



1.2.8 ANEJO N°8: Red de abastecimiento



ANEJO Nº 8: CÁLCULO DE ABASTECIMIENTO

INDICE

- 1.- Situación Actual.
- 2.- Soluciones Adoptadas.
- 3.- Generalidades Red Proyectoada.
- 4.- Dotaciones y Caudal Cálculo.
- 5.- Comprobación Hidráulica de las Instalaciones Proyectoadas.





1.- SITUACIÓN ACTUAL.

El abastecimiento de agua se diseña en función de la situación actual en la zona del ámbito, tras las visitas efectuadas a la zona y las conversaciones con personal técnico de la Empresa Municipal de Aguas (EMA).

Según lo anterior existen sendas conducciones que discurren por el Camino de Monteviento y Camino de los Modroños de diámetros 100 mm (fundición).

En base a las conducciones anteriores y a la disposición, diámetro y situación de las mismas, se proyecta el abastecimiento de proyecto, conectando la futura red con las conducciones mencionadas de diámetro 100, en determinados puntos de tal forma que sirva también de anillo en el futuro junto con las existentes.

2.- SOLUCIONES ADOPTADAS.

A la vista de las instalaciones de agua existentes, y de la distribución en planta de la zona de proyecto, se opta por proyectar una red de abastecimiento, en polietileno y diámetro 120 mm, que discurra bajo los nuevos viales y conectará en tres puntos con las conducciones existentes. De esta forma se consigue anillar la urbanización con las conducciones existentes.

Desde la nueva conducción prevista se conectarán las bocas de riego nuevas, según planta, así como de las nuevas acometidas necesarias para las viviendas y los hidrantes.





3.- GENERALIDADES RED PROYECTADA.

Se proyecta la red, con distintas llaves y válvulas en cada nudo, que permiten la interconexión de los distintos tramos con recorridos alternativos del agua y hacen posible la sectorización de los mismos en caso de avería para mantenimiento del servicio.

Las tuberías se colocan en zanja bajo acera (salvo los cruces), cubiertas de arena hasta 20 cm. por encima de su generatriz superior. El relleno se hará con material seleccionado hasta la capa de subbase del firme, o de hormigón en aceras.

La acometida particular a cada vivienda se realizará con tubería de polietileno de 32 mm de diámetro exterior, según UNE-EN 12.201, colocada en zanja con la misma disposición que la red general de modo que la profundidad de la generatriz superior de la tubería respecto al borde superior de la acera o parcela sea de 0,90 metros.

Como elementos complementarios de la red de abastecimiento se proyectan arquetas de registro, arquetas de acometidas, bocas de riego, hidrantes.

Las arquetas de registro para alojamiento de válvulas, se proyectan con hormigón en solera y hormigón en alzados sobre capa de limpieza de hormigón en masa y provistas con marco y tapa de fundición nodular reforzada y serán de distintas dimensiones según los casos tal y como se especifica en planos.

Las arquetas de acometida se ejecutarán con alzado de fábrica de ladrillo de 1/2 pie y solera de hormigón en masa tipo HM-20/P/40/I sobre capa de limpieza de hormigón en masa HM-15 con tapa y marco que serán fundición nodular reforzada y dimensiones 40 x 80 cm.

En cuanto a la red de riego, se instalan bocas de riego blindadas, conectadas directamente a la red general y colocadas a distancias no superiores a veinticinco metros.

Por último y atendiendo a la previsión de posibles incendios se contempla en este capítulo la instalación de tres hidrantes con registro.



4.- DOTACIONES Y CAUDAL DE CÁLCULO.

Para el cálculo de las dotaciones y caudales de cálculo, se utiliza la NTE (Norma Tecnológica de Edificación), que tiene en cuenta el número de viviendas y habitantes equivalentes, de los distintos usos; y contando con un número de 4,2 habitantes por vivienda.

4.1.1.- Dotaciones.

- Número de viviendas: 24 viviendas x 4,2 = 101 habitantes.
- Superficies ajardinadas y viales (riego):

Se tiene en cuenta una superficie aproximada de 4.500 m² correspondiente a viales y espacios libres públicos, lo que equivale a 9 habitantes equivalentes.

- Bocas de incendio:

Se tienen en cuenta dos funcionando simultáneamente, lo que según NTE son 555 habitantes equivalentes.

- Usos dotacionales:

Al no tener conocimiento de los mismos, se consideran incluidos en los consumos anteriores.

- Número total de habitantes en condiciones de abastecimiento normales: 110.

Según la NTE y para un núcleo de menos de 1.000 habitantes, se adopta una dotación:

$$630 \text{ l/viv/día} = 150 \text{ l/hab/día} = 0.0018 \text{ l/hab/seg}$$

4.1.2.- Caudales de cálculo

Con los datos anteriores se obtienen los siguientes caudales de cálculo:

- Q Abastecimiento: 0,36 l/s.
- Q Riego: 0,03 l/s.
- Q Incendio: 1,8 l/s.

Se ha supuesto un coeficiente de seguridad de 1,8.



5.- COMPROBACIÓN DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

Se procede a continuación a comprobar, que la red proyectada tiene la capacidad hidráulica necesaria para transportar la demanda prevista con velocidades de circulación adecuadas. Con la intención de evitar pérdidas de carga excesivas.

Las secciones utilizadas en la red de distribución principal son de 125 mm. de diámetro, en las acometidas se utilizan secciones de 32 milímetros y en los riegos y ramales de diferentes diámetros.

En la tabla adjunta se comprueba que la sección de la conducción proyectada es suficiente para la zona a la que ha de dar servicio tanto en condiciones normales como con un coeficiente de seguridad de 2,4 lo que equivale a decir que el consumo se concentrase en las 8 horas centrales del día:

	Q. Abast (l/s)	Q. Riego (l/s)	Q. comercial	Q. dotacional y otros	Q. Incendios (l/s)	Q. Total (l/s)	Dint (mm)	Seccion (m2)	Velocidad (m/s)
C. PUNTA	0,36	0,03			1,8	2,19	125	0,0123	0,18
CH _{max}	0,864	0,072			1,8	2,736	125	0,0123	0,22

Como se ha comentado anteriormente las conducciones proyectadas servirán como anillo en la zona, por lo que en realidad podrán abastecer a más consumos que las proyectadas con lo que en realidad las velocidades serán algo superiores a las obtenidas, en cualquier caso las conducciones proyectadas tienen capacidad suficiente.

