



POR ALFONSO MANCILLA
FOTOS: JUAN HERRERA
alfonso.mancilla@nuevoexcelsior.com.mx

Cada amanecer, meridiano y crepúsculo significaba una nueva aventura para los habitantes del centro de la Ciudad de México.

Corrían los meses de junio, julio y agosto de 1950. Fernando Casas Alemán fungía como Jefe del Departamento del Dis-

trito Federal y los habitantes de la capital mexicana vivían una de las épocas de lluvias más severas en la historia.

Lo fueron tanto, que durante noventa días la antigua Tenochtitlán padeció una inundación tan severa, que los capitalinos en algunos casos debieron transportarse en lanchas, víctimas de los acumulamientos de agua que llegaron a rebasar los tres metros de altura. Según cifras dadas por la prensa de la época, cinco personas murieron a consecuencia de las to-

Continúa en siguiente hoja



Página 1 de 7
\$ 90200.00
Tam: 2255 cm2
AGUIERREZ

Fecha 06.09.2010	Sección Topo	Página 56-59
----------------------------	------------------------	------------------------

rrenciales tormentas.

Dichas escenas, aunque angustiantes, no tuvieron comparación con los hechos que 60 años más tarde se vivieron en las colonias, Ixtapaluca, Ecatepec y Valle de Chalco, las cuales quedaron literalmente bajo el agua a consecuencia del desbordamiento del canal de aguas negras río de La Compañía.

Pese al largo paréntesis, ambos casos ejemplificaron el singular problema que se vive en el Valle de México, en el que sus características geográficas han provocado que sus habitantes vivan las paradojas del desbaste del agua y, a la vez, padecer duras inundaciones.

Una contradicción que ha derivado en una severa crisis del agua que podría agudizarse a niveles insospechados durante las próximas décadas si las autoridades y la sociedad civil no logran revertir viejos hábitos relacionados con el uso y manejo del agua, en específico, con la Ciudad de México es un caso paradigmático que ha encendido señales de alarma entre las autoridades.

Estudios de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) estiman que para 2030, el Valle de México presentará una "grave escasez" hídrica al contar con una disponibilidad menor a los mil metros cúbicos por habitante al año. Un problema de enormes dimensiones si se toma en cuenta que la Zona Metropolitana del Valle de México agrupa cerca del 20 por ciento de la población nacional.

Los efectos de la crisis del agua son cada vez más evidentes.

En el último año, la falta de lluvias ocasionó que las autoridades recortaran el servicio de agua potable en varias regiones del Distrito Federal y el Estado

de México, lo cual derivó en un malestar generalizado entre la población. Sin embargo, esto no fue impedimento para que algunos meses más tarde se produjeran inundaciones de consecuencias dramáticas para cientos de familias ubicadas en colonias como Valle Dorado, Ecatepec y Valle de Chalco.

Por ello, algunos especialistas consideran que estas contradicciones son una evidencia contundente de la "esquizofrenia" del modelo hídrico actual.

En la actualidad, el gobierno federal pretende atacar el problema mediante la **construcción** del **Túnel** Emisor Oriente (TEO), una de las obras más grandes de la administración de Felipe Calderón, la cual busca duplicar la capacidad de **drenaje** profundo de la Ciudad de México.

El proyecto, que tendrá un costo que ya rebasa los 14 mil millones de pesos, prevé transportar las aguas residuales hasta lo que será la planta tratadora de Atoto-

nilco, en el estado de Hidalgo, con el fin de aumentar hasta en un 60 por ciento el volumen de agua reutilizada en el Valle de México, pues mientras algunas ciudades industrializadas del norte del país reutilizan más del 90 por ciento del líquido, en el Distrito Federal apenas se reusa el seis por ciento, una cifra mínima, considerando la magnitud de la escasez hídrica que se padece en la capital por la desmesurada extracción de las reservas actuales de agua potable.

UN PROBLEMA HISTÓRICO

Gracias a María Teresa Gutiérrez de MacGregor, en su investigación "La Ciudad de México y la transformación del medio ambiente", se sabe que la escasez de agua potable siempre existió en el Valle de México y ha obligado a perforar una gran cantidad de pozos, muchos de ellos clandestinos, que proporcionan el 66 por 100 del agua utilizada en la capital y que han empobrecido al subsuelo provocando hundimientos.

"En algunos lugares, las excavaciones son de más de ocho metros, especialmente en el centro de la ciudad, construido sobre el lecho del antiguo lago. A pesar de esto el agua es insuficiente, por lo que ha sido necesario traerla de fuentes cada vez más alejadas: primero Chapultepec y Xochimilco, en la cuenca de México, y más tarde de los ríos Lerma, a 60 kilómetros de distancia, y del Cutzamala, a 120 kilómetros", cita el trabajo de Gutiérrez de MacGregor.

La problemática se agrava, pues traer el agua de lugares apartados sigue siendo insuficiente para abastecer las necesidades de la población marginada, que carece de agua entubada y se ve obligada a comprarla en vehículos cisterna para transportarla, a gran precio, y almacenarla en pequeños botes insalubres; en contraste, en algunas áreas residenciales se desperdicia en lavar automóviles, banquetas y en albercas familiares.

"Hay un problema fundamental en México: la sobreexplotación de los recursos hídricos. Prácticamente todas las cuencas están concesionadas y toda el agua superficial ya está asignada, en algunos casos incluso sobreasignada. Es un problema muy grande que no está siendo

percibido en su real magnitud", explica Polioptro Martínez Austria, director general del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

De acuerdo con el especialista, existen problemas importantes dentro del marco

normativo del agua, la poca eficiencia tecnológica dentro del sector y la falta de una cultura ciudadana sobre el uso del agua. Situaciones que, a grandes rasgos, permiten entender los principales problemas en materia hídrica.

"Como parte de esto mismo, la **construcción** del **Túnel** Emisor Oriente (TEO) tuvo un carácter de urgente", explica el ingeniero José Miguel Guevara, coordinador general de los Proyectos de Abastecimiento de Agua y Saneamiento del Valle de México de la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Guevara resalta que el TEO busca solucionar el abandono que se tuvo en la red de desagüe del área metropolitana y que estaba ya ahorcando a sus habitantes y "forma parte de una estrategia mucho más amplia, que es el Plan para la Sustentabilidad Hídrica del Valle de México".

"Estamos ante una obra de vanguardia tecnológica, la obra hidráulica más grande a nivel internacional y por la que se ha mostrado la voluntad política y apoyo de tres entidades gobernadas por diferentes partidos políticos", resalta Guevara, en referencia al hecho de que el TEO tocará al Distrito Federal, el Estado de México e Hidalgo.

Si bien esta iniciativa representa un primer paso para solucionar el problema de las inundaciones, algunos especialistas creen que es necesario implementar medidas a fondo que permitan restablecer rápidamente el equilibrio hídrico de la región.

De acuerdo con el estudio "Repensar la cuenca: la gestión de ciclos de agua en el Valle de México", coordinado por la investigadora Elena Burns, existen condiciones geológicas favorables para pensar en la posibilidad de recargar intencionalmente la cuenca mediante lagunas de infiltración, pozos de absorción e infiltración vía agrícola, los cuales podrían implementarse en zonas del perímetro del área metropolitana.

"Tenemos que desechar el actual modelo de gestión porque todavía hay mucha agua en el Valle de México. Hay que pensar el agua de la cuenca para la cuenca", señala Óscar Monroy Hermosillo, investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Iztapalapa, quien considera necesario restablecer el equilibrio hídrico mediante un mejor aprovechamiento de las aguas pluviales y residuales, en lugar de los grandes costos que representa importar agua de otras cuencas.

En el mismo tono, el urbanista Jorge Legorreta, profesor de la UAM, sostiene que la **construcción** de túneles profundos merece evaluaciones más críticas, ya que hasta la fecha han sido incapaces de resol-

Fecha 06.09.2010	Sección Topo	Página 56-59
----------------------------	------------------------	------------------------

ver un problema que cada día se hace más grande debido al hundimiento del suelo.

“En las últimas dos décadas, el Emisor Central sufrió fracturas o agrietamientos que afectaron su funcionamiento. Aunque fueron reparados algunos puntos, otros 70 kilómetros del sistema de drenaje profundo requieren cada vez más recursos para su mal funcionamiento. Sin embargo, la edificación de túneles cada vez más largos y anchos no ha logrado eliminar las grandes inundaciones”, apunta el experto.

El problema es complejo, pues la sobreexplotación de los acuíferos ocasiona un hundimiento constante del suelo que se traduce en inundaciones en lugares donde antes no se producían, algo similar a lo

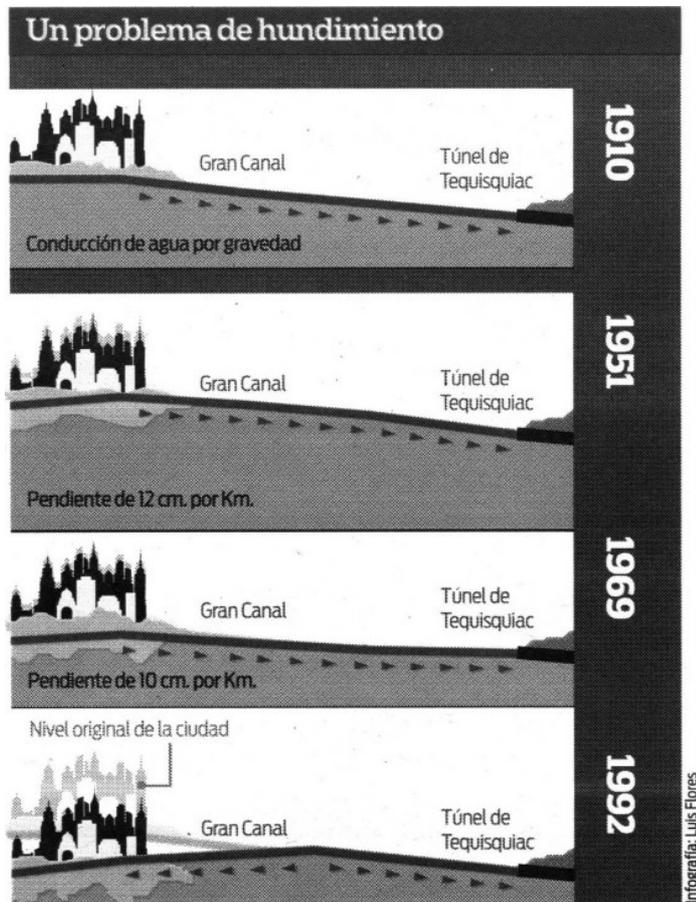
que ocurrió en Chalco, donde las condiciones del subsuelo y la extracción excesiva producen un hundimiento de 40 centímetros al año.

Sin embargo, este fenómeno no sólo produce mayores inundaciones, sino también un número mayor de fugas, pues con el paso del tiempo, las tuberías terminan cediendo a la presión de los hundimientos, situación preocupante a decir de las autoridades, si tomamos en cuenta que el 30 por ciento del agua destinada a consumo humano en el Valle de México se desperdicia por fugas. A mayor extracción, mayor hundimiento, lo cual se traduce en más inundaciones y rompimiento de tuberías.

¿Qué hacer ante este difícil panorama? Para Eduardo León Garza, investigador del

Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la captación de agua de lluvia podría representar una opción viable para reducir la presión sobre los acuíferos.

“Estamos explotando las fuentes de menos recarga hídrica, a pesar de que podemos vivir con el agua de lluvia, pues cae más agua de la que usamos”, comenta el especialista y director de la iniciativa Descarga Cero, quien señala que en todo el territorio nacional caen alrededor de mil 528 kilómetros cúbicos por año de agua pluvial, una cantidad suficiente para resolver el estrés hídrico que se padece desde hace algunos años en varias regiones del país. ☉

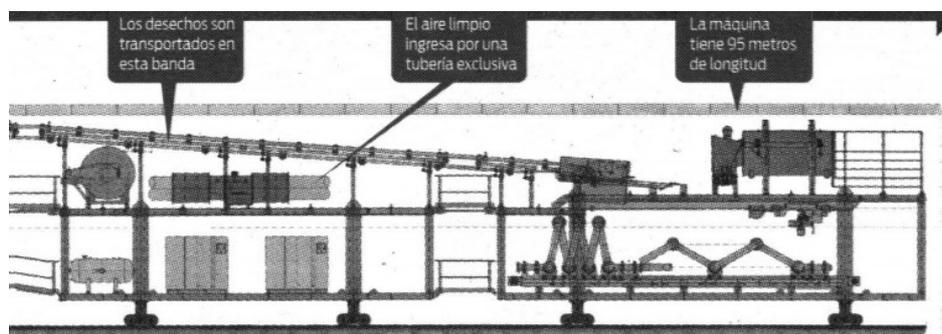
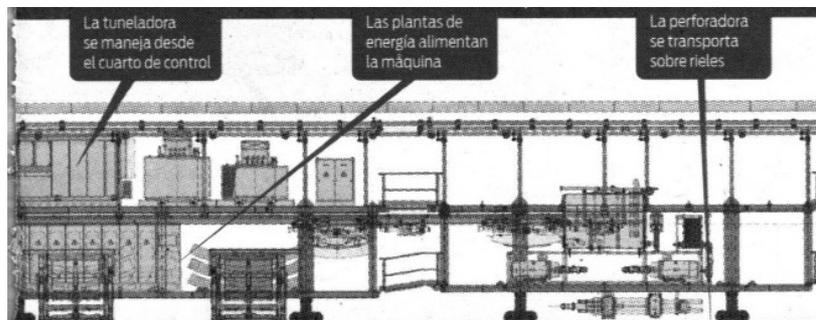
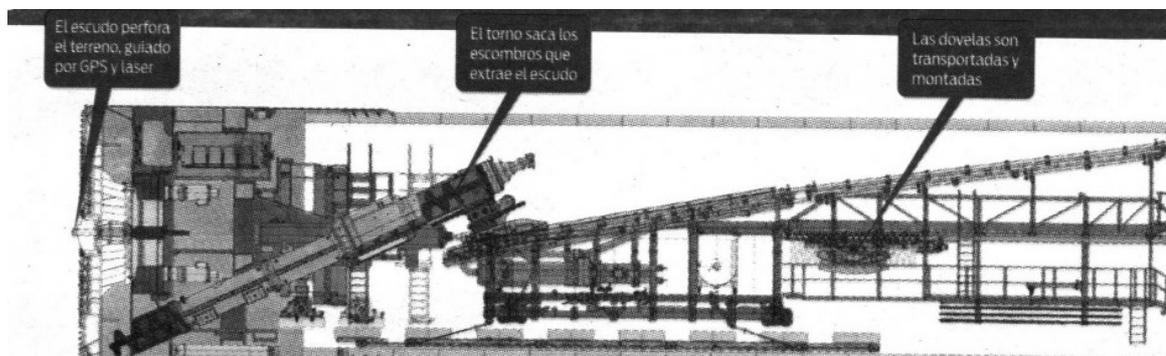


Continúa en siguiente hoja

Página 3 de 7

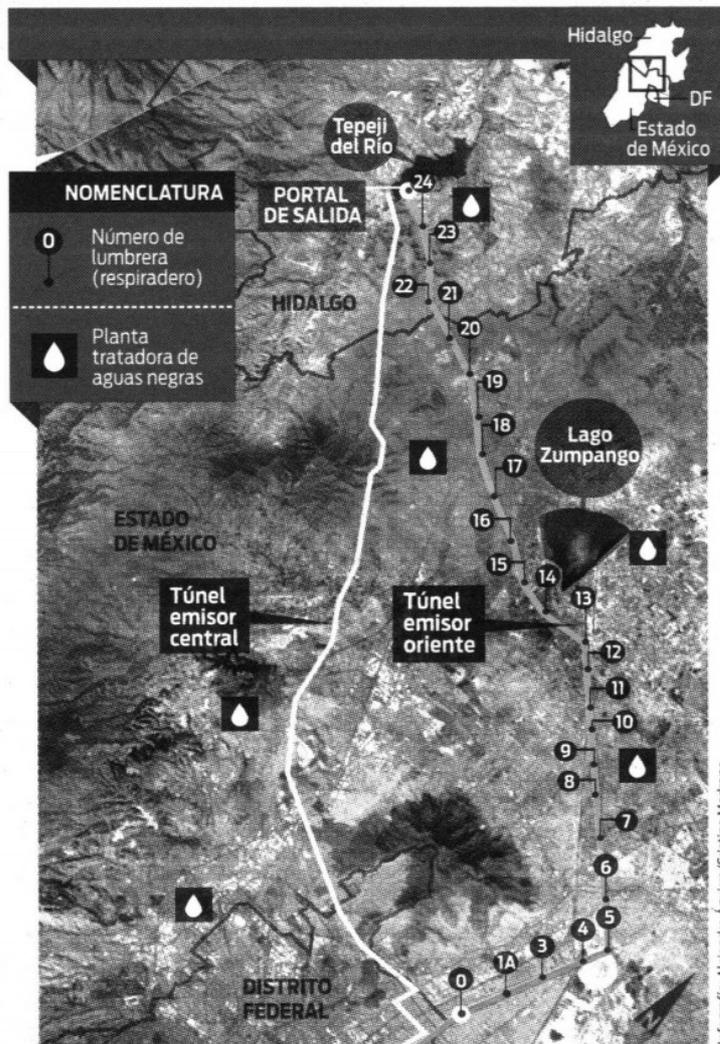
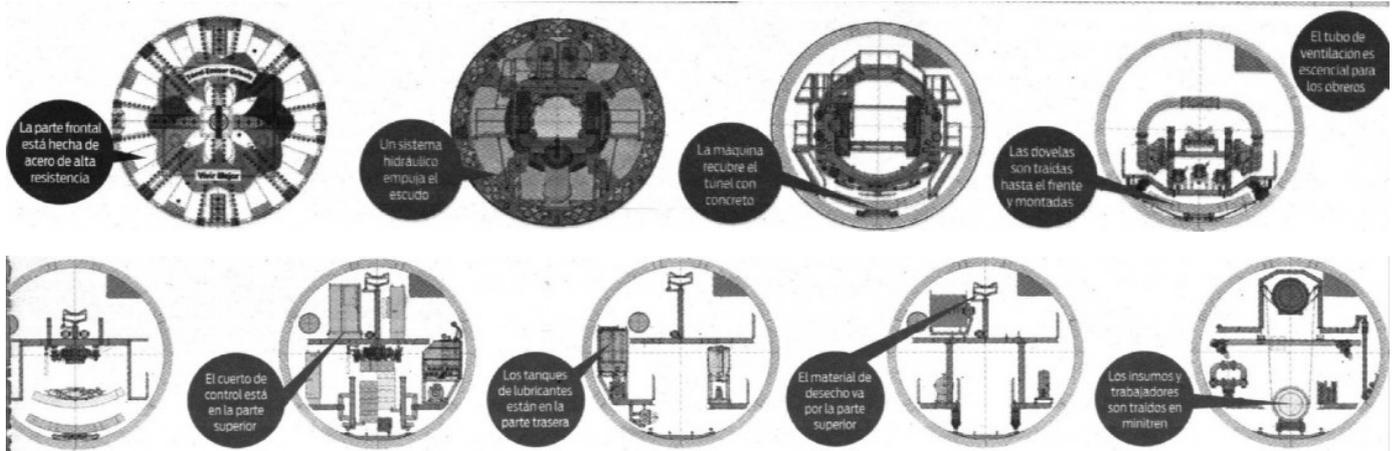
Excavadora gigante

Conoce la composición de la máquina que perforará el segundo subterráneo para desalojar las aguas negras y pluviales de la Zona Metropolitana del Valle de México. Las primeras piezas comenzaron a llegar de Alemania y China.



Continúa en siguiente hoja

Página 4 de 7



Continúa en siguiente hoja

Fecha 06.09.2010	Sección Topo	Página 56-59
----------------------------	------------------------	------------------------



Continúa en siguiente hoja

Página 6 de 7

Fecha
06.09.2010

Sección
Topo

Página
56-59



Aspectos de las obras del Túnel Emisor Oriente.