

## Manual 10

# Gasfitería básica

### DEFINICIÓN

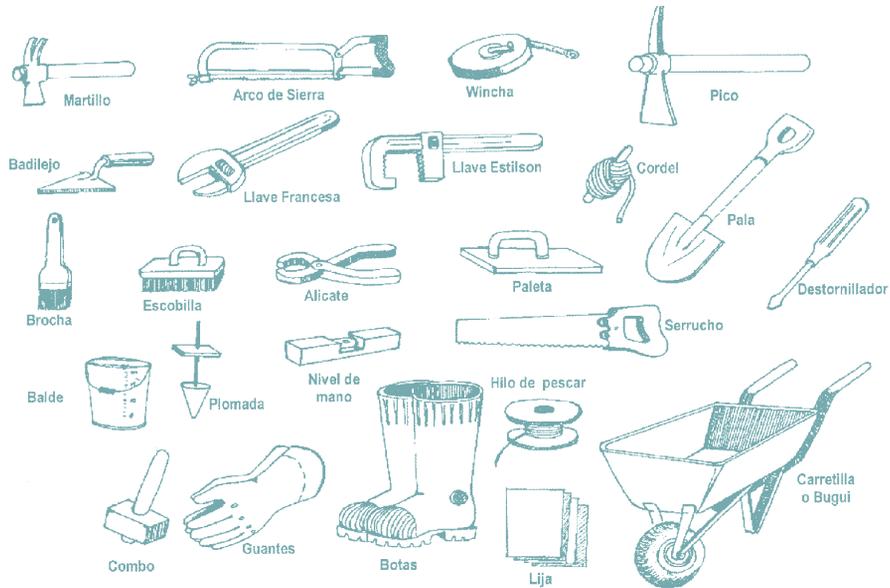
La gasfitería es el arte de instalar y reparar las instalaciones sanitarias, como son las tuberías, llaves, válvulas etc. Estos elementos, unidos todos entre sí, permiten conducir el agua limpia y las de desagüe por hogares, escuelas, centros de salud y toda la distribución de la red.

Es necesario revisar constantemente el adecuado funcionamiento de nuestro sistema de agua potable tanto del que abastece a toda la comunidad así como el que ingresa a nuestras viviendas para garantizar una larga vida a todo el sistema.

Cuando observemos que alguna parte del sistema se encuentra malograda, debemos repararla en el menor tiempo posible.

Las fallas más comunes en el sistema de abastecimiento son: **roturas y/o rajaduras de tuberías y accesorios**, y en las conexiones domiciliarias son: **los deterioros de los grifos o las válvulas de paso y los atoros**. Estos deben ser reparados utilizando un procedimiento correcto y con el uso de los materiales adecuados para la instalación, reparación de tuberías y accesorios con la finalidad de tener siempre operativo nuestro sistema y disponer del agua.

## Materiales y herramientas de gasfitería y albañilería básica:



## Además debemos contar con:

- Pintura anticorrosiva
- Cinta de teflón
- Pegamento
- Cemento

## 1. Cambio de tuberías

Es necesario cambiar las tuberías rotas ya que pueden ser una puerta para el ingreso de bacterias y bichos al agua que luego pueden dañar nuestra salud.

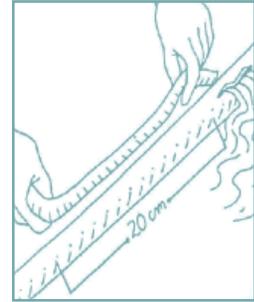
### Procedimiento:

- Identificar terrenos húmedos por donde está instalada la red de tuberías.
- Desenterrar la tubería abriendo una zanja para verificar si hay fuga o no en la instalación.





**C.** Si encontramos una fuga de agua, debemos cerrar la válvula de compuerta y/o la válvula de control en el tramo donde se ha detectado la avería.



**D.** Tomar la medida desde la rajadura, a una distancia de 20 cm a cada lado, luego cortar y sacar la parte afectada.

**E.** Cortar del mismo tamaño de una tubería nueva (40 cm) y probar que el tamaño de las uniones de los tubos se adapten o encajen en forma adecuada a la tubería principal.



**F.** Limpiar y limar la parte interna y externa de la tubería cortada. De igual forma limpiar los 2 niples y las tuberías.

**G.** Echar pegamento especial para PVC aplicándolo en la parte interior y exterior de la unión (espiga del niple) en ambos lados, proceder a cambiar la tubería y girar la tubería un cuarto de vuelta.



**H.** Ajustándose en la posición adecuada se sostiene unos minutos para que se pegue bien.

**I.** Esperar que seque el tiempo necesario de acuerdo a las especificaciones del pegamento y/o el tiempo aproximado de una hora.

**K.** Probar la tubería, abriendo la válvula para dejar que pase el agua. Si se comprueba que no hay fugas, cubrir la tubería con tierra libre de piedras y luego se compacta el suelo.



**L.** Finalmente, volver a reinstalar el servicio.

## 2. Reparación de la estructura de la captación o reservorio

Si observa la presencia de rajaduras debemos realizar lo siguiente:



- Preparar una mezcla de cemento con arena fina, en una proporción de 1 a 1, es decir, agregar la misma cantidad de cada uno y mezclarlos agregando un poco de agua hasta formar una masa suave.

- Humedecer la parte donde se observa la rajadura.



- Aplicar la mezcla preparada sobre la rajadura .

### Pileta pública:

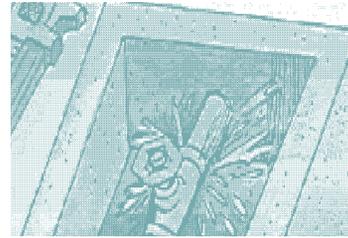
Si en nuestra pileta se presentan rajaduras debemos preparar y aplicar la mezcla de la misma forma descrita para la reparación del reservorio.



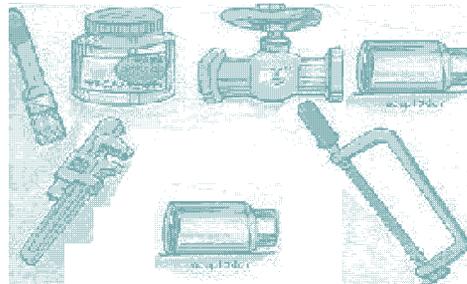
### RECOMENDACIONES

- La válvula de control domiciliaria debe contar con una tapa de concreto. La válvula siempre debe estar seca para evitar que se oxide.
- Esta caja debe tener un dren para evitar que se deposite el agua de lluvia por infiltración.

## PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR UNA VÁLVULA DE CONTROL EN EL RESERVORIO



Si observamos que hay fugas en la válvula de control debemos cambiarla y preparar la siguientes herramientas:



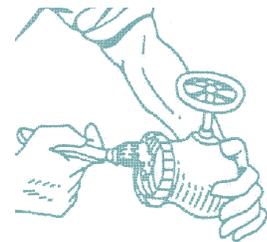
Debemos realizar los siguiente pasos:



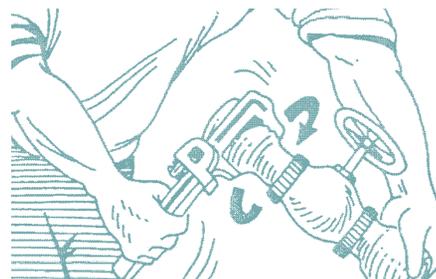
- A. Interrumpir el paso del agua en la válvula de control principal y/o la más cercana.
- B. Cortar la tubería en los extremos del adaptador, sacando la válvula.
- C. Limpiar los extremos de la tubería.



- D. Agregar pegamento a los extremos de la válvula y de los adaptadores.

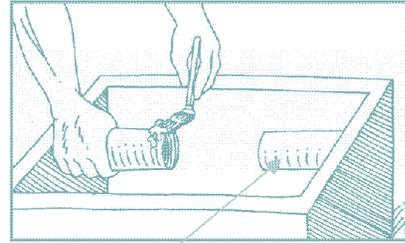


- E. Colocar los adaptadores en ambos lados de la válvula nueva, con cinta de teflón ajustando con la llave Stilson y francesa.



- F. Agregar pegamento a la campana de los adaptadores y a la espiga de la tubería.

Campana

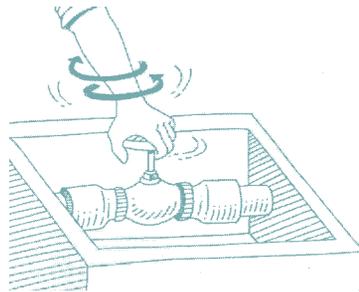


Espiga

- G. Colocar la nueva válvula juntando la campana del adaptador con la espiga de la tubería.

- H. Girar la mariposa a ambos lados.

- I. Esperar aproximadamente una hora hasta que se seque el pegamento.



Finalmente, hacer la prueba hidráulica necesaria. De existir fuga realizamos nuevamente el procedimiento. En caso contrario, reponemos el agua a la población.

### 3. Cambio en la conexión domiciliaria

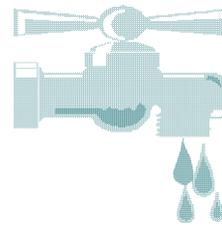
#### PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR LAS VÁLVULAS DOMICILIARIAS

El mismo procedimiento descrito para cambiar las válvulas de control de reservorio puede ser utilizado para cambiar una válvula de control domiciliaria.

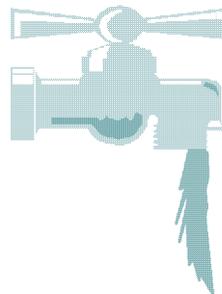
#### Cambio de caño o grifo:

##### RECUERDE QUE:

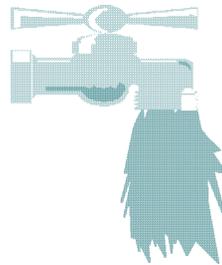
Si su caño gotea:  
pierde **80** litros de agua al día



Si el chorro es de:  
1.6 mm, pierde **180** litros de agua al día.



Si el chorro es de:  
3.2 mm, pierde **675** litros de agua al día.



Por eso debemos arreglar nuestros grifos y caños inmediatamente para ahorrar el agua y el costo de los insumos que se necesitan para obtener el agua potable.

Si observamos que los grifos de nuestras viviendas o piletas se encuentran goteando hay que repararlos de la siguiente manera:

## PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR EL GRIFO

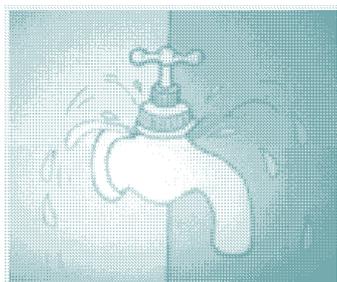
### A. Tipo esférico:

- Cerrar la válvula de paso.
- Desenroscar y sacar el grifo malogrado, utilizando una llave Stilson o francesa.
- Colocar una cinta de teflón en la rosca del grifo nuevo y luego enroscamos en la unión de la pileta.
- Probar que no exista fuga y esté bien hecha la unión. Si no hay ningún problema entonces abrir nuevamente la válvula de paso, y ya se encontrará listo para ser usado.



### B. Tipo mariposa:

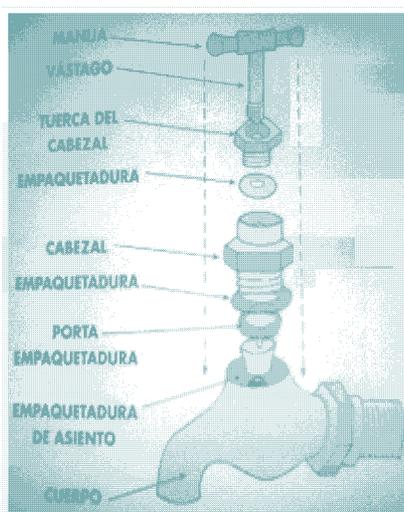
#### CUANDO SE OBSERVE FUGA DE AGUA POR EL GRIFO



**El vástago** al subir o bajar con la empaquetadura del asiento, hace funcionar el caño.

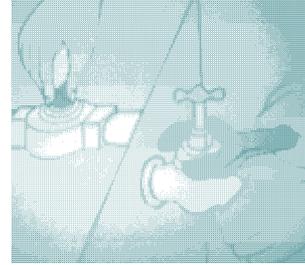
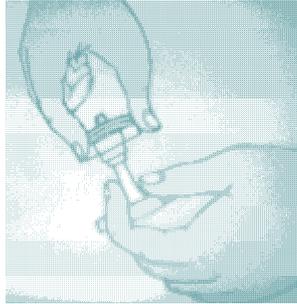
**El cabezal** aloja al vástago dejándolo subir o bajar para abrir o cerrar el caño

#### Partes de nuestro caño



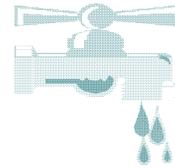
### Pasos a seguir:

- Cerrar la válvula y desarmar el caño con una llave francesa.



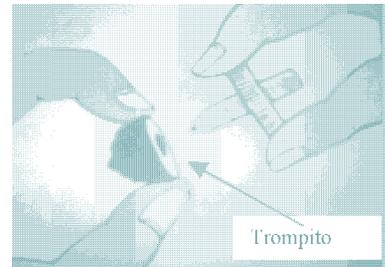
- Sacar la empaquetadura malograda y colocar una nueva.
- Ajustar el cabezal y abrir la válvula de paso para verificar el buen funcionamiento.

### Cuando se observe que el agua se pierde por goteo o chorreo:



- Desarmar nuestro cabezal y sacar la portaempaquetadura o trompito.

- Sacar la portaempaquetadura malograda o "trompito" y colocar una nueva.



- Finalmente, volvemos a armar nuestro caño, ajustamos el cabezal y abrimos la válvula de paso para verificar el buen funcionamiento.

**NOTA:** Se recomienda el uso del grifo de **tipo esférico** porque tienen un mayor tiempo de vida y comodidad de uso, pero si se malogra se tiene que cambiar por otro necesariamente, no se pueden arreglar.

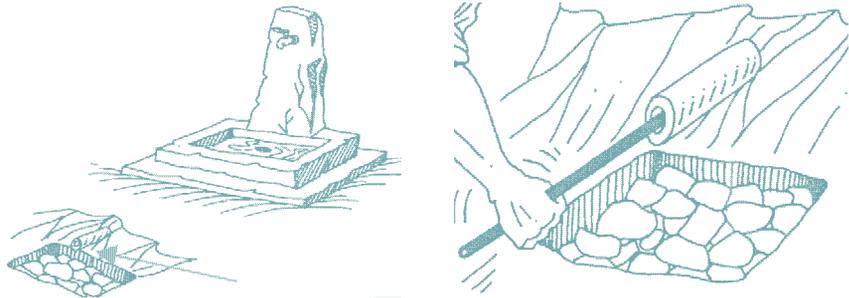
## PROCEDIMIENTOS PARA DESATORAR EL DESAGÜE DE LA BATEA

- A.** Limpiar las zonas aledañas a las coladeras o también llamados sumideros, ya que los atoros son causados por arrojar desperdicios como restos de comida (cáscaras, verduras, huesos, etc.), que pueden ingresar a través de los sumideros impidiendo el paso del agua sucia al desagüe.

- B.** Sacar los desperdicios utilizando una varilla en el sumidero, que impiden el paso del agua por el drenaje.



- C.** Si el atoro continúa, introducimos la varilla de desatoro por la salida de la tubería (pozo de precolación), tratando de sacar hacia fuera los desperdicios.



- D.** Finalmente, dejamos pasar abundante agua para facilitar el desatoro, y comprobar el paso libre del agua.

## PROCEDIMIENTO PARA HACER UNA CONEXIÓN DOMICILIARIA



- Ubicar y señalar el punto de la tubería donde se realizará la conexión.

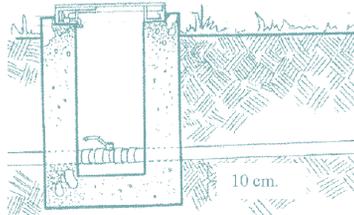
- Realizar el trazo y replanteo para solicitar el requerimiento de materiales a utilizar.
- Excavar la zanja desde el punto de conexión hasta la ubicación de la pileta.



- Cerrar la válvula que controla el tramo o la zona donde se realizará el trabajo
- Desaguar la tubería utilizando la válvula de purga o la pileta, ubicada en la parte más baja.
- Instalar la conexión domiciliaria, con una tubería de 1/2" de diámetro, desde la red matriz, utilizando una te y una reducción, hasta la ubicación de la válvula de paso (acometida), teniendo en cuenta los procedimientos para la unión de tuberías, pegado y secado, ya descritos anteriormente.

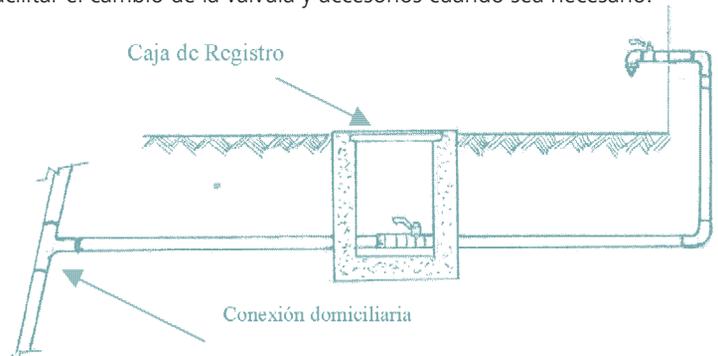


- Instalar la válvula de paso, con los adaptadores, pegando uno de los extremos en la tubería. En el otro extremo colocamos la cinta de teflón y ajustamos con la llave Stilson o francesa en ambos lados, en el lugar correspondiente (fuera de la propiedad privada).



- El flujo de agua que entra al domicilio es **controlado** a través de la válvula de paso. Esta se cerrará para hacer reparaciones o cuando la JASS decida hacer el corte temporal y/o definitivo del servicio de agua, en caso de que el usuario incumpla con el pago de la cuota o deberes de mantenimiento.

- Protegeremos la válvula de paso, colocando una caja de concreto, y dejando libre las uniones (transiciones) sobre una capa de tierra y/o arena de 10 cm de espesor, para facilitar el cambio de la válvula y accesorios cuando sea necesario.



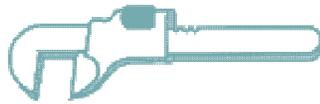
- Luego, procedemos a rellenar las zanjas con tierra seleccionada, compactada en capas de 20 cm. hasta completar el llenado de la zanja.
- Cuidemos que cada casa tenga su válvula de paso, para evitar interrupciones de agua a la mayoría de los usuarios o en caso de realizar reparaciones domiciliarias.

Si realizamos un correcto mantenimiento y reparamos adecuada y oportunamente nuestro sistema de abastecimiento de agua, garantiremos una larga vida a nuestro sistema, ahorrándonos dinero, y, lo más importante cuidaremos nuestra salud.

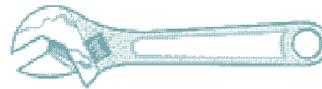
## 4. Mantenimiento de las instalaciones sanitarias intradomiciliarias

Los desperfectos en las instalaciones sanitarias del hogar pueden ser reparadas por un miembro de la familia. Sólo requiere de un poco de información, herramientas básicas y ... manos a la obra.

### Herramientas básicas necesarias



Llave Stilson



Llave francesa



Alicate de presión

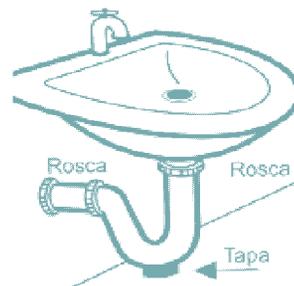


Destornillador plano

### Limpieza de la trampa de lavamanos y lavaplatos:

La trampa que se coloca en el lavamanos evita el ingreso de malos olores y retiene los sólidos como pelos, hilos, etc., que al acumularse producen el atoro. Para el desatoro se procede del siguiente modo:

**A.** Retire la tapa de la trampa.

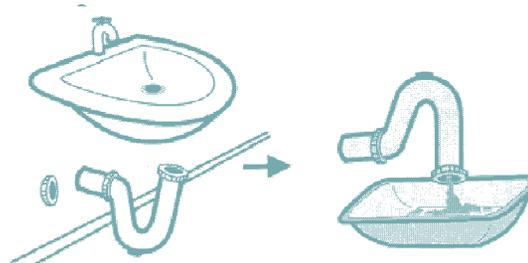


### Desatoro:

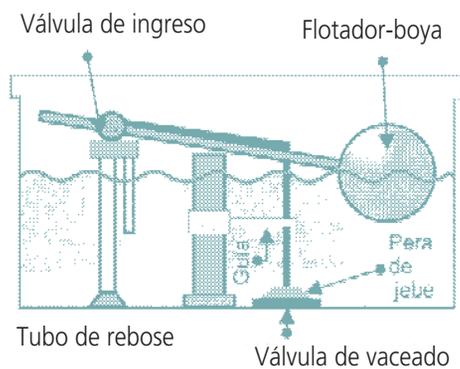
- B.** Con un alambre saque los residuos que producen el atoro.



- C.** De persistir el atoro, retire la trampa de instalación, desenrosque los dos extremos y límpiela completamente.



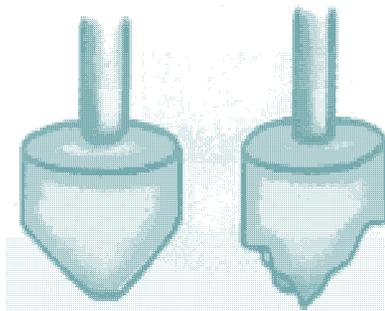
### Problemas de fugas en el inodoro



- Pueden ser ruidosas y visibles o silenciosas e invisibles.
- Para detectar las fugas invisibles eche tinte azul (añil) al tanque del inodoro. Si el agua sale de color azul por la taza, sin accionarlo, existe fuga.

- La válvula de ingreso de agua al tanque del inodoro funciona cuando el flotador y la varilla suben al llenarse el tanque. Al gastarse la empaquetadura de jebe de esta válvula, se produce la fuga silenciosa.

## La pera de jebe



Ésta permite el paso del agua del tanque a la taza del inodoro. Ésta puede:

- Romperse, perdiéndose el agua. **Debe cambiarse inmediatamente.**
- Deteriorarse. Se forma sarro a su alrededor, no encajando bien en su orificio y dejando pasar el agua. **Límpielo inmediatamente.**

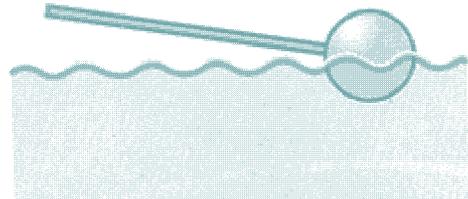
## FALLAS DEL FLOTADOR

### Flotador inadecuado

Cuando es más grande o pequeño que el normal, no tiene la presión necesaria para cerrar la válvula produciendo la fuga. **Cámbielo por un tamaño adecuado.**

### Flotador con agua

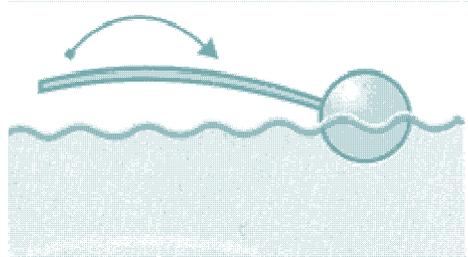
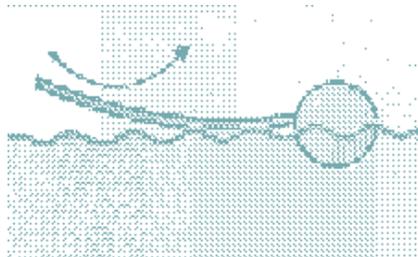
Cuando el flotador tiene un agujero e ingresa el agua, tampoco tiene la presión necesaria sobre la válvula produciendo la fuga. Cámbielo por uno nuevo.



Flotador normal

### Varilla deformada

Cuando la varilla del flotador es muy delgada se curva hacia arriba o hacia abajo por la presión del agua. Reemplázela por una de dimensiones adecuadas.



Varillas deformadas