
5. ESTIMACIONES SOBRE EL ERROR DEL MÉTODO

En este apartado se realiza un breve análisis de la influencia de los parámetros medidos o calculados en los resultados obtenidos.

La situación más desfavorable para medir el caudal de extracción se presenta cuando es imprescindible realizar un aforo volumétrico. En este caso se pueden presentar errores cercanos al 10%, estimando un grado de precisión del 90%. El error puede ser debido a un desconocimiento de las dimensiones exactas del depósito o arqueta, a las pequeñas oscilaciones del nivel del agua y a fugas en la conducción o en las válvulas de cierre, entre otros, con lo que el caudal medido no es el mismo que a la salida del sondeo. Cuando se cuenta con un contador volumétrico a la salida del sondeo o se emplean caudalímetros la cuantía del error puede bajar hasta un máximo del 5%.

La altura manométrica es suma de la profundidad del nivel dinámico, de la altura geométrica y de las pérdidas de carga. El primero de estos valores puede medirse sin error alguno, por el contrario, en la determinación de la altura geométrica (medida con altímetro o sobre plano), se

pueden producir errores que pueden oscilar entre el 5% y 10%. Por lo que se refiere a las pérdidas de carga en la conducción, conocidas sus características, pueden calcularse de forma teórica mediante las gráficas que se adjuntan en el presente documento, sin embargo, la práctica demuestra que estas suelen ser mayores que las reales debido a incrustaciones en las conducciones, codos no representados en los planos o desconocimiento de su existencia y alineaciones defectuosas en los trazados, entre otros. Según lo expuesto, se estima que la altura manométrica se obtiene con un error de hasta el 10%.

El cálculo de la potencia activa no está sujeta a errores de cuantía notable. Aún cuando la velocidad de giro del disco del contador de energía sea muy elevada, lo que dificulta el cronometraje exacto de un determinado número de vueltas, el error que se comete rara vez supera el 2%.

Desde un punto de vista cuantitativo y teniendo en cuenta que pueden existir pequeños errores de medida en varios de los parámetros utilizados, que podrían compensarse entre sí, **se puede situar el error máximo en el cálculo del rendimiento en un 5% y el de la relación "E" que a su vez nos dará el volumen extraído, en un 10%**. Esta estimación viene avalada por los valores obtenidos en diversos estudios realizados y comprobados prácticamente.