

## ❖ La plomería

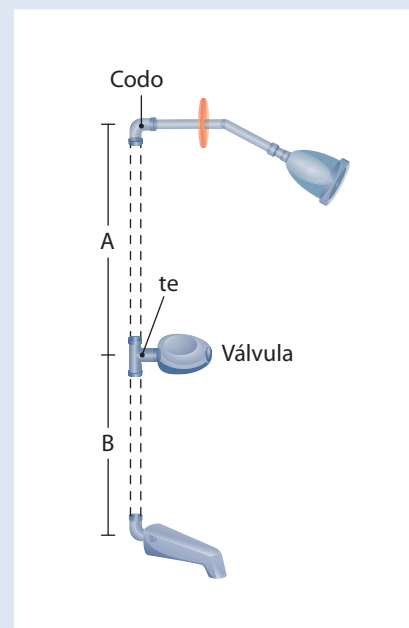
La plomería se refiere al trabajo de instalación, mantenimiento y reparación de sistemas de tubería, de calefacción y servicios sanitarios en las casas y edificios. La plomería se originó en las antiguas civilizaciones romana, persa, india y china, quienes construyeron baños públicos para los cuales necesitaron suministrar agua potable, y drenar los desechos.

Hoy en día, los principios básicos de plomería siguen siendo similares, el agua limpia y potable es llevada en la tubería por presión, a través de una línea de abastecimiento principal, que normalmente tiene un diámetro de  $3/4"$  a  $1\ 1/2"$ . Luego, el agua es usada en las instalaciones y sale de las casas a través del sistema de drenaje por la gravedad, por tubos cuyos diámetros varían de  $1\ 1/4"$  a  $6"$ .

Los tubos vienen en diferentes materiales y medidas, uno de los materiales más usados es el PVC, que se utiliza principalmente en agua fría con alta presión. Los tubos de PVC miden de largo 20 pies que pueden ser cortados a la longitud deseada y tienen diferentes diámetros,  $1/2"$ ,  $3/4"$ ,  $1"$ ,  $1\ 1/4"$ ,  $1\ 1/2"$ ,  $2"$ ,  $2\ 1/2"$ ,  $3"$ ,  $4"$ ,  $5"$  y  $6"$ .

En plomería, se usan además de los tubos, los accesorios de tubería que son unas piezas moldeadas o mecanizadas que permiten unir los tubos. Entre los tipos de accesorios más comunes están:

- Bridas: son accesorios para conectar tuberías con equipos o con otros accesorios.
- Codos: son accesorios de forma curva que sirven para cambiar la dirección del flujo de las líneas en diferentes ángulos como  $45^\circ$ ,  $90^\circ$  y  $180^\circ$ . El diámetro del orificio del codo va desde  $1/4"$  hasta  $120"$ .
- Tes: reciben este nombre por su forma y existen en diámetros desde  $1/4"$  hasta 298 veces este diámetro.
- Reducciones: son accesorios de forma cónica, que se utilizan para disminuir el volumen del agua a través de las tuberías. Sus diámetros varían desde  $1/4" \times 3/8"$  hasta diámetros mayores.
- Válvulas: son accesorios que se utilizan para regular y controlar el agua en una tubería.
- Niples: son piezas de plomería de largo variable que tienen dos roscas externas y sirven para acoplar dos extremos de tubos o de otros accesorios.



**Competencia interpretativa**

Responde las siguientes preguntas:

- 1 ¿Qué representa el símbolo “, en los diámetros de los tubos?  
\_\_\_\_\_
- 2 ¿Cuál es el mayor diámetro que normalmente se encuentra en los tubos de las líneas de abastecimiento principal en una casa?  
\_\_\_\_\_
- 3 Escribe los diámetros de los tubos PVC menores que 1".  
\_\_\_\_\_
- 4 Explica qué significa que el diámetro de una reducción sea  $\frac{1}{4}$ " x  $\frac{3}{8}$ "  
\_\_\_\_\_
- 5 Expresa el diámetro  $\frac{3}{4}$ " como un número decimal.  
\_\_\_\_\_
- 6 Representa los diámetros de los tubos PVC en la recta numérica.



Selecciona la respuesta correcta.

- 7 El número  $1\frac{1}{2}$  está escrito como un número
  - a. Decimal
  - b. Fraccionario
  - c. Negativo
  - d. Mixto

**Competencia propositiva**

- 8 Convierte los números mixtos, que aparecen como diámetros de los tubos de PVC, a fracciones.

9 Determina qué clase de fracción es cada una de las obtenidas en el punto anterior.

---

10 Escribe el símbolo  $<$  o  $>$  entre los siguientes diámetros de tubos PVC

- a.  $\frac{3}{4}$              $\frac{1}{2}$
- b. 1                 $\frac{1}{2}$
- c.  $1 \frac{1}{4}$            $\frac{3}{4}$
- d.  $1 \frac{1}{2}$            $1 \frac{1}{4}$

11 Ordena los siguientes diámetros de tubos PVC de mayor a menor:  $2''$ ,  $2 \frac{1}{2}''$ ,  $\frac{3}{4}''$ ,  $1 \frac{1}{4}''$ ,  $\frac{1}{2}''$  y  $4''$ .

---

12 En la reducción de  $\frac{1}{4}'' \times \frac{3}{8}''$ , ¿cuánto más grande es el diámetro  $\frac{3}{8}''$  que  $\frac{1}{4}''$ ?

13 Si un niple mide 15 cm, expresa su longitud en decímetros.

14 Si se sabe que  $1'' = 2,54$  cm, establece reglas de tres para encontrar la equivalencia en cm de los diámetros de los tubos PVC de  $2''$ ,  $3''$ ,  $4''$ ,  $5''$  y  $6''$  en cm.

- 15 Si el diámetro interno de un codo es  $\frac{1}{4}$ " y tiene un grosor de 3 mm, ¿cuánto mide su diámetro externo en mm?

- 16 Encuentra la equivalencia del largo de un tubo PVC en metros, si se sabe que un pie equivale a 0.3.048 m.

- 17 ¿Cuál es el accesorio de mayor diámetro que se consigue?

- 18 Si en el gráfico el tubo A mide 1,05 m y el tubo B mide 0,86 m ¿cuántos metros de tubo se usaron en total para esa instalación?

- 19 Si para la instalación del gráfico se disponía de un tubo PVC completo, ¿cuántos metros de tubo sobraron?

### Competencia argumentativa

- 20 ¿Cuáles tubos tienen mayores diámetros, los de las líneas de abastecimiento o los del drenaje? Explica tu respuesta.

- 21 Se puede afirmar acerca de los ángulos de los codos, que  $45^\circ = \frac{2}{2} 90^\circ$ ? Explica tu razonamiento.