



**INSTALACIONES  
SANITARIAS Y  
DE GAS**



# CURSO DE INSTALACIONES SANITARIAS 4

## PRUEBAS Y CONTROLES

### Zanjas, materiales y niveles:

Se deberá verificar el replanteo de la obra y las condiciones de calidad del terreno donde deberán ir colocadas las cañerías. Además se deberá de tener especial atención en cuanto a la calidad de los materiales a utilizarse para la instalación, los que como ya dijéramos anteriormente deberán de ser aprobados.

Otro de los elementos referentes a ésta etapa es la conformación de los morteros y

hormigones que serán utilizados para la conformación de las lozas, los fondos de cámara,

el rústico de las mismas, las bocas de desagüe y las piletas de patio con sus respectivas

bases. Además se deberán verificar todos los niveles y las pendientes de las cañerías.

### Pruebas hidráulicas en las instalaciones subterráneas:

Luego de transcurridas 24 hs. de instaladas las mismas se deberá proceder a una primera prueba hidráulica, con el fin de comprobar que las cañerías no poseen defectos y que no se producen pérdidas por las juntas, abarcando la misma a los tramos y ramales de la cañería principal.

Para efectuar ésta prueba se deberá colocar en el extremo más bajo de la cañería que se

pruebe, un tapón que la cierre herméticamente y en el otro extremo un caño vertical de 2 mts. de alto, como mínimo, el que será posteriormente llenado de agua conjuntamente con la cañería hasta enrasar una altura fija. Se revisarán a continuación todas las juntas, para corroborar que no existen pérdidas en las mismas para luego de una hora de llenada la misma se comprobará si durante el intervalo no varió el nivel de agua.

### Pasada de tapón:

Una vez que realizada la primera prueba hidráulica se pasará un tapón por todos los tramos de la cañería principal y de los ramales.

Dicho tapón, en general de madera, deberá tener 95 cm de diámetro y 15 cm de largo, y sus bases tendrán un bisel de 8 mm para las cañerías de 100 mm. Para canalizaciones de 150 mm, el tapón será de 14.5 cm. y 20 cm de largo con un bisel de 10 mm.

Luego de realizada esta prueba se podrá cubrir la cañería.

### Segunda prueba hidráulica:

Esta consistirá en llenar a las distintas partes de la instalación subterránea: cámaras de inspección, piletas de patio y bocas de desagüe terminadas hasta el nivel de piso del edificio, colocando previamente todos los tapones nece-

sarios, para comprobar posteriormente que no se modifiquen los niveles de agua.

### **Pasada de bola:**

Se procede a realizar la pasada de tapón o de bola pero en las cañerías de desagüe vertical.

### **Pruebas hidráulicas en cañerías verticales:**

Las cañerías verticales, tanto sean de desagüe o ventilación, se someterán a una prueba de presión de agua en toda la cañería, desde la cámara o el ramal, hasta el extremo superior, además de incluir en la prueba, las cajas sifonadas y las cañerías de desagüe de los artefactos a colocarse; lavatorios, bañeras, bidé, desagüe de piso, piletas de cocina e interceptor de grasa, etc.

Para la prueba de las columnas, las mismas deberán llenarse en toda su altura, salvo en los casos de alturas extraordinarias.

En estos casos se podrán probar las cañerías verticales por trozos de menor altura, pero nunca menor a 10 mts.

Se deberán controlar todas las juntas de las cañerías, las abrazaderas, grapas o ménsulas si las hubiere y que sirven de sostén a los caños, y se comprobará que se hayan colocado los puntos de acceso que prescribe la Ordenanza.

### **Cañerías de distribución de agua:**

Las cañerías de distribución de agua se someterán a una prueba hidráulica de 5 atmósferas de presión ( 1 atm. = 1.03 kg/cm<sup>2</sup>); y las de

distribución derivada de agua, proveniente de depósitos, a una prueba del doble de presión a la que normalmente deberán soportar en su funcionamiento, o la presión de 10 atm. como máximo.

Al realizarse esta prueba, se comprueba que se hayan cumplido las disposiciones establecidas para las cañerías de distribución de agua potable, como ser:

Llaves de paso, tanques de reserva e intermedios, etc.

Las pruebas y controles mencionados anteriormente, no solamente redundan en beneficio del instalador como control propio de un correcto funcionamiento de todas las instalaciones, sino que las mismas serán las exigidas por la Oficina Municipal en el caso de que sean solicitadas las inspecciones correspondientes.

### **NORMATIVA PARA LAS INSTALACIONES EN PVC - ART. 176**

Cuando las cañerías de PVC vayan instaladas en subterránea, la misma deberá de ir asentada en todo su recorrido sobre una capa de arena compactada de unos 5 cm. de espesor como mínimo.

- ♦ En su longitud y con una separación de 10 veces el diámetro del caño, se colocarán por encima y a los costados, una capa de hormigón u otro tipo de anclaje alternativo para evitar movimientos en la cañería. En las cañerías de 100 mm. de diámetro se podrá colocar el material cada 1.5 mts.

- ♦ Las cañerías de agua potable, así como las cañerías de desagüe y ventilación en PVC, se colocarán con la marca a la vista.

- ♦ En subterránea la cañería estará parcial-

mente cubierta por arena, de forma tal que sea visible la marca del mismo y las uniones de los caños.

- ♦ La primera prueba hidráulica (cuando la instalación sea ejecutada en PVC, y comprenda cámaras de inspección), se realizará sin poner vertical y llenando la instalación hasta el borde de las cámaras. La cámara menos profunda comprendida en la prueba deberá llenarse hasta el borde superior del diente, como mínimo.

- ♦ Las grampas de fijación para las columnas de PVC, se deberán colocar junto al ramal que empalma las columnas y no en medio del recorrido.

- ♦ En caso de ser realizado un salto, el punto de inspección irá colocado de frente a la cañería que llega a la cámara.

- ♦ En las cañerías secundarias, si debiera colocarse codos o curvas (se autoriza hasta 50°), éstos deberán colocarse pegadas a la caja de desagüe o junto al mismo, no permitiéndose la colocación de más de una curva o codo por ramal de descarga. No será admitido ejecutar curvas con varios codos.

- ♦ Desde la salida de la caja sifonada de PVC, hasta el ramal que conecta con la cañería primaria podrá colocarse solamente un codo o curva de forma que éste se ubique junto a la salida de la caja o en el ramal de la cañería.

- ♦ Las cañerías de desagüe secundario ejecutadas con PVC, estarán encajonadas y asentadas en arena hasta la mitad de los caños.

- ♦ Cuando se produzcan desagües hacia una caja sifoide que posea la entrada de un diámetro inferior al de la cañería que llega, la pieza de reducción se colocará junto a las entradas de la caja.

- ♦ Las medias cañas de las cámaras de inspección no podrán realizarse con este material.

- ♦ La distancia máxima entre la caja sifoide y

la cañería primaria será de un metro.

- ♦ Cuando el desagüe de la caja sifoide se conecte a un codo con acometida, la distancia mínima entre la salida de la caja y el codo será de 50 cm.

- ♦ En plantas altas las cañerías de desagües que contengan aguas con grasas, llevarán un punto de inspección cada 2 mts. o en cada cambio de dirección, siendo el diámetro mínimo de 50 mm.

- ♦ Las tuberías de abastecimiento de agua potable o de cañerías de desagüe realizadas en polipropileno, PVC, u otro material plástico autorizado por el Servicio para la ejecución de instalaciones sanitarias, no podrán quedar sometidas a esfuerzos que puedan generar tensiones en el material, así como las cargas que puedan generar aplastamiento. Tampoco dichas tuberías se podrán calentar bajo ningún concepto, ni quedar a la intemperie, debiéndose colocar asimismo a más de 2 mts. de cualquier fuente de calor o chimeneas.

- ♦ Cuando se realicen uniones de materiales mediante termofusión, deberán ser ejecutadas con las herramientas específicas del caso reconocidas por el fabricante y por el Servicio de Instalaciones Sanitarias, y las piezas a utilizar deberán ser de la misma marca de la tubería a unir con ella.

- ♦ Para el abastecimiento de agua derivada en el último piso de cualquier construcción, y cualquiera sea el material utilizado, el diámetro mínimo del circuito de distribución será de diámetro de 19 mm. hasta la derivación del aparato que alimente; salvo que se justifique adecuadamente con un cálculo hidráulico, que un diámetro menor en la tubería de distribución es suficiente, para asegurar la alimentación correcta de los aparatos que son abastecidos con la misma.

- ♦ En caso de que exista alimentación desde un depósito de reserva y el fondo del mismo se encuentre a más de 2.80 mts. del nivel de piso de la azotea podrá ejecutarse la instalación con diámetro de 13 mm. en toda su extensión.

### INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

El agua apaga por enfriamiento al vaporizar absorbiendo calor, y por sofocación, pues el vapor que genera desplaza oxígeno. La presión del agua divide el foco y dispersa la llama.

Se utilizará preferentemente agua dulce y limpia, no obstante se aceptarán aguas saladas o de cualquier otro tipo si se tienen en cuenta sus características químicas.

El agua no deberá utilizarse:

- ♦ En fuegos eléctricos, debido al peligro al cortocircuito y la electrocución.
- ♦ En líquidos inflamables, ya que no se obtiene la sofocación; al contrario, actúa como propagador debido al aporte de oxígeno.

#### Características de la instalación:

1. Estas se deberán de realizar con caños de hierro galvanizado de 51 mm. de diámetro, con media unión Storz de 45 o 25 mm. según corresponda, con válvula de tipo globo o esférica. En los casos especiales en los que la cañería este protegida de la acción del fuego por elementos estructurales, se podrá utilizar como alternativa las tuberías de cloruro de polivinilo (PVC).

2. Las piezas de manguera serán de 45 o 25 mm. de diámetro según corresponda, de 25 mts.

de largo cada una, con medias uniones Storz en sus extremos, confeccionadas en material sintético con engomado interior tipo aprobado por la Dirección Nal. de Bomberos, las mismas irán colocadas dentro del nicho en un bastidor de pinzas, el cual ira sujeto a la conducción vertical o en su defecto en pliegues, conectadas las uniones a la boca de incendio y al puntero respectivamente.

3. Los punteros serán del tipo multipropósito, aprobados por la DNB.

4. Las bocas de incendio serán resguardadas en cajas o nichos de material incombustible, con puerta de vidrio de cierre sencillo, la que abra hacia abajo o los costados, debiendo lucir en su tapa la inscripción "BOCA DE INCENDIO". Los nichos serán de las siguientes dimensiones: 0.70 x 0.70 x 16 mts., a los efectos tales que alberguen las piezas de manguera, las cuales deberán estar interconectadas, dobladas en forma de "zig-zag".

#### Alimentación:

Las bocas de incendio, deberán estar alimentadas mediante tanque elevado, o depósito de agua con una reserva de incendio, la cual será establecida al estudiarse el proyecto. De igual manera, podrán estar alimentadas mediante pozo semi-surgente o fuente natural.

La presurización de las mismas se hará mediante moto-electrobomba, garantizando un caudal que será determinado oportunamente; debiendo tener una presión de salida desde el puntero de 4 kg/cm<sup>2</sup>, en el punto más desfavorable.