

## **DIAMETROS MENORES EN REDES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

(Implementado en SEDALIB, en agosto del año 2004)

Las redes de agua para consumo humano del "Proyecto de Agua Potable para el AA HH Alto Trujillo", considerado uno de los más grandes en los últimos tiempos de la empresa SEDALIB, fue diseñado por el suscrito. En este diseño se impuso un cambio a los tradicionales esquemas que se venían desarrollando en los proyectos, cambios que le permitieron a la EPS el reconocimiento por parte de algunos profesionales del MVCS; ante quienes se sustentaron los nuevos planteamientos.

El diseño logró optimizar las inversiones sin afectar aspectos técnicos e hidráulicos del sistema, además, se diseñó la infraestructura con una visión para una futura automatización.

Con este diseño se logró:

- 1) Abastecer de agua a unas 4,300 familias, con la construcción de 2 reservorios de capacidad exacta para cada zona de presión, para cubrir y garantizar un óptimo funcionamiento hidráulico de las redes
- 2) Instalar 32 km de tuberías, de las cuales: 16.5 km fueron de 50mm (1.5"), 6.0 km de 63mm (2"), 3.3 km de 90 mm (3") y sólo 2.5 km de 110 mm (4")
- 3) Empalmar a la red aproximadamente 2,100 conexiones, pues de un solo empalme a la red se abastecieron a dos conexiones domiciliarias.

Si el proyecto se hubiera diseñado con los diámetros tradicionales de 90 y 110 mm (3" y 4"), el costo de la obra se habría incrementado significativamente, el desperdicio de agua sería mayor y mucho mayor serían las pérdidas para la EPS. Así mismo, el presupuesto de obra se redujo al tener menores metros de excavación, de tuberías y de accesorios en las conexiones domiciliarias.

De acuerdo a los reglamentos que han servido de base para los diseños en nuestro país, tenemos:

### Reglamento Nacional de Construcciones - 1970

*En casos excepcionales debidamente justificados se podrá admitir tuberías de hasta 50 mm de diámetro mínimo, cuando conforman circuitos. En los casos de abastecimientos por piletas no habrá limitación del diámetro mínimo*

### Reglamento Nacional de Edificaciones – junio - 2006

*El diámetro mínimo será de 75 mm para uso de vivienda y de 150 mm de diámetro para uso industrial. En casos excepcionales, debidamente justificados, podrá aceptarse tramos de tubería de 50 mm de diámetro, con una longitud máxima de 100 m si son alimentados por un solo extremo o de 200 m si son alimentados por los dos extremos, siempre que la tubería de alimentación sea de diámetro mayor y dichos tramos se localicen en los límites inferiores de las zonas de presión. En los casos de abastecimiento por piletas el diámetro mínimo será de 25 mm.*

Probablemente el cambio que sufrió el actual RNE, obedezca a esta experiencia real.

Para el diseño de las redes de agua de los AA HH se debe tener especial cuidado, recomendando:

- 1) Diseñar con dotaciones de 50 a 60 litros/habitante/día.
- 2) Diseñar redes con tuberías de menor diámetro, pueden ser de 32 y 50 mm.
- 3) De un sólo empalme deben alimentarse a dos conexiones domiciliarias.
- 4) Definir sectores de abastecimiento con menos de 750 conexiones.
- 5) Educación Sanitaria básica para los pobladores.