

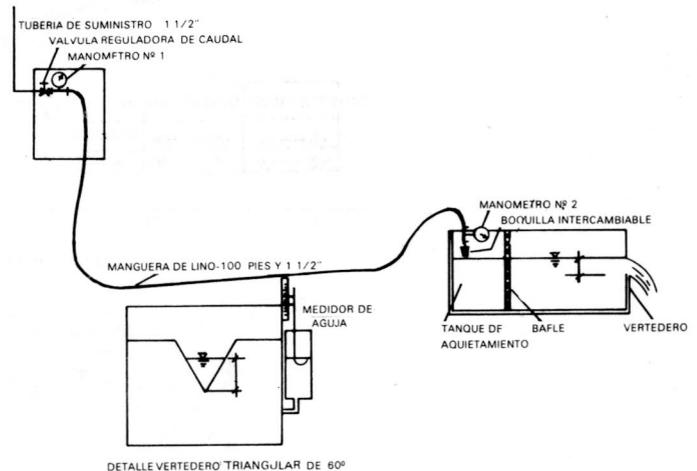
Ensayos sobre Gabinete de Incendio Clase I

La idea de realizar unas pruebas a los gabinetes de protección contra incendios surgió de la diferencia en los requisitos de presión para un caudal determinado, dados por la norma ICONTEC 1669 y los encontrados analíticamente, en especial para boquillas de chorro directo. Sin embargo, presentada la oportunidad de efectuar los ensayos, estos se hicieron extensivos a las boquillas de chorro-niebla y al conjunto boquilla-manguera. Los resultados se dan para la posición más favorable en cuanto a presión de las boquillas chorro-niebla que, como se sabe, son graduables para diferentes ángulos de cobertura.

JORGE ARMANDO GRANADOS ROBAYO
Ingeniero Civil M.Sc.
Profesor Asistente Facultad de Ingeniería.

El objetivo de las pruebas fue determinar el comportamiento presión vs. caudal de las boquillas de incendio de chorro directo y de chorro-niebla, para gabinetes clase I, es decir, con mangueras de 1 1/2 pulgada para uso por personas no entrenadas en el manejo de estos equipos.

Los accesorios usados fueron los comerciales y la instalación consistió de los siguientes elementos:



Se ensayaron 4 boquillas discriminadas así:

- 1 Boquilla chorro-niebla de fabricación nacional con partes metálicas y partes plásticas.
- 1 Boquilla chorro-niebla de procedencia norteamericana fabricada totalmente de plástico.
- 2 Boquillas de chorro directo de 1 1/2" X 1/2", con diferentes acabados de fundición.

El manómetro N° 1 permite leer la presión residual en la válvula del gabinete y representa el requerimiento del conjunto boquilla-manguera.

El manómetro N° 2 da la presión residual inmediatamente antes de la boquilla y representa la necesidad de presión para un determinado caudal.

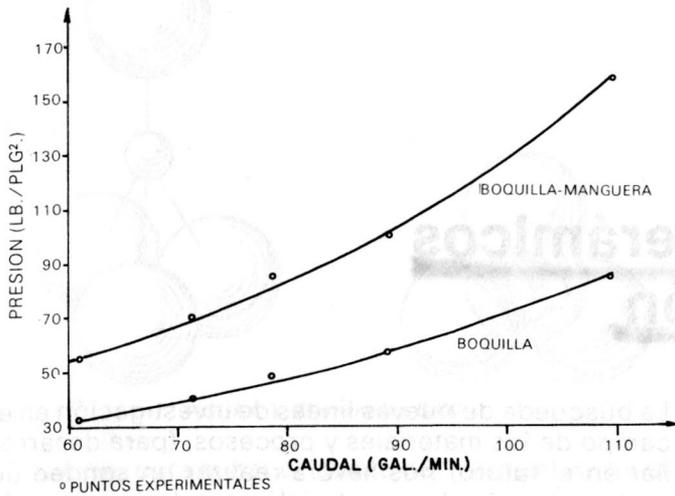
Las pruebas se hicieron en las instalaciones de la empresa "Cervecería Colombo-Alemana"

Los resultados de los ensayos se muestran en la página siguiente.

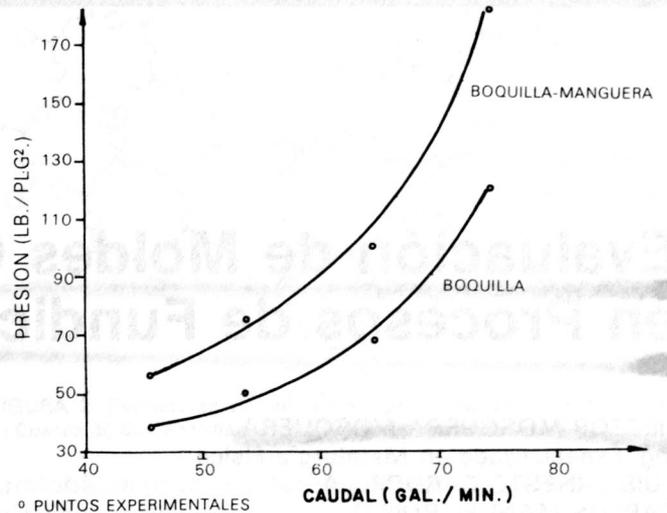
ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Según la norma ICONTEC 1669 la presión en la

BOQUILLA CHORRO-NEBLINA FABRICACION NAL.



BOQUILLA CHORRO-NEBLINA PLASTICA (U.S.A.)



válvula para el uso de los ocupantes de la edificación, no debe exceder de 65 lb/pulg² y el sistema de suministro (gravedad o bombeo) debe proporcionar 100 gal/min. para ese valor de presión.

Las pruebas indican lo siguiente:

- Para una presión de 65 p.s.i. en el manómetro N° 1, el caudal con boquilla chorro-niebla es 60 gal/min. y para boquilla de chorro directo es 40 gal/min.
- Para producir un caudal de 100 gal/min se requieren 130 p.s.i. en la válvula del gabinete, si la boquilla es chorro-niebla. En el caso de boquilla de chorro-directo, la presión supera los 190 p.s.i. El valor exacto no pudo ser determinado por limitaciones de la red.

Otros valores pueden ser consultados de las gráficas producto de los ensayos.

CONCLUSIONES

Las instalaciones proyectadas de acuerdo con la

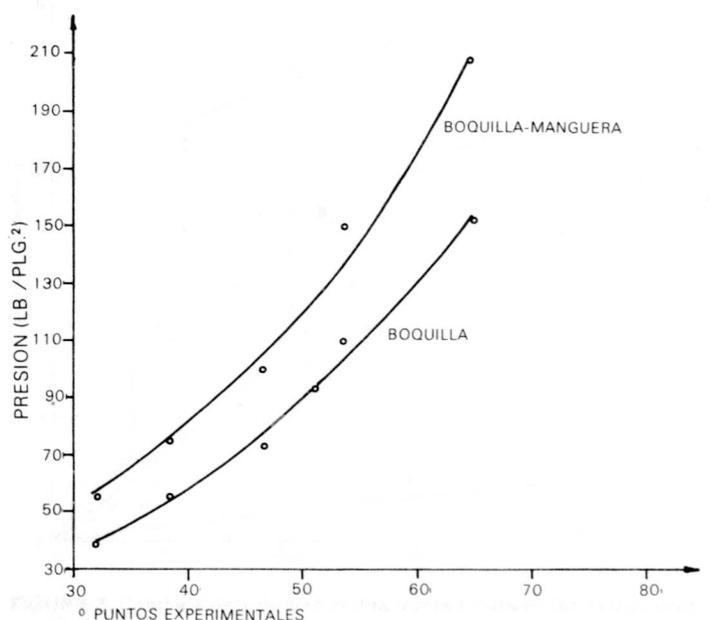
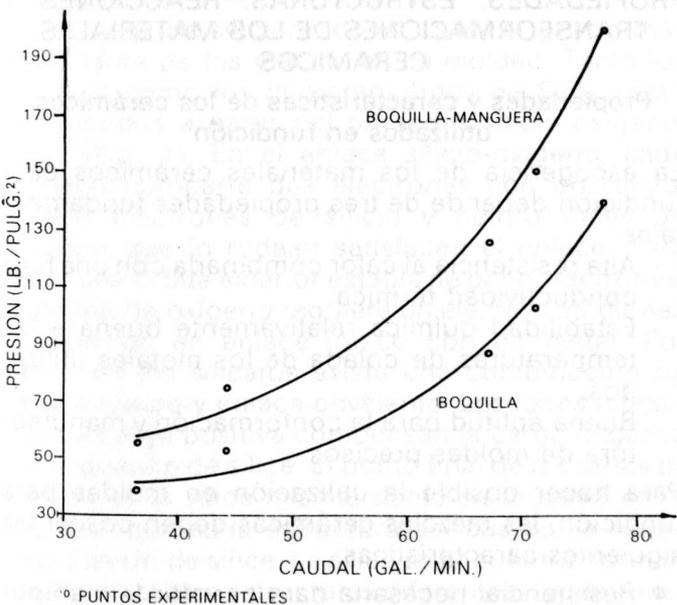
norma ICONTEC 1669 para gabinetes clase I, se encuentran sobrediseñadas en sus sistemas de bombeo en un 40% a 60% de su potencia, ya que no van a entregar los 100 gal/min. previstos sino 40 gal/min. o 60 gal/min. en el caso menos crítico. Este factor afecta los costos en una proporción similar.

Por otra parte, si se considera que lo más importante es entregar el caudal prefijado de 100 gal/min. las estaciones de bombeo estarían subdimensionadas debido a que deberían entregar una presión de 130 p.s.i. o mayor en vez de los 65 p.s.i. establecidos. La potencia faltante es del orden del 100% de la instalada.

Es indispensable conocer el comportamiento presión vs. caudal, de los conjuntos boquilla-manguera para diferentes boquillas y diámetros que se ofrecen en el comercio.

Esta curva característica debe ser suministrada por el fabricante o el distribuidor de los equipos.

BOQUILLAS CHORRO DIRECTO 1 1/2" × 1/2"



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA BIBLIOTECA