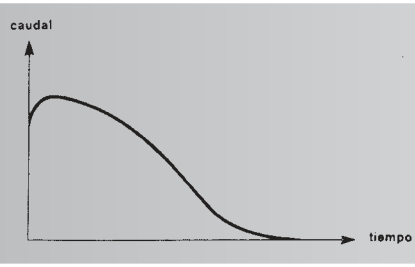
MATERIALES 100% RECICLABLES
FABRICACIÓN NACIONAL
PRESTO

Cálculo de instalación de fluxores

Método a seguir

- Se calcula para un diámetro dado, las pérdidas de carga en función del caudal total (tabla 2). La diferencia entre la presión P de la entrada principal y la pérdida de carga, debe ser al menos igual, para cada grifo, al mínimo necesario para asegurar el caudal de 1,5 l/seg (tabla 1).
- $(Po - J)^3$ P

Po = presión estática de origen / J = pérdida de carga total / P= Presión dinámica correspondiente a un caudal de 1,5 l/seg.



Abaco típico caudal-tiempo para un fluxor de descarga, apertura total instantánea, cierre progresivo temporizado.

Elementos de cálculo

a) Presión de origen

- Esta será medida después o antes del contador. En este último caso, es necesario deducir las pérdidas de carga debidas a este aparato.

b) Velocidad de circulación en las canalizaciones

- No debe sobrepasar, en el interior de las canalizaciones, los 2 m/seg, con objeto de evitar ruidos o silbidos molestos.
- Velocidad aconsejada:
- En pisos y locales: 1,8 m/seg.
- En conductos y canalizaciones enterradas: 2 m/seg.

c) Caudal y presión necesarias

- Caudal mínimo para cebar el sifón de una taza y asegurar su limpieza: 1,5 l/seg.
- Presión dinámica mínima necesaria a la entrada del fluxor de descarga para asegurar su funcionamiento y disponer de un caudal de 1, 5 l/seg (tabla 1).

Tabla 1: *Los valores indicados resultan de curvas caudal/presión (ver gráficos para cada modelo)*

Modelo	Caudal (l/seg.)	Presión dinámica (bar)
Eyrem	1,5	0,900
Eclair	1,5	1
P 1000 M con llave y P ARTE-I con llave	1,5	0,900
P 1000 M sin llave, P 1000 E, P 1000 A y P ARTE-I sin llave	1,2	0,900

d) Coeficiente de simultaneidad

- Para calcular el caudal total de la instalación, se determina el número de fluxores que funcionarán al mismo tiempo (tabla 2).

Tabla 2: *Se trata de hipótesis válidas en la mayoría de los casos. Si el número de fluxores que funcionan simultáneamente es más elevado (escuelas, estadios, etc.) habrá que aumentar estos valores y adaptarlos a las características de la instalación.*

Número de grifos instalados	Grifos en funcionamiento simultáneo	Caudal correspondiente l/seg.
de 1 a 3	1	1,5
de 4 a 12	2	3,0
de 13 a 24	3	4,5
más de 24	4	6,0

e) Pérdida de carga

- El ábaco de Dariés indica la pérdida de carga unitaria para un diámetro determinado en función del caudal calculado y la velocidad admitida.
- Este ábaco es válido para instalaciones en acero de baja calidad. Para tubos de pared lisa o acero galvanizado, se puede eventualmente disminuir este valor del 5 al 10 %.

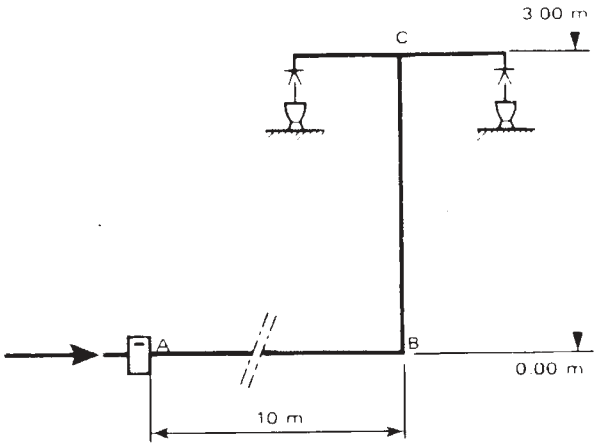
f) Longitud de las canalizaciones y desniveles

- Se calcula a partir de la conexión del inmueble al lugar donde se haya medido la presión estática. La perdida de carga total, se evaluará multiplicando la longitud de la canalización por la pérdida de carga unitaria (ver ábaco de Dariés) en función del caudal y la velocidad preestablecidas. Un eventual desnivel supondrá una variación de la presión por un valor igual (en metros de columna de agua) a las diferencias de nivel.

MATERIALES 100% RECICLABLES
FABRICACIÓN NACIONAL
PRESTO

Ejemplos de cálculo

Se mide la presión residual sobre el grifo más alejado y el más desfavorable. Si sobre este aparato la presión residual es superior al valor mínimo requerido por el fluxor (ver tabla 1) las condiciones de alimentación de otros aparatos serán satisfactorias.



Datos para el cálculo

- **Presión estática: punto A**..... 3 bar
- **Velocidad admitida en el circuito**..... 1,8 m/seg
- **Longitud de canalización A-B**..... 10 m
- **Longitud de canalización B-C**..... 3 m
- **Desnivel B-C**.....3 m
- **Caudal sobre el tramo A B C**..... 1,5 l/seg

Pérdida de carga y diámetro

- Se obtienen utilizando el ábaco:
  Uniendo, con la ayuda de una regla, el punto 1,5 (columna de caudal) y el punto 2 (columna velocidad), se verá sobre las otras columnas los valores siguientes:
  - Diámetro interior D..... 32 mm
  - Pérdida de carga unitaria..... 0,25 mm

- La pérdida de carga total en el circuito ABC cuya longitud es de 13 m. será la siguiente:..... **0,25 x 13 = 3,25 m** = 0,325 bar

- A esta pérdida de carga debe añadirse la disminución de la presión debida al desnivel.
- La presión dinámica en C será entonces:..... **3,000 - (0,325 + 0,300)** = 2,375 bar
- Esta presión es superior al valor de 1 bar requerido por el fluxor **PRESTO ECLAIR** para un caudal de 1,5 l/seg (tabla 1).
- El estudio de esta instalación es correcto.

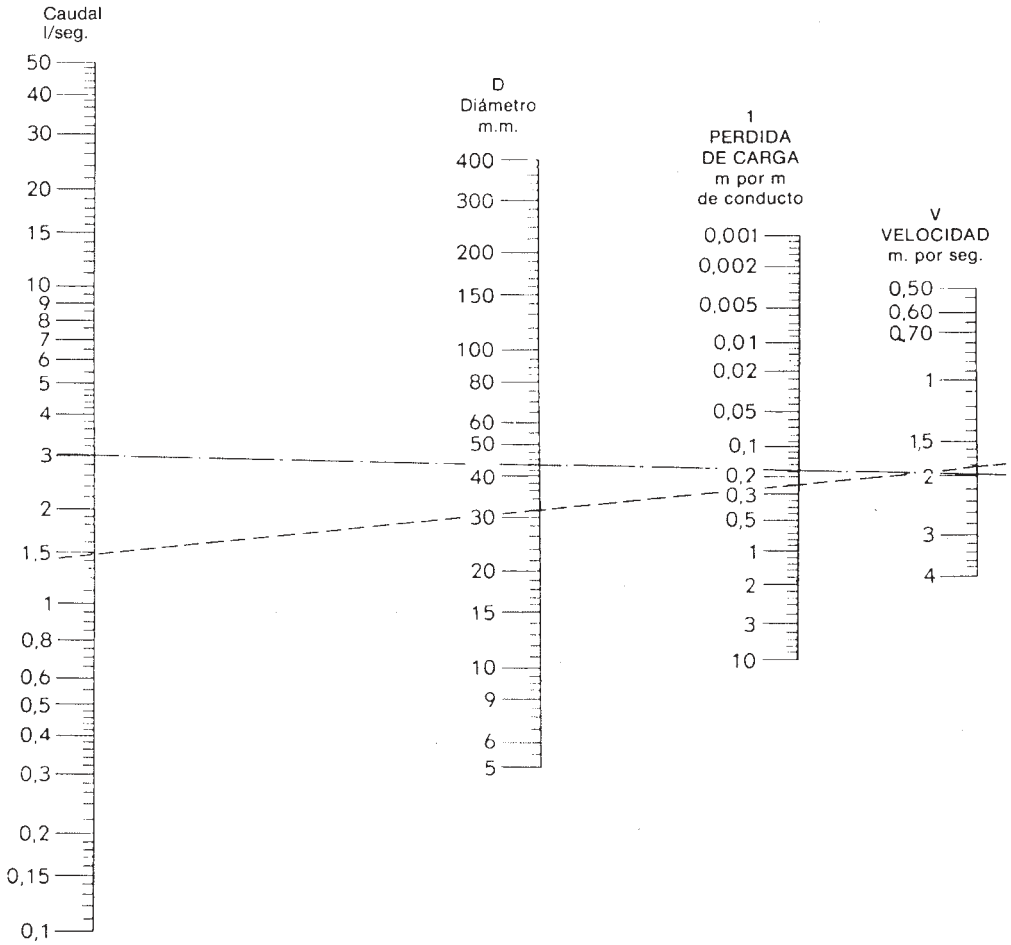
- La conexión de cada fluxor se realiza en general con una tubería de diámetro 1" ó 1 1/4".

- Si la presión dinámica es inferior al valor admitido por el fluxor se podrá, o bien elegir otro modelo de fluxor **PRESTO** (con una presión de funcionamiento inferior) o se volverá a calcular la instalación con los diámetros mayores reduciendo así la pérdida de carga. La elección del modelo del fluxor depende pues de las características técnicas de la instalación, presión disponible, canalizaciones, etc.

MATERIALES 100% RECICLABLES
FABRICACIÓN NACIONAL
PRESTO

Empleo del ábaco

Ábaco de Dariçes



Ejemplo

El caudal y la velocidad son conocidos, la recta que une estos dos puntos corta las otras dos escalas en dos puntos representativos de elementos desconocidos.

---------- para caudal 3 l/seg
---------- para caudal 1,5 l/seg

Nota: Al valor obtenido en la escala 1, se deberá añadir el 15%, aproximadamente, por las posibles pérdidas de carga que proporcionan los codos, tes, llaves de paso, etc. situados en la conducción.