



ANEJO Nº8

RED DE ABASTECIMIENTO

- | | |
|--------------------------|----------|
| 1. OBJETO | (pág. 2) |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA RED | (pág. 3) |
| 3. CÁLCULO DE LA RED | (pág. 4) |



1.OBJETO

El objeto de este anejo es el de realizar el cálculo y diseño de la red de abastecimiento de agua para los equipamientos del paseo marítimo que constará de 5 duchas/lavapiés, 3 fuentes públicas y el sistema de riego para las palmeras.

Se utilizará para ello el programa de cálculo EPANET V.2.0.



2.DESCRIPCIÓN DE LA RED

La red que se diseña es una red ramificada que parte de una red existente que abastece a la urbanización contigua. Esta red se ramifica a partir de una toma de la red general existente de la que parte una canalización que distribuye el agua a lo largo del paseo marítimo, recorriéndolo en su longitud. De esta conducción distribuidora toman directamente el suministro las fuentes públicas situadas en el paseo, 3 en total. De la canalización principal derivan las diferentes ramificaciones para cada una de las duchas que hay situadas en cada acceso, 5 en total.

En cuanto al material de la conducción principal distribuidora, está formada por tuberías de PE de 32 mm de diámetro que recorren longitudinalmente el paseo, con un trazado recto. De esta, parten las derivaciones formadas por tuberías de PE de 20 mm de diámetro, dispuestas perpendicularmente al paseo, y que lo cruzan en su dimensión transversal hasta la ubicación de las duchas.

Los elementos que forman la instalación son:

- Distribuidores: se dispone una conducción distribuidora que parte de la toma de la red general, con válvula en su comienzo. La presión en esta toma es de 30 m.c.a. Esta canalización distribuye el agua en el paseo, y la lleva a las derivaciones. Del distribuidor parten 5 derivaciones.
- Derivaciones: comunican el distribuidor con las bocas que sirven a cada ducha y fuente individualmente.

La zanja donde se alojarán las conducciones será de una profundidad de 0,7 m para poder dejar un recubrimiento superior mínimo de 0,6m. La anchura de las zanjas será de 0,4 m para todas las conducciones.

3.CÁLCULO DE LA RED

Las condiciones a exigir para la red que se han tomado en cuenta son las siguientes:

- Velocidad máxima: para evitar problemas de abrasión y esfuerzos dinámicos excesivos, se limita la velocidad de paso del agua por las tuberías a un máximo de 2 m/s.
- Velocidad mínima: se procurará superar la velocidad de 0,3 m/s en las tuberías como recomendación, aunque es un criterio de menor importancia frente a la velocidad máxima.
- Presión máxima: no se deberá superar una presión en los nudos de 40 m.c.a. para evitar fallos mecánicos en la red.
- Presión mínima: para garantizar el suministro en condiciones mínimas, se exigirá que la presión en los nudos supere el valor de 20 m.c.a.
- Rugosidad del material: Se considera en todas las tuberías una rugosidad de 0,1 mm para tener en cuenta la alcalinidad y calcio de el agua, que puede producir una deposición de carbonato cálcico al cabo del tiempo.
- Viscosidad cinemática del agua: se considera de forma estimada 0,00000115 m²/s.

Los valores estimados de consumo son de 0,25 l/s para cada ducha y fuente pública. Con un total de 5 duchas y 3 fuentes, el caudal de consumo necesario para el paseo marítimo se eleva a 2 l/s.

El cálculo de la red se ha realizado mediante el programa de cálculo hidráulico “EPANET V.2.0”, un programa informático que permite realizar simulaciones del comportamiento hidráulico y de la evolución de la calidad del agua en redes de suministro a presión. A continuación se muestran los resultados de los cálculos de la red de abastecimiento del paseo marítimo:



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA) PASEO MARÍTIMO ALTERNATIVA I



* E P A N E T *
* Análisis Hidráulico y de Calidad *
* para Redes de Distribución de Agua *
* Version 2.0 *
* Traducción: Grupo REDHISP,UPV Financ: Grupo Aguas de Valencia *

Tabla de Líneas y Nudos:

ID	Nudo	Nudo	Longitud	Diámetro
Línea	Inicial	Final	m	mm
0	TOMA	3	1	32
1	FUENTE1	1	50	32
2	1	2	100	32
3	2	FUNTE2	50	32
4	FUNTE2	3	50	32
5	3	4	100	32
6	4	FUENTE3	50	32
7	FUENTE3	5	50	32
Deriv.1	1	DUCHA1	25	20
Deriv.2	2	DUCHA2	25	20
Deriv.3	3	DUCHA3	25	20
Deriv.4	4	DUCHA4	25	20
Deriv.5	5	DUCHA5	25	20

Resultados en los Nudos:

ID	Demanda	Altura	Presión	Calidad
Nudo	LPS	m	m	
FUENTE1	0,25	21,67	21,67	0,00
1	0,00	21,95	21,95	0,00
2	0,00	23,93	23,93	0,00
FUNTE2	0,25	26,05	26,05	0,00
3	0,00	29,72	29,72	0,00
4	0,00	25,48	25,48	0,00
FUENTE3	0,25	24,49	24,49	0,00
5	0,00	24,21	24,21	0,00
DUCHA1	0,25	20,50	20,50	0,00
DUCHA2	0,25	22,48	22,48	0,00
DUCHA3	0,25	28,27	28,27	0,00
DUCHA4	0,25	24,02	24,02	0,00
DUCHA5	0,25	22,76	22,76	0,00
TOMA	-2,00	30,00	0,00	0,00



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA FACHADA MARÍTIMA DE SAPLAYA SUR
(T.M. ALBORAIA, VALENCIA) PASEO MARÍTIMO ALTERNATIVA I



Resultados en las Líneas:

ID	Caudal	Velocidad	Pérdida Unit.	Estado
Línea	LPS	m/s	m/km	
0	2,00	2,49	279,06	Abierta
1	0,25	0,31	5,54	Abierta
2	0,50	0,62	19,82	Abierta
3	0,75	0,93	42,44	Abierta
4	1,00	1,24	73,34	Abierta
5	0,75	0,93	42,44	Abierta
6	0,50	0,62	19,82	Abierta
7	0,25	0,31	5,54	Abierta
Deriv.1	0,25	0,80	58,09	Abierta
Deriv.2	0,25	0,80	58,09	Abierta
Deriv.3	0,25	0,80	58,09	Abierta
Deriv.4	0,25	0,80	58,09	Abierta
Deriv.5	0,25	0,80	58,09	Abierta