

# PUMAGUA EN LA RECUPERACIÓN DE AGUA POTABLE

Uno de los objetivos fundamentales del PUMAGUA es reducir en 50 % el consumo de agua potable en la UNAM. En 2008 se perdía aproximadamente 50 % del suministro de agua, lo cual obligó a tomar acciones de manera inmediata.

Para lograr un mejor funcionamiento de la red hidráulica, ésta fue dividida en cinco sectores<sup>1</sup> (véase fig 1), con la presión como condición de frontera. Así, el agua

<sup>1</sup> Porción de red de distribución con fuente de abastecimiento definida con capacidad suficiente para cubrir la demanda de los usuarios y sus variaciones en el tiempo.

ingresa a cada sector por un único punto, lo cual permite medir el suministro de ese sector y, a través del suministro nocturno, se pueden detectar las fugas.

Para localizar las fugas, PUMAGUA realizaba inicialmente recorridos por las líneas principales de la red de agua de CU, junto con personal de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOyC), haciendo uso de tecnología de punta (geófono y correlador) y algunos métodos adicionales. Sin embargo, este método resultó ser poco eficiente, por el tiempo invertido



Figura 1

para hacer los recorridos y los escasos resultados (recorriendo 7 km de tubería, se detectó solo una fuga). Por ello, se decidió instrumentar una estrategia novedosa, consistente en identificar subsectores dentro de los sectores hidráulicos bajo el mismo criterio que éstos. Así, se mide el consumo nocturno de cada uno y, si se detectan posibles fugas, se hace la revisión detallada del subsector hasta localizarlas, utilizando los métodos y técnicas practicados anteriormente, solo que de manera sistemática y mejor direccionada. Si, por el contrario, se encuentra que los consumos son normales o muy bajos con respecto a otros subsectores, se procede a analizar otro subsector.

En este momento, se tiene un panorama claro de los puntos críticos del sistema de agua potable de Ciudad Universitaria: Se ha revelado que los sectores I, III y V son los que tienen mayores pérdidas, donde el gasto de fugas representa 22, 35 y 27 %, respectivamente, del total de pérdidas en CU. Por esto, se tomaron acciones urgentes en el sector hidráulico III, que se dividió en cinco subsectores a su vez (véase fig 2), y se encontró que los sub-



Figura 2

sectores con mayores pérdidas son los I, H y C. Hasta ahora no se han realizado acciones concretas en el sector V, que abarca toda la zona Cultural, de Humanidades y Administrativa Exterior; sin embargo, ya se trabaja en ello, dado que estas zonas tienen gran cantidad de tuberías plásticas y, por tanto, hay grandes oportunidades de encontrar fugas.

Con todo esto, se ha visto que las fugas más importantes se presentan en zonas con presiones altas, y tuberías de PVC y asbesto-cemento.

Hasta la fecha, el equipo de PUMAGUA, en colaboración con la DGOyC, ha logrado recuperar un caudal de 21 l/s. Sin embargo, dadas las elevadas presiones que superan los valores permisibles (según CONAGUA), una vez reparados algunos caudales, vuelven a presentarse fugas en otros puntos de la red de distribución. Por ello, en los próximos meses se instalarán dos válvulas reguladoras de presión, con las que se espera reducir el caudal de fugas en 50 %. Asimismo, PUMAGUA continuará monitoreando el gasto de fugas en los sectores, con el objetivo de evaluar las acciones emprendidas para la detección y reparación de éstas. Un objetivo conjunto es detectar las zonas donde se deba promover la rehabilitación o sustitución de tuberías, de acuerdo con el daño que presenten. Finalmente, se continuará trabajando con la DGOyC, conjuntando experiencia e innovación técnica y tecnológica para mejorar métodos, técnicas y procedimientos en la recuperación de caudales. 🇲🇽

Para mayor información consulte la página:  
[www.pumagua.unam.mx](http://www.pumagua.unam.mx)

