

El Step Testing es un procedimiento que sirve para reducir las pérdidas, comparar el costo de reducir las pérdidas y el agua recuperada en términos de financiación, localizar las pérdidas reales, cuantificar el caudal de fuga en subsectores dentro del sector hidráulico y monitorear las reparaciones en la red. Los equipos de detección activa de fugas tienen como objetivo identificar y abordar las fugas visibles y no visibles en aquellos subsectores con el mayor caudal de fugas.

Para obtener el Step Testing se debe calcular el caudal mínimo nocturno (QMN), el cual permite calcular las pérdidas técnicas, obteniendo una gráfica de flujo vs tiempo con la ayuda de un caudalímetro y las válvulas, después se recomienda sectorizar la zona y tener los instrumentos en buenas condiciones en campo para obtener una buena lectura, también contar con los técnicos necesarios para revisar válvulas y tomar datos esenciales.

Cuando se tiene sectorizada la zona, se empieza a reducir el sistema cerrando las válvulas en cada sección de la tubería, y así sucesivamente. Por otra parte, se deben registrar simultáneamente los cambios en el caudal en el medidor de suministro al sector.

A medida que se reactiva las tuberías por sectores se evidencia los cambios de caudal, si alguna de ellas presenta una caída inesperada en el flujo significa una fuga en ese sector.

PROCEDIMIENTO

1. Se debe instalar el logger de presión en un cliente cercano.
2. Después de unas horas, instalar el caudalímetro portátil, medir el espesor de la tubería e iniciar la medición del caudal entrante.
3. Empezar la medición nocturna hasta que el caudal se estabilice en un mínimo durante al menos 1 hora y registrarlo en el formato de apertura y cierre de válvulas suministrado por la empresa VEI.
4. Cerrar las válvulas en los subsectores, una por una de manera consecutiva.
 - Anotar la lectura del QMN cuando se estabilice la lectura del caudal y repetir el procedimiento con cada zona.
 - Después de cerrar la última toma, la lectura de QMN representa la pérdida por fugas en la línea de distribución.
5. En la última zona se debe cerrar la última válvula y verificar que la presión sea cero, asegurando que no haya agua en el sector hidráulico.
6. Para restablecer el servicio a los clientes se debe estar seguro de que no hay agua y abrir todas las válvulas que se cerraron.
7. Por último, revisar las válvulas y el sonido del flujo de agua para descartar algún daño de ser así reparar o reemplazarlas. Cuando la presión no cae a cero y las válvulas funcionan bien, debe buscar en los sectores vecinos una interconexión desconocida. Y abrir las válvulas para restablecer el suministro de agua.
8. Ahora, teniendo en cuenta los datos obtenidos del registro permanente de presión y caudal 24/7 se puede estimar las pérdidas físicas, a través de la interpretación del análisis de QMN/QMN y monitorear el progreso en la detección e informe de fugas.

Nota: Según regla general, el medidor de caudal debe ser instalado $>10D$ de tubería recta arriba y $>5D$ de tubería recta abajo para proporcionar un flujo limpio en la entrada/salida.