

## 4.1 MEMORIA DA INSTALACIÓN DE AUGA FRÍA

### OBXECTO

Esta memoria describe e xustifica a instalación de subministración de auga fría aos vestiarios da Escola Municipal de Natación, situados en Pé do Muíño, Riofrío, en Mondariz. Obra promovida polo Concello de Mondariz.

### SITUACIÓN E CARACTERÍSTICAS DA REDE URBANA DE SUBMINISTRACIÓN

A canalización da rede urbana exterior sobre a que está construída a acometida sitúase na vía pública. Pertence á rede do Concello de Mondariz.

O valor de presión, tendo en conta os usos previstos no edificio, a súa altura, e as perdas de presión na instalación, é suficiente para abastecer a edificación sen proxectar grupo de presión. Faise innecesario o emprego de válvula redutora de presión.

O caudal dispoñible na acometida estímase suficiente para abastecer o caudal punta demandado previsto no edificio.

Os datos de presión e caudal dispoñibles na acometida serán obtidos por datos de referencia da edificación próxima que é a Escola Municipal de Música, situada respecto da acometida a cota similar aos vestiarios que se pretenden rematar.

### CARACTERÍSTICAS DA AUGA

As propiedades da auga de subministración fan innecesario incorporar un tratamento desta.

### NORMATIVA

Na redacción do proxecto da instalación de auga fría tívose en conta a seguinte normativa:

*Normas básicas para instalacións interiores de subministración de auga (BOE 13/1/76, BOE 12/2/76)  
Canalizacións de polietileno reticulado UNE-53381*

### PROGRAMA PREVISTO E NECESIDADES

Os usos hixiénico-sanitarios e os puntos de consumo de auga fría previstos no edificio son:

Aparato sanitario o uso	Ubicación	Caudal (l/s) por unidade	Unidades
Acumuladores eléctricos	Cuarto de instalacións	0,20	2
Lavabos	Vestiarios e aseos	0,10	8
Inodoros con fluxor	Vestiarios e aseos	0,10	10
Urinaris	Vestiarios e aseos	0,10	2
Duchas	Vestiarios e aseos	0,15	14

A suma dos caudais de todos os aparatos permite obter o caudal máximo instalado na edificación, que é de 4,50 l/s, no caso de que tódolos aparatos estivesen funcionando simultaneamente.

### DESCRIPCIÓN DA INSTALACIÓN. PARTES

A acometida é única para o edificio e consta da chave de toma, ramal de acometida e chave de rexistro situada na vía pública.

O contador sitúase no límite da propiedade, aloxado nunha fornela, para posibilitar a súa lectura dende a vía pública. Instalarase despois dunha chave de corte, filtro e, tras o contador, situarase unha billa de comprobación ou rácor de conexión, así como unha válvula de retención e outra chave de corte.

A instalación execútase en canalización de polietileno reticulado. As unións entre tubos serán as que especifique o fabricante da canalización; son admisibles, as unións mediante casco e

compresión mecánica.

A chave de corte xeral de auga da edificación, do tipo de esfera, albégase en muro de fachada da edificación, e é accesible dende o seu interior.

A distribución aos diferentes locais húmidos da edificación realízase de modo ramificado e de maneira que poida independizarse a subministración de auga a cada local sen afectar a subministración dos restantes. Ademais, no ramal de entrada a cada local húmido, dispónse unha chave de peche accesible.

A distribución interior é superior, colocada tras falso teito, acometendo ós aparellos sanitarios e equipos mediante rozas verticais executadas nos paramentos.

As canalizacións encaixadas disporán de vaíñas para permitir a súa dilatación. No caso de cruzamentos e paralelismos con outras instalacións, o tendido das canalizacións de auga fría farase de modo que:

- Se sitúen por debaixo de canalizacións que conteñan auga quente, mantendo unha distancia mínima de 4 cm.

- A distancia con instalacións de telecomunicacións ou eléctricas será de 30 cm e a auga fría discurrirá por debaixo destas

Onde sexa previsible a formación de condensacións sobre a superficie da canalización, esta protexeráse axeitadamente. Así mesmo, preveranse manguitos pasamuros nos pasos a través de elementos construtivos que poidan transmitir esforzos ás canalizacións.

Os cambios de dirección realizaranse mediante os accesorios correspondentes.

En canto ás distancias entre soportes de canalizacións, axustaranse ó indicado nas prescricións do fabricante para materiais plásticos.

## MÉTODO DE CALCULO E DIMENSIONADO

### a) Caudais en aparatos

Tipo de aparato	litro/s
lavabo	0,10
ducha	0,15
urinario	0,10
inodoro	0,10

### b) Criterio de simultaneidade

$$K = 1/(n-1)^{1/2}$$

K= coeficiente de simultaneidade

n= número de billas ( 2<n<26)

### c) Caudal de cálculo

O caudal de cada tramo obtense  $Q = K \cdot \sum q_t$

Q= caudal do tramo (litro/s)

K= coeficiente de simultaneidade do tramo

$\sum q_t$  = sumatorio dos caudais dos aparatos de cada tramo (litro/s)

### d) Procedemento de cálculo

Selecciónase o percorrido máis desfavorable da instalación, é dicir, aquel en que a perda de presión sexa maior, tanto debido a rozamentos e perdas en singularidades, coma á súa altura xeométrica.

O predimensionado iníciase obtendo os diámetros dos tramos do percorrido máis desfavorable, tendo en conta o criterio de velocidades mínimas ( $v < 0,5$  m/s) e velocidades máximas ( $1,5$  m/s <  $v$ , no interior da edificación). Os diámetros obtéñense do ábaco de perda de presión para o material das canalizacións da instalación.

O cálculo de comprobación permitirá verificar se, coa presión dispoñible na acometida, o caudal no punto de consumo do percorrido máis desfavorable cumpre cos valores mínimos especificados anteriormente.

A seguinte táboa resume o proceso de cálculo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tramo	Q (l/s)	V (m/s)	J m.c.a./m	D mm	L m	Le m	J(L+Le) m.c.a	Pi m.c.a.	H m	Pf m.c.a

Columna 1= designación do tramo

Columna 2= caudal de cálculo do tramo (l/s)

Columna 3= velocidade do tramo (m/s)

Columna 4= perda de presión unitaria do tramo (m.c.a./m)

Columna 5= diámetro do tramo (mm)

Columna 6= lonxitude real do tramo (m)

Columna 7= lonxitude equivalente do tramo (m)

Columna 8= perdas de presión unitarias e illadas do tramo (m.c.a.)

Columna 9= presión inicial do tramo (m.c.a)

Columna 10= altura xeométrica do tramo (para tramos sobre a acometida é negativa, para tramos por debaixo da acometida é positiva)(m)

Columna 11= presión final do tramo  $Pf = Pi - j(L+Le) - H$  (m.c.a)

Os diámetros de cada tramo indícanse nos planos correspondentes, onde figuran ademais os elementos da instalación (contador, chaves, etc.).