



# MANUAL DE MANTENCIÓN DE LA VIVIENDA

Programa de Reconstrucción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2012



## MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

**Rodrigo Pérez Mackenna**  
MINISTRO

**Juan Carlos Jobet Eluchans**  
SUBSECRETARIO

Dirección de Reconstrucción  
Programa de Reconstrucción de Vivienda  
Programa de Aldeas, Barrios, y Condominios Sociales  
Programa de Reconstrucción Territorial, Urbana, y Patrimonial

División de Política Habitacional  
División de Desarrollo Urbano  
División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional  
División Jurídica  
División Finanzas  
División Administrativa  
División Informática

Oficina de Atención al Ciudadano  
Sistema Integrado de Atención al Ciudadano (SIAC)  
Departamento de Comunicaciones

Especial mención a los SEREMI y SERVIU de las regiones afectadas, así como los equipos regionales y de las distintas divisiones del MINVU.

Edición de contenidos / Diagramación y Diseño

› **Equipo de Reconstrucción MINVU**

› **División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional**

--

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines no comerciales, por cualquier medio o procedimiento, siempre que se incluya la cita bibliográfica del documento.

Agosto 2012 ©  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno de Chile

PRIMERA EDICIÓN  
ISBN: 978-956-7674-70-1

# ÍNDICE

**CARTA DEL PRESIDENTE** .....PÁG. 4

**CARTA DEL MINISTRO** .....PÁG. 5

**GLOSARIO**.....PÁG. 6

**INTRODUCCIÓN AL MANUAL** .....PÁG. 7

## **CAPÍTULO 1**

Componentes de la vivienda .....PÁG. 10

Fundaciones / Pisos.....PÁG. 10

Muros / Tabiques.....PÁG. 13

Puertas / Ventanas.....PÁG. 16

Cielos.....PÁG. 18

Techumbres.....PÁG. 20

## **CAPÍTULO 2**

Instalaciones .....PÁG. 26

Instalaciones sanitarias.....PÁG. 26

Red de agua potable y alcantarillado.....PÁG. 29

Electricidad.....PÁG. 31

Gas .....PÁG. 33

## **CAPÍTULO 3**

Habitabilidad de la vivienda .....PÁG. 36

Ventilación.....PÁG. 37

Calefacción.....PÁG. 37

Generación de vapor.....PÁG. 38

Aislación térmica.....PÁG. 38

## **CAPÍTULO 4**

Uso eficiente de la energía .....PÁG. 42

## **CAPÍTULO 5**

Recomendaciones Generales .....PÁG. 50

Calendario de Mantenición .....PÁG. 52

Derechos y Deberes del propietario .....PÁG. 54

**BIBLIOGRAFÍA** .....PÁG. 55

Miles de familias perdieron sus casas producto del terremoto y del tsunami del 27 de Febrero del 2010, sin embargo, gracias al trabajo de reconstrucción que hemos llevado adelante como Gobierno, han podido recibir un subsidio habitacional para reconstruir su vivienda.

Se asignaron más de 220 mil subsidios de reparación y reconstrucción, de los cuales la gran mayoría corresponden a proyectos individuales en los que a las familias les fue respetada la decisión de reparar o reconstruir su vivienda en el mismo lugar donde estaba ubicada la antigua y también la de elegir el tipo de vivienda que querían. Todo esto ha significado una gran complejidad y esfuerzo, porque es más fácil y rápido levantar masivos conjuntos habitacionales en las afueras de las ciudades, que construir miles de viviendas, una por una, en el lugar escogido por su propietario. A pesar de todo, asumir este gran desafío valió la pena, porque significó respetar la libertad de elegir de cada una de las familias, su identidad, su arraigo y sus relaciones sociales.

Sabemos que las familias se fortalecen viviendo en un hogar propio, por lo que seguiremos trabajando para hacer realidad el sueño de la casa propia, tanto para las familias que perdieron sus casas por el terremoto, como para aquellas que han esperado tanto tiempo por tener su vivienda. La entrega de este Manual de Mantención de la Vivienda confirma el compromiso del Gobierno de Chile de continuar trabajando no sólo por las familias que esperan sus viviendas sino también por aquellas que ya las recibieron. Esperamos que este Manual les sea de ayuda para mantener, por muchos años más, sus casas tan o más acogedoras que el primer día que las habitaron.

Un fuerte abrazo,

Atentamente.

**Sebastián Piñera Echenique**

Presidente de la República



Después de la catástrofe del 27/F que cambió la vida de cientos de miles de chilenos, como ministerio nos hemos propuesto la meta de reconstruir rápido y mejor. El “Manual de Mantenimiento de la Vivienda” que ahora tiene en sus manos, da cuenta de este trabajo.

Se trata de una publicación que hemos preparado para orientarlo en los cuidados de su nueva vivienda y que busca prolongar la vida útil de ésta mediante una serie de recomendaciones, tanto de uso como de mantenimiento. Éstas permitirán aumentar la vida de los materiales de la construcción, mantener el valor de su propiedad, la prevención de posibles daños y la identificación y corrección de problemas menores antes que se conviertan en severos.

El mantenimiento de las viviendas implica un conjunto de cuidados para que puedan seguir funcionando adecuadamente y van desde la simple limpieza de canaletas de agua lluvia, hasta trabajos más complejos referidos a instalaciones. Algunas tareas no requieren de expertos ni especialistas y pueden ser ejecutadas rápida y fácilmente por usted, pero otras como las reposiciones de elementos, requieren de ayuda de un especialista. Este manual le ayudará a diferenciar estas labores y a tomar decisiones informadas.

De ahora en adelante el cuidado de su vivienda está en sus manos y además de entregarle este material que le será de gran utilidad, esperamos que junto a su familia disfrute de su nueva vivienda.

Atentamente

**Rodrigo Pérez Mackenna**

Ministro de Vivienda y Urbanismo



# GLOSARIO

**ACERA:**

Parte de la vía (calle o avenida) destinada principalmente a la circulación de peatones (vereda), separada de la circulación de los vehículos.

**ALBAÑILERÍA:**

Construcción en base a ladrillo.

**ALERO:**

Parte del tejado que sobresale de la casa.

**CIELO:**

Techo interior de un recinto.

**CADENA:**

Elemento estructural horizontal que corona los muros.

**CERCHA:**

Elemento estructural de la techumbre de metal o madera.

**CORNISA:**

Adorno compuesto de molduras salientes, que se colocan para rematar el encuentro del muro con el cielo.

**CUBIERTA:**

Lo que cubre la vivienda, el techo.

**ENFIERRADURA:**

Conjunto de barras de acero que componen el esqueleto del hormigón armado (concreto).

**ESTUCO:**

Pasta de cemento, agua, arena y, en ciertos casos, otros aditivos con que se cubren los muros.

**FISURA:**

Defecto consistente en una hendidura longitudinal leve, que, eventualmente, se observa en la estructura de la vivienda.

**FUNDACIONES O CIMIENTOS:**

Parte estructural de la edificación sobre la que se levantan los sobrecimientos y posteriormente se edifican los muros o se colocan los pilares.

**GRIETAS:**

Defecto consistente en una hendidura profunda o abertura en la estructura de la vivienda.

**HORMIGÓN ARMADO:**

Sistema constructivo en base a cemento y enfierradura.

**JUNQUILLO:**

Elemento longitudinal de pequeña sección que se utiliza para ocultar la unión entre las partes de la edificación.

**NIDO:**

Defecto de los hormigones que consiste en un espacio que no fue rellenado al colocarse el hormigón en el terreno.

**PARAMENTO:**

Cualquiera de las dos caras de una pared.

**PILAR:**

Elemento vertical de una construcción que está aislada o en la unión de muros y normalmente cumple una función estructural.



# INTRODUCCIÓN AL MANUAL

## MANTENIMIENTO

El mantenimiento abarca un conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que las instalaciones, las viviendas y los edificios en general, puedan seguir funcionando adecuadamente. Esto incluye desde la simple limpieza de canales de agua lluvia, hasta trabajos más complejos referidos a instalaciones.

Algunas tareas de mantenimiento, como por ejemplo la limpieza regular, no requieren de expertos ni especialistas y pueden ser ejecutadas rápida y fácilmente por alguno de los ocupantes. Sin embargo, otras tareas como la pintura, reposiciones de elementos o reparaciones menores, requieren de disponibilidad de tiempo y aptitud para el trabajo.

Aún cuando algunos sistemas constructivos necesitan mayor trabajo de mantenimiento que otros, ninguno está libre de esta tarea.



### BENEFICIOS DEL MANTENIMIENTO DE SU VIVIENDA

El mantenimiento sistemático de su casa, además de mejorar la calidad de vida de quienes viven en ella, le dará un número importante de beneficios.

1. Aumento de la vida útil de los materiales de la construcción.
2. Mantención del valor de su propiedad.
3. Mejoramiento de la apariencia de su propiedad.
4. Prevención de daños en partes de su vivienda.
5. Identificación y corrección de problemas menores antes que se conviertan en problemas mayores (los que tendrían un mayor costo de reparación).

### CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE MANTENIMIENTO EN SU VIVIENDA

1. Fallas prematuras o aceleradas en los materiales de construcción.
2. Pérdida de funcionalidad de algún elemento y, por lo tanto, de la vivienda.
3. Incremento en los costos de las reparaciones posteriores.
4. Daños generados por problemas no resueltos en su etapa inicial.
5. Efectos sobre el confort, seguridad y salud de los usuarios.







# CAPÍTULO 1 »

COMPONENTES DE LA  
VIVIENDA

# CAPÍTULO 1 >> COMPONENTES DE LA VIVIENDA

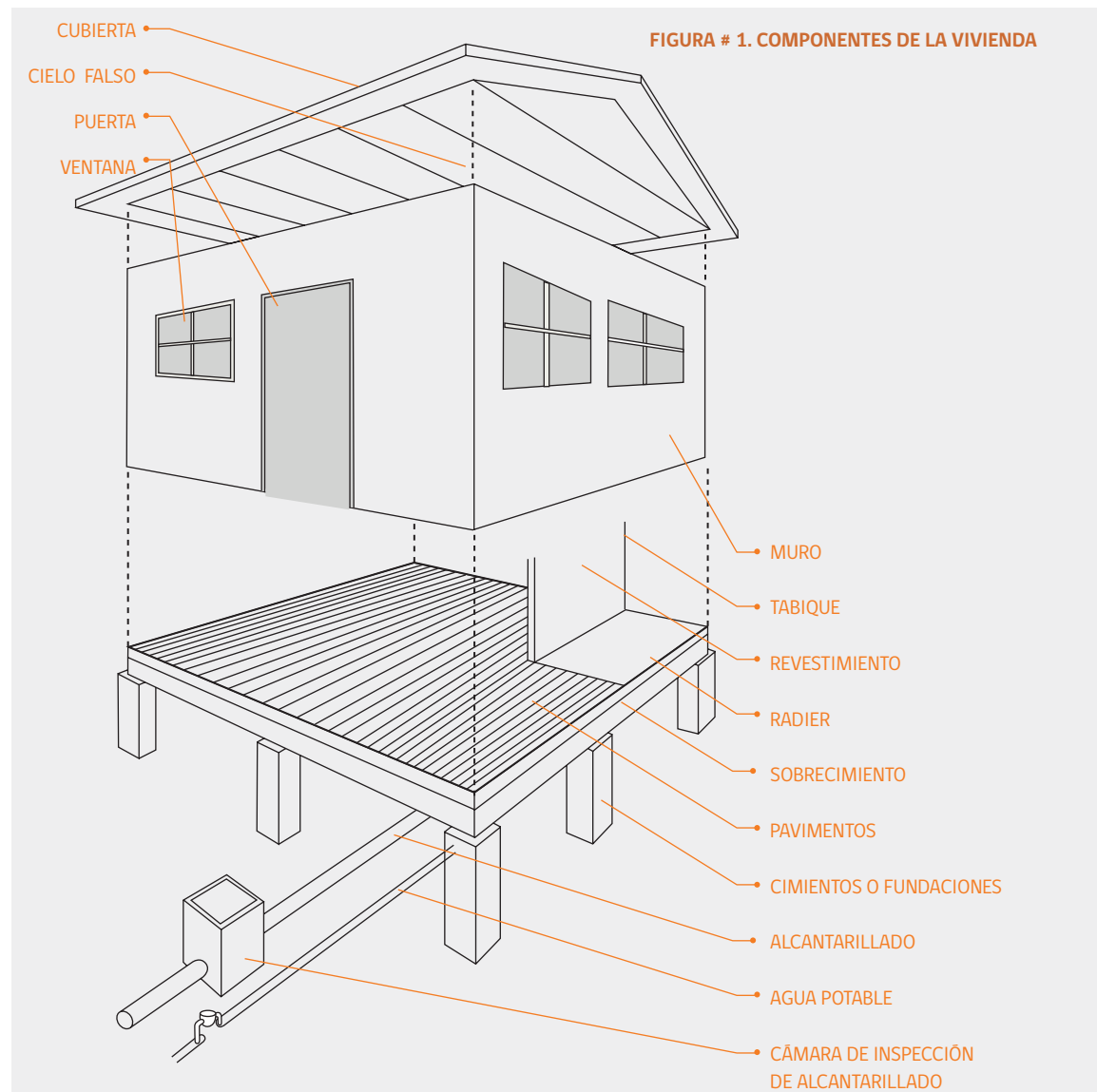
Una casa está compuesta de una estructura, redes de instalaciones (agua, alcantarillado, electricidad y gas) y elementos de terminaciones.

Los elementos estructurales representan para la vivienda lo que para nosotros es el esqueleto, por lo que su cuidado y mantención resultarán fundamentales para la vida útil de ésta.

## FUNDACIONES / PISOS

**CIMENTOS • SOBRECIMENTOS • RADIERES • PAVIMENTOS**

El sobrecimiento y el radier son partes claves en materia de presencia y aislación de humedad de la vivienda. El sobrecimiento cumple la función de elevar la edificación por sobre el terreno natural y el radier de aislar de la humedad natural, que puede ascender del terreno al interior de la vivienda. Los pavimentos corresponden a los revestimientos de pisos, ya sean cerámicas, palmetas plásticas, alfombra u otros. Todos ellos requieren de un uso adecuado y de un mantenimiento constante.



## PRECAUCIONES DE USO

### **SOBRECIMIENTO:**

Se recomienda que no coloque pasto ni construya jardineras adosadas a los muros, ya que estos elementos constituyen una fuente directa de humedad. La distancia mínima recomendada entre la vegetación y el muro es de 50 cm. Además, procure no regar en exceso alrededor de la vivienda.

No cambie la pendiente del terreno cercano a la vivienda, ya que es posible que genere zonas donde se apoce la lluvia, humedeciendo la vivienda.

### **PISO INTERIOR DE RADIER AFINADO:**

Es considerado como un estándar mínimo sólo válido para el período inicial de la vivienda y no está diseñado para soportar un uso directo por un período prolongado de tiempo.

Se recomienda que lo recubra en un corto plazo con un pavimento definitivo de mayor durabilidad, como los que se enuncian a continuación.

### **PAVIMENTO CERÁMICO:**

Recuerde que la caída de objetos pesados puede picar superficie y ocasionar trizaduras. Limpie con un paño húmedo diariamente y use limpia pies en las puertas exteriores para evitar el ingreso de arenilla y el rayado de la superficie de las palmetas.

### **ATENCIÓN:**

Para que su casa no se devalúe, es importante cuidar que sus componentes no se desgasten e invertir en su mantención. Instale pavimento cerámico u otro cubrepiso sobre el radier interior apenas pueda. Además de evitar que se corrompa, podrá barrer y mantener el suelo limpio con mayor facilidad.

## MANTENIMIENTO

A continuación se detallan algunas recomendaciones para aislar el sobrecimiento de la humedad proveniente del suelo:

- Se aconseja aplicar productos repelentes de humedad sobre el área expuesta del sobrecimiento y la parte inferior del muro, con la periodicidad que recomiende el fabricante del producto.
- Mantenga en buen estado los revestimientos interiores y exteriores, evitando la entrada de humedad, de termitas u otros.
- No sobrecargue ni utilice como bodega los entretechos, sometiendo a esfuerzos no contemplados las estructuras de cubierta.
- Proteja el contorno exterior de la vivienda evitando dejar expuestas vigas y dados de fundación (poyos).

### ATENCIÓN:

#### Indicadores de humedad

- » Los hongos en la base de muros, tabiques y closets indican la presencia de humedad en el sobrecimiento.
- » Desprendimiento o trizadura de palmetas plásticas o cerámicas.
- » Las manchas claras o sales en la cara exterior del sobrecimiento indican que hubo o hay presencia de humedad o filtración.

## REPARACIÓN

### Cerámicas y palmetas plásticas

En caso de desprendimiento de palmetas debe eliminar el pegamento original tanto en la superficie base como en el dorso de la palmeta y debe reparar con pegamento especial dependiendo si es cerámica o piso plástico, consulte con su proveedor o ferretero y siga las instrucciones del fabricante. Luego fragüe con un color adecuado para sellar las canterías (líneas de separación).

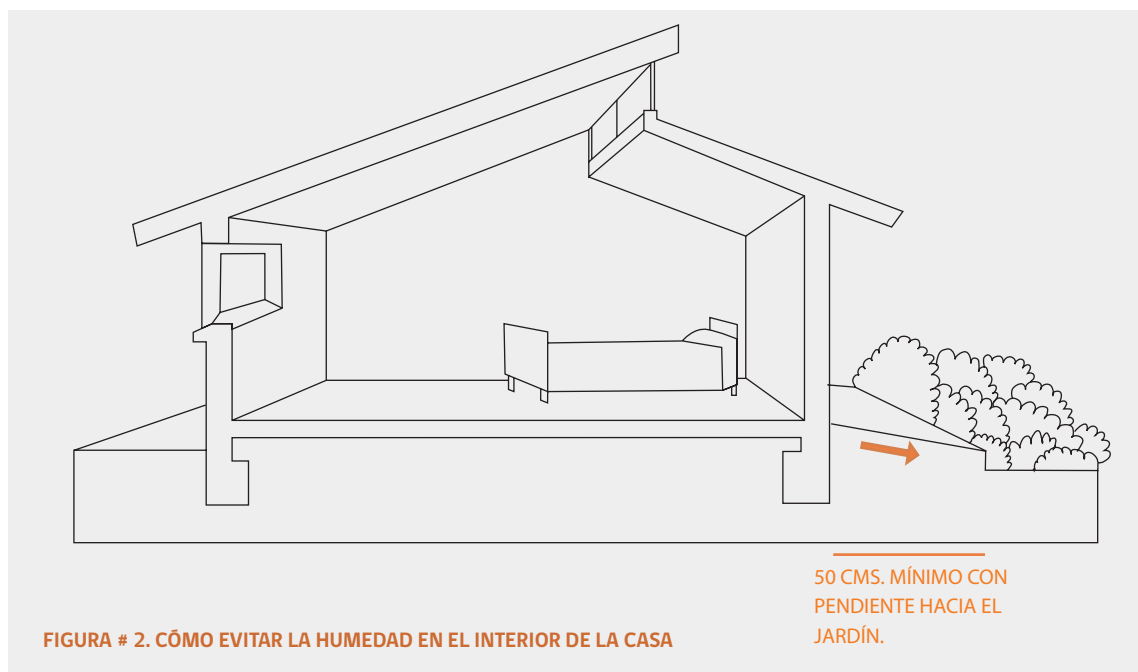


FIGURA # 2. CÓMO EVITAR LA HUMEDAD EN EL INTERIOR DE LA CASA

Se recomienda la ejecución de una franja de 50 cms de hormigón tipo radier o similar alrededor de la vivienda y con pendiente hacia el jardín. Asimismo, la implementación de drenajes alrededor de la vivienda que faciliten la absorción de las aguas al terreno natural, y hagan de freno a la absorción de agua por parte del cemento o estructura de fundación. Estos drenajes pueden estar constituidos por una pequeña canaleta cubierta por gravilla y/o ripio. (Ver figura N°2).



# MUROS / TABIQUES

ALBAÑILERÍAS • REVESTIMIENTOS • FIJACIONES

Existen muros de distintas materialidades tales como albañilería de ladrillos, albañilería de bloques, hormigón armado, estructura de madera, metálica y otros. Todas estas formas de construcción son igualmente sólidas y deben cumplir con la función de cierre y protección de las condiciones exteriores del ambiente. Las divisiones internas de la vivienda pueden ser de igual naturaleza a las anteriores o estructuras livianas, llamadas tabiques auto soportantes (de madera o metal liviano revestidas con diferentes tipos de materiales).

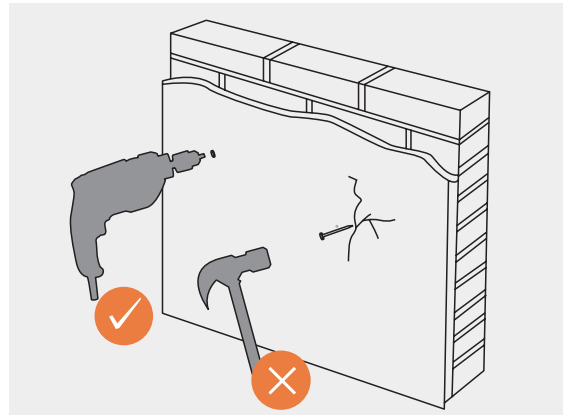


FIGURA # 3. FIJACIONES SOBRE MURO DE HORMIGÓN O ALBAÑILERÍA ESTUCADA

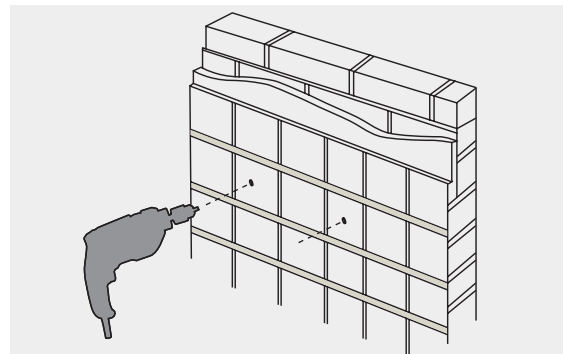


FIGURA # 4. FIJACIONES SOBRE MURO REVESTIDO CON CERÁMICA

## PRECAUCIONES DE USO

### FIJACIONES:

En la mayoría de las fijaciones a muros y tabiques es recomendable utilizar tarugos para afianzar tornillos y ganchos.

#### 1. A muros de hormigón o albañilería estucada

Realizar las fijaciones empleando martillos produce desprendimientos y fisuras. Debe emplear taladro y tarugos, con brocas de sección adecuada al espesor del tarugo y al tipo de tornillo que usará. Tenga presente el peso de aquello que se fijará para la selección del tornillo adecuado.

En hormigón utilice brocas para concreto y tarugos plásticos para cuadros u otros elementos livianos. En el caso de muebles u otros elementos pesados utilice tarugos de expansión con sus respectivos tornillos.

#### 2. A muros revestidos con cerámica

Verifique el material con que está construido el muro y siga las recomendaciones según sea el caso.

Para perforar la cerámica debe emplear un taladro sin percusión y utilizar una broca fina para romper la superficie vítrea sin trizar la palmeta. Para minimizar el riesgo de la rotura de la palmeta, seleccione una que esté correctamente apoyada al muro (golpee levemente con la mano y debe tener un sonido corto y no hueco).

Realizado el agujero introduzca una broca del diámetro del tarugo, según el tipo de material del muro base. En baños rellene con silicona.

### 3. A tabiques autosoportantes de yeso-cartón

Debe usar un tamaño de broca que coincida con el diámetro especificado del tarugo. Para tabiques revestidos en planchas de yeso-cartón se recomienda que utilice tarugo de cuerpo expansible, tipo paloma. No fije elementos de mucho peso a estos tabiques, pues no están diseñados para soportar peso extra e intente fijarlos en las áreas que tienen apoyo sobre una pieza de madera o metal.

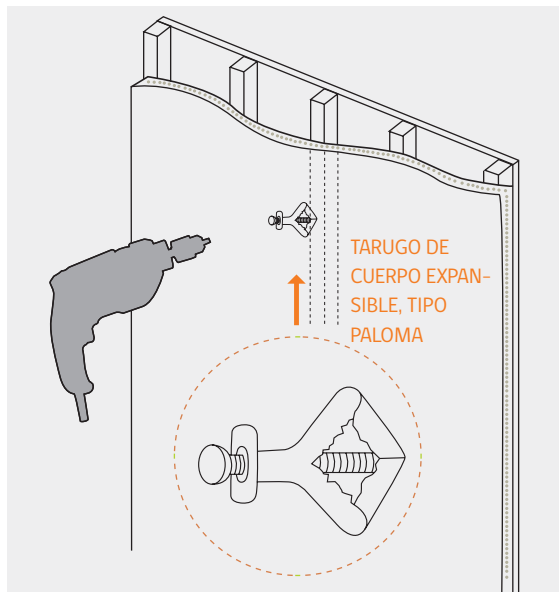


FIGURA # 5. FIJACIONES SOBRE TABIQUE AUTOSOPORTANTE DE YESOCARTÓN

### FISURAS:

Los cambios de temperatura y humedad en el interior de la vivienda afectan a los materiales, los que se expanden o contraen, produciendo separación entre diferentes elementos y generando la aparición de fisuras.

Esto ocurre por ejemplo, en el encuentro de un tabique a un muro de hormigón o de albañilería como se muestra en la figura. Algo similar puede producirse con los sismos, pero no debe alarmarse, pues no afectan la estabilidad de su vivienda.

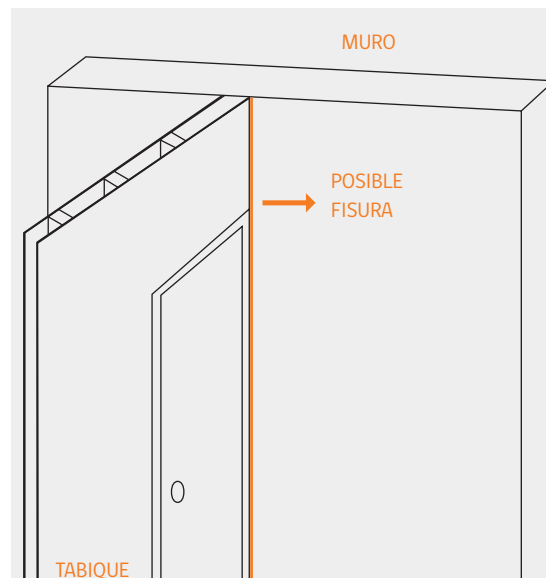


FIGURA # 6. POSIBLES FISURAS

### REPARACIÓN:

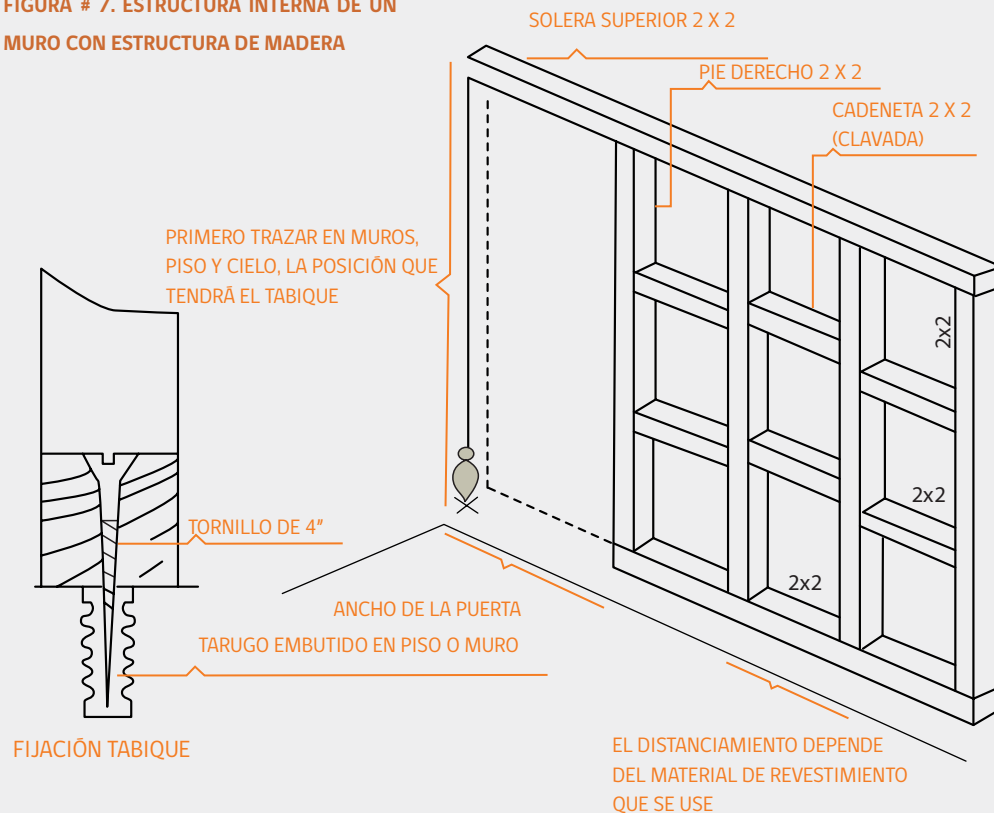
La reparación de estas fisuras forma parte del mantenimiento de la vivienda por parte del usuario.

En muros de hormigón armado o revestimientos de mortero de cemento (estucos) sobre albañilerías, se producen fisuras como fenómeno normal, producto del fraguado (secado), que no significan un riesgo estructural para la vivienda y no disminuyen su resistencia frente a esfuerzos sísmicos.

Para reparar estas fisuras debe picar o abrir la grieta con una espátula unos 2 a 3 milímetros de espesor y profundidad, y luego retaparlas con pasta de muro. Luego, dejar secar, lijar y volver a pintar todo el muro.

En tabiques con revestimiento de planchas, es recomendable reparar las fisuras aplicando el proceso de "junta invisible", utilizando masilla base como retape y luego cintas de papel blanco y/o huinchas de fibra de vidrio reticulado. Posterior a ello, dejar secar y luego pintar todo el muro.

FIGURA # 7. ESTRUCTURA INTERNA DE UN MURO CON ESTRUCTURA DE MADERA



## MANTENIMIENTO

### HUMEDAD EN MUROS:

- Debe aplicar impermeabilizante en los muros exteriores de la vivienda cada dos años, ya que después de ese periodo la mayoría de los productos sufren deterioro o pierden su efecto repelente al agua.

- El producto impermeabilizante debe aplicarlo sobre una superficie limpia y en buen estado, es decir, con la pintura bien adherida y con las posibles imperfecciones, tales como perforaciones y/o fisuras, tapadas.

- Existe una gran variedad de impermeabilizantes superficiales incoloros. Siga siempre las instrucciones de uso del fabricante.

### ATENCIÓN:

#### Indicadores de fisuras o grietas

- El uso incorrecto de los elementos para fijar (clavos, tornillos, tarugos, etc) puede generar fisuras en tabiques o en revestimientos de tabiques en torno a fijaciones de cuadros, lámparas murales, etc.
- Pueden producirse fisuras o grietas en la unión de muros y tabiques auto soportantes.
- Grietas en la unión del marco de puerta con el muro (por proceso natural).
- Grietas en uniones de molduras (por proceso natural).

# PUERTAS / VENTANAS HOJAS • MARCOS • SELLOS • FIJACIONES

Las puertas y ventanas son parte de la envolvente de la vivienda y cumplen un rol fundamental como elemento aislante del exterior. Sin embargo, por su condición de elementos móviles presentan una dificultad extra al estar expuestos a un constante uso por parte de los ocupantes. Hay una serie de partes y componentes de las puertas y ventanas que requieren de permanente atención y cuidado, las que dependen del tipo de materialidad que se trate.

### PRECAUCIONES DE USO

#### **SELLO DE PUERTAS Y VENTANAS:**

Está compuesto por materiales flexibles y frágiles que se ubican en la unión del marco con el muro y cumple la función de impedir el paso de agua y aire al interior. Es fundamental NO provocar daños en el sello, tales como perforaciones y/o desprendimientos.

Cualquier tipo de intervención que afecte a la puerta o ventana deberá mantener las características anteriores, como materialidad, tipo de sello, impermeabilidad y forma de cierre.

#### **PUERTAS Y VENTANAS:**

Si una ventana de aluminio o acero se tranca o requiere demasiada presión para operarla, verifique la ventana respecto a su riel, los elementos de rodaje y quincallería que la componen y aplique lubricante evitando los productos a base de petróleo.

Cuando la puerta de madera presente dificultad para cerrar, verifique si el problema se debe a humedad o a que está descolgada de la bisagra. Si las puertas están hinchadas por humedad no cepille ni rebaje, ya que una vez que la puerta se deshumezca y vuelva a su estado normal se podrían generar filtraciones de aire y agua.

En caso que esto suceda debe esperar el verano, para que retome su forma inicial y volver a sellar sus 2 caras y 4 cantos con pintura o barniz.

#### **MARCOS DE PUERTAS Y VENTANAS:**

En general evite los cierres bruscos de puertas y ventanas porque dañan tanto los marcos como las fijaciones y producen fisuras o desprendimientos de los marcos.

En el caso de marcos de ventanas de madera que llegan al suelo, evite el riego de terrazas con manguera que pueda derramar agua en la parte inferior de la ventana.

Mantenga limpios los orificios de drenaje (despiches) y los perfiles inferiores de los marcos de aluminio, esto último para evitar daños en los carros de desplazamiento. Limpie las superficies de aluminio con agua tibia y no las pula para no rallar la capa de protección del elemento.

Los marcos de acero deben mantenerse libres de óxido y los perfiles del marco, en caso de ventanas correderas, libres de la acumulación de tierra.





### MANTENIMIENTO

En marcos de madera, acero y/o aluminio revise anualmente los sellos perimetrales para así evitar infiltraciones de aire y humedad. Si estos presentan algún tipo de deterioro deben ser reemplazados por completo con sello especial para ventanas y puertas. La instalación de los sellos se debe realizar de acuerdo a las instrucciones del fabricante, las cuales aparecen en el envase del producto.

Generalmente las puertas y ventanas de madera se barnizan, para lo que se aconseja usar un barniz con tinte y protección UV (ultra violeta) que evita que la madera se torne color gris por efecto del sol. Si el color se torna gris, se debe eliminar limpiando y lijando la superficie para luego aplicar un imprimante o impermeabilizante y posteriormente 3 ó 4 manos de barniz.

Las puertas de madera en contacto con el exterior o recintos húmedos deben ser barnizadas o pintadas con óleo periódicamente (cada dos años) para

prolongar su vida útil, impermeabilizando sus 2 caras y 4 cantos, para evitar el posterior descascamiento.

En el caso de los marcos de acero se debe hacer una mantención especial contra la corrosión de los perfiles, eliminando las manchas de óxido con un cepillo de acero, protegiéndolo con anticorrosivo y luego aplicando dos manos de esmalte.

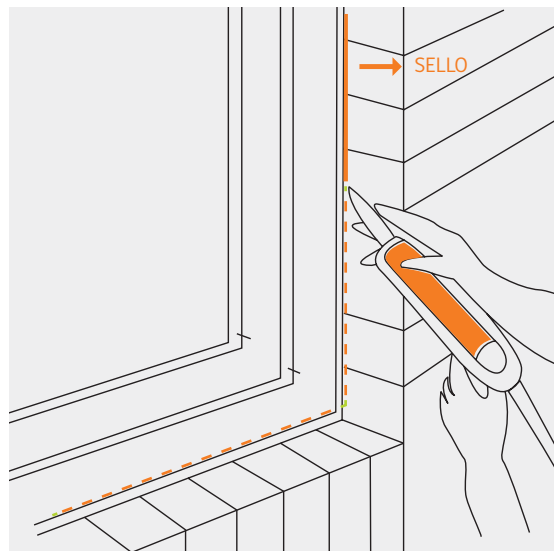


FIGURA # 8. SELLOS EN PUERTAS Y VENTANAS

### ATENCIÓN:

#### Mantención de puertas y ventanas

- Cuando falla el sello en torno al marco de puertas y ventanas se producen zonas húmedas.
- Por uso puede producirse desprendimiento o fisura del sello ubicado entre el marco y el muro.
- Por humedad y falta de impermeabilización puede producirse hinchazón de la madera.
- Por falta de mantención de pinturas puede producirse descascamiento inferior de la hoja de la puerta.
- Los portazos y cierres bruscos de las ventanas producen fisuras entre el marco y el muro que lo soporta.

### CIELOS CIELOS FALSOS • CIELOS RASOS • FIJACIONES A CIELOS

Los cielos corresponden a la parte visible del techo desde el interior de su casa. Estos pueden ser cielos falsos, que corresponden a revestimientos livianos fijados a la estructura de la techumbre (normalmente planchas de yeso-cartón) generando un entretecho o cielos rasos si nos referimos a una losa superior que puede ser el suelo de un segundo piso.

Los cielos pueden presentar problemas por causa del mantenimiento o de un incorrecto uso de la vivienda. Por esto es bueno estar atento a los puntos que aquí se señalan.

#### FIJACIONES EN CIELOS RASOS (LOSAS DE HORMIGÓN)

Realizar las fijaciones empleando martillos produce desprendimientos y fisuras. Debe emplear taladro y tarugos de expansión, con brocas de concreto de sección adecuada al espesor del tarugo y al tipo de tornillo que se usará, teniendo presente el peso del elemento que se fijará.

Verifique que la perforación no coincida con el tendido de las redes de instalaciones de agua, electricidad o gas, ya que puede producir un importante daño a las instalaciones.

#### FIJACIONES EN CIELOS FALSOS (PLANCHAS DE YESO-CARTÓN):

Se debe usar un solo tamaño de broca que coincida con el diámetro especificado del tarugo. Los tarugos para cielos de yeso-cartón son especiales, por lo que debe consultar al proveedor.

Evite colgar elementos en cielos falsos. Si necesita hacerlo verifique que la fijación sea al envigado (de madera o metálico) de la estructura de cielo, trate de no sobrecargar el envigado, ya que este ha sido dimensionado para resistir el peso propio de las planchas de cielo y no para soportar grandes pesos.

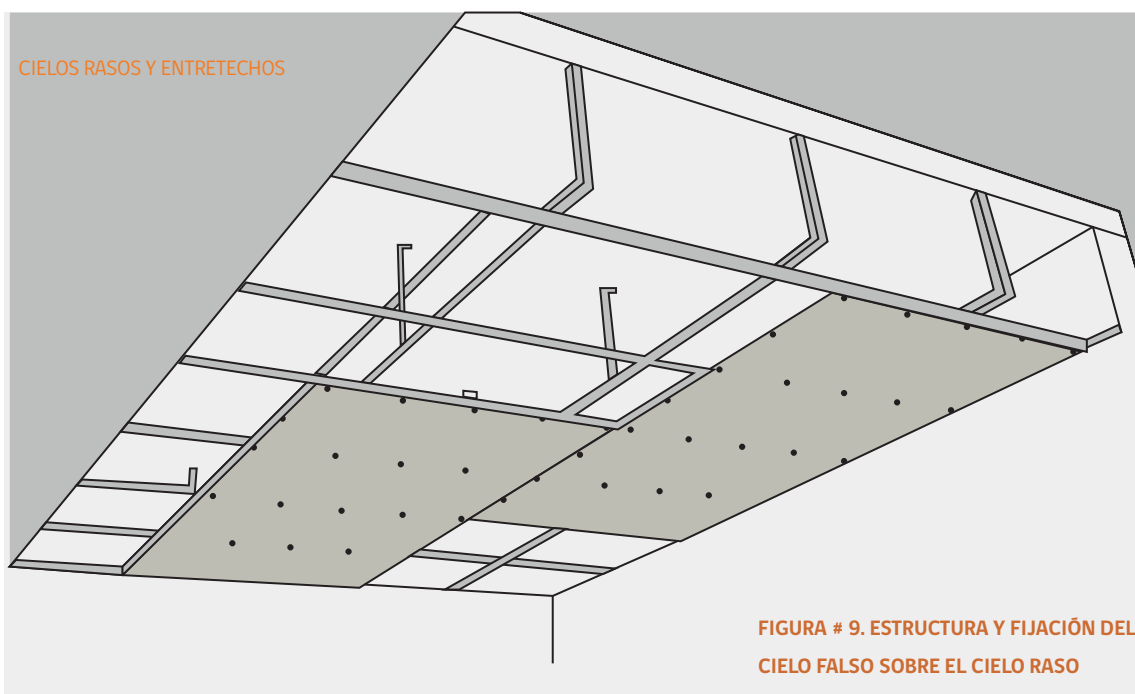


FIGURA # 9. ESTRUCTURA Y FIJACIÓN DEL CIELO FALSO SOBRE EL CIELO RASO

### MANTENIMIENTO

#### CIELOS FALSOS Y CIELOS RASOS:

Como proceso natural, se manifiestan pequeñas fisuras en uniones de molduras, tabiques, planchas de revestimiento y estructuras de madera.

Su reparación forma parte del mantenimiento de la vivienda por el usuario. Debe ventilar baños y cocinas para disminuir la presencia de condensación y así evitar que los cielos se deterioren y las pinturas se engloben.

### REPARACIÓN

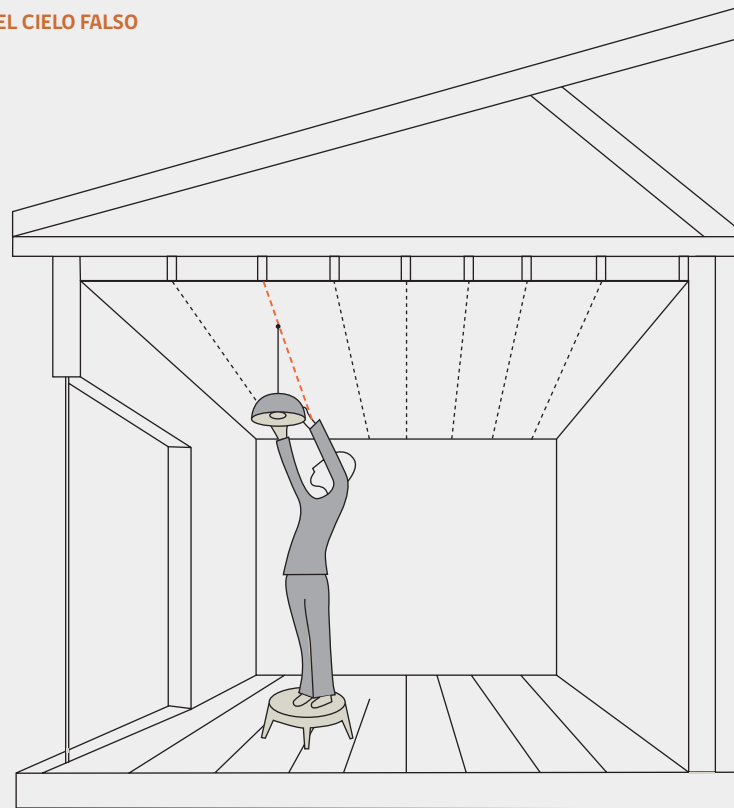
#### FISURAS EN CIELOS RASOS:

Su reparación forma parte del mantenimiento de la vivienda por parte del usuario. Grietas mayores a 2 mm deben ser examinadas por especialistas.

#### FISURAS EN CIELOS FALSOS:

Limpie y abra ligeramente la fisura retirando superficialmente la pintura o pasta en un espesor no mayor a 2 ó 3 mm en profundidad y ancho. Aplique masilla sellante de polietileno o sellante acrílico elástico en la fisura. Vuelva a pintar.

FIGURA # 10. FIJACIÓN DE ELEMENTOS SOBRE EL CIELO FALSO



Al colgar elementos verifique que la fijación corresponda con la estructura de cielo (costaneras o vigas).

#### ATENCIÓN:

##### Mantenimiento del cielo

- Para grietas y fisuras en cielos rasos mayores a 2 mm llamar a un especialista.
- Manchas producto de humedad indican una posible filtración en la cubierta o piso superior.
- Cuando hay desprendimientos de yeso es posible la presencia de humedad.
- En recintos de poca ventilación la condensación del agua puede afectar la superficie del cielo.

# TECHUMBRES ESTRUCTURA • CUBIERTA • HOJALATERÍAS

La techumbre compone gran parte de la superficie envolvente de la vivienda, siendo además el área con mayor exposición a las condiciones medio-ambientales, ya que recibe de manera directa la lluvia, el viento, la radiación solar, etc. Por este motivo la techumbre presenta un alto grado de complejidad en su conformación, partes y cuidados.

### PRECAUCIONES DE USO

#### CUBIERTA:

No circule por las planchas o tejas de la cubierta pues no están diseñadas para ello. En el caso de planchas de fibrocemento, su fragilidad aumenta considerablemente si están húmedas.

Tenga especial cuidado con la cubierta cuando instale elementos como antenas u otros.

No perfore ni elimine fijaciones existentes.

#### ALEROS Y ENTRETECHO:

No se deben tapar las ventilaciones presentes en los aleros o frontones de la vivienda, ya que estas contribuyen a mantener el flujo de aire, evitando la condensación de las planchas de la cubierta.

Debe revisar el estado de la aislación del entretecho, como se explica en el capítulo de "Habitabilidad en la Vivienda".

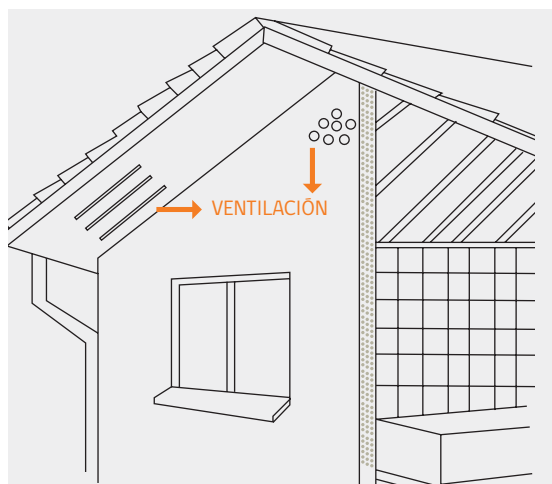


FIGURA # 11. VENTILACIÓN DEL ENTRETECHO

#### HOJALATERÍAS:

Si en su vivienda instalan ductos que atraviesan la cubierta (ventilaciones de alcantarillado, calefón, campanas de cocina), se hace indispensable la utilización de mantas de hojalatería, las que deben quedar traslapadas con las planchas de cubierta o las tejas, asegurando la continuidad en el flujo de agua.

Se recomienda que mantenga podados los árboles que estén cercanos a la techumbre, ya que éstos contribuyen a la obstrucción de las canaletas de agua lluvia.

### MANTENIMIENTO

Es necesario revisar el estado de la techumbre al menos una vez al año antes del período de invierno. Los elementos que deben ser revisados son:

- Las planchas o tejas que conforman la cubierta, poniendo atención que las piezas no presenten fisuras o quebraduras.
- Las fijaciones de las planchas, poniendo atención en que estén firmes y bien selladas. Esto es importante ya que las fijaciones aseguran la correcta posición de las planchas evitando las filtraciones.

En el caso de las planchas de cubierta es necesario poner atención en respetar el orden de colocación original, ya que este orden está determinado por el fabricante del producto con el fin de sacar el máximo de utilidad al sistema utilizado en la cubierta (respetando orden, traslapos y métodos de fijación de planchas).

- Las canaletas y bajadas de agua lluvia deben limpiarse durante otoño e invierno, evitando la acumulación de hojas que formen tapones. Además se debe verificar anualmente la correcta fijación e inexistencia de filtraciones. En edificios esta labor de limpieza es responsabilidad de la administración del conjunto, en viviendas individuales del usuario de éstas.

- Revisar todos los años el estado de canales, forros, mantas (que cubren ductos), caballetes, limatesas y limahoyas, verificando el buen estado de los sellos entre elementos así como su correcta fijación.



1 ▶ 6 Orden en el cual deben instalarse las planchas de zinc para la cubierta de la casa

- Verificar que todos los traslapos y pendientes estén de acuerdo a las especificaciones recomendadas del fabricante.

- Instalar las cubiertas de abajo hacia arriba, como lo indican los números en la imagen.

**FIGURA # 12. INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA**

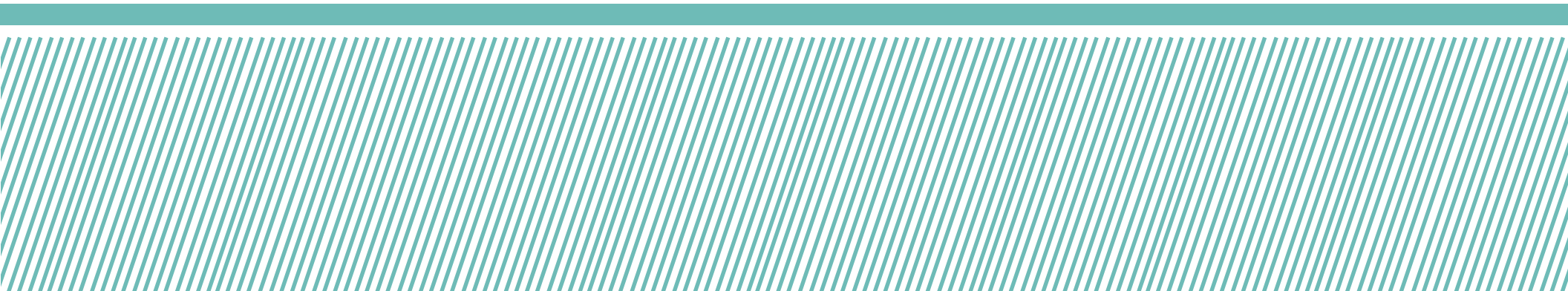
### REPARACIÓN

Si es necesario reemplazar algunos de los elementos que componen la techumbre como planchas, canaletas y/o bajadas de agua lluvia, es indispensable que éstos mantengan sus propiedades originales (materialidad, traslapes y sistemas de fijación).

Si una de las piezas, tanto en las canaletas como en las bajadas de agua, presenta problemas, se recomienda el reemplazo de la pieza deteriorada. En caso de optar por sellar la fisura se recomienda utilizar silicona neutra con resistencia a los rayos UV.

### ATENCIÓN: Cuidados de la techumbre

- Los golpes o tránsito de personas pueden provocar la rotura de planchas, tejas o aleros de la techumbre.
- Las filtraciones en la cubierta provocan goteras a través del cielo de la vivienda.
- Cuando existen elementos u hojas en las canaletas o bajadas de agua lluvia estos pueden generar un tapón que rebalse las canaletas.
- Revise las fijaciones de las canaletas o bajadas de agua lluvia porque pueden soltarse con el tiempo.





# CAPÍTULO 2 >>

## INSTALACIONES

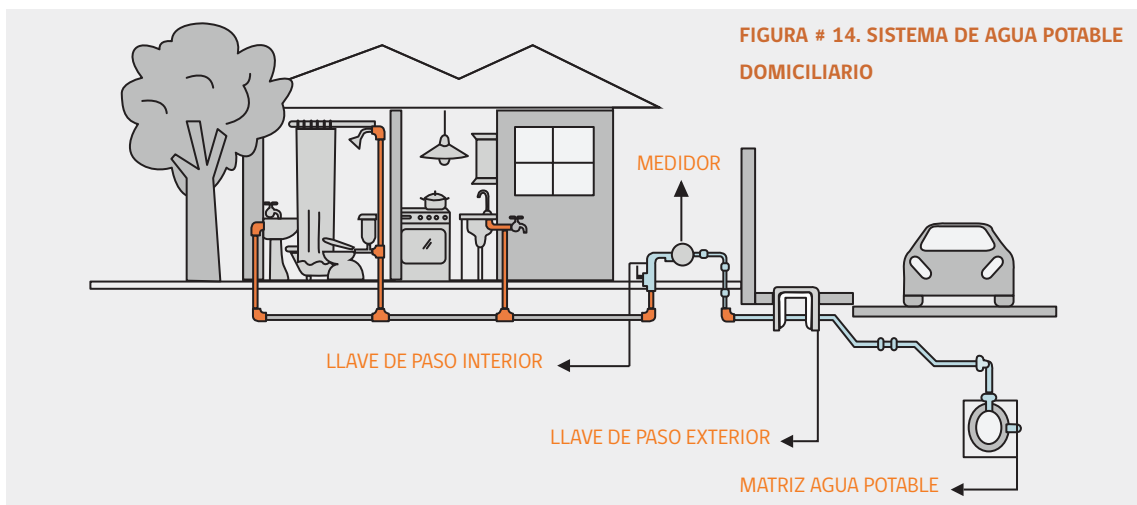
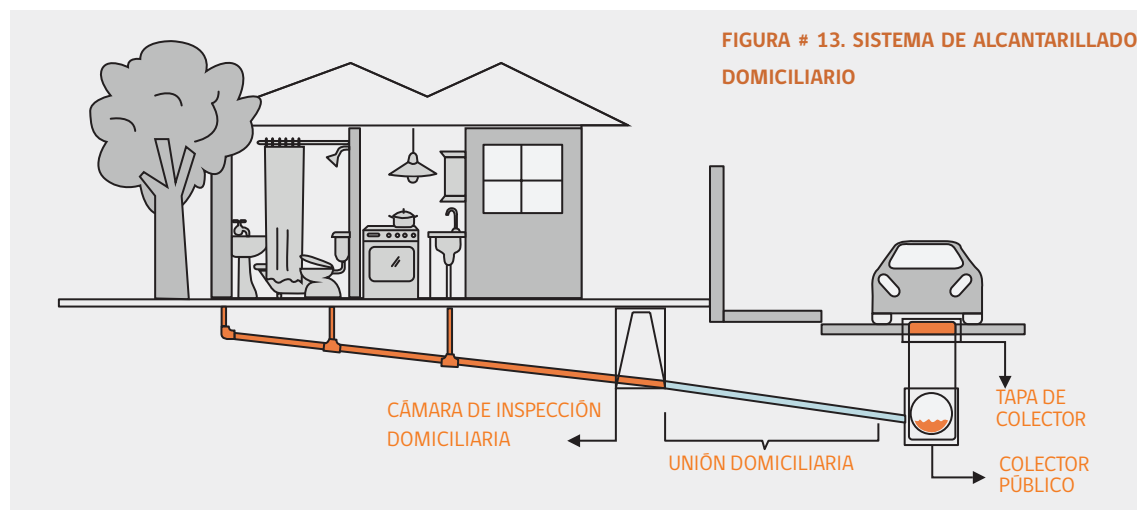
# CAPÍTULO 2 >> INSTALACIONES

## INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones sanitarias de su vivienda corresponden al conjunto compuesto por la red de agua potable, la red de alcantarillado y los artefactos sanitarios con sus respectivos sellos y griferías. Todo lo anterior le permite a usted hacer un correcto uso del agua potable y una posterior evacuación de aguas servidas desde el interior de su vivienda.

### 1. ARTEFACTOS Y SELLOS

Los artefactos y sus partes están certificados en cuanto a su calidad, garantizando durabilidad y funcionamiento adecuado, siempre que el usuario considere una serie de precauciones y recomendaciones de uso. Por otra parte, todos los artefactos poseen algún sistema de sellado, cuya función es mantener la hermeticidad del artefacto con su entorno inmediato. Estos sellos, para ser eficientes requieren de una constante revisión y mantenimiento.





## PRECAUCIONES DE USO

### ESTANQUE DE EXCUSADO:

Evite la exposición a golpes y peso excesivo de la tapa del estanque y del inodoro, ya que esto podría causar el agrietamiento o rotura del artefacto.

No apriete excesivamente las conexiones de entrada de agua o descarga, ya que esto podría causar la rotura o quiebre del estanque. No fuerce la unión entre el estanque y el inodoro ya sea con aplicación de fuerza directa o mediante movimientos.

No utilice productos que contengan cloro en el interior del estanque, ya que los sellos y gomas existentes en el interior podrían sufrir deterioro.

Tenga precaución que el flotador del estanque no contenga agua en su interior, esto podría ocasionar el funcionamiento incorrecto de la válvula de corte, aumentando el consumo de agua.

### TINA Y RECEPTÁCULO DE DUCHA:

• Tenga cuidado en NO someter los artefactos a golpes u objetos punzantes. Asimismo, tenga especial precaución de NO sobrecargar

el área cercana al desagüe, ya que ésta no tiene apoyo para facilitar la revisión y registro en caso de falla.

• No utilice productos abrasivos para limpiar el artefacto, ya que esto deteriora su superficie.

• No utilice la tina en caso que esté trizada, ya que el peso interior del agua y la manipulación misma del artefacto podrían causar un quiebre, provocando filtraciones y accidentes. En ese caso, llame a un especialista y cambie el artefacto.

## MANTENIMIENTO

### SELLOS:

Es indispensable que realice una revisión periódica de los sellos de tina, lavamanos y excusados, para detectar si existe algún tipo de rotura, despegue, perforación u otro.

En caso de que el sello tenga algún tipo de problema, reemplácelo por completo. La duración de cada tipo de sello varía entre 1 y 4 años, lo cual debe ser indicado por el fabricante. Respete el Calendario de Mantenimiento de la Vivienda.

## REPARACIÓN

La instalación del sello del excusado debe realizarse siguiendo las instrucciones que entrega el fabricante del producto, asegurándose de que el tipo de sello corresponda al artefacto y superficie existente. Se recomienda llamar a un especialista.

El reemplazo del sello perimetral de la tina y del lavamanos debe realizarse según las instrucciones del fabricante del producto.

El material deberá ser el adecuado. En general, se recomienda silicona con fungicida.

### ATENCIÓN:

#### Evite filtraciones

Los sellos en mal estado pueden producir goteras y filtraciones en la base de los artefactos.

# 2. GRIFERÍAS, FITTINGS Y ACCESORIOS

Las griferías y sus conexiones, el fitting de estanque del excusado y el desagüe de la tina son elementos compuestos por un gran número de piezas que requieren de una manipulación cuidadosa y una revisión periódica en algunas de sus partes. Estos elementos deben estar bien conectados y afianzados, siendo los puntos de conexión las zonas en las que frecuentemente se presentan filtraciones.

El mal funcionamiento de la grifería o del fitting del estanque del excusado puede producir filtraciones o pérdidas considerables de agua, transformándose en fallas que afectan económicamente a los usuarios de la vivienda por aumento del consumo mensual.

### PRECAUCIONES DE USO

#### GRIFERÍAS:

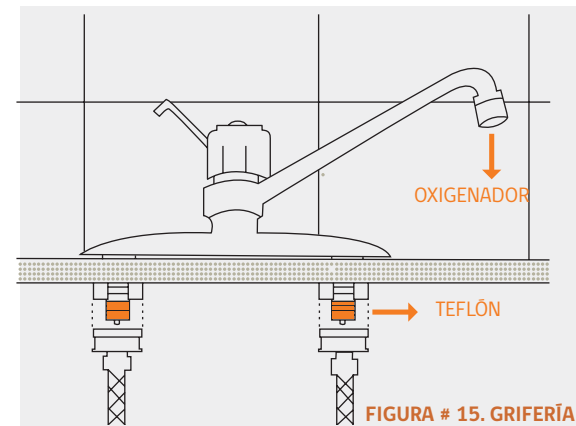
- Trate de no apretar excesivamente las llaves al cerrarlas, ya que las gomas de ajuste y cierre tienden a dañarse causando goteras y filtraciones.
- Se recomienda no forzar la fijación de la grifería. La manipulación poco delicada hace que los componentes sufran un desgaste anticipado.
- No limpie con productos abrasivos o corrosivos la zona cromada de la grifería, ya que esto podría causar deterioro en el acabado.
- Manipule sólo las partes de la grifería que lo requieran. No la desarme a menos que sea necesaria su reparación y encargue este trabajo a un especialista.

### REPARACIÓN

No desarme la grifería a menos que sea necesario repararla para reponer arandelas (gomas plásticas) y rearme teniendo precaución en utilizar todas las partes.

En caso de que la grifería esté suelta gire la tuerca que la fija al artefacto por la parte inferior. Esta debe quedar fija sin necesidad de apretarla excesivamente. Luego asegúrese que la alimentación haya quedado correctamente colocada para evitar filtraciones o goteras.

Si es necesario, para un correcto ajuste, utilice teflón en las uniones.



### MANTENIMIENTO

Revise periódicamente el estado de la grifería, y reemplace las partes que estén en mal estado, ya sea por desgaste o por obstrucción. En ocasiones, la obstrucción ocurre de forma natural debido a la acumulación de minerales presentes en el agua potable.

## RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Su vivienda cuenta con un conjunto de redes que le permiten que sea habitable, las que son complementos de los elementos construidos. Aunque no son visibles tienen la misma importancia, ya que de no funcionar, la vivienda no otorga las condiciones necesarias para su uso.

La red de agua potable y la red de alcantarillado, deben mantenerse en perfecto estado para obtener un buen funcionamiento. Para ello hay que poner particular atención en los elementos que permiten una adecuada revisión del estado de las redes especialmente en la red de alcantarillado. Éstos se conocen con el nombre de registros, los que pueden ser pequeños como el de un lavamanos o grandes como la cámara de inspección del alcantarillado.

### PRECAUCIONES DE USO

- No elimine residuos sólidos por la red de alcantarillado tales como: toallas higiénicas, papeles, algodón, hilos dentales, etc.
- Evite eliminar grasa por el lavaplatos, ya que al solidificarse puede obstruir la red.
- No utilice las cañerías a la vista para colgar ropa u otros objetos y mantenga despejado y accesible los registros de la red de alcantarillado.

- Evite obstruir con objetos o basura el acceso a las cámaras de la red de alcantarillado ubicadas en el exterior de la vivienda, éstas se deben mantener despejadas y libres de cualquier tipo de ocupación. Tenga presente que en el conjunto de viviendas las cámaras están ubicadas en áreas que son de uso común y su buen estado depende de toda la comunidad.
- Se recomienda no golpear la tapa de la cámara de alcantarillado y evitar la circulación de vehículos por sobre éstas.

### ATENCIÓN:

#### Preocúpese de las griferías

Una fijación o conexión deficiente puede provocar goteras o filtración en la base o en la salida de la grifería.

• Se aconseja limpiar periódicamente el oxigenador de la grifería (rejilla que distribuye el flujo de agua). Es necesario sacarlo y colocarlo en sentido inverso al flujo de agua, de tal manera que las impurezas se desprendan por efecto de la presión.

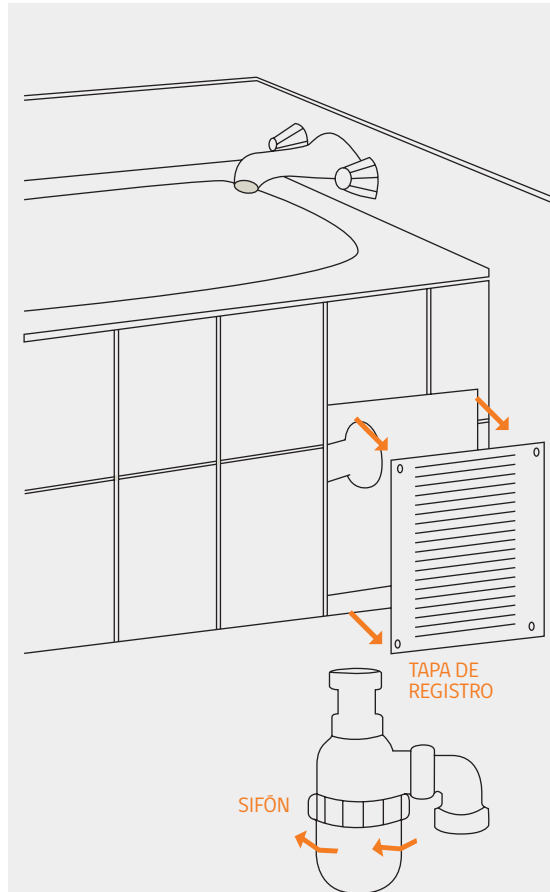
• Los materiales recomendados para reemplazar la suela de la grifería, cuando se desgasta son: goma para el agua fría y neoprén o fibra en agua caliente, respetando siempre las instrucciones del fabricante.

### MANTENIMIENTO

- En caso de utilizar agentes químicos (soda cáustica) para limpiar obstrucciones en la red de alcantarillado, verifique que el producto sea adecuado para la función que se requiere y mantenga las precauciones para no causar daños a personas o en las instalaciones.
- Para evitar obstrucciones se recomienda limpiar periódicamente los sifones de lavaplatos, lavamanos y tina.

### REPARACIÓN

En caso de reparar algún tipo de red es recomendable que consulte a un especialista, ya que éste sabe qué producto utilizar según el tipo de cañerías del que se trate (cobre, PVC u otro).



Para limpiar el sifón gire la parte inferior de este, manteniendo firme la parte superior.  
Con la finalidad de evitar el derrame de agua coloque un balde bajo el sifón.

**FIGURA # 16. CÓMO DESTAPAR EL SIFÓN DE LA DUCHA**

### ATENCIÓN:

#### Cuide su red de agua potable y alcantarillado

- Cuando la red está obstruida puede producirse una evacuación deficiente de la red de alcantarillado.
- Si la presión de agua potable es baja revise la llave de paso.
- Cuando hay manchas o filtraciones en pisos o muros puede existir una filtración en la red.
- Antes de realizar cualquier intervención, tanto en el interior como exterior de la vivienda, hay que tener la precaución de revisar los planos de instalaciones, verificando el trazado de la red. Cualquier alteración que se realice en la red debe preservar las propiedades originales de materialidad, aislación, fijaciones, pendientes, etc.
- No utilice las llaves de paso para regular la presión del suministro de agua, ya que a diferencia de las llaves de la grifería, están diseñadas para trabajar completamente abiertas o cerradas y sólo aceptan un reducido número de operaciones de apertura y cierre.

# GAS

Es de vital importancia el compatibilizar el proyecto de instalaciones interiores de gas con el resto de la casa. La ejecución de las instalaciones interiores de gas debe ser realizada por un instalador acreditado en la SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles) y que cuente con Licencia de Instalador requerida de acuerdo a la complejidad de la instalación. La certificación e inspección periódica de las instalaciones interiores de gas, tiene por objetivo constatar que cumplen con los requisitos establecidos en la reglamentación y con la seguridad de los habitantes. El procedimiento de inspección periódica para los edificios no colectivos de habitación en uso es de aplicación voluntaria.

La red de gas en su vivienda está compuesta por cañerías de cobre que conectan los balones de gas con la cocina y el calefón. Los balones para poder ser conectados cuentan con una válvula de salida y antes de cada artefacto (cocina y calefón) presentan una válvula de corte para conectar y desconectar los artefactos.

### CUIDE LOS SIGUIENTES DETALLES:

- Acostúmbrase a cerrar siempre las válvulas de corte de los artefactos cocina y calefón si no están funcionando. Así evitará pérdidas por error de dejar abierta una llave y estará más seguro.
- Revise las válvulas de salida de los bidones, estas válvulas trabajan con resortes que pueden sulfatarse y trancarse.

- Cada vez que mueva el artefacto cocina, revise el flexible. A veces, sin querer, queda doblado y aplastado con la presión del propio artefacto pudiendo romperse.

- Si siente ese típico olor ácido del gas en algún lugar, abra de inmediato las ventanas y puertas, apague la cocina o el calefón si estuvieran encendidos y empiece a buscar la fuga.

### SE DEBE TENER EN CUENTA PARA LAS INSTALACIONES DE GAS:

- Su vivienda tiene instalada la red de gas licuado y calefont. A ella se deben conectar la cocina, el calefón y los balones de gas.

- En la logia hay un nicho metálico especial para instalar los balones de gas. Además, en la logia está instalado el calefón.

- Las instalaciones de la cocina, en lo posible, deben ser hechas por personal autorizado de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

- Usted debe tener la precaución de que no quede la instalación con filtración de gas. Cuando la alimentación de gas de la cocina quede en el lado contrario del artefacto, la conexión deberá ser hecha con un tubo metálico.

- Para abastecer el agua caliente en su vivienda basta el calefont instalado de 5 litros.

- Cuando está encendido, el calefont produce gas carbónico. Este no tiene olor, pero si se respira produce envenenamiento y puede causar la muerte. Procure que el calefont se encuentre en un espacio con ventilación permanente.

### ATENCIÓN:

#### Cuidado con el gas

- En las habitaciones donde se encuentren el calefont, la cocina o la estufa a gas, mantenga siempre alguna forma de ventilación (ventana levemente abierta, por ejemplo).
- Cuide de que los niños no manipulen la cocina o la estufa, ya que pueden quemarse o generar una fuga de gas.
- Realice mantenencias periódicas a la cocina y estufas. Las fugas de gas y el exceso de calor generado pueden provocar un incendio.
- Evite dejar el horno y los quemadores encendidos si no los está utilizando.
- Evite dejar la estufa encendida durante toda la noche.
- Evite dejar las estufas encendidas cercanas a las cortinas u otro elemento de fácil combustión.

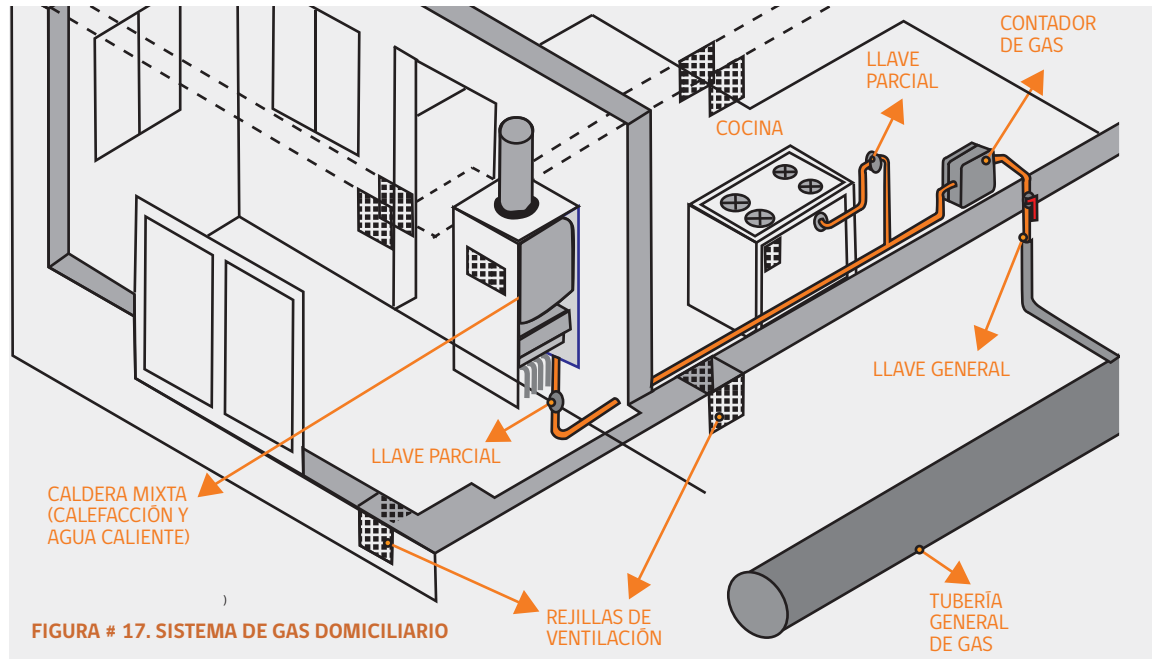


FIGURA # 17. SISTEMA DE GAS DOMICILIARIO

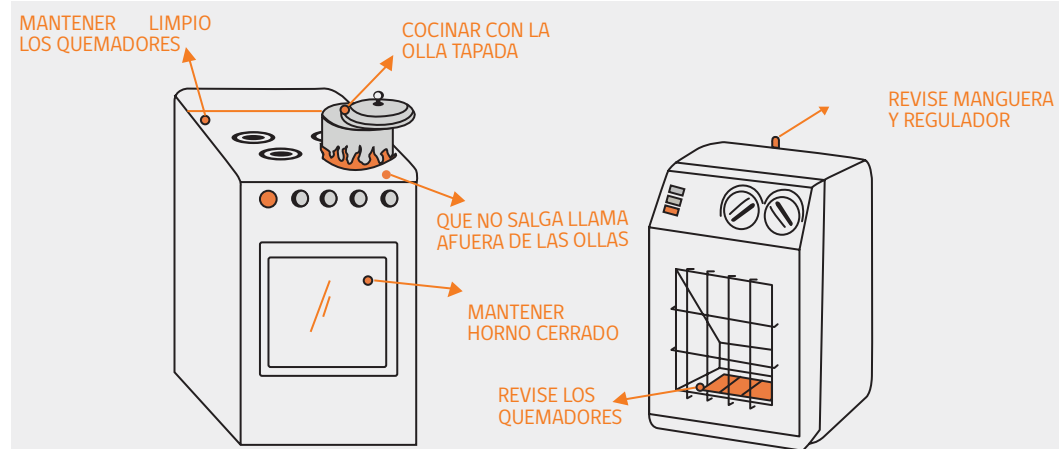


FIGURA # 18. EFICIENCIA EN EL USO DE GAS

## ELECTRICIDAD

La ubicación de los distintos artefactos eléctricos de su vivienda fue realizada de acuerdo a las normas de la SEC (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).

La energía eléctrica es suministrada por una empresa especializada, a 220 voltios de tensión. Desde la red pública o tendido eléctrico que pasa por la calle, va hasta su casa un cable que se llama “acometida”. Esta acometida llega hasta el medidor. Estos dos elementos, acometida y medidor, son controlados por la empresa eléctrica.

Cada vivienda tiene un cuadro general de mando y de protección para la instalación y las personas, donde están los siguientes dispositivos: un interruptor general, también conocido como automático, que “salta” cuando la potencia consumida es mayor a la contratada, o bien, cuando produce un cortocircuito; un interruptor diferencial, que corta el suministro si se produce una fuga de corriente, (por ejemplo al tocar un enchufe, o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora); y unos pequeños interruptores automáticos que protegen los circuitos eléctricos de la vivienda.

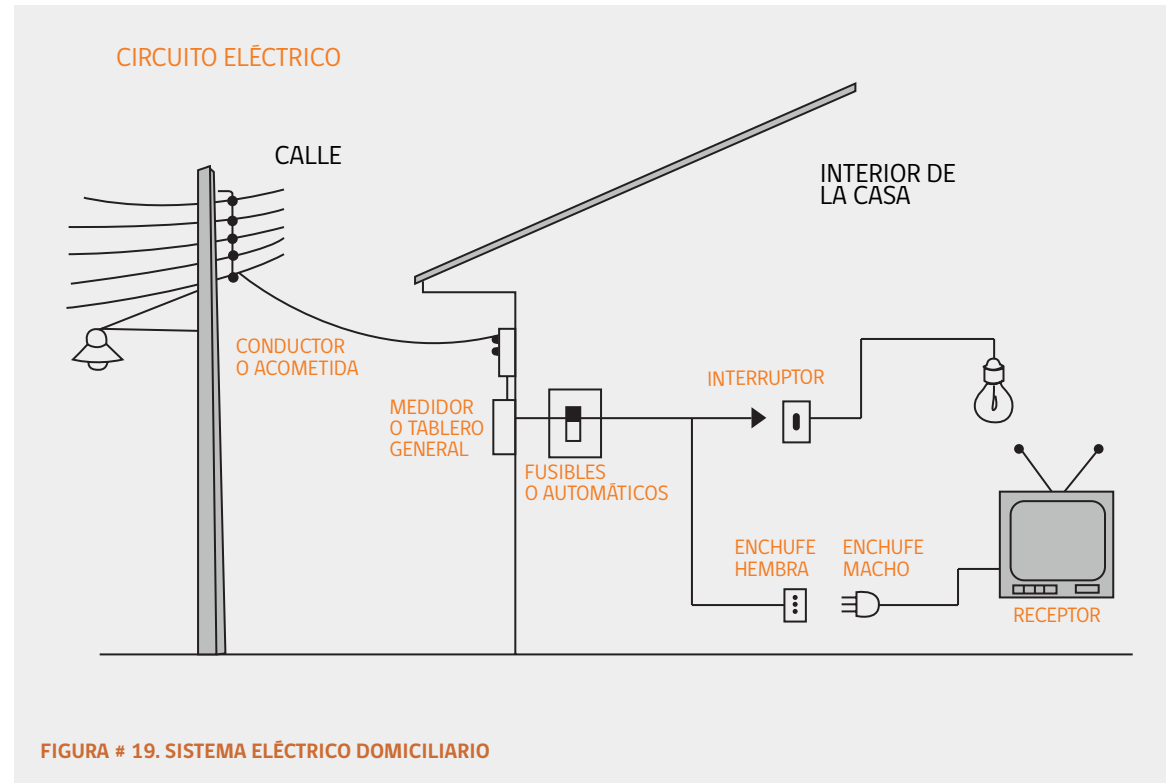


FIGURA # 19. SISTEMA ELÉCTRICO DOMICILIARIO

Cuando no se ha pagado regularmente la cuenta de electricidad, la empresa puede interrumpir el suministro generando un corte en el medidor y colocando un sello que impide manipularlo. Romper este sello es considerado un delito

Cada automático tiene una capacidad determinada para soportar una cantidad de artefactos que puedan funcionar al mismo tiempo.

Estos artefactos pueden ser lámparas, televisor, refrigerador, plancha, lavadora, microondas, secador de pelo, etc. Cada enchufe está colocado para un artefacto. Si usted empieza a conectar varios artefactos al mismo tiempo, el automático “saltará” es decir se caerá, interrumpiendo el paso de energía.

### ES BUENO TENER EN CUENTA:

- Si se quiere aumentar la cantidad de enchufes o luces, busque un instalador autorizado quien va a agregar otro automático en el tablero y también calculará si el automático general es capaz de soportar esta carga adicional.
- En caso que sea más la sobrecarga, el instalador va a reemplazar el automático general por otro. Luego va a colocar otros conductores para enchufes y centros de luz.
- Evite el uso de “triples” o adaptadores múltiples para no sobrecargar sus enchufes.
- Use ampolletas de consumo razonable, por ejemplo, 60/40 watts, o bien, utilice ampolletas de ahorro energético, las que son un poco más caras, pero gastan menos energía y se colocan en el mismo “zoquete” que las ampolletas comunes.
- La plancha es un artefacto de alto consumo, porque trabaja con “resistencia”. Manténgala enchufada sólo el tiempo necesario justo de planchado.

### USO Y MANTENCIÓN DE ESTAS INSTALACIONES:

- Revisar periódicamente enchufes y cables.
- No aumentar la cantidad de enchufes existentes.
- Mantener en buen estado los artefactos que usan electricidad: refrigeradores, televisores, radios, etc.
- Para la conexión de los artefactos, evitar el uso de triples y alargadores porque se recalientan y constituyen riesgo de incendio.
- No sobrecargar la red eléctrica haciendo funcionar al mismo tiempo varios artefactos de alto consumo (plancha, lavadora, microondas, etc.).
- Si hay un exceso de consumo simultáneo de electricidad, cae el interruptor automático de la caja del medidor eléctrico.
- En este caso, hay que desconectar los artefactos dejando sólo las luces. Luego hay que subir el interruptor y conectar sólo algunos artefactos. No vuelva a enchufar todos los que estaban encendidos al momento de caer el interruptor.

- Cabe señalar que por ningún motivo se debe hacer una extensión eléctrica subterránea no protegida en el patio o jardín. En caso de hacerla, recomendamos agregar estas extensiones al plano de instalaciones eléctricas de la vivienda.
- Si desea colocar protecciones metálicas en las ventanas de su vivienda, contrate un soldador experimentado. No corra riesgos, podría alcanzar la red eléctrica.







# ¡REPARE SUS ENCHUFES!

### LO QUE NUNCA DEBE OLVIDAR

-Compruebe que las potencias de sus electrodomésticos no sobrecarguen la capacidad de la instalación.

-En toda la casa, pero sobre todo en la cocina y el baño, evite el contacto de la humedad con la instalación o de los aparatos eléctricos.

-Evite los golpes en los mecanismos y cuadros eléctricos.

Desconecte los enchufes de la red con suavidad, sin tirar el cable.

-Procure no utilizar el mismo enchufe como toma eléctrica para varios aparatos. No utilice "ladrones" (dispositivos que permiten enchufar varios artefactos en un sólo enchufe, conocidos también como roborcorrientes, triples o zapatillas).

-Cuando se ausente de su vivienda por un tiempo prolongado, apague el interruptor general de electricidad. Si necesita dejar algún artefacto encendido, por ejemplo el refrigerador, desenchufe todos los demás.

-Evite conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la normal. En la mayoría de los casos los enchufes están diseñados para 1.000 watios, exceptuando los de la cocina. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes, debe desconectarlos y esperar que vuelvan a la temperatura normal.

### ATENCIÓN:

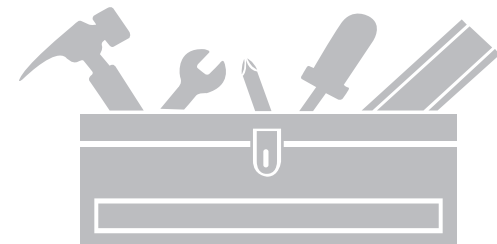
#### Cuidado con la electricidad

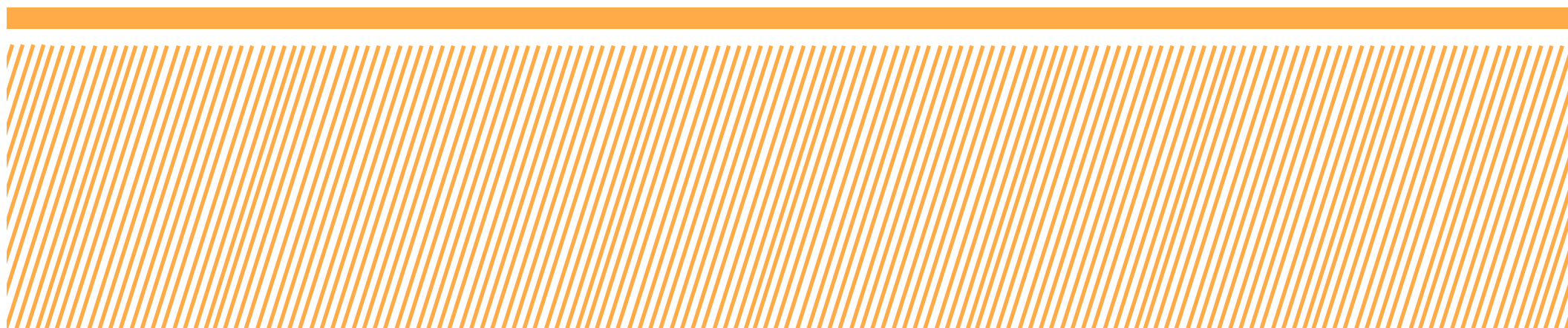
» La persona que intervenga en la mantención de los jardines debe tener conocimiento si existen extensiones eléctricas, de modo de evitar accidentes.

» Si no tiene conocimiento de electricidad, no intente reparar instalaciones o artefactos defectuosos.

» No recargue sus instalaciones eléctricas. Si usa "triples", no use más de uno en un mismo enchufe.

» No mantenga cables eléctricos energizados sin una protección. Si no instala lámpara o apliqué en alambrados de cielo, considere a lo menos conectar un "zoquete eléctrico" con ampolleta.







# CAPÍTULO 3 »»

HABITABILIDAD DE LA  
VIVIENDA

# CAPÍTULO 3 >> HABITABILIDAD DE LA VIVIENDA

## VENTILACIÓN CALEFACCIÓN GENERACIÓN DE VAPOR AISLACIÓN TERMICA

La vivienda otorga a sus ocupantes una serie de condiciones para que éstos desarrollen sus actividades de manera cómoda, confortable y saludable. El nivel de humedad al interior de la vivienda es uno de los aspectos determinantes de la habitabilidad y depende tanto de las características físicas de la vivienda como de la forma que esta se use.

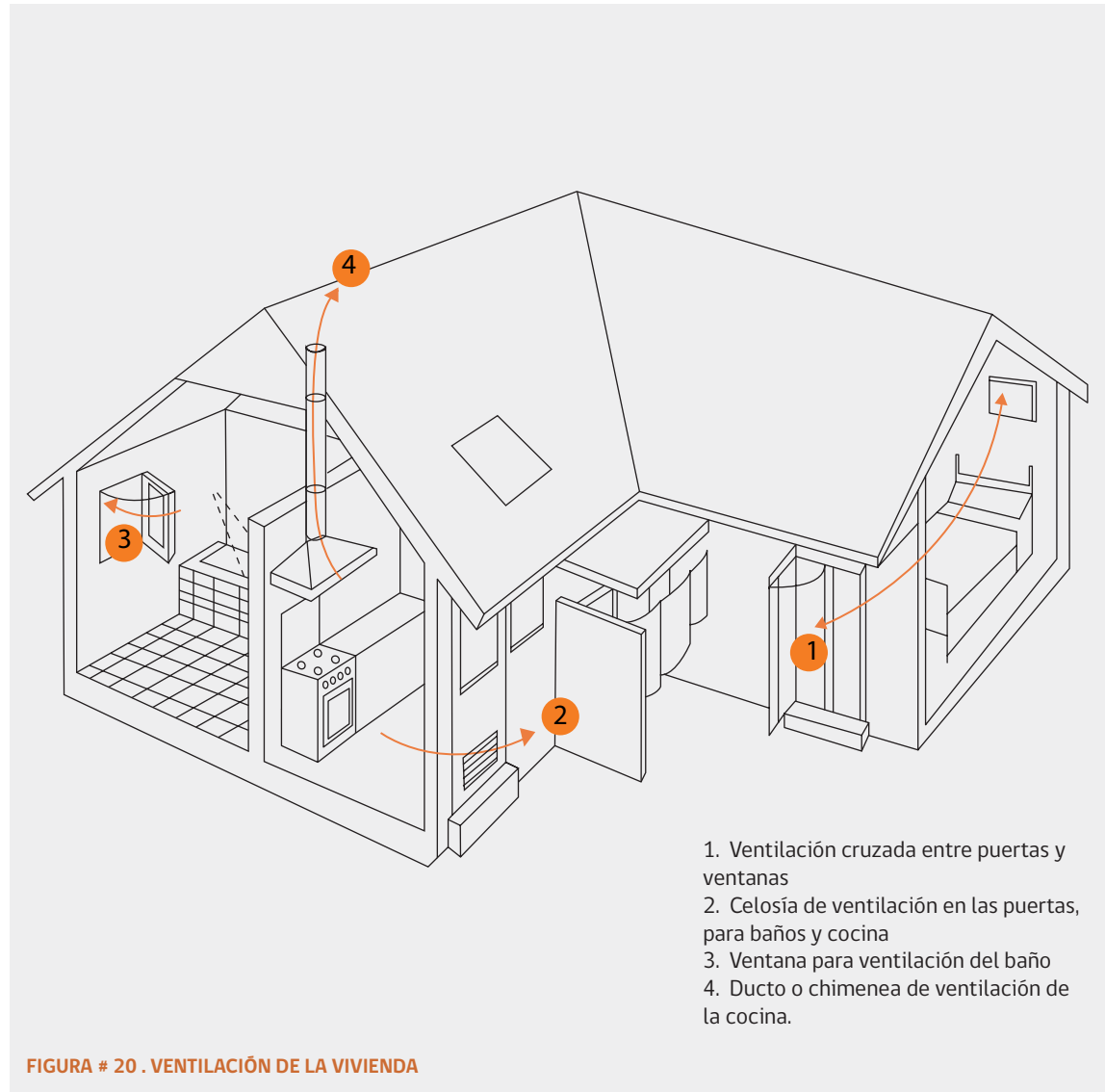


FIGURA # 20 . VENTILACIÓN DE LA VIVIENDA

## PRECAUCIONES DE USO

### **VENTILACIÓN:**

Una ventilación adecuada significa renovar de manera constante el aire al interior de la vivienda, para mantener la calidad del aire y la humedad dentro de los niveles que permitan evitar que se produzca el fenómeno de condensación (presencia de agua en la superficie de muros y vidrios por exceso de humedad en el ambiente).

Para producir ventilación se utilizan diversos sistemas incorporados a la casa como perforaciones, rejillas de ventilación (celosías) y extractores. Tan importante como estos sistemas, es la ventilación natural que es propiciada por los mismos usuarios de la vivienda durante el día.

Dentro de las acciones que se pueden realizar en beneficio de la ventilación están:

- No obstruir de ninguna forma los sistemas pasivos de ventilación incorporados en la vivienda, tales como celosías, rejillas y perforaciones, ya que al obstruir alguno de estos elementos se interrumpe el flujo de aire evitando la renovación.

- Se recomienda que al menos una vez al día y por un periodo de entre 10 a 15 minutos abra todas las ventanas de la vivienda, para permitir la renovación de aire y la entrada de sol.

- Se aconseja que ponga especial atención al hecho de ventilar los baños después de la ducha, y la cocina si trabaja con agua caliente por un periodo prolongado de tiempo.

- Se recomienda que utilice un sistema de extracción mecánico de aire en el área de la cocina y en el baño de la vivienda cuando no hay ventilación natural.

### **CALEFACCIÓN:**

Otro factor que incide en la generación de vapor es la utilización de métodos de calefacción que liberan agua al ambiente. Por esto:

- Evite o limite el uso de estufas a kerosene (parafina) o a gas, ya que como parte de su proceso de combustión generan grandes cantidades de vapor de agua, cuando no disponen de tubos hacia el exterior.

- Si no es posible evitar estos métodos de calefacción se hace indispensable que ventile el recinto cada dos horas como mínimo o bien que utilice las ventanas levemente abiertas.

- Encienda y apague las estufas a kerosene en el exterior de la vivienda.

- Se recomienda que use calefacción seca, como radiadores y estufas eléctricas, ya que éstos no liberan vapor al ambiente. También existen soluciones de estufa a gas o kerosene que liberan los gases de la combustión al exterior y de esta forma evitan la producción de vapor. El uso de estas alternativas significa costos que sólo usted deberá evaluar, sin embargo, los beneficios para su bienestar serán importantes.

### GENERACIÓN DE VAPOR DE AGUA:

Dentro de los factores que contribuyen de manera decisiva a que se produzca el fenómeno de la condensación, está la generación de vapor al interior de la vivienda.

Contribuyen al aumento del nivel de vapor del aire los propios habitantes de la vivienda, mediante la transpiración, respiración y también por los diversos artefactos o actividades cotidianas realizadas al interior de la vivienda, tales como la calefacción.

Dentro de las acciones para reducir la generación de vapor recomendamos que:

- Evite el uso de artefactos que generen vapor excesivo o por períodos prolongados, por ejemplo hervir agua sobre estufas.
- Evite planchar ropa en habitaciones sin ventilación y por periodos prolongados.
- Evite secar ropa al interior de vivienda. Se recomienda realizar esta acción en el patio, logia o recintos ventilados.
- Evite tener un número excesivo de plantas al interior de la vivienda, si las tiene no las riegue de manera excesiva.

### AISLACIÓN TÉRMICA:

La aislación térmica de la vivienda es fundamental para evitar que se produzca la condensación. Esto se debe a que la aislación ayuda a evitar que las superficies de los muros o cielos se enfríen en su superficie interior y por lo tanto condensen el vapor de agua presente en el ambiente.

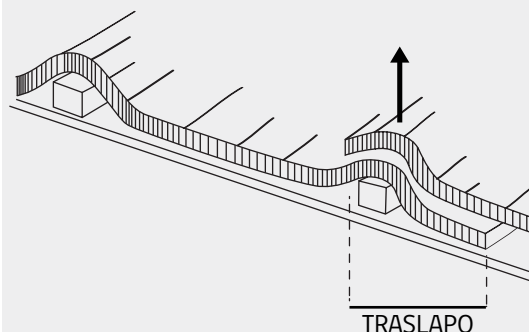
A partir del año 2006 todos los pisos y techumbres de las viviendas que se construyan deberán cumplir con especiales exigencias de aislación térmica según la zona del país en que se encuentren.

Dentro de las precauciones de uso tendientes a la protección de la aislación térmica están:

- Evite utilizar el espacio del entretecho como bodega. Si lo hace evite deteriorar o remover la aislación térmica.
- Evite transitar por el entretecho, ya que podría deteriorar la aislación térmica (lana mineral, lana de vidrio o poliestireno expandido) generando riesgo de condensación en la superficie inferior del cielo.

Cualquier tipo de intervención que afecte a la aislación térmica de los muros perimetrales de la vivienda deberá considerar el mantener las características anteriores tales como materialidad (tipo de aislación), espesor del aislante, área de cobertura, etc.

**ASLAMIENTO TÉRMICO:  
MANTENER LA CONTINUIDAD  
DE LA AISLACIÓN TÉRMICA  
DEL ENTRETECHO**



**FIGURA # 21. AISLACIÓN TÉRMICA DE LA CUBIERTA**

### ATENCIÓN:

#### Revise la aislación y ventilación

- Un nivel excesivo de humedad influye de manera negativa en la calidad del ambiente interior.
- La falta de ventilación natural o de algún mecanismo de ventilación artificial, la discontinuidad de la aislación térmica y el exceso de vapor de agua, generan poca renovación de aire en el interior y condensación de vapor de agua. Lo que provoca presencia de agua en vidrios, muros, cielos de recintos interiores, y desprendimiento de pintura, yeso o papel mural. Procure ventilar su casa periódicamente para evitar la humedad en los muros y ventanas.
- La discontinuidad de la aislación del entretecho aumenta el riesgo de condensación. Procure que el entretecho tenga alguna forma de ventilación natural independiente de la ventilación del resto de la casa.

### MANTENIMIENTO

- Realice un control periódico del estado de la aislación de los entretechos, verifique que cubra por completo la superficie y no presente perforaciones u otro tipo de deterioro.
- Renueve de manera regular la pintura hidrófuga de las paredes y del cielo del baño de acuerdo al calendario de mantenimiento del presente manual.
- Es necesario que revise permanentemente que los marcos de ventanas y puertas de corredera tengan sus perforaciones para la evacuación de agua (despiches) sin ningún tipo de obstrucción.
- Durante el período invernal se recomienda secar diariamente la humedad acumulada por efecto de la condensación, en vidrios y marcos de ventanas y puertas de corredera.



FIGURA # 22. LIMPIEZA DE LOS RIELES DE PUERTAS Y VENTANAS



FIGURA # 23. SECADO Y LIMPIEZA DE LA CONDENSACIÓN EN LOS VIDRIOS







## CAPÍTULO 4 >>


USO EFICIENTE DE LA  
ENERGÍA

# CAPÍTULO 4 >> USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

## ¿QUÉ ES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?

La Eficiencia Energética (EE) es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida, los productos y servicios finales obtenidos. Esto se puede lograr a través de la implementación de diversas medidas e inversiones a nivel tecnológico, de gestión y de hábitos culturales en la comunidad.

Un ejemplo que puede resultar sencillo de comprender es el de las ampolletas, que se ilustra en la Tabla 1:

TECNOLOGÍA	 LÁMPARAS INCANDESCENTES	 LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS (FC)
Potencia demandada a la red eléctrica	100 w	20 w
Cantidad de luz	1.370 lúmenes	1.370 lúmenes
Horas de uso por año	1.460 horas	1.460 horas
Costo del uso por año	\$18.538 aprox.	\$3.708 aprox.

### BENEFICIOS GENERALES DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Apoya el crecimiento del país de forma sustentable.
- Reduce los costos monetarios y gastos en energía consumida en su vivienda.
- Menores impactos en el medio ambiente.
- Ayuda a frenar el cambio climático al reducir las emisiones de monóxido de carbono producto del consumo energético.
- Mejora la calidad del aire, reduce la contaminación y disminuye los daños a la salud.

La eficiencia energética tiene beneficios económicos ¡produce ahorros!

¡Usando bien la energía todos ayudamos a que Chile crezca!

Más información en: Guía Residencial de Eficiencia Energética de la Comisión Nacional de Energía, año 2009, Programa País Eficiencia Energética. Fundación Chile.

### ¿POR QUÉ USAR BIEN LA ENERGÍA EN EL HOGAR?

Buenos hábitos de consumo energético, a nivel residencial, pueden reducir el consumo de energía (gas y electricidad) a nivel residencial entre un 10% y un 20%. Lo que se traduce en un ahorro mensual de dinero en el pago de la cuenta de gas y electricidad.

### ¿CÓMO PODEMOS SER EFICIENTES EN EL HOGAR?

Tome la iniciativa, siga esta guía práctica de eficiencia energética en el hogar. Aquí encontrará consejos prácticos, el significado del etiquetado energético y un autodiagnóstico para que te califiques como eficiente.

### CUENTAS QUE SE CANCELAN MENSUALMENTE A NIVEL RESIDENCIAL

En nuestros hogares debemos pagar varias cuentas mensualmente. A continuación se detallan los ítems que los proveedores de electricidad, gas y agua nos cobran mensualmente.

1 Número de Cliente

Sirve para identificar al consumidor en la base de datos de la compañía. Con este es posible obtener la información de la facturas.

2 Período de lectura

Representa el intervalo de tiempo (aproximadamente un mes) en el que se ha registrado el consumo de energía eléctrica.

3 Consumo de energía

Corresponde al periodo de energía eléctrica consumido ese mes por su hogar, está expresado en kilowatts-hora (kwh). Su valor se obtiene de la resta de: (Lectura actual – Lectura anterior).

4 Fecha próxima lectura

Es una fecha estimada que le indica que día pasaría el funcionario de la empresa eléctrica registrando una nueva lectura de su medidor.

5 Cobros facturados

cargo fijo: Corresponde a los costos que tiene la compañía distribuidora por despachar su cuenta, enviar a un funcionario a tomar el estado de su medidor y otros costos administrativos.  
energía base: Es el cobro de energía.

6 Total a pagar

Corresponde a la suma de todos los costos asociados: cargo fijo, consumo de energía eléctrica y otros cargos como saldo anterior si existiera, intereses, ajuste de sencillo, etc.

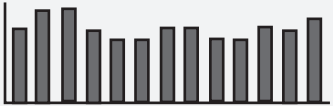
### INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Su Número de Cliente es: XXXXXX-X 1

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXX

<p><b>Detalle de sus compensaciones</b></p> <p>XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX</p>	<p><b>Detalle de sus lecturas</b></p> <p>- Período de lectura 2 04 de JUL 2011 al 03 AGO 2011</p> <p>XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXXX</p> <p>Consumo 3 XXXXX</p> <p>Fecha estimada de la próxima lectura: 02/09/2011 4</p>
---	--

<p><b>Detalle de su suministro</b></p> <p>XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXX</p>	<p><b>Detalle de su cuenta 5</b></p> <table><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXX</td><td>\$</td><td></td><td>XXX</td></tr></table>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX	XXXXXXXXXXXX	\$		XXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX																																	
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														
XXXXXXXXXXXX	\$		XXX																														

<p><b>Detalle de sus consumos</b></p>  <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX</p>	<p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>6 Total a pagar \$ 42.000</p>
---	--

GAS NATURAL

1 Número de Cliente

Sirve para identificar al consumidor en la base de datos de la compañía. Con este es posible obtener la información de la facturas.

2 Período de lectura

Representa el intervalo de tiempo (aproximadamente un mes) en el que se ha registrado el consumo de gas.

3 Consumo leído

Corresponde al registro de consumo de gas en 1 mes, se mide en m<sup>3</sup>.

4 Factores de corrección

Corrigen el volumen registrado en el medidor de las condiciones estándar de presión y temperatura y poder calorífico.

5 Consumo equivalente facturado

6 Total del consumo

Corresponde al producto del consumo equivalente y el precio por cada m<sup>3</sup> de gas natural.

7 Total factura

Corresponde a la suma de todos los cargos asociados a la factura de gas natural antes de aplicar el IVA.

INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Su Número de Cliente es: XXXXXX-X 1

XXXXXXX  
XXXXXXXXX  
XXXXXXX

**Detalle de consumo**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Período de consumo: XXXXXX a XXXXXXXX 2

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Lectura actual XXXXXXXXXXXXXXXX 3

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX


**Infórmese**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX

**Detalle de cuenta**

6 Servicio de Gas	\$	XXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	\$	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	\$	XXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	\$	XXXXXX
<b>7 TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$</b>	<b>XXXXXX</b>

**Gráfico de consumo**



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXX

AGUA POTABLE

1 Número de Cliente

Sirve para identificar al consumidor en la base de datos de la compañía. Con este es posible obtener la información de la facturas.

2 Período de lectura

Sirve para identificar al consumidor en la base de datos de la compañía. Con este es posible obtener la información de la facturas.

3 Consumo de agua potable

Corresponde al costo mensual de los metros cúbicos de agua consumidos.

4 Recolección aguas servidas

Corresponde al costo asociado al proceso de recolectar y llevar las aguas servidas a las plantas procesadoras. Este es aplicado a los metros cúbicos de agua consumidos.

5 Tratamiento aguas servidas

Corresponde al monto mensual asociado al proceso de descontaminar las aguas servidas producidas por el usuario. Este es aplicado a los metros cúbicos de agua consumidos.

6 Metros cúbicos

Corresponde al consumo de agua mensual en metros cúbicos.

7 Total a pagar

Corresponde a la suma de todos los costos asociados: cargo fijo, consumo de agua potable, tratamiento aguas servidas, recolección aguas servidas y otros cargos como cargo anterior si existiera, intereses, etc.

INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

1 Su Número de Cliente es: XXXXXX-X

TOTAL A PAGAR		XXXXXX
VENCIMIENTO		XXXXXXXXXXXXXX

DETALLE DE CUENTA	6 metros cúbicos	monto (\$)
CARGO FIJO	xxxx	xxxx
CONSUMO AGUA POTABLE	xxxxx	xxxx
RECOLECCIÓN AGUAS SERVIDAS	xxx	xxxx
TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS	xxx	xxxx
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	xxxx	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	xxxx	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	xxxxx	
TOTAL A PAGAR		XXXXX

3

4

5

7

CONSUMO ÚLTIMOS 13

DETALLE DEL CONSUMO

2 LECTURA ACTUAL

XXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

INFORMA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXX

### CONSEJOS PRÁCTICOS

#### USE EFICIENTEMENTE LA ELECTRICIDAD:

1. Apagar luces y desenchufar aparatos que no se están usando.
2. Cambiar las ampolletas incandescentes por ampolletas de alta eficiencia.
3. Iluminar directamente las áreas de trabajo con la intensidad adecuada, y no derrochar iluminación en los pasillos.
4. Las lámparas halógenas de pie son, en general, bastante consumidoras de energía. Si es posible, baje la intensidad de la iluminación hasta obtener una iluminación suficiente.
5. Apague siempre la pantalla del computador o configúrelo en la opción de ahorro.
6. Abra el refrigerador sólo cuando sea necesario. Si tiene que sacar varios alimentos, hágalo de una vez.
7. Si planea salir de su vivienda por un tiempo, considere dejar apagado el refrigerador. Los refrigeradores son grandes consumidores de energía, así que al apagarlos puede tener como resultado ahorros significativos;

si decide apagarlo, no olvide dejar la puerta abierta. Tampoco olvide no dejar alimentos que se puedan descomponer.

8. Su refrigerador puede ser ineficiente por su antigüedad. Si su refrigerador tiene más de 10 años de antigüedad, el consumo de éste es aproximadamente el doble de uno nuevo.
9. Organizar el planchado de ropa de manera de hacerlo la menor cantidad de veces por semana, de preferencia en las mañanas.
10. Al lavar, llene completamente su lavadora de ropa de esta manera logrará ahorros en electricidad y agua.

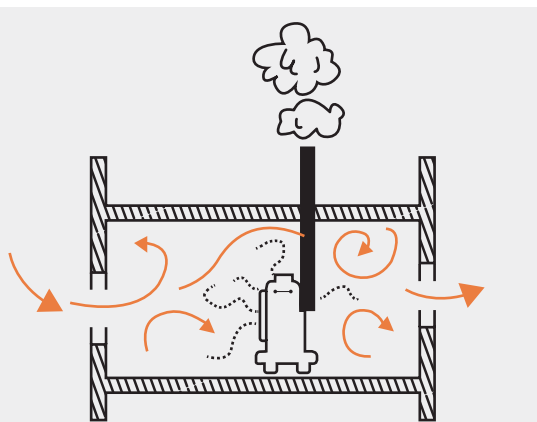


FIGURA # 24. VENTILACIÓN DE ESPACIOS DONDE SE PRODUCE COMBUSTIÓN (ESTUFAS Y COCINAS)

#### USE EFICIENTEMENTE EL GAS EN LA COCINA:

1. Cocine con la llama justa: si la llama sobrepasa el fondo de la olla, pierde energía.
2. No olvide tapar las ollas: La cocción será más rápida.
3. Prefiera la utilización de olla a presión para la cocción de sus alimentos; ahorrará tiempo y energía.
4. Si calienta mucha agua, guarde en un termo la que no utilice.
5. Aproveche al máximo la temperatura del horno: Asegúrese de que cierre bien, y que la goma que sella la puerta del horno esté en buen estado.
6. Preocúpese de limpiar los quemadores: Si están sucios, demoran la cocción de los alimentos y aumenta su consumo de gas.

### USE EFICIENTEMENTE EL GAS CON EL AGUA CALIENTE:

1. Cuando no use agua caliente, apague la llama del piloto del calefont, el piloto puede llegar a gastar hasta 105 kg. de gas licuado en un año.
2. Regule la temperatura del agua desde el calefón; si agrega agua fría, pierde energía.
3. Si su calentador de agua (calefón, caldera o termo) posee termostato ajústelo a unos 46°C o menos; a esta temperatura se produce agua caliente para la mayoría de los usos, recuerde que al mezclar el agua caliente con agua fría, se pierde calor, energía y dinero.
4. Realice una mantención periódica del calefón, así aprovecha mejor su potencia. Inyectores tapados, intercambiador de calor sucio y sarro en el serpentín, afectan su rendimiento.
5. Instale el calefón cerca de donde use agua caliente; si está muy lejos, pierde temperatura y obliga a regular el calefón a mayor potencia, gastando más energía.

6. No utilice agua caliente en su lavadora. Los actuales detergentes logran excelentes resultados con agua fría y desgastan menos tu ropa.

### USE EFICIENTEMENTE EL GAS CON LA CALEFACCIÓN:

1. Elija una estufa o calefacción adecuada al tamaño del recinto que quiere calefaccionar.
2. Si tiene calefacción con termostato, no prenda y apague a cada rato, porque gastará más energía.
3. No tape los radiadores o artefactos eléctricos con muebles o cortinas, ya que el calor fluirá con mayor dificultad en la habitación.
4. Ajuste bien puertas y ventanas con aislantes. Si es posible, invierta en doble vidrio.
5. Si utiliza estufas de gas de llama abierta (por lo general estufas radiantes) debe asegurarse que exista una buena ventilación, estas estufas consumen oxígeno y además arrojan vapor de agua, y gases de combus-

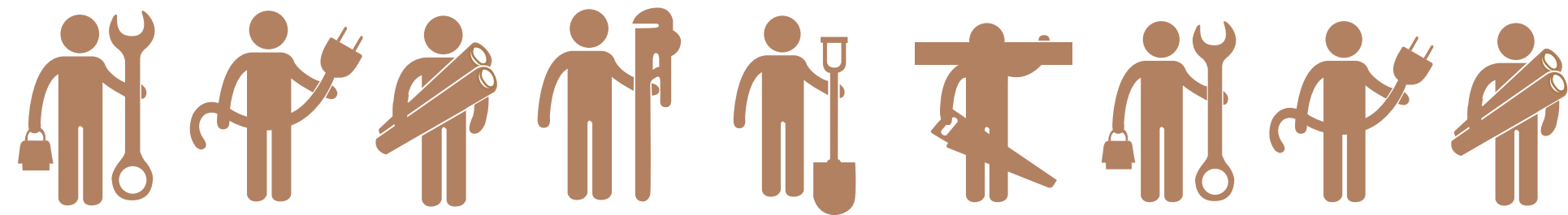
ción al interior de los recintos. Revise que su hogar tenga un buen nivel de ventilación. Quizás no ahorrará energía, pero su familia estará más segura y sana.

6. Verifique que la techumbre de su vivienda se encuentra debidamente aislada. Acceda al entretecho y mida el espesor y verifique que el aislante este bien instalado. Como el calor tiende a subir, un techo mal aislado puede ser el principal responsable de que nuestras casas sean frías y costosas de calefaccionar.

7. Un par de ventanas abiertas por sólo 15 o 20 minutos bastan para renovar el aire del hogar. Ventilar por más tiempo es inútil y se pierde el calor que tanto cuesta generar.





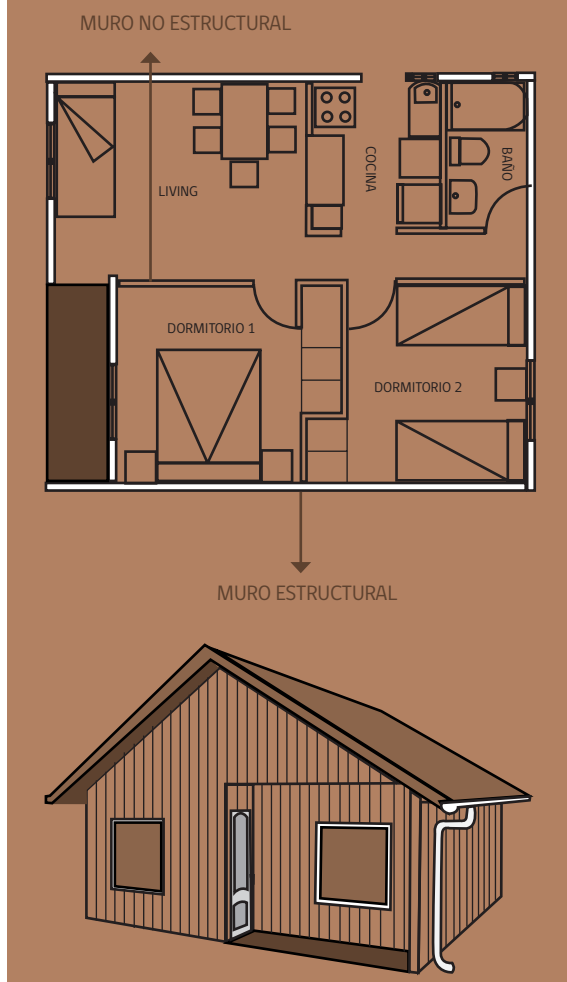


# CAPÍTULO 5 >>

RECOMENDACIONES

# CAPÍTULO 5 >> RECOMENDACIONES

## ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES



## ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES:

1. Su vivienda está formada por una estructura resistente y por tabiques no estructurales. Cuando usted haga ampliaciones o modificaciones interiores, no debe picar o cortar los elementos estructurales (pilares, vigas, enmaderación de techumbres, diagonales, tensores de fierro, etc.); puede quitar los tabiques o elementos no estructurales, pero en todo caso es recomendable consultar previamente a un profesional calificado, ya que de otra forma se obtendrán malos resultados que traen como consecuencia problemas de tipo técnico, estructural, estético, de costo, legales y de ordenanza municipal.
2. Es importante al efectuar una modificación o reparación que signifique una alteración de muros, tabiques, pavimentos o jardines, por pequeña que sea, consultar siempre los planos de arquitectura, estructura e instalaciones de la casa. De esta manera se evita que por desconocimiento de un problema mínimo pueda derivarse en uno mucho mayor o más serio.
3. Se debe conocer muy bien la exacta ubicación y funcionamiento de llaves de paso de agua, gas y tableros generales de electricidad, de modo que cuando se produzca un problema relacionado con alguna de las instalaciones sepa cómo actuar. Es imprescindible instruir de esto a todos los ocupantes de la vivienda. En caso de que su vivienda cuente con otras instalaciones se deben tomar las mismas precauciones.
4. Como medida práctica, siempre es conveniente mantener un duplicado de cada una de las llaves de la casa en un lugar visible o en manos de algún familiar o vecino de confianza.
5. En el caso de pavimentos (cerámica - flexit) es importante que no lo sobrecargue, dado que el peso de estos puede quebrar las palmetas.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:

1. No recargue la instalación eléctrica. Para cualquier ampliación o transformación consulte a un instalador autorizado.
2. No conecte más de dos artefactos a un mismo enchufe.
3. No conecte radios al enchufe del baño y, en general, evite usar artefactos eléctricos si sus manos o el pavimento del recinto están mojados.
4. Tenga en su casa una manguera de jardín corriente con su correspondiente copla de enroscar en buenas condiciones. Podrá ser útil en caso de accidentes con fuego o principios de incendio. Si esto ocurre, abra la llave del agua al máximo y dirija el chorro hacia la base del fuego.
5. Si instala protecciones en las ventanas, cuide de que a lo menos una de ellas, ojalá la más alejada de la puerta de acceso a la vivienda, sea abisagrada para que pueda ser utilizada como salida de emergencia en caso de necesidad.

Si en algún momento deseara realizar una ampliación de su casa, será necesario realizar un nuevo diseño de planos y presentar otro expediente en la Dirección de Obras Municipales. Además obtener su aprobación para realizar la construcción propiamente tal, independientemente de si lo haga con un equipo de maestros con experiencia o un contratista del rubro. Para esto requerirá de un arquitecto que lo asesore y le diseñe el proyecto de ampliación.

## SET DE HERRAMIENTAS DOMÉSTICAS

Para reparaciones simples, será muy útil contar con una caja de herramientas en su casa, con:

### 1.- DESATORNILLADOR DE PALETA Y CRUZ



### 2.- MARTILLO



### 3.- HUINCHA DE MEDIR



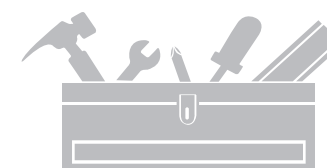
### 4.- CAIMÁN



### 5.-ALICATE

# CALENDARIO DE MANTENCIÓN

ACTIVIDADES	FRECUENCIA	ESTACIÓN DEL AÑO / MESES															
		VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
<b>1. PINTAR</b>																	
▪ Muros exteriores	Cada 3 años																
▪ Puertas, ventanas y marcos	Cada 2 años																
▪ Rejas, canales, bajadas de agua	Cada 2 años																
▪ Muros interiores y cielos	Según estado																
▪ Maderas exteriores	Según estado																
<b>2. LIMPIAR</b>																	
▪ Techumbre, cubierta, bajadas de aguas lluvias y canales	2 veces al año																
▪ Ventanas, drenajes y rieles	Anual																
▪ Sifones de lavamanos y lavaplatos	Anual																
▪ Inyectores cocinas y calefón	2 veces al año																
<b>3. LUBRICAR</b>																	
▪ Bisagras y cerraduras de puertas y ventanas	2 veces al año																
▪ Burletes puertas	Anual																



O LLAME A CHILE ATIENDE AL 101 OPCIÓN 3

# CALENDARIO DE MANTENCIÓN

ACTIVIDADES	FRECUENCIA	ESTACIÓN DEL AÑO / MESES											
		VERANO			OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA		
		DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
<b>4. REVISAR</b>													
• Techumbres, canales, entretecho y aleros	Anual												
• Muros exteriores	2 veces al año												
• Grifería y piezas de goma	Anual												
• Fitting del estanque WC	2 veces al año												
• Tapa cámara alcantarillado	Anual												
• Muros con llaves de agua y salidas de cañerías	Anual												
• Cerraduras de puertas, ventanas y rejas	Anual												
• Burletes de puertas y ventanas	Anual												
• Terreno y obras exteriores	Anual												
• Instalación eléctrica	Anual												
• Muebles de cocina, clóset	Anual												
• Sellos puertas y ventanas	2 veces al año												
• Sellos muro, ducha	Anual												
• Sellos lavamanos, muro	Anual												
• Sellos lavaplatos	Anual												
• Sellos cerámicas de pisos y de muros	Anual												
<b>5. FUMIGAR</b>													
• Interior y exterior	Anual												
• Tapa cámara alcantarillado	Anual												

PARA MAYOR INFORMACIÓN INGRESE A [WWW.MINVU.CL](http://WWW.MINVU.CL)

### DERECHOS Y DEBERES DEL PROPIETARIO

#### FSV I Y II

**Subsidio de compra o construcción de vivienda, para familias vulnerables. No requiere ahorro por parte de la familia.**

##### 1. Uso de la vivienda

La vivienda obtenida por subsidio del Estado debe ser habitada personalmente por el beneficiario y/o su grupo familiar, por al menos 5 años contados desde el día de la entrega de la casa (recepción de las llaves). Ésta deberá ser la vivienda habitual del grupo familiar, no pudiendo ser usada como segunda vivienda o en forma esporádica.

##### 2. Prohibición de venta de la vivienda

Por un plazo de 5 años, el beneficiario de la vivienda obtenida por subsidio del Estado, tendrá prohibición de vender, gravar o realizar algún tipo de contrato de cesión de usos, sin previa autorización del SERVIU.

Las prohibiciones de venta serán inscritas en el respectivo registro de la vivienda subsidiada en el Conservador de Bienes Raíces.

##### 3. Infracciones

La infracción por parte del beneficiario de cualquiera de las prohibiciones anteriores, dará derecho al SERVIU para exigir la restitución de la totalidad del dinero recibido por medio del subsidio.

Para resguardar el cumplimiento de las obligaciones, el beneficiario del subsidio deberá constituir una hipoteca sobre el inmueble adquirido, a favor del SERVIU. Transcurrido el plazo de 5 años de vigencia de las prohibiciones, la vivienda será liberada de la hipoteca, pasando a ser totalmente propiedad del beneficiario y libre de las restricciones antes descritas.

#### DS 40

**Subsidio de compra o construcción de viviendas para familias emergentes. Requiere ahorro por parte de la familia, para completar el costo de la vivienda.**

##### 1. Uso de la vivienda

La vivienda obtenida por subsidio del Estado debe ser habitada personalmente por el beneficiario y/o su grupo familiar, por al menos 5 años contados desde el día de la entrega de la casa (recepción de las llaves). No podrá dársele a la vivienda otro destino que no sea habitacional.

##### 2. Prohibición de venta

Por un plazo de 5 años, la vivienda adquirida con subsidio DS 40, tiene prohibida su venta, desde su inscripción correspondiente en el Conservador de Bienes Raíces.

Sin embargo, el SERVIU autorizará la venta de la vivienda, bajo la condición de que el pago del precio de venta se efectúe al contado y éste se destine a la adquisición de una nueva vivienda económica que reúna los requisitos, características y condiciones determinadas en el D.F.L. N°2.

**Los beneficiarios de una vivienda, se encuentran protegidos frente a fallas o defectos que presente la construcción de su casa o departamento, por un período que va desde tres años hasta diez años, según sea el tipo de daño. (Artículo 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones).**

# BIBLIOGRAFÍA

- 1» Manual de Uso y Mantenimiento para una Vivienda Sana, Precauciones para evitar los problemas más recurrentes de la Vivienda. Desarrollo de una metodología para prevenir la ocurrencia de patologías en las viviendas sociales. Del Instituto de la Construcción / INNOVA CHILE / Cámara Chilena de la Construcción y MINVU. Año 2005.
- 2» Guía Residencial de Eficiencia Energética de la Comisión Nacional de Energía, año 2009, Programa País Eficiencia Energética. Autor: Fundación Chile.
- 3» Guía de consejos prácticos para el uso eficiente de energía, Usa bien la Energía sigue la corriente, Programa País Eficiencia Energética, Programa Chile Sustentable. (s/año)
- 4» Guía de cuidado y mantención de la vivienda, de CONAVICOOP. (s/año).
- 5» Manual de Uso y Mantención de la vivienda, de los SERVIU regionales, año 2007.
- 6» La Vivienda Energética, Manual del Propietario, Fundación Chile. (s/año).
- 7» Fichas para guiar la reparación de viviendas dañadas, del Programa de Reconstrucción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, año 2010.



**CONSTRUCTORA A CARGO  
DE LA POSTVENTA:**

.....

.....

.....

Nombre de contacto:

.....

Teléfono:

.....



# COMPROMISO

## Chile Unido Reconstruye Mejor

Yo, \_\_\_\_\_ Rut, \_\_\_\_\_ ,  
domiciliado/a en \_\_\_\_\_ ,  
me comprometo a mantener y cuidar mi vivienda, siguiendo las  
indicaciones y recomendaciones recibidas a través del Manual de  
Mantenimiento de la Vivienda.

\_\_\_\_\_  
Lugar / fecha

\_\_\_\_\_  
Firma beneficiario/a





Ministerio de  
Vivienda y  
Urbanismo

Gobierno de Chile

MINVU  
AGO. 2012  
[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)

ISBN: 978-956-76



9 789567 667676