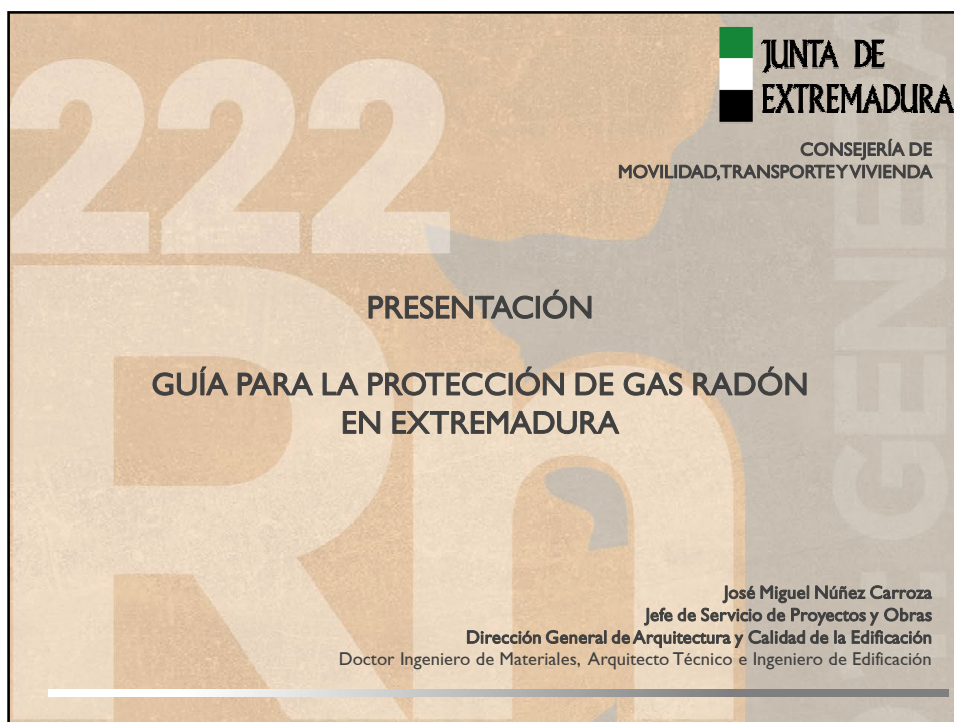
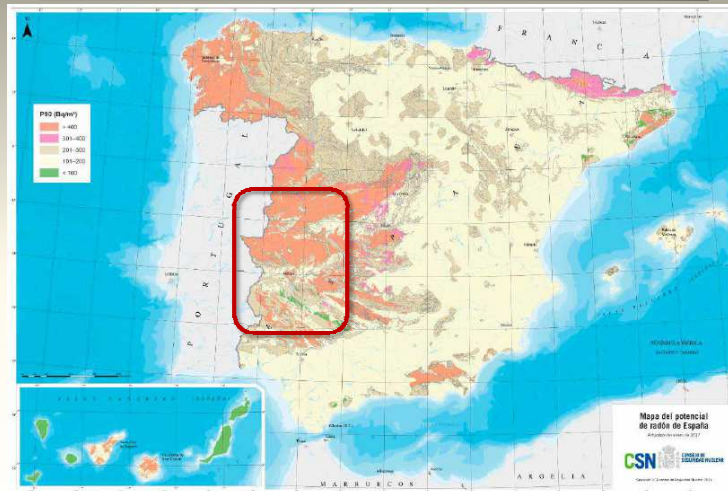




JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

¿POR QUÉ UNA GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA?



JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

¿POR QUÉ UNA GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA?



ESTUDIOS SOBRE LA CONCENTRACIÓN ACTUAL Y RESTROSPECIVA DE RADÓN Y SUS DESCENDIENTES EN INTERIORES

Dr.D. JULIÁN DE LA TORRE PÉREZ. 2015



EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES RADIATIVOS/DOSIMÉTRICOS EN DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES DEL NORTE DE EXTREMADURA, DESDE LA ARQUITECTURA POPULAR A LA ACTUAL

Dr. D. JORGE GARCÍA PANIAGUA. 2017



ANÁLISIS DE LA EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE GRANITOS COMO ACTIVIDAD NORM. DISEÑO DE PROTOCOLO

Dr.D. JUAN JOSÉ TEJADO RAMOS. 2014

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

¿POR QUÉ UNA GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS
RADÓN EN EXTREMADURA?



DOE

NÚMERO 214

Miércoles, 6 de noviembre de 2019

DECRETO 167/2019, de 29 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Movilidad, Transporte y Vivienda.

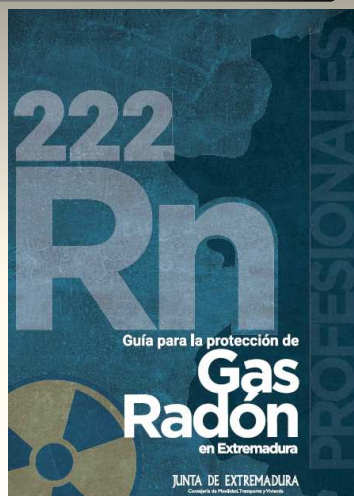
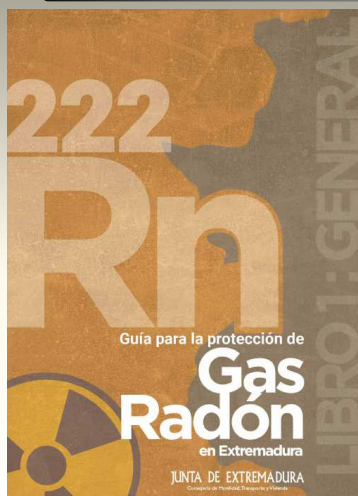
Artículo 4. Dirección General de Arquitectura y Calidad de la Edificación.

- j) Fomentar la formación profesional de los trabajadores y agentes de la edificación, sin perjuicio de las competencias que corresponden a los distintos departamentos de la Junta de Extremadura.
- k) Estudiar, divulgar y promover soluciones técnicas y constructivas que incrementen la seguridad, salubridad, eficiencia energética y el ahorro en el consumo de agua en las edificaciones.

5

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

ESTRUCTURA DE LA GUÍA: 2 LIBROS



6

JORNADAS COAATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 01/ INTRODUCCIÓN
¿QUÉ ES EL RADÓN?

CAPÍTULO 02/ FACTORES QUE INFLUYEN
EN LA CONCENTRACIÓN DE RADÓN

CAPÍTULO 03/ RADÓN
Y SALUD

CAPÍTULO 04/ DISPOSICIONES LEGALES
Y REGLAMENTARIAS

CAPÍTULO 05/ TIPOS DE MEDICIÓN
DE CONCENTRACIÓN DE RADÓN

CAPÍTULO 06/ MEDIDAS
CORRECTORAS

CAPÍTULO 07/ MITOS Y
REALIDADES

7

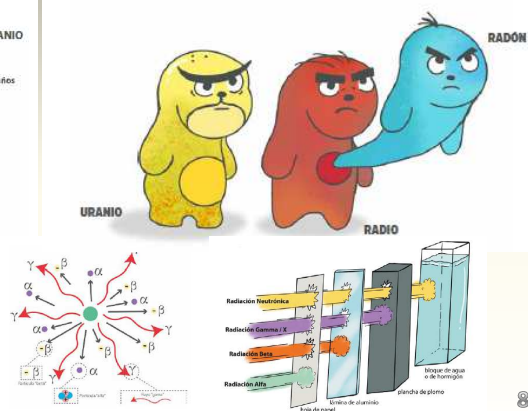
JORNADAS COAATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 01/ INTRODUCCIÓN
¿QUÉ ES EL RADÓN?

URANIO 238 (U238)
CADENA DE DESINTEGRACIÓN DEL URANIO

Tipo de Radiación	Isótopo	Periodo de vida media
α	Uranio 238	4,47 miles de mill. de años
β	Torio 234	24,1 días
β	Protactinio 234	1,17 minutos
α	Uranio 234	245.000 años
α	Torio 230	245.000 años
α	Radio 226	1.600 años
α	Radón 222	3,823 días
α	Polonio 218	3,05 minutos
β	Plomo 214	26,8 minutos
β	Bismuto 214	19,7 minutos
α	Polonio 214	0,000164 sg
β	Plomo 210	23,3 años
β	Bismuto 210	5,01 días
α	Polonio 210	138,4 días
	Plomo 206	Estable



8

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

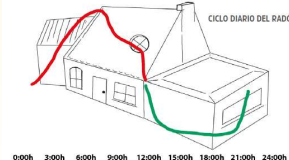
CAPÍTULO 02/ FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONCENTRACIÓN DE RADÓN

DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE LA EXPOSICIÓN A FUENTES DE RADIACIÓN



FACTORES:

1. GEOLÓGICOS
2. FÍSICOS DEL TERRENO
3. METEOROLÓGICOS
 - Temperatura
 - Precipitaciones
 - Presión atmosférica
4. CONSTRUCTIVOS

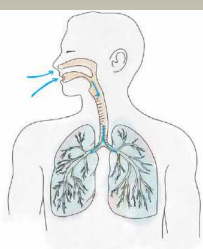


9

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 03/ RADÓN Y SALUD



NIVEL	EFFECTOS PRODUCIDOS	
FÍSICO	IONIZANTES Y EXCITACIONES ATÓMICAS	PUEDE
QUÍMICO	ROTURA DE ENLACES Y CAMBIOS MOLECULARES	PUEDE
BIOQUÍMICO	ANOMALÍA EN MACROMOLÉCULAS	PUEDE
CELULAR	PÉRDIDA DE VIABILIDAD CELULAR	PUEDE
TISULAR	MALFORMACIONES	

	0 Bq/m³	100 Bq/m³	400 Bq/m³
FUMADORES	10	12	16
NO FUMADORES	0,4	0,5	0,7



10

JORNADAS COAATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 04/ DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS



DIRECTIVA EUROPEA (2013/59/EURATOM)

$\leq 300 \text{ Bq/m}^3$

MANUAL DE LA OMS SOBRE EL RADÓN EN INTERIORES

UNA PERSPECTIVA DE SALUD PÚBLICA



$\leq 100/300 \text{ Bq/m}^3$

HS

Salubridad

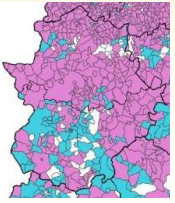
$\leq 300 \text{ Bq/m}^3$

PROVINCIA DE BADAJOZ

50,30%	36,37 %	13,33%
ZONA II	ZONA I	NO HE-6

PROVINCIA DE CÁCERES

84,75 %.	8,52 %	6,73 %
ZONA II	ZONA I	NO HE-6



11

JORNADAS COAATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 05/ TIPOS DE MEDICIÓN DE CONCENTRACIÓN DE RADÓN

TIPO DE DETECTOR (sigla)	MÉTODO	INCERTIDUMBRE TÍPICA ^a (%)	PERIODO TÍPICO DE MUESTREO	COSTE ECONÓMICO
DETECTOR DE TRAZAS PARA PARTÍCULAS ALFA (DTPA)	PASIVO	10 - 25	1 - 12 MESES	BAJO
DETECTOR DE CARBÓN ACTIVO(DCA)	PASIVO	10 - 30	2 - 7 DÍAS	BAJO
CÁMARA IÓNICA DE ELECTRETE (CIE)	PASIVO	8 - 15	5 DÍAS - 1 AÑO	MEDIO
DISPOSITIVO DE INTEGRACIÓN ELECTRÓNICO (DIE)	ACTIVO	~ 25	2 DÍAS - AÑOS	MEDIO
MONITOR CONTINUO DE RADÓN (MCR)	ACTIVO	~ 10	1 HORA - AÑOS	ALTO



12

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

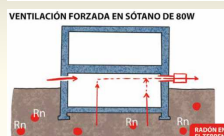
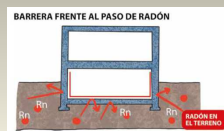
CAPÍTULO 06/ MEDIDAS
CORRECTORAS

1. BARRERA DE PROTECCIÓN
2. ESPACIO DE CONTENCIÓN VENTILADO
3. SISTEMA DE DESPRESURIZACIÓN DEL TERRENO
4. SISTEMA DE PRESURIZACIÓN DEL TERRENO
5. VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS HABITABLES

HS 6

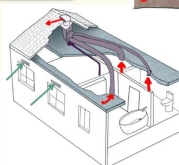
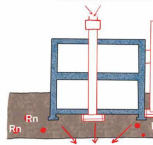
HS 6

HS 6



SUCCIÓN FORZADA 80W

PRESIÓN FORZADA 80W



13

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO I: GENERAL

CAPÍTULO 07/ MITOS Y
REALIDADES

CRÓNICA

La calle del cáncer mide 800 metros y está en Galicia

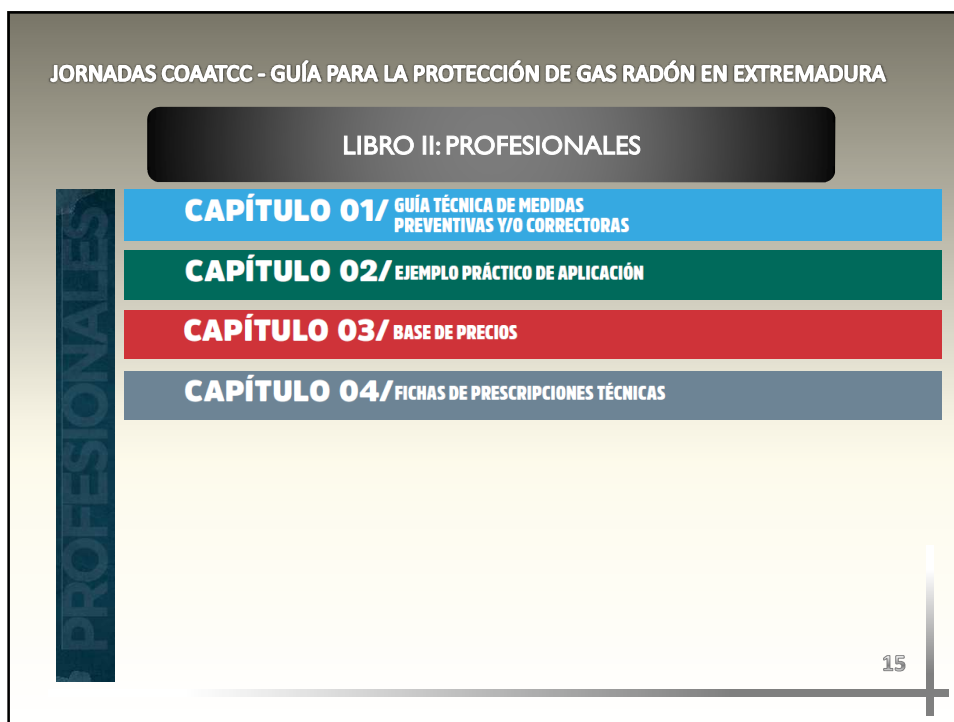
MITO 4:

SI DETECTO LA PRESENCIA DE RADÓN EN MI CASA TENDRÉ QUE VENDERLA.

FALSO

REALIDAD: En absoluto. Significa que hay que solucionar un problema. Existen soluciones constructivas eficaces en la nueva sección HS6 de Código Técnico de la Edificación¹⁹, aprobado por el RD 732/2019 de 20 de diciembre, además de las expuestas en este documento. El coste de dichas medidas no tiene por qué ser elevado en relación al presupuesto de ejecución material de la vivienda o valor de la misma.³⁴

14



JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO II: PROFESIONALES

CAPÍTULO 02/ EJEMPLO PRÁCTICO DE APLICACIÓN

562 ± 39 Bq/m³

873,94 €

889,47 €

1.115,86€

TOTAL PEM: 2.879,27 €

88 ± 8 Bq/m³

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

LIBRO II: PROFESIONALES

CAPÍTULO 03/ BASE DE PRECIOS

1. BARRERA DE PROTECCIÓN
2. ESPACIO DE CONTENCIÓN VENTILADO
3. SISTEMA DE DESPRESURIZACIÓN DEL TERRENO
4. SISTEMA DE PRESURIZACIÓN DEL TERRENO
5. VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS HABITABLES

18

JORNADAS COATCC - GUÍA PARA LA PROTECCIÓN DE GAS RADÓN EN EXTREMADURA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

22