

URBANIZADORA XEREA S.L

ANEXO V:

RED DE AGUA POTABLE, RIEGO Y EXTINCION

INDICE

1	OBJETO	2
2	REGLAMENTO Y DISPOSICIONES A CONSIDERAR	2
3	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	2
3.1	CRITERIOS DE DISEÑO Y CONDICIONANTES.....	2
3.2	DISEÑO DE LAS REDES.....	3
3.3	CÁLCULO	4
3.4	SOLUCIÓN ADOPTADA	5
3.4.1	CONDUCCIÓN	5
3.4.2	HIDRANTE	5
3.4.3	REGULACIÓN.....	5
3.4.4	ACOMETIDAS	6

1 OBJETO

El objeto del presente anejo es definir y justificar para su ejecución la solución adoptada para el diseño de las redes de las aguas potables para uso doméstico y para extinción de incendios en el ámbito de la Unidad de Ejecución nº 1 del Plan Especial de Reforma Interior La Seu-Xerea de Valencia, en el contexto del proyecto de urbanización.

2 REGLAMENTO Y DISPOSICIONES A CONSIDERAR

Para la definición de la red establecida se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Reglamento de Servicio de Abastecimiento de Agua Potable de la ciudad de Valencia (BOP 14/09/2004)
- Norma NBE-CPI/96 “Condiciones de Protección contra Incendios en Edificios”
- NTE-IFA “Instalaciones para el suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas”.
- Normas Particulares de la empresa concesionaria “Aguas de Valencia”.

3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

3.1 CRITERIOS DE DISEÑO Y CONDICIONANTES

El diseño de la red viene condicionado por las características de las redes externas existentes, y en especial la capacidad de suministro externos a la unidad a cada extremo de la calle Espada.

Actualmente existen las siguientes redes:

- En el cruce de la calle Espada con la calle José Iturbi: conducción de fundición dúctil FD-100.
- En el cruce de la calle Espada con la plaza de Tetuán: conducción de fundición dúctil FD-200.

Por no existir jardinería en todo el ámbito de la actuación no es necesaria la instalación de una línea de baja presión.

Se hace necesario la instalación de un hidrante al final del primer tramo de la calle Espada entrando por José Iturbi.

Otro condicionante del diseño de la instalación es el hecho de que se propone la construcción de un sótano bajo vial público, previa autorización administrativa. Es condicionante porque, en el tramo de vial en el que existe sótano existirá un forjado de cubrición del garaje que su cara superior estará situada a 1,20 m de profundidad.

La demanda de suministro para uso doméstico se ciña a las previsiones del número de viviendas de la unidad. En total son 2.577 m² de techo residencial, que pueden convertirse en aproximadamente 30 viviendas y 150 m² de locales comerciales. También está prevista la construcción de un sótano aparcamiento de vehículos al servicio de las viviendas, totalmente mecanizado.

3.2 DISEÑO DE LAS REDES

El diseño general de la red se plantea siguiendo el trazado del viario y resolviendo mediante acometidas la demanda de los distintos puntos de consumo, de la siguiente manera:

1. Serán del tipo **mallado** con objeto de dar una mayor garantía al abastecimiento y, sobre todo, evitar dejar puntos muertos donde el agua quede estancada.
2. Se plantea la instalación de un nuevo distribuidor de fundición dúctil **FD-150**, de presión nominal de 10 atm, que enlace las dos arterias existentes que han sido mencionadas anteriormente:
 - La tubería de fundición dúctil FD-100 en el cruce de la calle Espada con la calle José Iturbi y
 - La tubería de fundición dúctil FD-200 en el cruce de la calle Espada con la plaza de Tetuán.
3. Por razones de espacio (3m de ancho de calle) se ha planteado situar el distribuidor en el primer tramo junto a la alineación de fachada de las nuevas viviendas.
4. Bajo zanja de 80 cm de profundidad, la tubería ira apoyada sobre lecho de arena quedando a una profundidad de 70 cm.
5. En el cambio de dirección de la calle Espada, próximo al cruce de José Iturbi, se instalará una **boca de incendio** modelo homologado de la ciudad de Valencia, por ser la zona accesible para el equipo de bomberos.

6. Existirán tres ramales de acometida generales a fincas. La única parcela perteneciente a la unidad que se encuentra en otra calle (c/ Impertinencias) recibirá su servicio de la conducción que ya existe en esa calle.
7. La red nueva quedará sectorizada mediante una llave de paso tras la conexión a las arterias existentes, con objeto de poder efectuar el corte de suministro en caso de avería, sin necesidad de afectar a la red.
8. La conducción de abastecimiento de agua estará separada de los conductos de otras instalaciones por una distancia mínima de 40 cm.

3.3 CÁLCULO

La determinación del diámetro del distribuidor lo fijará la compañía concesionaria. No obstante, se ha partido de las siguientes premisas para proponer un conducto de FD-150.

Para el cálculo y diseño de la red de agua potable se ha considerado los siguientes datos:

Consumo mínimo: $D = 400$ litros/habitante/día para usos residenciales en poblaciones de >250000 habitantes (tabla del MOPU).

Coefficiente de punta: $K_p = 2,4$

Ocupación total: $N = 90$ habitantes (media por vivienda: 2,8 habitantes)

Porcentaje de agua no contabilizada: 20% (roturas, ilegales, consumo propio, etc)

Que aplicando la fórmula del Caudal de punta: **$Q = 1,2 \times K_p \times N \times D$**

Obtenemos: $Q = 1,2 \times 2,4 \times 90 \times 400 = 103.680$ l/día

Considerando que existirán 3 acometidas domiciliarias, el consumo será:

$$103.680 / 3 = 34.560 \text{ l/día} = \mathbf{0,4000 \text{ l/s}}$$

Para la dotación de incendios se ha considerado lo siguiente:

- El caudal mínimo a garantizar será de $50 \text{ m}^3/\text{h}$ durante 2 horas.
- El diseño y alimentación de la red será adecuado para que, bajo la hipótesis de puesta en servicio de los hidrantes más próximos a cualquier posible incendio, el caudal de cada uno de ellos sea, como mínimo, de $13,8 \text{ l/s}$ durante 2 horas y con una presión mínima de 10 m.c.a.

3.4 SOLUCIÓN ADOPTADA

3.4.1 CONDUCCIÓN

El abastecimiento necesario calculado se consigue sobradamente con la adopción de una sección de Ø150 mm con tubería de fundición dúctil formando red mallada al conectar en sus dos extremos con tuberías existentes.

La presión mínima a garantizar por la empresa suministradora será de 20 m.c.a. Con ello se garantiza la aportación de los caudales necesarios calculados.

Material empleado: Tubería de fundición dúctil, con registro sanitario y certificado de calidad AENOR, garantizando con las mismas su resistencia a las presiones (por debajo de 5 atmósferas) existentes en la red.

3.4.2 HIDRANTE

Se colocará un hidrante contra incendios de arqueta, sin contador, de acuerdo con la normativa vigente NBE-CPI/96 y la normativa municipal contra incendios, cuyas características son:

- Hidrante de incendio normalizado, con diámetro nominal de 80 mm, con válvula de compuerta de 80 mm, tipo Belgicast, un codo brida-brida y un carrete brida-brida de longitud variable, según la profundidad de la tubería.
- Estará situado en lugar accesible y fuera del espacio de rodadura o aparcamiento, debidamente señalizado conforme a la norma UNE-23033.
- La red que lo abastece debe permitir de forma simultánea a otro exterior al ámbito de manera consecutiva durante 2 horas, cada uno de ellos con un caudal de 13,8 l/s y presión mínima de 10 m.c.a.

3.4.3 REGULACIÓN

La regulación de la red y aislado de tramos, para casos de avería, se realizará mediante válvulas de compuerta, tipo Belgicast, con cierre elástico, distancia entre bridas según normas DIN, PN-10 corta, con ocho agujeros y de igual diámetro a la tubería que se instala.

Se instalará un desagüe en la red, situado en el punto más bajo de la misma (junto a la válvula de cierre de la plaza de Tetuán y conectado con el imbornal más próximo. Incluirá llave de corte.

3.4.4 ACOMETIDAS

Las acometidas serán de tipo “doble”. Se realizarán con tubo de polietileno PN-10 de $\varnothing 1$ ”, con collarín de toma a la red general, tuerca de reducción de $\varnothing 1/2$ ”, con válvula PL-H de 25 y tapón macho de $\varnothing 1$ ”. Irán instaladas en una arqueta de obra de fábrica, con marco y tapa de fundición.

Las condiciones de trazado se han fijado teniendo en cuenta, como criterio general, que las distintas conducciones que componen la red de abastecimiento y distribución, no tengan problemas de distribución de fluido y estén lo más protegidas posible.

Valencia, Julio de 2009

Los Arquitectos,

Fdo.: Jorge-Vasco Berzosa
Col 10763COACV

Fdo.: José-Ángel Escandell
Col 01575COACV