

racterísticas y proporciones de los diversos componentes que lo integran, sino de su proceso de fabricación, medio ambiente de cura, estado de vida y relación agua-cemento.

Para mayor ilustración, resumimos a continuación el resultado de uno de estos ensayos:

*Tubo T. A. C. núm. 790.—Características.*

$D_i = 0,60$  m.     $D_e = 0,73$  m.     $L = 4$  m.  
Presión de servicio:     $p = 3$  kg/cm<sup>2</sup>.  
"    de prueba:     $P = 4,8$  kg/cm<sup>2</sup>.  
Sección de armadura:  $F_e = 11,9$  cm<sup>2</sup>.

Carga específica de la sección virtual para 4,8 kg/cm<sup>2</sup>:  $\sigma_z = 17$  kg/cm<sup>2</sup>. Primer ensayo, efectuado a los cincuenta días de vida del tubo. En esta prueba se elevó durante unos minutos gradualmente la presión hidráulica de 2 a 5,8 kg/cm<sup>2</sup>. Al llegar a los 2 kg/cm<sup>2</sup> empezó el agrietamiento, con aumento rápido de pérdida de agua, y en vista del mal resultado obtenido se sometió el tubo a colmteo, a cuyo efecto se dejó en el banco de pruebas lleno de agua a la presión de 2 kg/cm<sup>2</sup>. Las pérdidas de agua disminuyeron progresivamente, y a los siete días estaba el tubo completamente seco, observándose claramente en

las fisuras incrustaciones salinas depositadas por el agua rezumada. El agua extraída del interior del tubo se comprobó que era completamente limpia, transparente e insípida.

A continuación, o sea al séptimo día de la primera prueba, se elevó la presión interna del agua a 5 kg/cm<sup>2</sup> —superior por lo tanto de los 4,8 kilogramos/cm<sup>2</sup> fijados como límite—, sin observarse fisuramiento ni manchas de humedad.

Se siguió aumentando la presión, llegando a los treinta minutos de tiempo a los 6 kg/cm<sup>2</sup>, produciéndose una pérdida de agua en el tubo de unas seis gotas de agua por segundo en los cuatro metros de longitud de aquél. Seis horas después, y mantenida la presión de 6 kg/cm<sup>2</sup>, la pérdida de agua se redujo a tres o cuatro gotas por segundo.

El tubo quedó en el banco de pruebas, sometido a dicha presión de 6 kg/cm<sup>2</sup>, durante un mes, y al cabo de dicho tiempo pudo observarse que había desaparecido por completo toda filtración. Elevada la presión a 7,25 kg/cm<sup>2</sup>, la soportó excelentemente el tubo, sin apreciarse anomalía alguna.

En resumen: Durante la primera prueba se observa el fisuramiento, con abundante pérdida de agua, a los 2 kg/cm<sup>2</sup> de presión hidráulica, y, sometido posteriormente con carga de agua a presión, puede al cabo de unos días soportar presio-

*Tubo núm. 790, a la presión de 6 atmósferas, durante su colmteo. Puede observarse el antiguo fisuramiento una vez taponado por las precipitaciones de substancias disueltas en el agua rezumada.*

