

Pumagua:

Eficiencia en el uso de agua de la UNAM

Fernando González Villarreal / Cecilia Lartigue Baca / Rafael Val Segura

En el mes de marzo de 2006 se llevó a cabo el IV Foro Mundial del Agua, en la Ciudad de México. 26 dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México participaron para después organizar el Primer Encuentro Universitario del Agua.

Como resultado de la participación de la UNAM en estos dos eventos multidisciplinarios, se puso en marcha el Programa de Manejo, Uso y Reuso del Agua en la UNAM (Pumagua). El Consejo consideró imperativo adoptar medidas concretas para lograr el uso y manejo eficiente del agua en todos los campus de la UNAM, no sólo ante los problemas asociados al crecimiento constante de sus instalaciones, sino también como ejemplo de hacer uso del conocimiento universitario en la solución de los problemas prioritarios del país.

Debido a que el manejo del agua en los campus universitarios es una réplica del funcionamiento de los organismos operadores de agua en México, Pumagua considera que si se logra construir un sistema eficiente de manejo de agua en la UNAM, se podrá tener un modelo útil para mejorar el manejo del agua en el resto del país.

Las metas de Pumagua para el periodo 2009-2011 son reducir en un 50 por ciento el consumo de agua potable; mejorar la calidad del agua potable para hacerla bebible en todas las instalaciones y que la de reuso se use en riego de jardines para cumplir con las normas, además de lograr la participación de toda la comunidad universitaria.

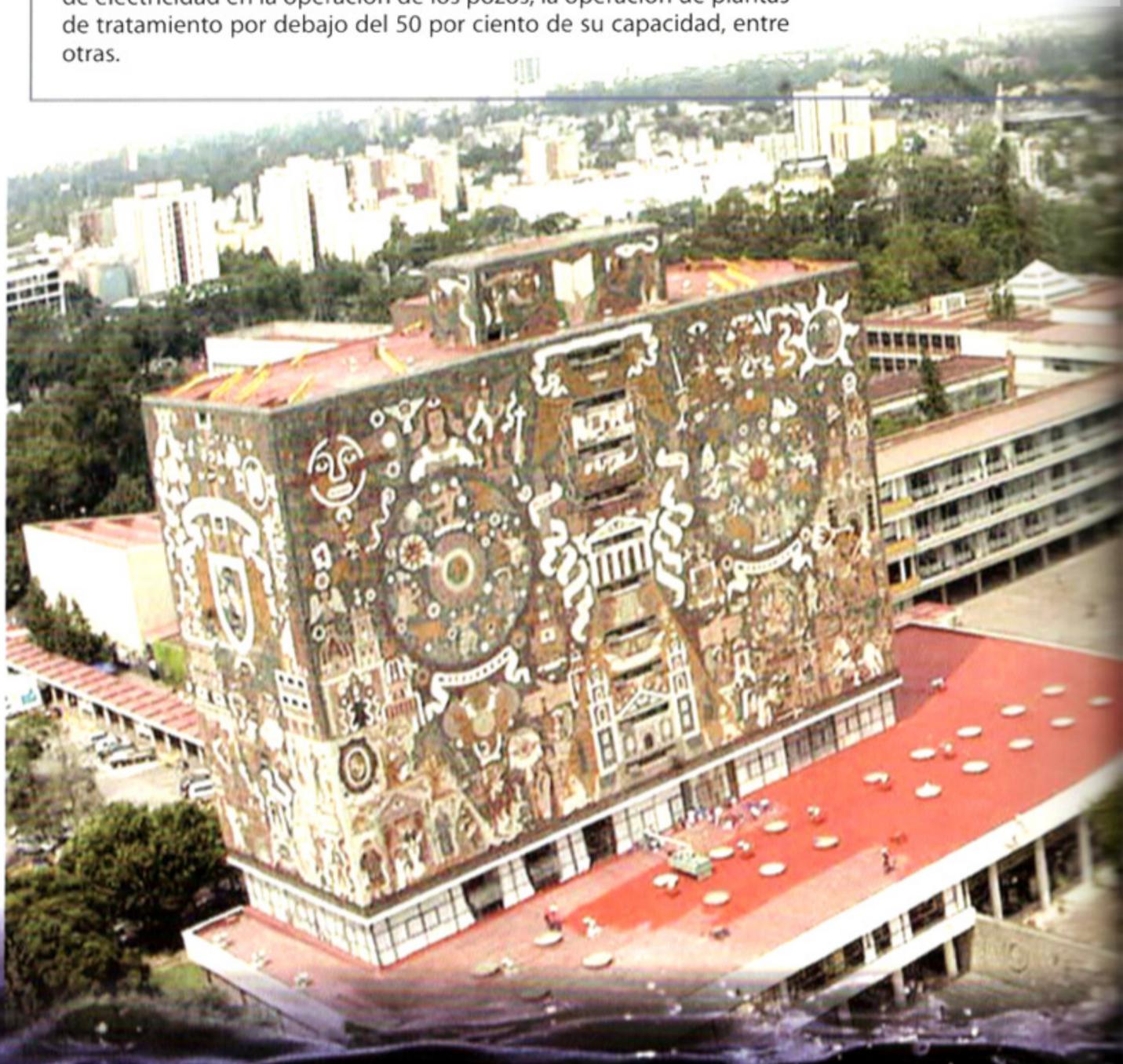
Como fase piloto, el programa dio inicio en Ciudad Universitaria, y a partir del año 2009, comenzó a instrumentarse en otros campus de la universidad.

Manejo del agua en Ciudad Universitaria

El abastecimiento de agua potable de Ciudad Universitaria, proviene de tres pozos que extraen un promedio de 100 litros por segundo, de los cuales 30 se consumen en las dependencias, 20 se destinan al riego y 50 se pierden en fugas de la red. El agua se almacena en tres tanques y se distribuye a través de 54 kilómetros de tuberías a todos los edificios del campus.

Con respecto al sistema de desalojo de aguas residuales, existen dos plantas principales de tratamiento, que actualmente tratan alrededor de 20 litros por segundo, de los 80 de aguas residuales que se generan en el campus. El agua tratada se utiliza para el riego de una tercera parte de las áreas verdes del complejo universitario.

Un diagnóstico que realizó Pumagua en 2008 identificó ciertas carencias en el manejo del agua de Ciudad Universitaria, entre las cuales se encuentran: la pérdida del 50 por ciento en fugas y desperdicios del agua que se extrae de los pozos, el elevado consumo de electricidad en la operación de los pozos, la operación de plantas de tratamiento por debajo del 50 por ciento de su capacidad, entre otras.





El programa avanza

Se instaló una red de medición para conocer el consumo general, así como detectar fugas en la red y en las dependencias. Así se colocaron cinco macromedidores electromagnéticos en pozos y tanques de almacenamiento. A nivel de las dependencias, se instalaron 50 micromedidores en 16 dependencias, gracias a lo cual, se detectó la existencia, en promedio, de un 27 por ciento de fugas no visibles dentro de los edificios.

Para reducir el volumen de agua que se utiliza en el riego y para conservar la biodiversidad local, se elaboró un proyecto ejecutivo para automatizar el riego y sustituir la vegetación actual por plantas nativas del Pedregal de San Ángel en los jardines del Instituto de Ingeniería. Además, se cuenta con el proyecto ejecutivo para automatizar el riego en el Jardín Botánico y del salón de seminarios Ignacio Chávez.

Pumagua diseña un nuevo sistema de desinfección y para finales de 2011 ya estará listo, con lo cual se podrá beber agua de la llave, prescindiendo así del agua embotellada que genera un volumen muy alto de residuos sólidos y que implica un gasto muy elevado para la UNAM y para los universitarios. ❌

