

## Capítulo 6: Reparaciones

Las reparaciones representan un factor indispensable para el funcionamiento o la preservación eficaz de los materiales climatizantes instalados. Toda decisión previa a realizar una reparación debe ser razonable y rentable. Solo debe aplicarse cuando sea conveniente para lograr climatizar de manera efectiva una vivienda. Algunos ejemplos incluyen, pero no se limitan a, la reparación de pequeñas grietas en los techos, la revisión de problemas eléctricos y las goteras. Se puede incluir también dentro de las medidas de climatización, la utilización de elementos protectores, por ejemplo, la aplicación de pintura selladora durante el proceso.

Se recomienda seguir todos los consejos de las prácticas de seguridad para trabajos con plomo y amianto.

### 6.1 Ventanas y puertas

Las ventanas y puertas por lo general representan un pequeño porcentaje de la capa límite térmico de una vivienda. Es poco común comprobar una pérdida de calor considerable a través las aberturas como para justificar reparaciones o cambios.

Ensayos de estanqueidad de aire con el método de presurización con soplador han demostrado que no hay fugas de aire importantes en puertas y ventanas. A pesar de que se ven grandes pérdidas por convección o conducción cuando se miden en pies cuadrados, no se ven cambios significativos cuando se aplican las mejoras de climatización más sencillas.

El reemplazo de vidrios rotos o faltantes, la renovación de vidrios, la instalación de cierres de guillotina y la colocación de burletes se consideran tareas de sellado de fugas de aire, pero no de reparación. (Consulte *Sellado de fugas de aire y calidad del aire en interiores en el Capítulo 1- Sección 1.4*)

#### 6.1.1 Reemplazo y reparación de ventanas

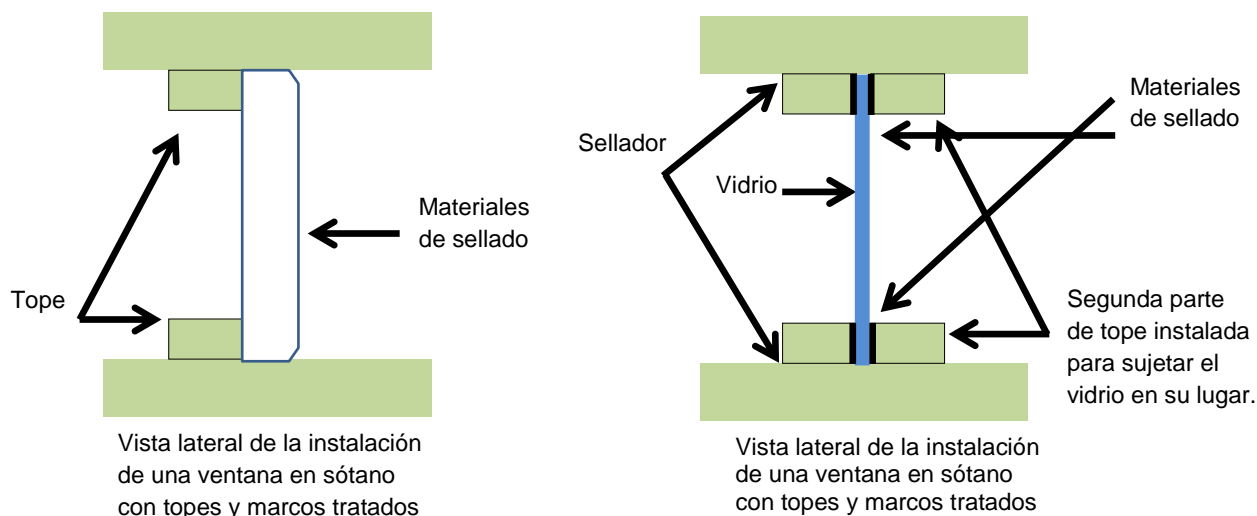
Tenga en cuenta las siguientes normas generales para la reparación y el reemplazo de ventanas:

1. Selle la ventana a reemplazar tanto en su lado externo como interno para prevenir la filtración de aire y agua.
2. Cuando reemplace o coloque molduras o topes de exterior nuevos, imprima toda la madera que está al descubierto.
3. Al reemplazar un vidrio roto, el nuevo vidrio debe ser de entre  $\frac{1}{8}$ " y  $\frac{3}{16}$ " más chico que la abertura para permitir el movimiento del marco.
4. Instale vidrios templados de seguridad cuando sea necesario por su ubicación.

## Reemplazo y reparación de ventanas en sótanos

La decisión de reparar o reemplazar las ventanas de un sótano climatizado de manera no intencional se basará en el uso del cliente. La cobertura de una ventana completa con madera terciada o con cualquier otro tipo de revestimiento solo debe considerarse cuando el cliente esté de acuerdo con esta opción.

Antes de colocar una nueva ventana, remueva los marcos deteriorados y reemplácelos por madera tratada a presión. Selle alrededor de los marcos para evitar el ingreso de agua. Una buena opción de reemplazo, cuando el cliente necesite una ventana funcional en el sótano, son las ventanas de PVC de tamaño común. O bien, se puede cortar una parte del vidrio, con el tamaño a elección del cliente, que permita el ingreso de luz natural. Coloque un tope en el marco, en la medida que sea necesario, para apoyar una nueva ventana o vidrio. Una vez colocado el vidrio, se coloca un segundo tope para mantenerlo firme desde el interior, formando de esa manera una ventana fija.



### 6.1.2 Reemplazo y reparación de puertas

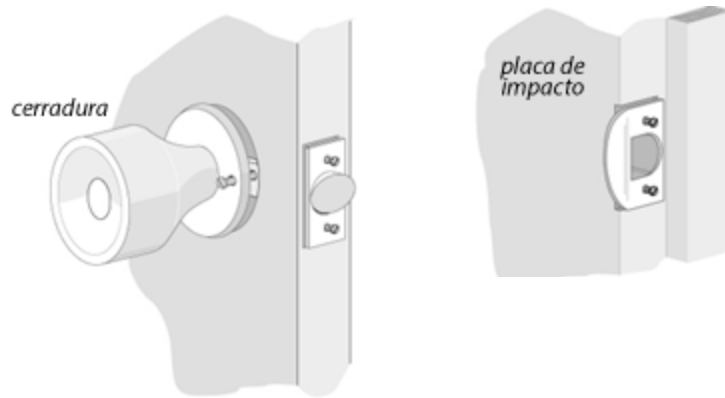
El funcionamiento de una puerta influye en la seguridad y la estabilidad de una vivienda. Por esa razón, la reparación en las puertas es, a menudo, una prioridad. Solo se pueden reemplazar las puertas primarias.

#### Reparación de puertas

Cuando las puertas en uso no cierran correctamente, las reparaciones pueden también ahorrar energía. Para mejorar el sellado de aire en una puerta, limite la reparación de la puerta al siguiente trabajo:

1. Reemplace los conjuntos de cerradura faltantes o fuera de funcionamiento. Algunos casos pueden requerir un conjunto actualizado.
2. Reemplace, instale o reubique el cerradero cuando sea necesario.

3. Reemplace, instale o reubique los topes cuando sea necesario.
4. Reemplace los umbrales deteriorados.
5. Instale un zócalo en la puerta, cuando sea necesario, para reparar daños.



**Mantenimiento mínimo de una puerta:** Ajustar y reforzar las cerraduras, bisagras y cerraderos ayuda a que la puerta funcione mejor y cierre con mayor firmeza.

### Reemplazo de una puerta principal

Instrucciones:

1. Selle la puerta de reemplazo tanto en su lado externo como interno para prevenir la filtración de aire y agua.
2. Reemplace o coloque nuevas molduras o topes de exterior, imprima toda la madera que está al descubierto.
3. Una vez colocada la puerta, asegúrese que el pestillo y la cerradura encajen correctamente y que el movimiento de apertura y cierre se realice con facilidad.

### Reemplazo o construcción de puerta en sótano

En los sótanos de las casas antiguas, las puertas de salida al exterior suelen tener formas y tamaños poco comunes. A veces, no hay una puerta. Si hay una puerta, se encuentra, por lo general, en mal estado. A menudo los técnicos de climatización construyen una puerta de madera para reemplazarla, ya sea para sellar el paso de aire, por razones de seguridad, para preservar los materiales de climatización o para mantener en buen estado la integridad de los materiales presentes en la vivienda.

Siga las siguientes instrucciones al fabricar una puerta de reemplazo para el sótano:

1. Utilice madera tratada.
2. Tome precauciones para reforzar la puerta, prevenir deformaciones en la madera y alargar su durabilidad.

3. Selle la puerta de reemplazo colocando marcos tanto en su lado externo como interno para prevenir la filtración de aire y agua.
4. El aislamiento de la puerta es opcional. En caso de hacerlo, el aislante debe ser R-5 como mínimo.
5. Una vez colocada la puerta, asegúrese que el pestillo y la cerradura encajen correctamente y que el movimiento de apertura y cierre se realice con facilidad.

## 6.2 Ventilación en secadoras

Las secadoras pueden causar serios problemas de humedad en una vivienda si no se extrae el aire correctamente. Las secadoras de gas suponen, además, otras cuestiones de seguridad debido a que, en la combustión, los gases se liberan a la vivienda de forma directa si no existe una salida al exterior.

Es necesario educar al cliente sobre el mantenimiento apropiado de la secadora. Se debe realizar una limpieza frecuente en la salida de ventilación al exterior. Una o dos veces al año, el cliente debe limpiar el resto del sistema de ventilación: el recorrido de la ventilación y la unión entre la secadora y el conducto.

Siga estas instrucciones al reemplazar la ventilación de la secadora:

1. Instale los sistemas de ventilación en todas las secadoras y utilice una salida adecuada la compuerta de contracorriente o la trampa. Se recomienda instalar una rejilla (trampa de tres o cuatro aletas) con cubierta ya que funciona provocando corrientes de aire más fuertes y previene de una mejor manera el ingreso de plagas.
2. No instale secadoras en garajes contiguos, debajo de porches, terrazas o donde la humedad pueda dañar los componentes estructurales.
3. Siga el recorrido más directo al exterior cuando se instalen los conductos de la secadora, como sea posible.
4. En lo posible, se deben instalar conductos de metal rígidos con superficies lisas en su interior.
5. Selle todas las uniones de los conductos.
6. Utilice agarraderas de manguera para sujetar el conducto a la salida de aire de la secadora. No use tornillos para este tipo de uniones. La pelusa puede aferrarse a la punta de estos, lo que causaría obstrucciones y un potencial peligro de incendio dentro del conducto.
7. En los casos en los que se utilizan conductos de metal flexibles, se pueden dejar allí si se considera que están en buenas condiciones y no hay obstrucciones.

8. Si el sistema de ventilación de la secadora en uso está compuesto por conductos de PVC, reemplácelos por conductos de metal certificados por UL.
9. Aísle con un valor mínimo de R-8, tanto las secciones del conducto de la secadora que atraviesen zonas no climatizadas, como los conductos del extractor. Excepción: En casas móviles, asegure una pendiente para que la humedad pueda drenar hacia abajo.

## **Inspección final y normas de control de calidad**

Toda instalación aceptable debe cumplir con los siguientes estándares.

### **Reparaciones en general**

1. Las reparaciones deben ser necesarias para lograr una instalación efectiva, el rendimiento y/o el mantenimiento adecuados de los materiales de climatización en la vivienda.
2. Las reparaciones deben ser rentables y resolver los problemas existentes.

### **Reemplazo de ventanas**

1. La instalación de ventanas debe reunir las normas del programa y las unidades deben estar certificadas por ENERGY STAR<sup>®</sup>.
2. Las ventanas abren con facilidad y funcionan de manera apropiada.
3. Las ventanas instaladas son cuadradas y están aplomadas y centradas, como lo permita su estructura.
4. Las ventanas instaladas no filtran.
5. La instalación cumple con todas las mejores prácticas (p. ej., correcto laminado, la unidad está sellada en la parte posterior, etc.).
6. Las prácticas de seguridad para trabajos con plomo están documentadas en el archivo.
7. El archivo del cliente debe incluir fotografías de las ventanas en su estado previo y debe demostrarse que cumplían con las condiciones requeridas para su reemplazo según el Programa de climatización para Wisconsin.

### **Reparación de puertas**

1. Se realizaron todas las reparaciones necesarias en las puertas.

### **Reemplazo de puertas**

1. Las puertas instaladas abren y cierran con facilidad, cierran con firmeza y cumplen su función.
2. Las puertas de reemplazo cumplen con los valores R requeridos.
3. La instalación cumple con todas las mejores prácticas (p. ej., correcto laminado, sellado posterior, etc.).
4. Las prácticas de seguridad para trabajos con plomo están documentadas en el archivo.
5. Las puertas instaladas no filtran.

6. Las puertas instaladas son cuadradas y están aplomadas y centradas, como lo permita su estructura.
7. El archivo del cliente contiene fotografías de las puertas anteriores y demuestran que las puertas anteriores cumplían con las pautas para el remplazo del Programa de climatización para Wisconsin.

### **Ventilación de secadoras**

1. El sistema de ventilación es de metal, no plástico y los conductos nuevos están certificados por UL.
2. La ventilación horizontal está asegurada cada 4 pies.
3. No se utilizaron tornillos u otro tipo de elemento incrustado que acumulare pelusa para conectar el conducto.
4. Se utilizó una terminación con compuerta.
5. No se debe utilizar el mismo sistema de ventilación para otro artefacto.
6. La compuerta no tiene rejilla que atrapa pelusa.