

---

## **Aislamiento y Aclimatización (*Insulation and Weatherization*)**

- ¿Qué quiere decir el término "valor-R" o "R-value" en Inglés?
- ¿Cuánto aislamiento térmico debo tener en mi ático?
- ¿Si instalo más aislamiento térmico en mi ático, qué tipo debo usar?
- ¿Si instalo más aislamiento térmico en mis paredes, qué tipo debo usar?
- ¿Cuánto aislamiento térmico debo tener debajo de mi piso?
- ¿Mi casa está construida sobre una base. Hay alguna manera de aislar mi piso?
- ¿Es mejor aislar el piso del ático, el tejado, o ambos?
- ¿Es una buena idea poner aislamiento térmico adicional en mis paredes, y cómo se hace eso?
- ¿Puedo comprimir el rollo de aislante térmico R-19 de 6 pulgadas en una cavidad de 2x4 pulgadas, será más eficaz que utilizar el rollo de 3 1/2"?
- ¿Siempre he oído que "el calor sube". Por qué necesito aislar mi piso?
- ¿Si las paredes y el techo de mi casa están bien aislados, necesito realmente aislar mi sótano?
- ¿Qué es un "retardante de vapor" y qué tan importante es?
- He oído que se puede tener una casa "demasiado cerrada". ¿Debo preocuparme con eso?
- ¿Cuál es el mejor tipo de aislamiento térmico que puedo usar en mi ático?
- ¿Qué tipo de aislamiento térmico es mejor para mis paredes?
- ¿Es mejor calafatear mis ventanas y puertas del lado interior o exterior?
- ¿Cuánta ventilación debo tener en mi ático?
- ¿Cuánta ventilación debo tener en mi entrepiso, y debo cerrar las ventanillas durante el invierno?
- ¿Cuál es la mejor manera de ventilar un techo inclinado?
- ¿Puedo aislar por encima de las lámparas decorativas?
- ¿Qué es una ventana termal o "thermopane", y cómo funciona?
- Mi casa tiene solamente ventanas individuales. ¿Sería mejor reemplazarlas con ventanas dobles o agregar ventanas contra tormenta?
- ¿Por qué se junta humedad en el lado interior de mis ventanas en el invierno, y cómo puedo minimizar la cantidad de humedad?
- ¿Qué son las ventanas "Low-E"?
- Estoy considerando instalar una cobertura exterior de vinyl en mi casa.
- ¿Reducirá esto mis costos de calefacción y aire acondicionado?

P. ¿Qué quiere decir el término "valor-R" o "R-value" en inglés?

R. El valor-R es la medida de cuan resistente es un material al paso de calor. Cuanto más alto el valor-R, más eficaz es el aislamiento térmico para mantener la casa templada en el invierno y fresca en el verano. El aislamiento siempre debe ser juzgado por el valor-R en lugar de las pulgadas, ya que los diferentes materiales de aislamiento tienen valores-R diferentes de acuerdo a su espesura.

**P. ¿Cuánto aislamiento térmico debo tener en mi ático?**

R. Siempre que sea posible, se deben aislar los áticos con R-38.

**P. ¿Si instalo más aislamiento térmico en mi ático, qué tipo debo usar?**

R. La mayoría de los propietarios de viviendas creen más fácil utilizar láminas de aislamiento térmico. Siempre use láminas de aislamiento térmico sin papel de recubrimiento, ya que el papel de retardador de vapor puede atrapar el vapor de agua en el aislamiento original causando problemas de humedad. Si es posible, instale el nuevo aislamiento perpendicular a las vigas del piso del ático para reducir la pérdida de calor a través de las vigas. Pedazos de fibra de vidrio o celulosa sueltos también pueden ser utilizados, vertiéndolos y nivelándolos con una tabla u otro instrumento.

**P. ¿Si instalo más aislamiento térmico en mis paredes, qué tipo debo usar?**

R. En casas nuevas se deben aislar las paredes exteriores con R-15 o más. En casas ya existentes, el aislamiento puede ser inyectado en las paredes sin aislamiento. Haga que un contratista calificado revise las paredes y determine la viabilidad de inyectar la espuma aislante.

**P. ¿Cuánto aislamiento térmico debo tener debajo de mi piso?**

R. Los pisos que están sobre entrepisos y sótanos sin calefacción deben ser aislados con R-19, mientras que los pisos que están sobre áreas abiertas (como balcones) deben ser aislados si es posible con R-30. Si su casa tiene un sótano que contiene un su sistema de calefacción u otras fuentes de calor, usted debe aislar sus paredes con R-11, en lugar de aislar el piso sobre el sótano.

**P. Mi casa está construida sobre una base de concreto. ¿Hay alguna manera de aislar mi piso?**

R. Con las construcciones sobre bases de concreto, no hay manera de aislar debajo del piso. En climas fríos, las casas nuevas tienen el perímetro de la base típicamente aislados varios pies debajo del nivel de la tierra. Esto también se puede hacer en casas ya existentes, pero normalmente el costo y la dificultad de abrir fosos alrededor del perímetro lo muy costoso. En climas más calurosos, el aislamiento del perímetro de la base no es considerado buena inversión, y en situaciones donde las termitas son una preocupación, no se lo recomienda, pues el aislamiento puede convertirse en un camino para que las termitas entren en la estructura.

**P. ¿Es mejor aislar el piso del ático, el tejado, o ambos?**

R. A menos que usted esté terminando el ático para que sea un área de la vivienda, usted debe aislar el suelo del ático para contener el calor dentro del área útil de la vivienda.

**P. ¿Es una buena idea poner aislamiento térmico adicional a mis paredes, y cómo se hace eso?**

R. Si sus paredes no tienen aislamiento actualmente, el aislamiento puede ser inyectado en las cavidades a través de agujeros taladrados en el exterior de la casa. Esto sólo debe ser hecho por un contratista calificado de buena reputación. Si hay ya algún aislamiento en las paredes, usted no debe intentar agregar más.

**P. ¿Puedo comprimir láminas de aislamiento térmico R-19 de 6 pulgadas en una cavidad de 2x4 pulgadas, y serán esas más eficaces que las láminas de aislamiento térmico de 3 1/2"?**

R. Aunque las láminas de aislamiento térmico son fácilmente comprimidas, el valor R es reducido significativamente. Es mejor usar la espesura correcta y no aplastar el aislamiento. Por la misma razón, usted debe evitar también guardar materiales pesados encima del aislamiento del ático.

**P. ¿Siempre he oído que "el calor sube". Por qué necesito aislar mi piso?**

R. En realidad, el calor se mueve del aire templado al frío. Si su casa fue construida encima de un entrepiso o sótano sin calefacción, usted puede perder mucho calor a través de los pisos. El aislamiento ayudará a reducir esa pérdida y también hará que sus pisos se pongan más templados en el invierno.

**P. Si las paredes y el techo de mi casa están bien aislados, ¿necesito realmente aislar mi sótano?**

R. La importancia del aislamiento del sótano depende del hecho de que tenga o no calefacción. Si usted calienta su sótano, o si la calefacción u otras fuentes de calor están ubicadas en el sótano, usted debe aislar sus paredes para contener el calor. Otra alternativa es aislar el techo del sótano para reducir la pérdida de calor por el sótano y mantener sus pisos más templados.

**P. ¿Qué es un "retardante de vapor" y qué tan importante es?**

R. Un retardante de vapor es un material que resiste al movimiento del agua por medio de la difusión de vapor. Una barrera de vapor propiamente instalada puede minimizar la posibilidad de que el vapor de agua se condense dentro de su aislamiento de la pared, lo que no solamente reduce la efectividad del aislamiento, pero también daña su casa. En un clima caliente y húmedo como en el Sur, recomendamos instalar el retardante de vapor en el exterior de la estructura de la pared. Recomendamos que un retardante de vapor sea instalado en el exterior de la estructura de la pared en todo el territorio que cubre nuestra compañía. La Southern Company recomienda que un retardante de vapor sea instalado en el exterior de la estructura de la pared de su casa.

**P. He oído que se puede tener una casa "demasiado cerrada". ¿Debo preocuparme con eso?**

R. En construcciones nuevas es poco probable que usted construya una casa demasiado cerrada a menos que se tomen medidas extraordinarias para eliminar el escape de aire. En casas ya existentes, medidas básicas de sellamiento como el calafateado y las cintas de aislamiento ahorrarán gastos de energía sin hacer que la casa esté demasiado cerrada para garantizar una calidad aceptable del aire interior. Si usted reduce el escape de aire significativamente en su casa, lo que es bueno, usted debe consultar su contratista del HVAC sobre la introducción de un poco de aire fresco por el lado del retorno de la calefacción central y del sistema de aire acondicionado. Esto creará una presión ligeramente positiva y reforzará el IAQ y mantenimiento de la casa. Si usted logra sellar la casa óptimamente, lo que es muy bueno, usted necesitará buscar la manera de inyectar aire fresco en ducto

de retorno del sistema central. Esto también es bueno porque creará una condición de presión ligeramente positiva y aumentará el IAQ y la sustentación de la casa.

**P. ¿Cuál es el mejor tipo de aislamiento térmico para usar en mi ático?**

R. Tanto el relleno suelto (típicamente de fibra de vidrio o celulosa) como las láminas de aislamiento térmico (normalmente de fibra de vidrio) funcionan bien. Las láminas de aislamiento térmico son más fáciles para que las instale usted mismo, mientras que muchos contratistas creen que el relleno suelto es más fácil y barato de instalar. El aislamiento de relleno suelto casi siempre funciona mejor que el aislamiento de láminas de aislamiento térmico.

**P. ¿Qué tipo de aislamiento es mejor para mis paredes?**

R. Como una regla general, los aislamientos inyectados son más fáciles de instalar apropiadamente porque los huecos, escapes y condensaciones comunes a las láminas de aislamiento térmico son eliminados. Los aislamientos inyectados permiten una mejor cobertura alrededor de la plomería, así como las instalaciones eléctricas y los enchufes. Aunque los valores-R para los aislamientos inyectados y los de láminas térmicas son similares, los inyectados normalmente ofrecen menor infiltración que resulta en mejores resultados. Se recomiendan láminas de aislamiento térmico sin papel de recubrimiento.

**P. ¿Es mejor calafatear mis ventanas y puertas del lado interior o exterior?**

R. Cualquier hueco grande del lado externo debe ser aislado contra la lluvia, pero el interior generalmente es el mejor lugar para calafatear, para mantener el aire caliente adentro, junto con cualquier vapor de agua que podría condensarse en una cavidad de la pared fría.

**P. ¿Cuánta ventilación debo tener en mi ático?**

R. En la mayoría de los casos, usted debe tener un pie cuadrado neto de ventilación para cada 150 pies cuadrados de área de piso en el ático. El espacio neto es el área libre real a través de la que el aire puede fluir. Usted puede considerar que pantallas y persianas ocupan la mitad del área general. Si usted tiene un retardador de vapor de techo apropiadamente instalado, usted puede

reducir el área de la apertura a un pie cuadrado por 300 pies cuadrados de área de piso en el ático.

**P. ¿Cuánta ventilación debo tener en mi entrepiso, y debo cerrar las ventanillas durante el invierno?**

R. Si el entrepiso tiene tierra o suelo de arena gruesa, usted debe tener un pie cuadrado de área de ventilación para cada 150 pies cuadrados de área de entrepiso, a menos que usted tenga una cubierta impermeable. En este caso, se recomienda un pie cuadrado para cada 1500 pies cuadrados. No se deben cerrar la ventilación durante el invierno. Si el piso encima del entrepiso no está aislado, usted debe aislarlo para reducir la pérdida de calor a través de los pisos.

**P. ¿Cuál es la mejor manera de ventilar un techo inclinado?**

R. Los techos inclinados deben tener ventanillas continuas y una abertura para permitir la circulación del aire entre el aislamiento y la parte inferior del tejado. El aislamiento debe ser instalado con por lo menos 1 pulgada de distancia de la parte inferior del tejado. Hay amortiguadores plásticos disponibles que pueden ser utilizados para mantener este espacio de aire. También se recomienda un retardador de vapor continuo para minimizar el desplazamiento de vapor de agua en el aislamiento.

**P. ¿Puedo aislar por encima de las lámparas decorativas?**

R. Solamente cuando las lámparas son diseñadas para ser cubiertas con aislamiento (estas lámparas son llamadas "IC Rated"). Por otro lado, usted debe mantener tres pulgadas de distancia alrededor de las lámparas y debe dejar la parte de arriba destapada para evitar el aumento del calor dentro de la lámpara, lo que puede ser un potencial riesgo de seguridad.

**P. ¿Qué es una ventana termal o "thermopane", y cómo funciona?**

R. Una ventana termal o de paneles dobles tiene dos hojas de vidrio, separadas por un espacio de aire comprimido. El aire atrapado funciona como un aislante térmico, reduciendo la pérdida de calor a través del vidrio.

**P. Mi casa tiene solamente ventanas individuales. ¿Sería mejor reemplazarlas con ventanas dobles o agregar ventanas contra tormenta?**

R. Ambas ventanas, la de panel doble o termal y la de tormenta funcionan creando un espacio de aire aislante entre las hojas de vidrio. Si sus ventanas actuales están en buenas condiciones, las ventanas contra tormenta normalmente son más económicas. Si sus ventanas actuales están dañadas o si usted está reemplazándolas por razones estéticas, usted debe instalar ventanas dobles de buena calidad. La elección de una ventana con desempeño de Factores U y Coeficientes de Ganancia de Calor Solar (SHGC).4 o menos, asegurarán los mejores resultados durante el verano y el invierno.

**P. ¿Por qué se junta humedad en el lado interior de mis ventanas en el invierno, y cómo puedo minimizar la cantidad de humedad?**

R. La condensación ocurrirá siempre que los golpes de aire templados topen una superficie fría, pues el aire caliente puede sostener más vapor de agua que el aire frío. Si usted tiene ventanas individuales, la instalación de ventanas contra tormenta mantendrá la hoja de vidrio interna más templada y reducirá la cantidad de condensación. Lo que también ayudará, es que usted controle su humedad interior y manténgala en el rango de 40 a 50%.

**P. ¿Qué son las ventanas "Low-E"?**

R. Las ventanas "Low-E" incorporan una capa delgada microscópica de un óxido de metal que reduce la cantidad de calor transferida a través del vidrio sin reducir la cantidad de luz. Esta capa sólo se usa en las ventanas dobles. La elección de una ventana con desempeño de Factores U y Coeficientes de Ganancia de Calor Solar (SHGC).4 o menos, asegurarán los mejores resultados durante el verano y el invierno.

**P. Estoy considerando instalar una cobertura exterior de vinyl en mi casa. ¿Reducirá esto mis costos de calefacción y aire acondicionado?**

R. El revestimiento externo de vinyl es típicamente instalado encima de una capa delgada de material de aislamiento de espuma. El valor aislante de este material es mínimo. Usted no debe creer en las promesas de grandes ahorros de energía. Los principales beneficios del revestimiento externo de vinyl son la apariencia, el bajo costo del mantenimiento y el posible aumento en el valor de reventa de la propiedad.