

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 26 al 29 de noviembre de 2018

CONCIENCIACIÓN CIUDADANA SOBRE EL RADÓN EN TORRELODONES

Gonzalo Santamaría Puente
Habitabilidad y salud
#conama2018



- 01** Sobre Torrelodones
- 02** El inicio: ¿Radón en Torrelodones?
- 03** Actividades de divulgación
- 04** Presente y futuro de nuestras iniciativas



01

SOBRE TORRELODONES



Sobre Torrelodones



- Zona noroeste de la Comunidad de Madrid (próximo a la Sierra del Guadarrama)
- A 29 km del centro de Madrid Capital.
- 23.128 habitantes (INE, 2017)
- Zona granítica en gran parte del término.
- Varias unidades poblacionales, “encajadas” entre parques regionales.
- 74% viviendas unifamiliares (Catastro, 2011)
- Más del 90% trabaja en sector servicios.



Sobre Torrelodones



Vista desde la Atalaya de Torrelodones



Sobre Torrelodones



Vista desde zona Canto del Pico



02

EL INICIO: ¿RADÓN EN TORRELODONES?



El inicio: ¿Radón en Torreldones?

Plataforma de los Independientes de Torreldones

Radón:
un gas radiactivo de origen natural en nuestras casas

Una de cada dos casas estudiadas en la sierra de Madrid, supera los niveles internacionales de radiactividad por radón. *El País*

Altas concentraciones de un gas radiactivo natural en la sierra de Madrid. *El País*

Las concentraciones de radón en la sierra de Madrid, superan tres veces el nivel medio de toda España. *El País*

no te quedes con dudas...
infórmate

CONFERENCIA - COLOQUIO
Prof. LUIS QUINDÓS
Cátedra de física médica UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Sábado 5 de mayo de 2011
11,30 h.

CASA DE CULTURA Torreldones

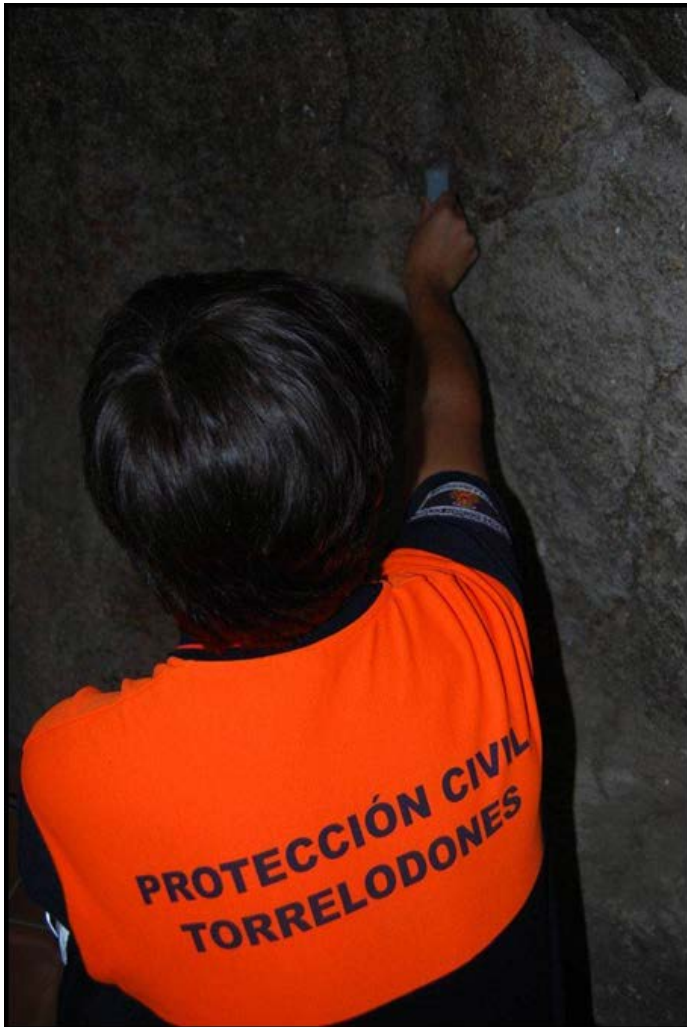
- El Ayuntamiento se interesa por el tema.
- Se inicia colaboración con la Universidad de Cantabria.

¡¡TORRELODONES!!

I	II	ESTRIBILLO
Para gozar sin ver el mar en el verano ¡no hay que pensar en conocer Madagascar! Pues no hay en toda la tierra sitio mejor que la sierra. Y sin rival es ideal Torreldones, con la virtud de prolongar la juventud. Y ya verás de antemano que, si allí vas, por un chalet hay «befetás».	Lo mismo da que haga calor o caiga nieve; este rincón tiene ese don fenomenal. Entre el pinar huele a jara mientras te tuestas la cara. Y de Madrid tanto aluvión hay de turistas, que en la estación la RENFE da vino y jamón. Pues un vagón en domingo, si entras en él has de luchar más que en Teruel.	¡Torreldones! donde el cielo ha «derramao» todos sus dones. ¡Torreldones! ¡que tus noches son una divinidad! ¡Torreldones! ¡ya verás qué medias suelas y tacones allí te pones con la fuerza de su radiactividad!



El inicio: ¿Radón en Torreldones?



- 2001-2002: 40 mediciones
- 2003-2004: 29 mediciones
- 2005: Mediciones mensuales en 3 actividades en vivienda (36 mediciones)
- 2006: 91 mediciones
- 2009-2010: 18 mediciones
- 2010: 24 mediciones (Proyecto Radón 10x10)
- 2012: 26 mediciones (Proyecto RADPAR)



03 ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN



Actividades de divulgación

REVISTA MUNICIPAL JULIO 2006 PROTECCIÓN CIVIL

El Radón: Ese Gas Desconocido (1)

Desde el año 2001 el Servicio de Protección Civil del Ayuntamiento de Torrelodones ha estado colaborando con la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria, con el profesor D. Luis Quindos a la cabeza, en la medición de concentraciones de gas radón en el interior de algunas viviendas de nuestro municipio. El objetivo: obtener datos reales sobre los niveles de este gas, sin caer en la rumorología ni en el alarmismo.

En este artículo trataremos de explicar qué es el gas radón y sus principales características, dejando las distintas mediciones realizadas y las conclusiones obtenidas para más adelante.

¿Qué es el gas radón? El radón (^{222}Rn) es un gas noble que no reacciona químicamente. Entre sus características físicas mencionar su extrema movilidad, debido a que es un gas, y su gran solubilidad en agua, además de ser incoloro, inodoro e insípido.

¿De dónde procede? De la desintegración del uranio (^{238}U), elemento que forma parte de distintos tipos de suelos y rocas, como el granito, predominante en nuestro municipio. Debido a su carácter gaseoso, a la porosidad y permeabilidad del tipo de suelo y a la diferencia de presión entre el interior del mismo y el aire exterior, puede escapar hacia la superficie del terreno, diluyéndose fácilmente en la atmósfera. Sin embargo, si sobre el suelo colocamos, por ejemplo, una casa, el radón puede penetrar en la misma y permanecer en ella en concentraciones considerables, preferentemente en aquellos lugares con una baja ventilación como pueden ser sótanos y garajes.

El tipo de construcción y la ventilación de los recintos determinan, en último caso, el nivel de concentración del radón en el interior de los mismos. Así, construcciones más cerradas en zonas más frías, como las habituales de la sierra madrileña, pueden albergar niveles a considerar.



Las concentraciones pueden ser importantes en épocas de frío, cuando la ventilación de la vivienda es menor.

¿Sobre qué valores de concentración nos movemos? Al ser un elemento radiactivo, las medidas de concentración se basan en el recuento de las partículas emitidas, tanto por él como por sus descendientes de vida corta. El valor recomendado por la UE para iniciar acciones en casas ya edificadas (90/143/EURATOM) es de 400 Bq/m³.

Aspectos científicos aceptados. Su origen, sus características físico-químicas y su carácter de elemento cancerígeno. Que la dosis debida a la presencia del radón en el aire que respiramos en el interior de los edificios representa alrededor del 50% del total de la recibida por la población como consecuencia de su exposición a la radiación de origen natural. Que su presencia en elevadas concentraciones en el aire de las minas de uranio le hace corresponsable del incremento significativo en el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón.

Se necesita más investigación sobre el radón. Identificar y localizar en el aparato respiratorio las células sobre las que el radón y sus descendientes actúan de una manera específica. Conocer la dosis de radiación recibidas por las células debidas al radón y sus descendientes a partir de modelos dosimétricos adecuados. Estudios epidemiológicos que confirmen o no la incidencia del gas radón, para bajas concentraciones, en el desarrollo de cáncer de pulmón.

La mejor forma de minimizar los efectos del radón en las casas es su prevención, como la ventilación diaria de las zonas bajas de la vivienda, haciendo hincapié en las épocas de mayor frío.

Si alguno de nuestros vecinos quiere conocer más sobre el tema, tenemos a su disposición documentación, que podrán consultar en nuestras dependencias

REVISTA MUNICIPAL AGOSTO 2006 PROTECCIÓN CIVIL

El radón: Ese gas desconocido (2)

Proyecto 2001-2002



En el anterior artículo realizamos una breve introducción sobre qué es el gas radón y sus principales características, con vistas al conocimiento por parte de los vecinos del municipio. En esta ocasión, nos centraremos en la explicación de los proyectos llevados a cabo desde 2001, en colaboración con la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria, así como las conclusiones obtenidas.

Introducción

En este primer proyecto se pretendió realizar un primer muestreo de las concentraciones de radón en diversos domicilios del municipio. Se pretendía obtener la mayor concentración posible, para lo cual se realizó en domicilios ubicados en zona granítica, en recintos pocos ventilados y lo más próximos al suelo. Es decir, ir "a la caza del radón", en las condiciones más desfavorables posibles, donde las concentraciones del mismo se preveía serían las más elevadas. En general las mediciones se realizaron en sótanos, trasteros y lugares de estancia poco habitual por los miembros de la familia. La fecha de realización del muestreo tampoco fue casual. Se realizó en noviembre de 2001, época de frío, cuando menos ventilación se realiza en las casas, debido a la conservación de la mayor temperatura posible en el interior de las mismas.

Metodología Empleada

Después de la obtención de los 40 domicilios colaboradores en el estudio, el 26 de noviembre se iniciaron las mediciones. Se utilizaron dos tipos de mediciones: con botella de vacío (células de centelleo) y con pastilla (detector de trazas). El primero se basa en realizar el vacío a una botella de una capacidad y características específicas, de modo que en el lugar de la medición se permite el paso del aire del recinto al interior de la botella, quedando éste encerrado para su análisis mediante el instrumental necesario. Es un método de medición instantáneo y no necesita un tiempo de exposición largo. El segundo utiliza un bote de plástico con un detector a modo de pastilla bajo la tapa, dejando la tapa medio abierta para permitir la entrada de aire al interior, el detector "atrapa" los diversos gases del aire del lugar de medición, entre los que se encuentra el radón. Para este segundo método se necesita un tiempo de exposición prolongado, superior a tres meses. Junto a este bote se colocó otro medidor calibrado y procedente de Estados Unidos para evaluar la exactitud de medición.

Resultados Y Conclusiones

Los resultados obtenidos en este primer estudio, teniendo en cuenta que las mediciones se realizaron en las condiciones más desfavorables posibles para obtener las concentraciones más elevadas de radón posible, fueron los siguientes:

- Con botellas de vacío: Un 67% de las 20 mediciones realizadas obtuvieron valores superiores a los 200 Bq/m³ y un 39% del total superaban los 400 Bq/m³.
- Con pastilla. Un 67% de las 20 mediciones realizadas obtuvieron valores superiores a los 200 Bq/m³ y un 43% del total superaban los 400 Bq/m³.

Por lo que podemos concluir lo siguiente:

- Ambos métodos nos ofrecen unos porcentajes de resultados muy parecidos.
- Algunos de los valores obtenidos, aun que superan los recomendados por la UE de 400 Bq/m³ para casas construidas, se realizaron en las condiciones más desfavorables y generalmente en recintos de estancia poco habitual de personas.
- Con la mera ventilación diaria de dichos recintos, más importante en épocas de frío, dichos valores disminuirían considerablemente.
- Los valores obtenidos se pueden considerar normales para la zona en la que estamos ubicados, encontrándose los mismos valores en otros pueblos de la sierra.



Actividades de divulgación

PROTECCIÓN CIVIL

El Radón: Ese gas desconocido (3)

Continuando la serie de artículos destinados al conocimiento por parte de nuestros vecinos de los proyectos realizados junto a la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria sobre el gas radón, nos centramos este mes en la explicación del proyecto llevado a cabo en 2003.

Introducción
En este segundo proyecto se continuó realizando estudios en otras ubicaciones del municipio. La diferencia con respecto al proyecto anterior consistió en centrar el muestreo en viviendas unifamiliares donde se realicen actividades laborales en planta baja o planta bajo rasante. El motivo de elegir este tipo de perfil es debido al incremento actual de tareas laborales realizadas en los propios domicilios, ya sea mediante modalidades como el "teletrabajo", favorecido por la existencia de Internet, o por determinadas actividades tendientes a este estilo de trabajo, como estudios de arquitectura, consultorías, empresas de publicidad, estudios de grabación, promotoras...

La fecha de realización de este muestreo volvió a ser el mes de noviembre que, como recordarán, son fechas en las que menos ventilación se realiza en las viviendas, debido a la conservación de la mayor temperatura posible en el interior de nuestras casas.

Metodología empleada
En este caso, se obtuvo la colaboración de 30 vecinos que realizaban su actividad profesional en sus propios domicilios o en otras viviendas unifamiliares. Para ello se utilizó un tipo de medición que ya se explicó en el artículo anterior; el detector de trazas. Como recordarán, este tipo de medición utiliza un bote de plástico con un detector a modo de pastilla bajo la tapa, de modo que dejando la tapa medio abierta para permitir la entrada de aire al interior, el detector "atrapa" los diversos gases del aire del lugar de medición, entre los que se encuentra el radón. El tiempo de exposición para este tipo de medición correspondió a tres meses.

Resultados obtenidos
Los resultados obtenidos en este estudio nos muestran que todos están por debajo de los 1500 Bq/m³ recomendados por la Internacional Comisión on Radiological Protection (ICRP) para puestos de trabajo. Sin embargo, dichas actividades, en algunos casos, se realizaban en los propios domicilios. Por tanto, si consideramos dichas medidas como realizadas en viviendas particulares, el 17 por ciento superaban los 400 Bq/m³ recomendados por la Unión Europea para viviendas construidas. A la vista de estos resultados, podemos concluir lo siguiente: Aunque, como podemos comprobar en relación con los datos del primer estudio, el porcentaje de viviendas que superaban los 400 Bq/m³ es menor, del 40 por ciento del primer muestreo al 17 por ciento del segundo, esta disminución puede deberse a que las condiciones de medida fueron diferentes, ya que en el primer muestreo se realizaron en las condiciones más desfavorables posibles. En cambio, en este segundo muestreo, la toma de datos se llevó a cabo en el mismo puesto de trabajo, que no suele ser el más desfavorable. Que con la mera ventilación diaria de dichos recintos, más importante en épocas de frío, dichos valores disminuirían considerablemente.




Imagen obtenida de la web: www.radon.es

54

PROTECCIÓN CIVIL

El Radón: Ese gas desconocido (4)

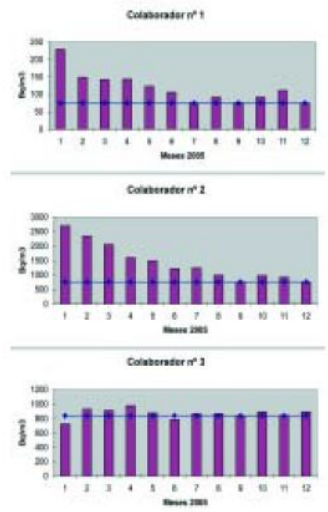
En esta entrega, y continuando con los artículos relacionados con los proyectos llevados a cabo por el Servicio Municipal de Protección Civil del Ayuntamiento de Torrelodones en colaboración con la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria sobre el gas radón, nos centraremos en el proyecto realizado durante en año 2005.

Introducción
Este tercer proyecto se centró en la medición de la variación de la concentración de gas radón durante el año 2005. Como ya comentamos en anteriores artículos, la existencia de gas radón en las partes bajas de las viviendas dependía de varios factores; tipo de suelo bajo la edificación, su porosidad, su permeabilidad, tipo de construcción de la vivienda, las condiciones meteorológicas... De estas características, las cuatro primeras no suelen sufrir variaciones, siendo las mismas prácticamente durante la "vida" de la vivienda. Sólo las condiciones meteorológicas influyen en la posible variación de concentración de gas radón durante el año. Las mediciones comprendieron el año 2005, iniciándose en enero y finalizando en diciembre.

Metodología Empleada
En este caso se contó con la colaboración de los vecinos de 3 edificaciones que ya habían participado en el anterior proyecto, locales o viviendas unifamiliares donde se realizaban actividad laboral, por lo que teníamos una primera medida de aproximación de la concentración de radón. Se volvieron a utilizar los detectores de trazas como método de medida, colocando 12 detectores en el lugar de estancia habitual de cada uno de dichos edificios. De esta manera, cada mes tomáramos uno de los detectores y lo enviábamos a analizar a la Universidad de Santander, obteniendo de esta forma la variación de la concentración de gas radón a lo largo de los 12 meses del año. El último detector en retirarse, en el mes de diciembre, nos daría la concentración media anual de gas radón.

Resultados Obtenidos
Como recordarán, el valor medio de concentración debe estar por debajo de los 1500 Bq/m³ recomendado por la International Comisión on Radiological Protection (ICRP) para puestos de trabajo. En los tres edificios donde se realizaron las mediciones, la media anual no superaban este valor, siendo 76 Bq/m³, 892 Bq/m³ y 764 Bq/m³ respectivamente. A continuación mostramos unos gráficos donde se aprecia la concentración media analizada cada mes (barras) y la media anual (línea azul).

Conclusiones
A la vista de estos resultados, podemos concluir lo siguiente: Se aprecia una alta concentración de gas radón los primeros meses del año, coincidiendo con la época invernal, pero posteriormente dicha concentración varía, disminuyendo a lo largo del año. Que, aunque las concentraciones detectadas son las habituales encontradas en otras viviendas de la localidad, se aconseja la ventilación diaria de las dependencias, principalmente en la época invernal.



52



Actividades de divulgación

PROTECCIÓN CIVIL

El radón: Ese gas desconocido (5)

Continuando con los artículos relacionados con los proyectos llevados a cabo por el Servicio Municipal de Protección Civil del Ayuntamiento, en colaboración con la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria, sobre el gas radón, nos centramos en el proyecto realizado durante en año 2006.



Interpretación de los Datos y Medidas Recomendadas

De manera general podemos encuadrar las medidas recomendadas en 4 opciones que se expresan a continuación:

OPCIÓN A

Si las dos medidas, tanto en planta sótano, como en planta sótano, son inferiores a 200 Bq/m³ NO da lugar a tomar medida que no sea el incremento de la ventilación natural de ambas dependencias, para con ello bajar las concentraciones siguiendo el criterio de "tan baja como sea posible".

OPCIÓN B

Si el resultado de la planta baja es superior a 200 Bq/m³ pero no supera los 400 Bq/m³, el incremento de la ventilación natural resulta NECESARIO en dicha planta.

OPCIÓN C

Si el resultado de la planta baja supera los 400 Bq/m³, entonces en el modo de recomendaciones Internacionales de medidas de remedio pero estas requieren de un estudio pormenorizado por personal cualificado. Aquí la ventilación natural pueda o no disminuir las concentraciones.

OPCIÓN D

Si el valor de la planta baja tiene valores inferiores a 200 Bq/m³ y el sótano supera los 400 Bq/m³, las medidas a tomar deben ser únicamente en esta última dependencia, aumentando en ella de manera significativa su ventilación.

NOTA GENERAL:

Desde el punto de vista práctico, los valores 200 y 400 Bq/m³ han de ser considerados no como criterio absoluto, sino que a los mismos se les puede admitir errores de hasta el 40%.

Introducción

Este nuevo proyecto tiene por objetivo analizar la relación entre el tipo de construcción que se realiza actualmente en las viviendas unifamiliares de Torrelodones y las concentraciones existentes de gas radón en varias plantas del interior de la misma. De esta manera podremos comprobar el grado de aislamiento que existe en dichas viviendas con respecto a la emanación de gas radón procedente del suelo. Para que existiera una homogeneidad sobre el tipo de construcción, se eligieron viviendas unifamiliares con una antigüedad aproximada de 5 años y que tuviesen, a ser posible, planta sótano o similar donde se acumularía mayor concentración de gas radón. Las mediciones de las concentraciones de radón se realizarían en la parte más baja de la vivienda unifamiliar, ya sean sótanos, trasteros, en general, lugares poco ventilados, y en planta baja, zona más próxima al terreno donde generalmente se realiza la estancia habitual de los usuarios de la misma. De esta manera, comparando dichas concentraciones, podemos determinar el grado de aislamiento existente en las mismas con respecto al gas radón. Dicho muestreo fue realizado entre los meses de mayo y noviembre del año pasado, por lo que se realizó un tiempo de exposición de 6 meses.

Metodología Empleada

Después de la obtención de los 99 domicilios colaboradores en el estudio con el perfil detallado anteriormente, el 26 de noviembre se iniciaron las mediciones. Para ello se utilizó un tipo de medición que ya se explicó en un artículo anterior, el detector de carbón activo. Como recordarían, este tipo de medición utiliza un bote de plástico con un detector a modo de pastilla bajo la tapa, de modo que dejando la tapa medio abierta para permitir la entrada de aire al interior, el detector "atrapa" los diversos gases del aire del lugar de medición, entre los que se encuentra el radón.

Resultados y Conclusiones Obtenidas

Del conjunto de datos de concentración de radón obtenidos por la Cátedra de Física Médica de la Universidad de Cantabria en este estudio, cabe destacar que ninguna medición realizada en las plantas bajas de las viviendas, donde generalmente se realiza la mayor parte de la estancia de sus ocupantes, superó los 400 Bq/m³ en planta baja. De los datos obtenidos en las plantas sótanos de las viviendas, el 35% de las concentraciones registradas superaban los 400 Bq/m³ recomendadas por la UE a sus Estados Miembros para iniciar acciones de remedio en casas ya edificadas (90/143/EURATOM).

60

12#

torre

es
eres
ismos
seguridad

#GAS RADÓN. ¿QUÉ DEBEMOS SABER?


NO SE ALARME. NO CAIGA EN LA RUMOROLOGÍA. LO MEJOR, INFORMARSE A TRAVÉS DE FUENTES OFICIALES. CON ESTE ARTÍCULO, QUEREMOS INFORMAR A NUESTROS LECTORES DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS QUE DEBEN SABER SOBRE EL GAS RADÓN, SU ORIGEN, SUS POSIBLES CONSECUENCIAS PARA NUESTRA SALUD, ASÍ COMO QUÉ MEDIDAS PREVENTIVAS HAY QUE TENER EN CUENTA.

¿QUÉ ES EL GAS RADÓN?

El radón (222Rn) es un gas radiactivo, incoloro, inodoro e insípido, que no reacciona químicamente. Posee extremada movilidad, al ser un gas, y gran solubilidad en agua.

¿DE DÓNDE PROCEDE?

De la desintegración del uranio (238U), presente en pequeñas cantidades en distintos tipos de suelos y rocas; entre éstos se encuentra el granito, predominando en nuestro municipio.



¿DÓNDE SE PUEDE CONCENTRAR?

Si encima del suelo colocamos, por ejemplo, una casa, el radón puede penetrar en la misma y permanecer en ella en concentraciones considerables, preferentemente en aquellos lugares con una baja ventilación como puede ser sótanos y garajes.

El tipo de construcción y la ventilación de los recintos van a determinar, en último caso, el nivel de concentración del radón en el interior de la misma. Así, construcciones más cerradas en zonas más frías, como pueden ser las habituales de la sierra madrileña, pueden albergar niveles a considerar. Sobre todo, estas concentraciones pueden ser importantes en épocas de frío, cuando la ventilación de la vivienda es menor debido al mantenimiento del calor interno del hogar.

¿PUEDE DAÑAR A NUESTRA SALUD?

Como es radiactivo, puede generar partículas que producen ionizaciones. Al ser un gas,

puede ser inhalado con facilidad al respirar, y sus sucesivos descendientes pueden quedar adheridos a las paredes del sistema respiratorio. Éstos últimos emiten energía al tejido pulmonar que, con el tiempo, puede causar cáncer del pulmón.

¿QUÉ PUEDO HACER?

No lo dude. La mejor manera de saber si nuestra casa está afectada por este gas es realizando mediciones. Existen en la actualidad empresas especializadas en el tema que pueden realizar la medición y asesorarles de las medidas a tomar.

RECUERDE:

Para más información al respecto, póngase en contacto con nuestro Servicio de Protección Civil a través del correo electrónico proteccivil@ayto-torrelodones.org

Servicio Municipal de Protección Civil



Actividades de divulgación



- Charla informativa de Prof. Luis Santiago Quindós dirigida a responsables políticos y trabajadores del Ayuntamiento.





Actividades de divulgación



- Charla informativa dirigida a la población en general; vecinos de Torrelodones y de otras localidades vecinas.





Actividades de divulgación



- “Día del Radón”. Jornada divulgativa sobre el gas radón.
- Presencia de expertos, instituciones y público en general.





Actividades de divulgación

- Página web municipal. Información sobre artículos publicados y participación en ponencias sobre el radón
- Redes sociales.

Torrelodones
es
eres
somos

Inicio Áreas y Servicios Ayuntamiento Torrelodones Noticias

Seguridad

Portada

Noticias

Protección Civil

- ¿Qué es Protección civil?
- Legislación
- Organización
- Información y formación a la población
- Planificación

Policía Local

Guardia Civil

App de emergencia My112

Calendario de eventos

Noviembre 2018						
L	M	X	J	V	S	D
20	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2

Ponencias y conclusiones de la jornada divulgativa sobre el gas radón

Contaminación por gas radón

La iniciativa de los ayuntamientos
Javier Ardila (Ayto. Torrelodones, Protección Civil)

El pasado 14 de diciembre, el Ayuntamiento de Torrelodones fue invitado a participar en la Jornada "Contaminación por gas Radón. Avances en las técnicas de protección en edificación", organizado por el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" y con la colaboración de la Universidad de Cantabria.

En esta jornada se expusieron varias ponencias de interés sobre el gas radón; las actuaciones de las administraciones públicas y su marco regulador, los proyectos de investigación que se estaban realizando, así como las iniciativas empresariales llevadas a cabo para su mitigación.

Entre estas ponencias queremos destacar la realizada por el profesor Luis Santiago Quindos, explicando de una manera muy cercana qué es el radón y su problemática, así como la ponencia realizada por Javier Ardila, técnico del Servicio de Protección Civil de nuestro Ayuntamiento, exponiendo las iniciativas realizadas por el Consistorio durante estos años.

Las iniciativas del Ayuntamiento

El Ayuntamiento lleva desde 2001 concienciado sobre esta problemática y lleva realizando varias colaboraciones en varios proyectos de investigación con el Grupo Radón de la Universidad de Cantabria. Fruto de estos proyectos, se publicaron varios artículos en la Revista Municipal para que los vecinos conocieran la problemática que genera el gas radón.

A continuación recogemos recopilación de estos artículos:

- "El Radón: Ese gas desconocido (1). Revista municipal Julio 2006.
- "El Radón: Ese gas desconocido (2). Revista municipal Agosto 2006.
- "El Radón: Ese gas desconocido (3). Revista municipal Septiembre 2006.
- "El Radón: Ese gas desconocido (4). Revista municipal Octubre 2006.
- "El Radón: Ese gas desconocido (5). Revista municipal Julio 2007.
- "La convivencia con el gas radón". Revista municipal Noviembre 2009.

Protección Civil Torrelodones @PCivilTorre · 7 nov. 2016

Hoy se ha celebrado el Día Europeo del Radón #erd2016

Conoce qué es y cuáles son sus riesgos.

+INFO: ietcc.csic.es/index.php/es/a...

Protección Civil Torrelodones

15 de febrero de 2017

NUESTRA HISTORIA CON EL GAS RADÓN

En 2001, iniciamos la primera colaboración en proyectos de investigación del Grupo RADÓN de la Universidad de Cantabria, realizando diversas mediciones de concentración de gas #radon en varios edificios de #Torrelodones.

Desde el primer momento, nuestro objetivo fue el de informar al vecino sobre qué era el gas #radón, sus características y como afecta a la salud.

A medida que se obtenían resultados de los proyectos de investigación, se iban publicando para conocimiento de todos los vecinos.



04 PRESENTE Y FUTURO DE NUESTRAS INICIATIVAS



Presente y futuro de nuestras iniciativas

- Continuación con la divulgación a la población.



onda torre Política municipal Servicio público Microespacios ESCUCHAR ONLINE

Los peligros del Radón: sin olor, color ni sabor

Protección Civil de Torrelodones alerta de los peligros del gas **radón**, muy habitual en zonas de granito. El radón es un gas radioactivo que no da "pistas" y puede estar invadiendo los edificios, especialmente las superficies interiores, como garajes y sótanos. Sin querer causar alarma, desde el servicio de Protección Civil se recomienda que se proceda a mediciones realizadas por empresas especialistas

0:00 / 2:11

Twitter

- Continuación con la colaboración en posibles proyectos de investigación.

INSTITUTO
EDUARDO
TOR
ROJA

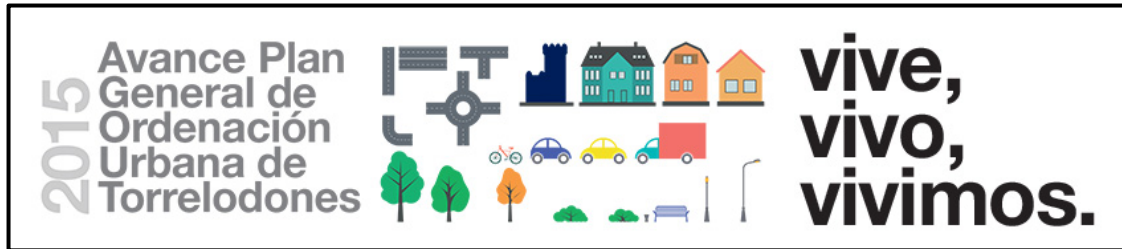


CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

UC
UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA



Presente y futuro de nuestras iniciativas



- Inclusión del riesgo del gas radón en el Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.)

Jornada Técnica de soluciones constructivas para enfrentarse al Gas Radón (Un problema de salud ambiental)

Jueves 13 de Diciembre, de 10.00 a 13:30 h Torreforum, Avenida de Torrelodones , 8. 28250 Torrelodones

Organizan: **geomnia**

Colabora: Ayuntamiento de Torrelodones

Torrelodones · es · eres · somos · formación

f t g+ + info: www.torrelodones.es

- Organización de jornadas informativas en relación con el gas radón.



Presente y futuro de nuestras iniciativas



- Mediciones de concentración en edificios municipales (puestos de trabajo y viviendas)

- Realización de trabajos de remedio en edificios municipales.

Instalado un sistema para la extracción del gas radón en el Parque JH

© Publicado: Jueves, 10 Agosto 2017 13:36



En el edificio municipal situado en el Parque JH se está terminando de instalar un sistema de extracción del gas radón. Dicho grupo cuenta con un sistema de ventilación forzada con recuperación de calor que, además de extraer el gas radón, introduce aire limpio en el interior, aire al que la corriente saliente le confiere temperatura y humedad.

Al margen del coste de la obra, que corre a cuenta del Ayuntamiento, el importe del equipo está sufragado por la Universidad de Cantabria y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja del CSIC.



¡Gracias!

#conama2018