

Prevención de la concentración de radón en edificaciones mediante sistemas de ventilación

El radón es un gas radiactivo de origen natural que se produce en la tierra por la desintegración del uranio. La presencia de radón en la superficie del suelo depende del tipo de roca y de otras características como son su porosidad y permeabilidad, así como las condiciones climatológicas en cada momento. Otra fuente de producción de este elemento son los materiales de construcción que usan arena y roca en su fabricación, como el hormigón.

La concentración de radón en el interior de las viviendas depende de tres factores: características físicas del suelo, materiales de construcción empleados y la renovación del aire interior.

El radón es un gas inodoro difícil de detectar por los usuarios en el interior de las viviendas. Para minimizar sus efectos en la salud, la concentración de radón media anual en el aire interior no debería ser mayor de 200 Bq/m³.

Teniendo en cuenta estos factores se recomienda actuar de manera preventiva en las fuentes de origen, suelo y materiales de construcción, y dotar a los edificios de un adecuado sistema de ventilación general que garantice una adecuada renovación del aire interior.

La construcción de nuevas edificaciones en zonas geológicas con alta concentración de radón debe tener, además de la ventilación general de la vivienda según el CTE, medidas preventivas específicas para garantizar una calidad del aire interior adecuado y saludable. Los criterios de diseño a seguir son:

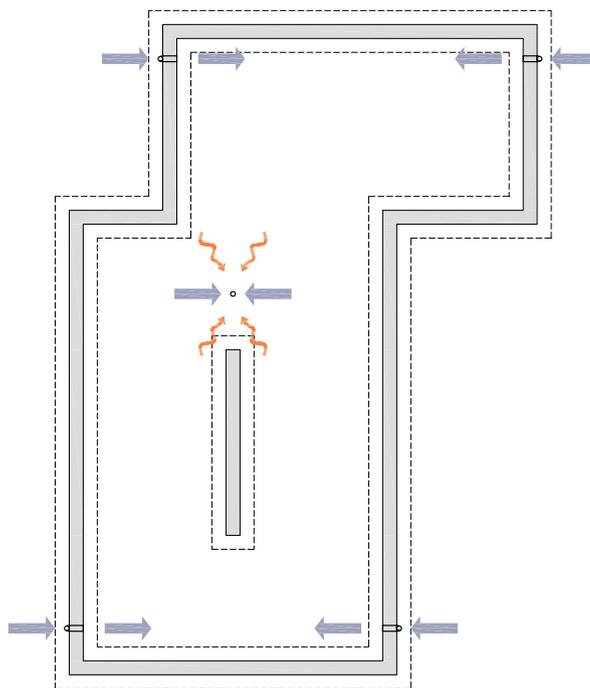
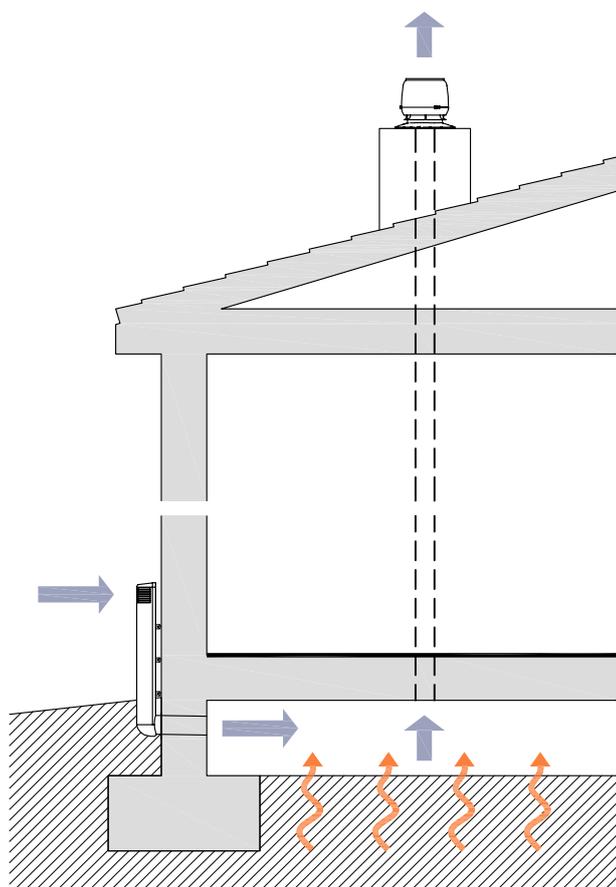
1- Construir la solera o el forjado de la planta baja lo más impermeable posible para dificultar la entrada del gas desde el suelo al aire interior de la vivienda.

Se recomienda usar una lámina impermeable específica entre pavimento y solera para garantizar la estanquidad al aire. Se debe tener especial cuidado en los puntos críticos como juntas, paso de instalaciones, conductos, etc.

2- Dotar a la vivienda de un sistema específico de extracción mecánica que facilite una ruta de salida del gas producido en el suelo. Para determinar el caudal a extraer se debe usar el criterio 0,05 l/m² de superficie en planta.

La elección del sistema de extracción depende de si el edificio tiene un forjado sanitario o bien si está construido encima de una solera.

En el primer caso, es necesario hacer una buena ventilación del forjado sanitario. La admisión del aire exterior hacia el interior de la cámara se realiza mediante postes de ventilación ROSS de la marca Vilpe. Estos postes están especialmente diseñados para garantizar la admisión de aire en espacios enterrados. Para la extracción del aire se debe instalar un sistema de extracción mecánico desde el forjado hasta la cubierta. Este sistema debe ser totalmente independiente del sistema de ventilación general de la vivienda. Se puede usar un conducto de extracción de chapa helicoidal o un tubo de PVC de diámetro 110 mm. Este conducto vertical se conecta al extractor Vilpe E80, dotado con conexión 125 mm, mediante una pieza intermedia ampliadora de diámetro. Dado que el caudal a extraer no es demasiado elevado, el extractor se debe conectar a 135V vía un transformador. En este caso, el consumo energético del extractor es de 18W.

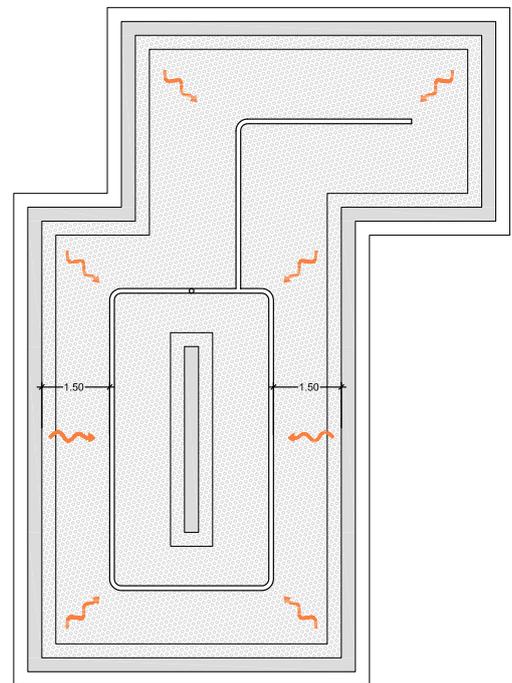
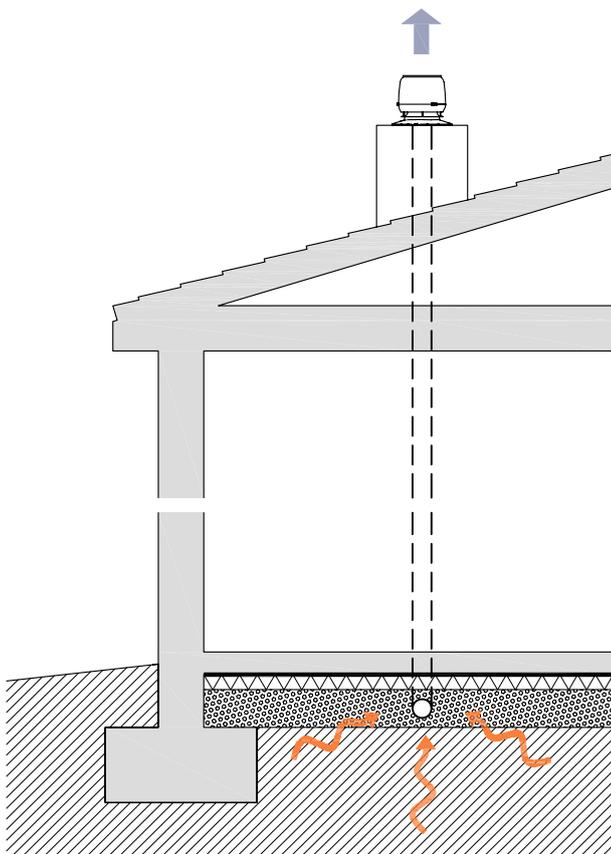




En el caso de un edificio con solera, el sistema de extracción se debe colocar dentro de la grava usando tubos de drenaje independientes. Para garantizar su funcionamiento, los tubos de drenaje específicos para la evacuación del radón deben estar a una cota superior que los tubos de drenaje de agua. Los conductos se deben colocar paralelamente a la fachada perimetral a 1.5 m hacia el interior y garantizar una separación entre tubos interiores de 3 m. Es necesario colocar un registro en la entrega del conducto horizontal con la vertical hasta cubierta y asegurarse que quede bien estanco. Generalmente se puede usar el mismo modelo de extractor Vilpe E80 conectado vía un transformador al mismo voltaje de 135V.

En ambos casos es necesario colocar un registro de regulación en el conducto vertical, justo antes del extractor.

La elección de este sistema de extracción es válido para viviendas unifamiliares, para edificaciones más grandes se debe estudiar en detalle la situación de los extractores y los modelos más adecuados.



En edificios existentes donde la concentración de radón supere el nivel de referencia se debe actuar exteriormente para ventilar el terreno inferior a la edificación. La solución más adecuada es realizar una red exterior enterrada de conductos de drenaje, situada perimetralmente a la vivienda, y conectada a un extractor enterrado. La salida al exterior del aire del extractor se puede realizar mediante postes de ventilación ROSS. Se debe colocar el extractor en una zona accesible y registrable para su manipulación.

systemair PRODUCTS S.A.

C/ Francesc Layret 17 08750 Molins de Rei - Barcelona
tel. 93 680 38 28 fax 93 668 78 73 www.air-in.es