

**DESARROLLO DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA LA MEDIDA DE GRANDES CAUDALÍMETROS Y SU IMPACTO EN EL CONTROL DEL AGUA NO REGISTRADA**

**Ángel M. García de La Chica, Víctor Martín López.  
Canal de Isabel II, Subdirección de Telecontrol.  
Calle de Sta. Engracia, 125, 28003 Madrid**

*Texto:* Canal de Isabel II finalizará en marzo la construcción de un banco para el ensayo de caudalímetros de grandes diámetros, hasta 1 m. Este equipo formará parte equipamiento del laboratorio de caudal de la empresa, que es un laboratorio colaborador del Centro Español de Metrología desde 2018, por lo que España podrá contar con una de las mayores infraestructuras europeas multimarca, para mejorar la medida de un bien tan vital como es el agua.

Para medir bien el agua los caudalímetros y contadores situados en la red de distribución deben estar calibrados. Hasta ahora, en el laboratorio, se podían calibrar equipos hasta 500 mm, pero hay muchos caudalímetros en las arterias entre 500 mm y 1000 mm. En este artículo se justifica la necesidad de disponer de este equipamiento, se indicará como se realizan los balances hídricos, y los datos actuales con lo que se pondrá de manifiesto la importancia de disponer de capacidad para el ensayo de los grandes caudalímetros, y con la incertidumbre que estos deben ser evaluados.

En el diseño conceptual del banco de ensayo, lo primero que llama la atención es que los ensayos se realizan sin necesidad de una instalación de bombeo para impulsar el agua. La presión se obtiene de la propia arteria de distribución, por diferencias de cotas. Esto es una enorme ventaja, no solamente por los ahorros que supone: equipos, mantenimiento, ubicación, energía, etc., sino por la calidad del ensayo, tal como se desarrolla en el artículo las bombas siempre producen efectos indeseables y difíciles de evaluar en los ensayos de caudalímetros, tan sensibles a la falta de uniformidad del perfil de velocidades.

Siguiendo con el diseño conceptual del banco, no ha sido necesario la construcción de un depósito de agua, para la realización de los ensayos, ya que se dispone del depósito de regulación del agua de consumo del sur de Madrid, situado en Majadahonda. Este gran ahorro supone algunas servidumbres en el diseño y en la operativa de los ensayos, que se comentarán en el artículo.

Posteriormente se indicarán las dificultades encontradas en la puesta a punto del banco de ensayo y una descripción de su funcionamiento, la arquitectura del banco, los equipos escogidos para la regulación, los patrones y los criterios para el sistema de control.

Por último, se indicarán los primeros resultados en el ensayo de grandes caudalímetros, empezando por los nuevos, en los que no se descarta alguna sorpresa, ya que, por experiencias anteriores, no siempre los resultados han sido los esperados.