



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en su página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

## Conceptos Básicos de Plomería

La plomería es la instalación, mantenimiento y reparación de los conductos de agua y otros fluidos, así como de otros servicios sanitarios y de calefacción en las viviendas o construcciones.

La plomería ha existido por más de 8,000 años, comenzando con canales y tuberías hechos de barro y paja. Los materiales de los sistemas de plomería han cambiado considerablemente, pero los principios básicos de plomería siguen siendo prácticamente los mismos. El agua limpia y potable se lleva hasta su casa por presión; el agua se usa en una de las instalaciones y sale de la casa a través del sistema de drenaje por medio de la gravedad.

### Suministro de agua

El sistema para el suministro de agua lleva agua fría a la casa por presión. El agua es llevada en la tubería a través de una línea de abastecimiento principal, que normalmente tiene un diámetro de 3/4" a 1 1/2". Si la casa tiene un sistema para filtrar o suavizar el agua, será más efectivo si se coloca cerca del lugar donde el suministro de agua entra a la casa. Después de entrar a la casa llega a la cisterna o al tinaco, y parte del agua es desviada hacia el calentador de agua. En este momento las líneas de agua caliente y fría, que por lo general tienen un diámetro de 1/2" o 3/4", se conectan hacia las diferentes instalaciones de la casa. Las pequeñas líneas de suministro, normalmente de un diámetro de 1/2", se usan para llevar agua desde los tubos hacia las instalaciones.

### Sistema de drenaje, desagüe y ventilación

Después de ser usada, el agua es transportada fuera de la casa por la gravedad a través de tuberías cuyos diámetros varían de 1 1/4" a 6". El tamaño del tubo de desagüe depende del tamaño de la instalación, y las instalaciones más importantes tienen tubos de desagüe más grandes. El drenaje de cada instalación tiene un céspeol. Algunos céspeoles están integrados en la instalación, como en la taza de baño, otros están formados por secciones curvas en los tubos de desagüe. Los céspeoles tienen una pequeña columna de agua que actúa como sello para evitar que los gases del alcantarillado regresen a la casa.



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en su página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

## Herramientas necesarias

Prepárate para la mayoría de las actividades de plomería con las siguientes herramientas:

- Destapacaños
- Arco
- Llave Ajustable (Perica)
- Llave Stillson
- Lima Redonda y/o Plana
- Llave de Extensión
- Desarmador Plano y/o Cruz
- Nivel
- Martillo
- Cincel
- Cepillo de Alambre
- Espátula
- Cutter
- Llaves Allen
- Flexómetro
- Corta tubo
- Avellanador
- Soplete
- Lija
- Soldadura
- Pasta
- Llave para Lavabo
- Cinta Teflón



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en su página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

## Reparación de una llave mezcladora

### Identificación del tipo de llave

El primer paso para reparar una llave agua es determinar de qué tipo es. Para controlar el flujo de agua fría y caliente, las llaves mezcladoras tienen dos manijas y un empaque en cada árbol, que hace presión contra el asiento de la válvula. Cuando la llave se abre, el empaque se levanta y el agua fluye hacia el grifo. Cuando la llave se cierra, el empaque queda apretado contra el asiento de la válvula, y el flujo de agua se interrumpe.

- Desarmar y revisar

- 1.- Para no rayar los accesorios decorativos, forra las quijadas de las pinzas.
- 2.- Corta el suministro de agua. En la mayor parte de los baños la llave de paso auxiliar está debajo del lavabo. Si no es el caso, corte el agua desde la llave de paso principal. Abra la llave para comprobar que, efectivamente, ya no sale agua.
- 3.- Saca el tornillo que sujeta el maneral por su parte superior y tire de éste o levántalo haciendo palanca. Algunos manerales tienen un capuchón decorativo que cubre el tornillo; si es el caso, haga palanca con un destornillador pequeño para quitarlo.
- 4.- Quita la tuerca de retención. Desenrosca el conjunto del árbol y sepáralo del cuerpo de la llave.
- 5.- Revisa el estado del empaque, y si tiene marcas, está gastado o agrietado, cámbialo.
- 6.- Revisa el estado del empaque "O" (orin), y si está gastado, quebrado o partido, cámbialo.
- 7.- Comprueba que el asiento de árbol no presente marcas o hendiduras, y si está gastado, repáralo o cámbialo.



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en sus página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

- Cambio de un empaque

- 1.- Saque el tornillo del árbol y desecha el empaque viejo.
- 2.- Limpia el asiento de la válvula y el árbol con una lija o fibra de acero.
- 3.- Reemplaza el empaque viejo por otro que sea exactamente del mismo tamaño. Procure no apretar demasiado el tornillo ni deformarlo.

- Cambio de un empaque O

- 1.- Sujeta el empaque O para deslizar la hoja de un destornillador por debajo de él. Dale vueltas para sacarlo del vástago.
- 2.- Coloca un empaque O nuevo, insertándolo en la ranura donde estaba el viejo. Para que selle correctamente, el empaque O nuevo debe ser del mismo tamaño que el anterior.

- Rearmado

- 1.- Coloca el conjunto del árbol en el cuerpo de la llave de agua. Si entre el árbol y la tuerca de retención hay cordón para sellar, retíralo y coloca otro nuevo.
- 2.- Vuelve a instalar la tuerca de retención y apriétala.
- 3.- Vuelve a instalar la manija, el tornillo y la tapita que lo cubre.
- 4.- Abre la llave de paso de agua y compruebe si el grifo funciona y no gotea.



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en su página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

## **Mantenimiento de su calentador de agua**

La mayoría de la gente no presta mucha atención a su calentador de agua; sólo abren la llave esperando que salga agua caliente. Mantén tu calentador en las mejores condiciones de funcionamiento dándole un mantenimiento sencillo. Todo lo que necesitas son unos pocos elementos caseros y alrededor de una hora de tiempo.

### **Revisa la válvula de seguridad cada seis meses**

Los calentadores de agua tanto eléctricos como de gas cuentan con un dispositivo de protección llamado válvula de seguridad. Si se produce un exceso de presión dentro del tanque, la válvula de seguridad se abre y disminuye la presión. Si la válvula no funciona bien, el tanque puede llegar a estallar a causa de la sobrepresión. Para revisar la válvula de seguridad:

- 1.- Corta el suministro de electricidad o de gas al calentador.
- 2.- Cierra la entrada de agua fría.
- 3.- Ubica la cubeta de tal manera que recoja el agua de la válvula de seguridad.
- 4.- Jala la palanca de la válvula. Deberás oír un chorro de aire leve o ver que sale un poco de agua y vapor de la válvula de seguridad. Si no es así, vacía el tanque y reemplaza la válvula.

### **Purga el tanque cada seis meses**

El sedimento acumulado en el tanque puede reducir la eficiencia del calentador y también tapar la tubería. Evita estos problemas y prolonga la vida útil de tu unidad purgando el tanque cada vez que revises la válvula de seguridad. Para purgar el tanque:

- 1.- Corta el suministro de electricidad o de gas al calentador.
- 2.- Cierra la entrada de agua fría.



**IMPORTANTE:** Estas guías prácticas se proporcionan como un servicio de Ferretería FLG a los usuarios registrados en sus página electrónica. La información de los cursos prácticos está concebida para facilitar los trabajos en casa. Las herramientas, los productos, los materiales, las técnicas, los códigos de construcción y las normativas locales pueden cambiar; por ello, Ferretería FLG no se hace responsable de errores u omisiones, o del resultado de ningún proyecto. El lector debe tomar las medidas de precaución razonables, seguir los códigos y las normas correspondientes y, sobre todo, consultar con un profesional si tiene dudas sobre algún procedimiento.

- 3.- Conecta una manguera de jardín a la válvula de drenaje del tanque.
- 4.- Coloca el extremo de salida de la manguera en un lugar que no vaya a resultar dañado por el agua hirviendo.
- 5.- Con la válvula de seguridad abierta, abre el drenaje y permite que el tanque se vacíe por completo; de este modo te asegurarás de haber extraído todo el sedimento posible.
- 6.- Cierra la válvula de drenaje del tanque, desconecta la manguera y cierra la válvula de seguridad.
- 7.- Abre todas las llaves de agua caliente de la casa, así como la entrada de agua fría al tanque.
- 8.- A medida que el agua empiece a salir de ellas, vaya cerrando las llaves de agua caliente. Una vez que todas estén cerradas, restablece el suministro de electricidad o de gas al calentador de agua.

Con estas simples tareas de mantenimiento cada seis meses, tu calentador de agua permanecerá en óptimas condiciones de funcionamiento durante años.