent cancerigen i activitat econòmica**

Agent	Prevalença (% de treballadors exposats)	Estimació dels treballadors exposats
Radiació solar UV	10,6	258.400
Treball per torns	7,8	189.600
Fums de motor dièsel	3,9	96.100
Sílice cristal·lina	1,9	47.500
Radó i els seus productes de degradació	1,7	42.000
Benzè	1,4	34.300
Hidrocarburs aromàtics policíclics	1,4	34.300
Crom VI	1,3	30.400
Formaldehid	1,0	23.900
Níquel i els seus compostos	0,8	20.000

sup.

DIRECTIVES EURATOM

Tractat EURATOM . Roma 25/03/1957



17.1.2014 ES Diario Oficial de la Unión Europea L 13/1

DIRECTIVA 2013/59/EURATOM DEL CONSEJO
de 5 de diciembre de 2013

por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom

89/618...inform. Sobre MP i actuacions davant sit. emergència R.
90/641 P dels T externs amb exp. a RI per intervenció en zona controlada.
96/29 Normes bàsiques sobre P de T i població contra RI....(RD 783/2001)
97/43 PS dels riscos de les rad. mèdiques
2003/122 control de les fonts rad. segellades d'activitat elevada i forfes

Estableix les normes de seguretat bàsiques per a la protecció sanitària de les **persones treballadores i la població** contra els perills derivats de l'exposició a radiacions ionitzants. (Tenint en consideració les recomana. de la Comissió Int. ICPR. Pub. 103)..cobreix totes les sit. d'exposició.

Els estats membres de la UE disposaven fins el **6 de febrer de 2018** per la **transposició** al dret nacional i posada en marxa de **plans nacionals** que tinguin com a objectiu baixar els nivells de radó fins als **300 Bq/m³**.

MARC NORMATIU

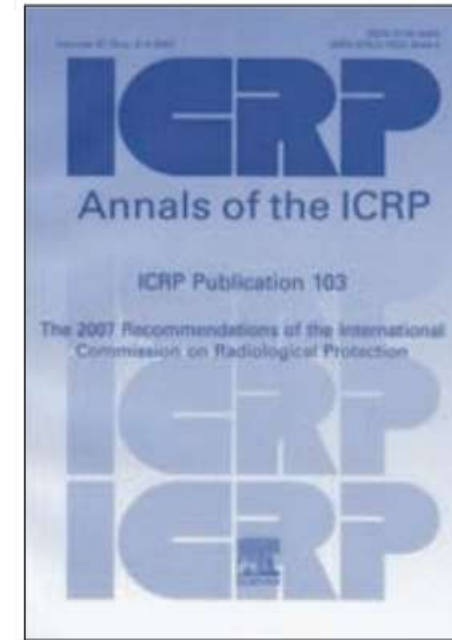
ICRP-103

Possibles situacions d'exposició:

Exposició existent: situacions d'exposició a la radiació de fons natural, les d'exposició degudes a materials radioactius residuals provinents de pràctiques anteriors que no van estar sotmeses a control reglamentari o que romanen un cop acabada la situació d'exposició d'emergència

Exposició planificada: que sorgeix de l'ús planificat d'una font de radiació o d'una activitat humana que altera les vies d'exposició, causant l'exposició o exposició potencial de les persones o del medi ambient, incloses exposicions del públic o dels T

Exposició d'emergència ; deguda a una emergència nuclear o radiològica; com a resultat d'un accident, acte dolós o qualsevol altre succés inesperat, i requereix la ràpida adopció de mesures per evitar o reduir les conseqüències adverses



MARC NORMATIU ESTATAL -Transposició parcial Directiva

El CTE estableix exigències que han de complir els edificis en relació amb els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat establerts en la LOE).

El **Rd 732/2019**, de 20/12, pel qual es modifica i s'aprova el **nou CTE** incorpora l'exigència de "Protecció enfront de l'exposició al radó" a través del doc. ➡ **DB HS 6**

Objectius

- **Establir un nivell de referència per a la mitjana (promedio) anual** de conc.de radó en espais interiors habitables (**300 Bq/m³**).
- **Identificar els municipis amb una probabilitat alta que els edificis existents** (sense mesures de protecció) puguin estar exposats a conc. de radó superiors al nivell establert. (Apèndix B)
- **Definir les estratègies de protecció** en els edificis per limitar la concentració en els espais interiors habitables.
- Obra nova i reformes



RADÓN EN EL CTE



...altres transposicions de la directiva

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

- 15604** *Real Decreto 601/2019, de 18 de octubre, sobre justificación y optimización del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas.*

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA

- 4667** *Real Decreto 451/2020, de 10 de marzo, sobre control y recuperación de las fuentes radiactivas huérfanas.*

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA

- 6622** *Real Decreto 586/2020, de 23 de junio, relativo a la información obligatoria en caso de emergencia nuclear o radiológica.*

MARC NORMATIU ESTATAL...transp parcial



FINALMENT!! NOU...RPSI

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
«BOE» núm. 305, de 21 de diciembre de 2022
Referencia: BOE-A-2022-21682

Deroga i substitueix antic RPSI RD 783/2001 i incorpora RD 423/97 sobre protecció de T externs amb risc per exp. a rad I en zona controlada

Art 1. RPSI. Objectiu

- Establir normes per la protecció de la S de T i els membres del públic contra els riscos deguts a rad ionitzants
- Totes les situacions d'exposició (planificada, emergència i existent)

Art 2. Àmbit d'aplicación.... Tota situació que impliqui un risc d'expo. A RI que no es pugui considerar menspreable....

RD 1029/22 . Radón



- **Art. 72** Niveles de referencia
- **Art. 75** Obligaciones de los titulares de las actividades laborales
- **Art. 19 y otros....**Medidas de protección en los lugares de Trabajo
- **Disp. final V.** Entrada en vigor/ Moratorias
- **Art 76** Mediciones /Requisitos
- **Art. 82** Inspección.
- **Disp. ad. III** Código técnico de la edificación
- **Disp. ad. IV** Tratamiento de datos de carácter personal
- **Disp. ad. VI** Vigilancia y control
- **Disp. ad. VII** registro de actividades laborales con exposición a radiación natural
- **Art. 77, 78 y anexo VIII** Plan Nacional contra el radón
- **Art. 79** Listado de municipios de actuación prioritaria
- **Disp. Transt. III** Estimación de las dosis por exposición interna
- **Disp. Transt. IV** Servicios de dosimetría personal de radón

art 72

NOUS Nivells de referència !!

Se establecen los siguientes niveles de referencia:

a) Para la exposición al radón en recintos cerrados, 300 Bq/m³, en términos del promedio anual de concentración de radón en aire, tanto para las viviendas o los edificios de acceso público como para los lugares de trabajo.

RD 783/2001
(RPSRI)

600 Bq/m³

RD 1029/2022

300 Bq/m³

MANUAL DE LA OMS SOBRE
EL RADÓN EN INTERIORES

UNA PERSPECTIVA DE SALUD PÚBLICA



OMS

100 Bq/m³

Però és SUFICIENT!! ???

OMS → 2009

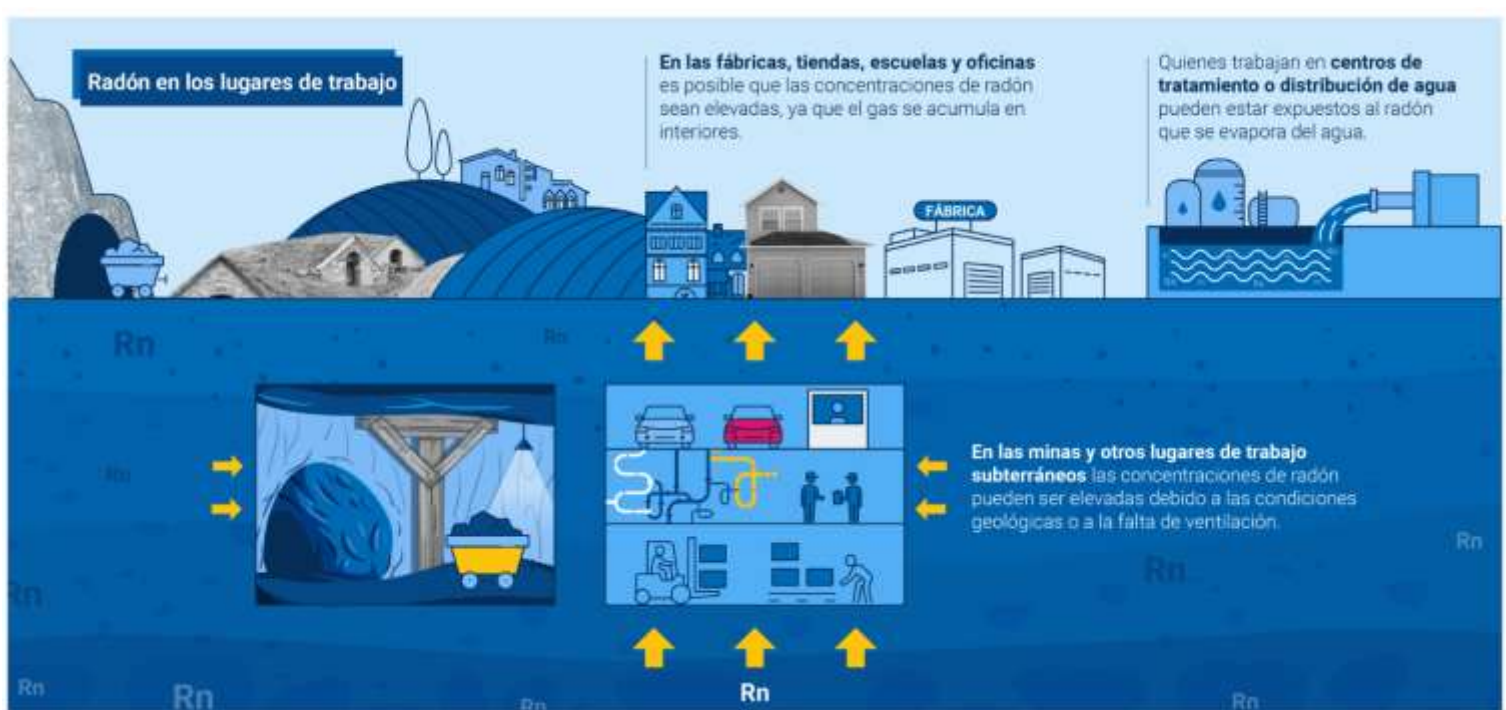
Per a minimitzar els riscos per a la salut derivats de l'exposició al radó en espais interiors (habitatges, escoles, hospitals o llocs de treball).

Si aquest nivell no es pogués assolir degut a circumstàncies específiques de cada país ...≤ 300 Bq/m³

Art 75 . Obligacions dels titulars

1- Estimar la mitjana (*promedio*) anual de conc. de radó en aire en totes les zones dels LT, en les que hi hagin T o hagin d'accedir per raó de feina. NO les zones a l'aire lliure.

- a) subterrànies, com obres, túnels, mines o coves
- b) on es processa, manipula o s'aprofita **aigua d'origen subterrani**, com activitats termals i balnearis
- c) situats en **planta sota rasant o planta baixa** dels **termes municipals d'actuació prioritària** (art. 79)



Font: Infografía: A. Vargas/OIEA



Art 75 . Obligacions dels titulars



2.- Si en un lloc de T hi ha zones amb **$C > 300 \text{ Bq/m}^3$** ,

- Prendre mesures correctores per reduir la concentració i/exposició al radó.
- Tornar a avaluar la mitjana (*promedio*) anual de radó

3.- Si malgrat les mesures continua havent-hi zona/s amb **$C > 300 \text{ Bq/m}^3$**

Complir amb **l'art. 19** (*Medidas en los lugares de Trabajo*)

Art. 19. Mesures en els llocs de Treball

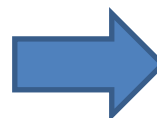


Estimar les dosis efectives :

Si $> 6 \text{ mSv/any}$...situació d'exposició planificada

Establir mesures de **protecció radiològica**.

L'abast d'aquestes estarà **en funció del risc associat** i, en particular, seran aplicables els art. 11, 16, 19.2.c), 19.2.d), 23, 24, 25, 31.2, 31.3, 31.4, 32, 36, 39.1, 40.2, 42 i 43

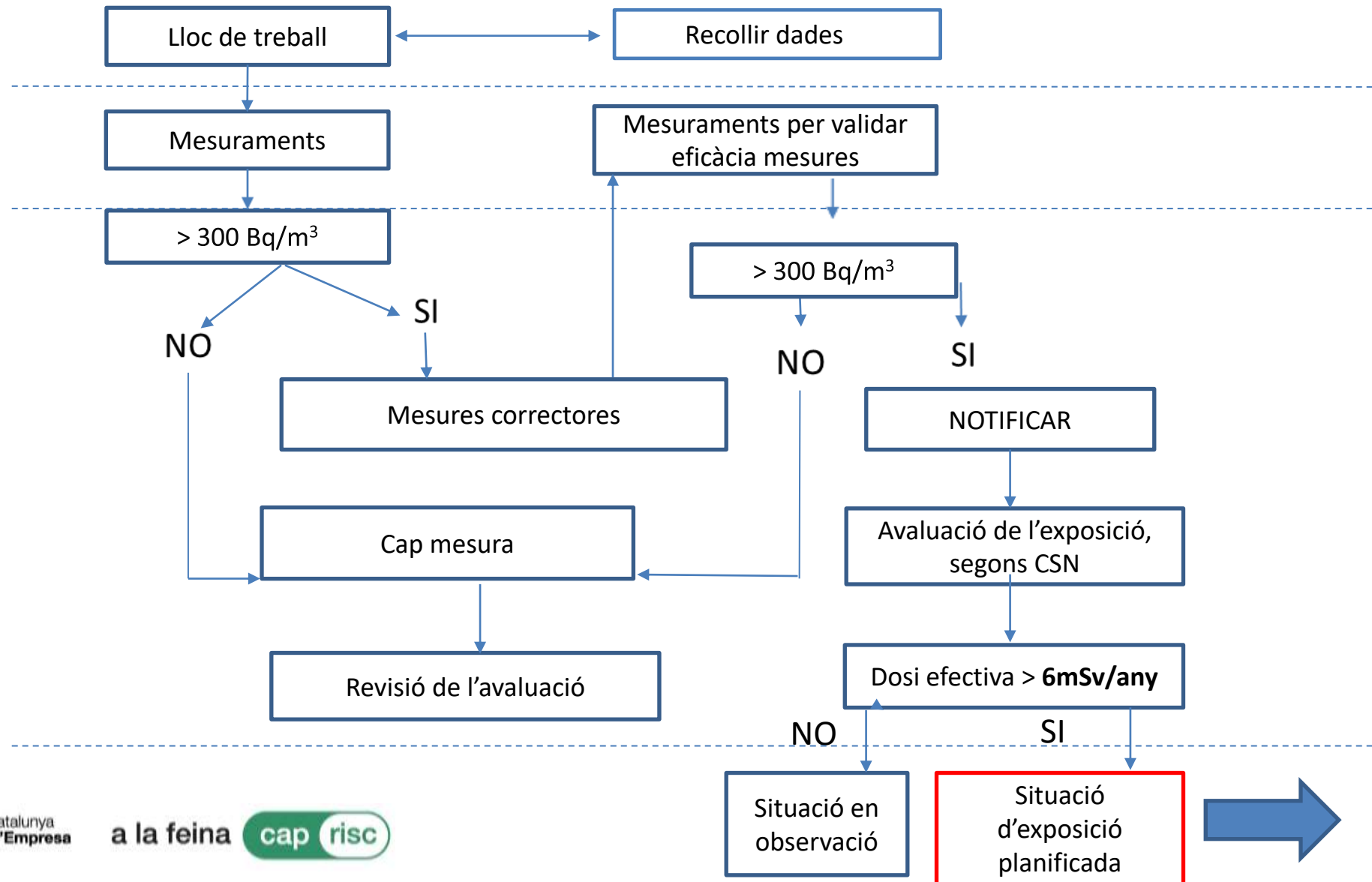


MESURES de protecció..art

- Límits de dosis pels T exposats
- Estimació de dosis
- Classificació de T exposats a Rn aquells amb $E > 6 \text{ mSv/any}$
- Classificar i senyalitzar les zones amb c Rn que pugui donar lloc a $E > 6 \text{ mSv}$
- Informació i Formació
- Vigilància i valoració de l'exposició
- Vigilància Individual
- Dosimetria de l'àrea
- Historial dosimètric dels T
- Comunicació de dosis dif. activitats, canvi de LT...
- Arxiu de la documentació

Esquema a seguir / AR / Mediciones

Font: APA. Agência Portuguesa do Ambiente



Disposició final V. Entrada en vigor

22 desembre

Moratòria de 18 mesos pels requisits establerts

- en **l'art. 19.3** pels titulars act. laborals art. **75.1 a i b**
- en secció 1a (*Requisitos de los lugares de trabajo*) capítol III (*Exposición al radón*) títol VII (*Situaciones de exposición existente*). de les activitats laborals establertes a l'art. **75.1.c**

Requisits: estimació de la mitjana anual de concent. de Rn

Activitats laborals amb LT situats en planta sota rasant o planta baixa dels termes municipals d'actuació prioritària



- Correspon a l'empresari vetllar per la SS dels seus treballadors **sempre, Llei 31/95 i els RSP**
- Ja teníem un valor de referència
- Per segons quines activitats havien unes obligacions...registre...estudis.
- **Rd 1439/2010 i IS-33 (2012) CSN.**

Art 76.2 Mesuraments / REQUISITS

- ☐ A càrrec el titular de l'activitat
- ☐ Mesuraments de llarga duració (variabilitat);
Guies i Instruccions del CSN. (Guía de Seguridad 11.4.2012. Metodología para la evaluación de la exposición al Rn en los LT)
- ☐ Laboratori acreditat per ENAC Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Requisits grals. per la competència dels laboratoris d'assaig i calibració per l'anàlisi de Rn.
- ☐ Informe: fet pel propi titular, treballadors designats, SPP, SPA o en els supòsits que estableixi el CSN una UTPR
- ☐ A disposició dels T, d'autoritats sanitàries, IT i altres competents en mat. laboral i del CSN



Art. 82 Regim d'Inspecció. Disposició ad.VI. Vigilància i control.

... Instruments... Col·laboració... Conveni?

CONSELL DE SEGURETAT
NUCLEAR



INSPECCIÓ DE TREBALL



ALTRES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES COMPETENTS EN MATÈRIA DE
SALUT LABORAL

Art 7.2 LPRL...

- LT en mines i canteres..Inspectors..Ministeri / Dep. Indústria CCAA

Disp. add. VII. Registre AL amb exposició a la RN

- ✓ Organisme responsable a Catalunya és la **DG d'Indústria del Departament d'Empresa i Treball**.
- ✓ Resolució EMO/1944/2011
- ✓ Tràmit on-line, dirigit als titulars de les act. laborals :

- a) Sectors industrials en els que hi hagi expo. a material radioactiu d'origen natural;
- b) emmagatzemament, manipulació o eliminació de residus radioactius d'ON **o NORM**
- c) llocs de treball subterranis, com ara obres, túnels, mines o coves i llocs on es processa, manipuli o aprofiti aigua d'origen subterrani, com ara activitats termals i balnearis **(LT art. 75.1 a i b)**
- d) i totes aquelles activitats laborals que es desenvolupin en tots els llocs de treball situats en **l'art (75.1c)**; planta sota rasant o planta baixa dels termes municipals d'actuació prioritària quan malgrat les mesures adoptades es segueixin superant els nivells de referència establerts

gencat Àrea privada | Contacte | CA | Q

Inici | Temes | Seu electrònica | **Tràmits** | Situacions de vida | Generalitat | Actualitat

Tràmits > Tràmits per temes > Registre d'activitats laborals amb exposició a la radiació natural (RN)

Registre d'activitats laborals amb exposició a la radiació natural (RN)

Què necessites fer?

Consulta a continuació totes les opcions vinculades a aquest tràmit. Selecciona la que correspongui amb el teu cas i podràs accedir a tota la informació i condicions de tramitació.

- * Comunicar la inscripció o modificació en el registre d'activitats laborals amb exposició a la radiació natural →
- * Presentació d'estudis d'instal·lacions NORM →

Art 77, 78 i annex VIII . Pla Nacional del radó

2022. Nou RPSI...

- **Creació Comitè del Pla Nacional contra el radó. Min. Sanitat + CSN**
- Llista d'aspectes a considerar per la preparació del pla d'acció nacional destinat a fer front als riscos a llarg termini derivats de les exposicions al radó.
- Objectius: Conèixer la magnitud del problema, reduir l'exposició i potenciar la recerca, elaboració de mapes, establiment de mesures correctores i preventives, elaboració d'una guia per al públic....Inclourà mesures per fomentar la identificació d'habitatges, llocs públics i llocs de T, en els que la mitjana anual pugui superar el nivell de ref....
- Revisió del Pla cada 5 anys
- CA podran elaborar els seus propis plans

2021 Pub. Ministerio de Sanidad

Diagnòstic de la situació i anàlisi del marc normatiu



Radó. Informació

gencat

Contacte

CA



Treball

Inici

Informació

Ambits d'actuació

Tràmits

Actualitat

Inici > Ambits d'actuació > Seguretat i salut laboral > Riscos laborals i consells per prevenir-los > Mesures de prevenció per factors de risc > Radó en els llocs de treball

Radó en els llocs de treball



Què és el radó?

Naturalitat del risc

Exposició dels treballadors

Normativa, nivells de referència i mesures aplicables als llocs de treball

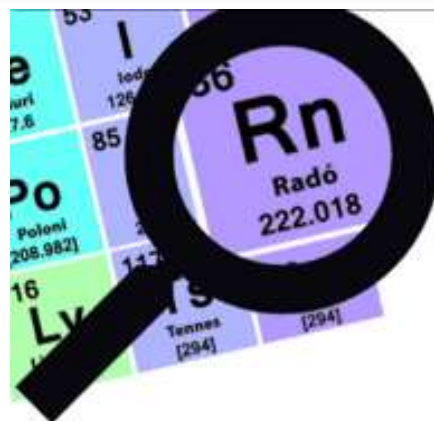
Declaració i registre d'activitats laborals amb exposició a la radiació natural (RN)

Mesuraments de la concentració de radó

Mesures preventives i correctores per reduir l'exposició al radó

Publicacions del Consell de Seguretat Nuclear i altres fonts d'informació

Material divulgatiu



Radó en els llocs de treball



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa
i Treball

a la feina

cap risc



Conclusions



Limitacions i qüestions pendents

- Cal definir quins seran els termes municipals d'actuació prioritària
- Pla Nacional contra el radó....?
- Nivells segurs?...
- Cost mesuramentsPla Nacional ?
- Terminis de transposició (moratòries) **Atenció!!** Les mesures correctores poden no tenir un efecte immediat.

Aspectes positius:

- Millora de la protecció dels T i el públic gral. front a les RI.
- Millora en l'acció global i coordinada de les autoritats i tota la societat en la lluita contra el càncer.

Codi europeu contra el càncer

Alguns càncers es poden evitar, i la salut en general pot millorar si s'adopta un estil de vida saludable.

12 MANERES DE REDUIR EL RISC DE PATIR CÀNCER

NO FUMES. No consumeu cap tipus de tabac.

Feu de la vostra llar un **ESPAI SENSE FUM.** Doneu suport a les polítiques que promouen els espais sense fum en el vostre lloc de treball.

Mantingueu-vos en un **PES SALUDABLE.** Eviteu l'excés de pes.

Realitzeu **ACTIVITAT FÍSICA EN EL DIA A DIA.** Limiteu el temps que esteu asseguts.

Alimenteu-vos de forma **SALUDABLE:**

- Mengeu força cereals integrals, llegums, fruita i verdures.
- Limiteu el consum d'aliments amb un alt contingut calòric (contingut alt de sucres o greixos).
- Eviteu les begudes endolcorades.
- Eviteu la carn processada. Limiteu el consum de carn vermella i els aliments amb un alt contingut de sal.

Si beveu alcohol de qualsevol tipus, **LIMITEU-NE EL CONSUM.** No beure alcohol és millor per a la prevenció del càncer.

EVITEU L'EXPOSICIÓ EXCESSIVA AL SOL, especialment en els infants. Utilitzeu protecció solar. No utilitzeu el sol artificial.

En el lloc de treball, **PROTEGEU-VOS CONTRA LES SUBSTÀNCIES CANCERIGENES** i respecteu estrictament les normes i mesures preventives i de seguretat.

Si viviu en una àrea amb alts nivells naturals de **RADIACIÓ PER RADÓ**, preneu les mesures necessàries per a reduir-ne els nivells alts a la llar.

PER A LA DONA:

- La lactància materna redueix el risc de càncer per a la mare. Si podeu, doneu el pit al vostre nadó.
- La teràpia de substitució hormonal augmenta el risc de determinats tipus de càncer. Limiteu-ne l'ús.

Asssegureu-vos que els vostres fills participin en els **PROGRAMES DE VACINACIÓ:**

- Hepatitis B per a nadons.
- Virus del papil·loma humà (VPH) per a les nenes.

Participeu en els **PROGRAMES DE DETECCIÓ PRECOÇ** de:

- Càncer de còlon i recte (homes i dones).
- Càncer de mama (dones).
- Càncer de còlon o coll d'úter (dones).



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Treball

a la feina

cap risc

Moltes gràcies per l'atenció !!

a la feina ☒ risc

www.icssl.gencat.cat
[Twitter: @alafeinacaprisc](https://twitter.com/alafeinacaprisc)