

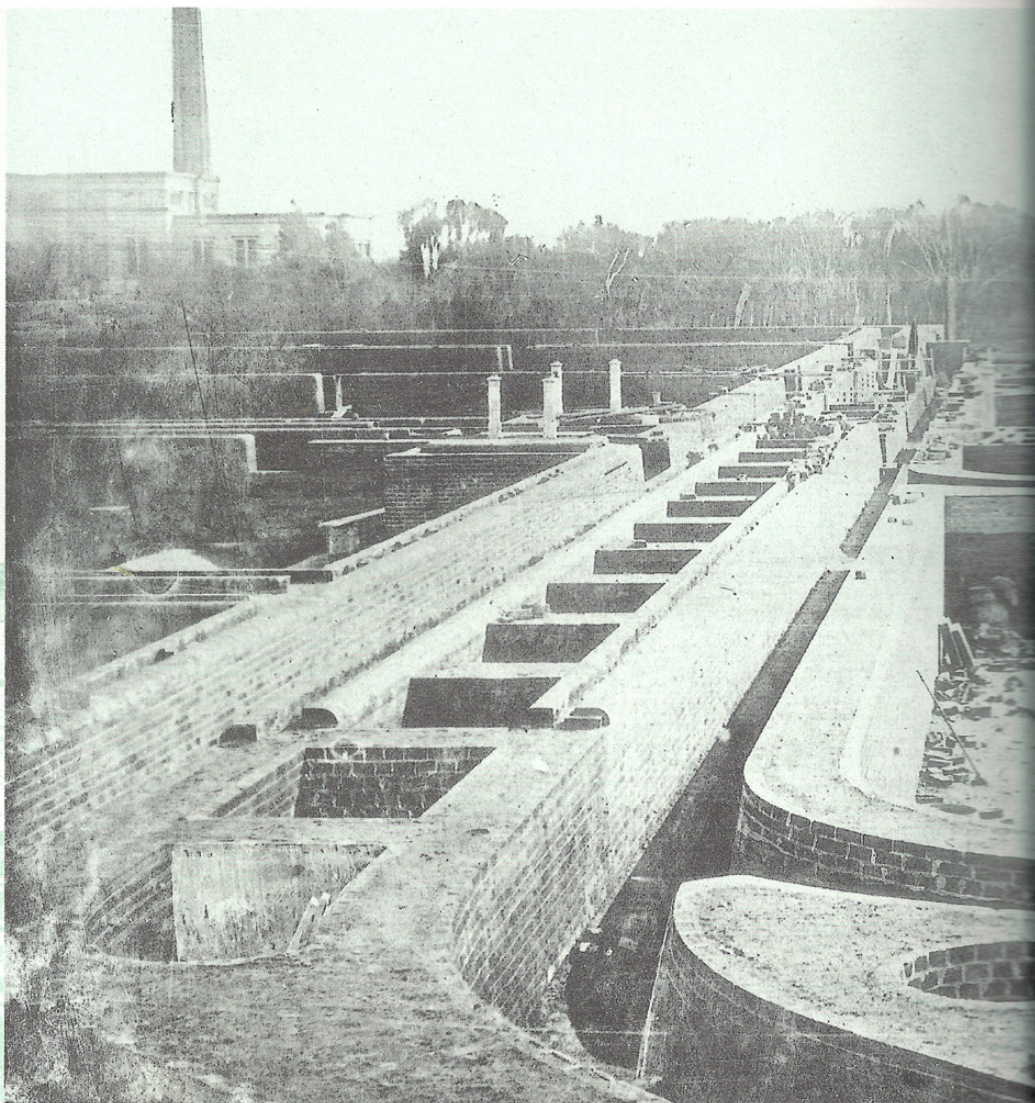
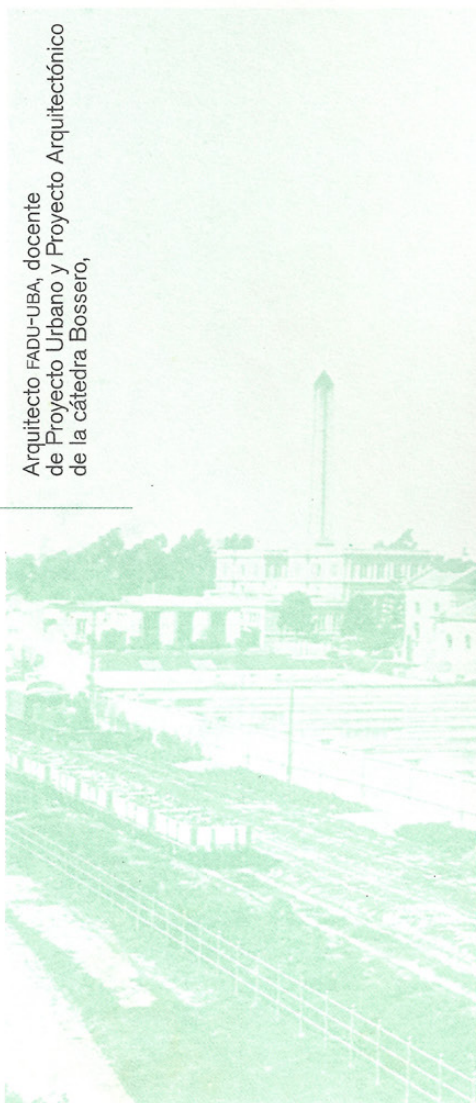
INFORME TÉCNICO

El diseño y la tecnología como clave de su desarrollo

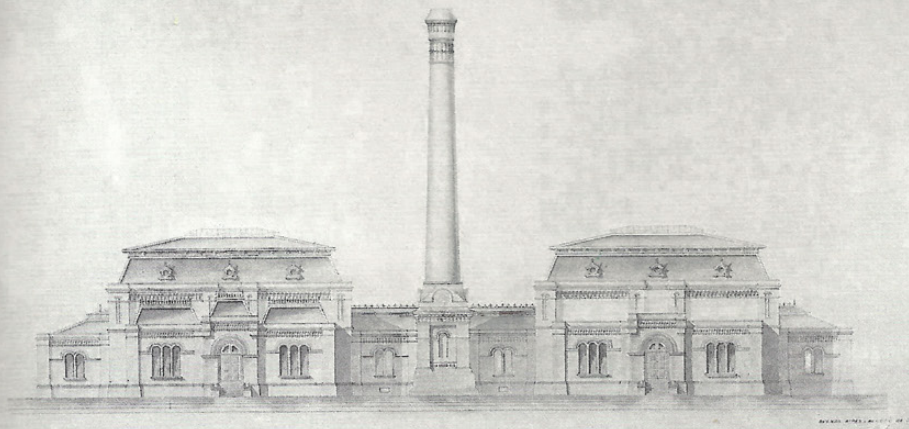
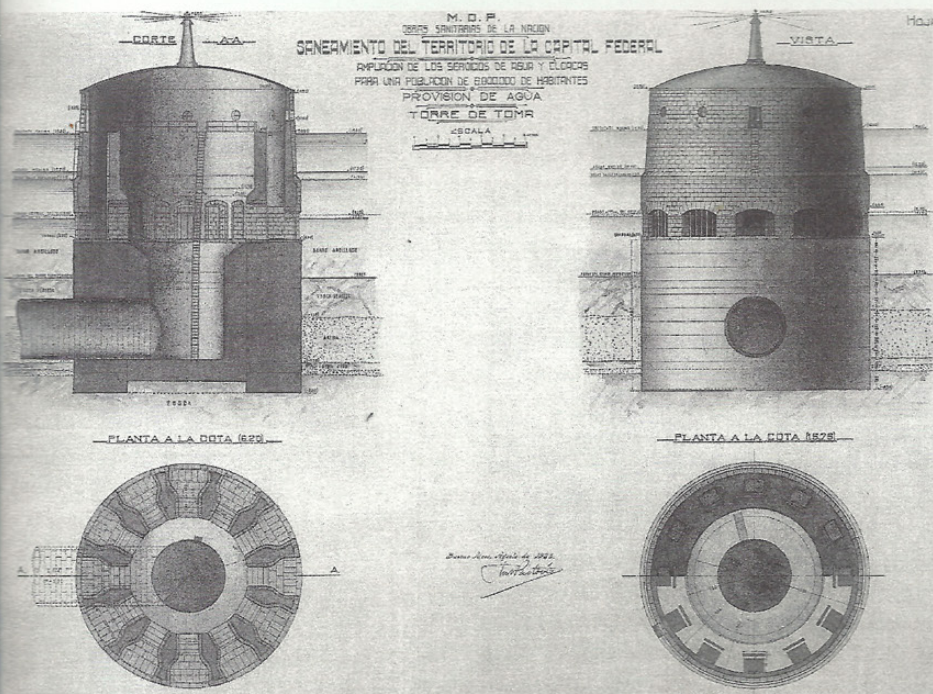
# Almacenar y desagotar, el agua

**Jorge Labonia**

Arquitecto FADU-UBA, docente de Proyecto Urbano y Proyecto Arquitectónico de la cátedra Bossero,









## MACENAR Y DESAGOTAR, EL AGUA

Para muestra basta un botón. A principios de este año, se inundaron sectores de la ciudad. En el barrio de Núñez el agua emergía de las alcantarillas a una velocidad asombrosa en un día de verano a pleno sol.

**ALGUNAS IDEAS >** La empresa estatal de Obras Sanitarias tenía una ingerencia y una estrategia nacional, tanto sobre el agua potable, los desechos de las aguas servidas y los desagües pluviales. Luego de su privatización, muchas cosas han cambiado: algunas para mejor y otras para peor.

Por lo pronto, los habitantes de la ciudad de Buenos Aires pasamos de ser usuarios a clientes. El Estado tenía la obligación de brindar un servicio elemental y a su vez de generar una conciencia colectiva y solidaria sobre estos problemas. Hoy este tema, es un problema netamente comercial.

En la primera mitad del siglo pasado, OSN realizó grandes inversiones en todo el país. Luego, cuando perdió la autonomía, la recaudación pasó a manos del Tesoro Nacional y las inversiones decayeron notablemente.

Aguas Argentinas realizó una fuerte inversión en relación con las redes de agua potable, aumentando la presión del suministro, resolviendo en general los problemas de grandes pérdidas en los tendidos y llevando redes a algunos puntos del conurbano bonaerense. Debe entenderse que estas inversiones las pagamos los clientes. Pero el gran desafío incumplido era sanear los desagües. Los pluviales que

daron bajo la tutela del Gobierno de la Ciudad.

Para las inundaciones, el actual Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires plantea reeditar los antiguos bañados, generando reservorios. Pero no resuelve el tema de los perjuicios que ocasiona la sudestada. Este tipo de propuestas pueden ser viables exclusivamente para los sectores de la ciudad que no cuentan con la pendiente natural para escurrir las aguas hacia el Río de la Plata.

Creo mucho más interesante impedir el ingreso de agua desde el río a la ciudad, como se ha resuelto en el borde del Riachuelo, en el sector de la Boca-Barracas. Cuando se trata de correctas propuestas para resolver los problemas de infraestructura de la ciudad, no debería importar si son o no ideas de administraciones anteriores.

Este es un problema que se debe resolver desde la ciudad en forma colectiva. Desde lo individual es imposible y es un contrasentido trasladarlo a cada propiedad, como sería acumular las aguas de lluvia en forma de reservorios puntuales para retardar su escurrimiento hacia las redes. Sería similar a cuando nos abastecíamos en forma directa de agua potable y pasamos a almacenarla en cada edificio como si eso significara un progreso.

En referencia a los desechos cloacales, las redes de la ciudad deberían recibir las aguas servidas domiciliarias y los desagües industriales tratados previamente. La legislación existe y es muy clara, pero la realidad indica

que los desechos vuelcan al Río de la Plata a través de cloacas máximas que existen y desembocan en Berazategui o en forma clandestina por intermedio de los arroyos que cruzan Buenos Aires, entubados o a cielo abierto.

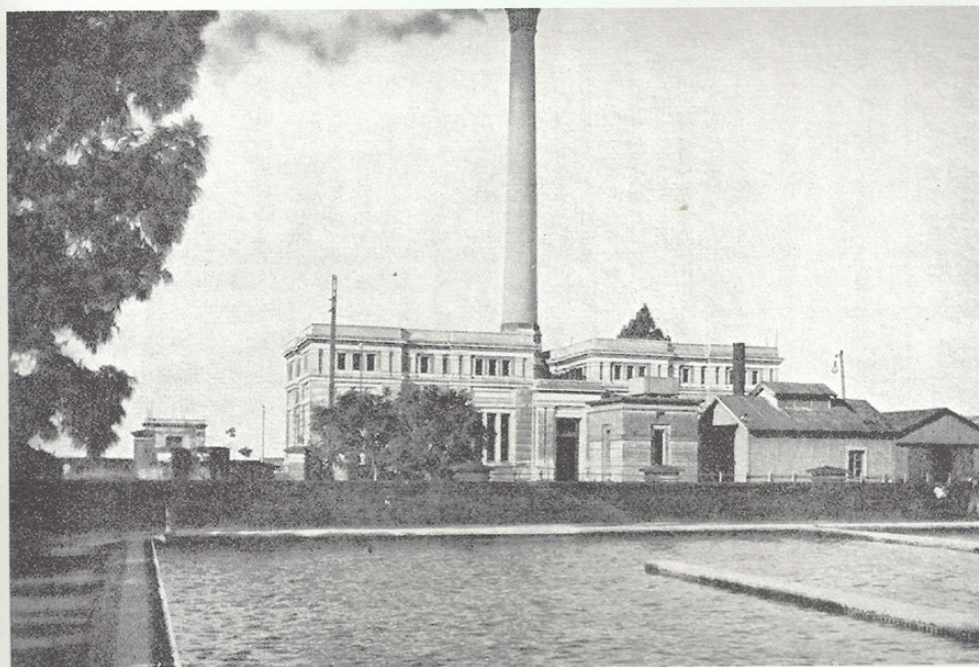
La reserva de agua potable como recurso estratégico para la Humanidad es un debate que atraviesa el mundo entero. Recientemente se ha realizado un congreso internacional por este tema en Oriente.

No nos olvidemos que el gran reservorio de agua de la ciudad es el Río de la Plata. Mientras que en determinados países la potabilización del agua es un grave problema, porque resulta un proceso muy costoso, nosotros estamos permitiendo que se contamine nuestra reserva natural de agua dulce.

Como se puede observar, los trabajos y las obras necesarias no son sencillas de realizar, ni se pueden resolver en el período de una administración. El camino no puede ser trasladar el tema a cada uno de los habitantes de la ciudad y el conurbano, sacándose el Estado el problema de encima. Es necesaria una decisión política de fondo y un compromiso colectivo. Todos estamos involucrados, todos tenemos algo para aportar.

Es necesario un plan integral que resuelva el desarrollo de la ciudad contemplando desde sus bases el problema de la infraestructura. Son temas indivisibles. Para la ciudad y todos los que la habitamos, debe ser una sola preocupación. ■





ese momento (es la zona que hoy conocemos como el microcentro de la Capital). Concretándose así la obra de la primera cloaca máxima que corre de norte a sur y desemboca a la altura de Berazategui, luego de cruzar el Riachuelo por bombeo. Los estudios previos para la obra consideraron que las lluvias que recibía el casco de la ciudad podían ser absorbidas por la mencionada colectora cloacal.

Ya entrados en el siglo xx, los nuevos estudios realizados determinan que la base de

datos para realizar los cálculos hidráulicos de la mencionada colectora, eran erróneos. La periodicidad con que se hicieron los registros de lluvias no eran suficientes y por ende los resultados se alejaron de la realidad.

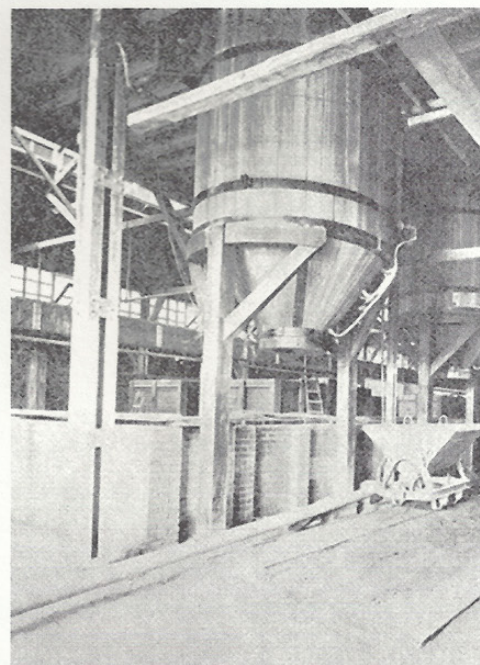
Frente a ello, se decide independizar en las redes los desagües pluviales de los desagües cloacales. De todos modos cabe aclarar que para esos cálculos, no se adoptó la curva de intensidad, relacionada con la duración y la frecuencia.



Para el saneamiento del Vega, el Maldonado y el Medrano, y la rectificación del Riachuelo-Matanza en 1938 se tomaron, como punto de partida, bases de cálculos hidráulicos no reales. Estos antecedentes se encuentran en los boletines oficiales de la ex Obras Sanitarias de la Nación (OSN). Si ya en ese año los datos no eran exactos, con los incrementos de los regímenes de lluvias registrados en épocas posteriores, es sencillo concluir que el sistema hoy está colapsado.



## SANEAMIENTO Y DESAGOTAR, EL AGUA



empieza a tener bajo su tutela el registro de los planos de Instalación Sanitaria.

Decimos que hay que evitar el ingreso de aguas de lluvia porque Buenos Aires se inunda. Para poder ampliar este tema, es necesario hacer un poco de historia.

La ciudad está implantada sobre un terreno muy plano, con una pequeña pendiente hacia el Río de la Plata. Como consecuencia de este corte, es que los arroyos que cruzan el territorio en el eje oeste-este cuentan con

poca velocidad. El Río de la Plata aumenta notoriamente de nivel cuando soplan vientos del Sudeste, este fenómeno es un agravante para la salida de los pluviales. Si a los arroyos como el Vega, el Medrano y el Maldonado o al Riachuelo-Matanza se les modifican las cotas de vuelco en la salida, automáticamente se traslada ese nivel a todo su cauce aguas arriba.

En otras épocas, cuando acontecían lluvias muy importantes, los bañados (terre-

nos linderos a los cauces naturales de agua) funcionaban como aliviadores. Esos acontecimientos quedaron grabados en la cultura popular. Recordemos el tango Sur de Troilo y Manzi, cuando dice: "...Pompeya y mas allá la inundación".

Hoy, que Buenos Aires está "tapizada", impermeabilizada y con los arroyos entubados, es la ciudad la que funciona como aliviador.

En los finales del siglo XIX se realiza el saneamiento de la Ciudad conformada hasta

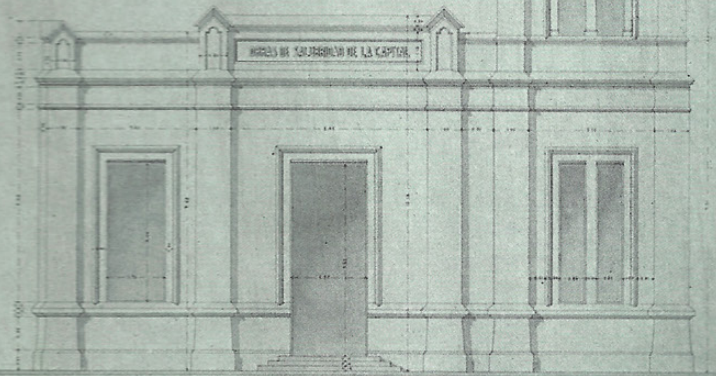
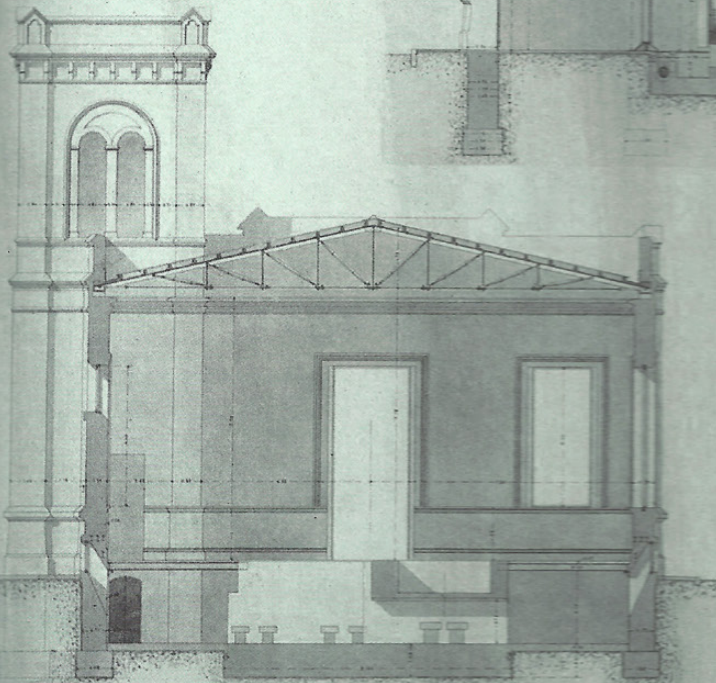
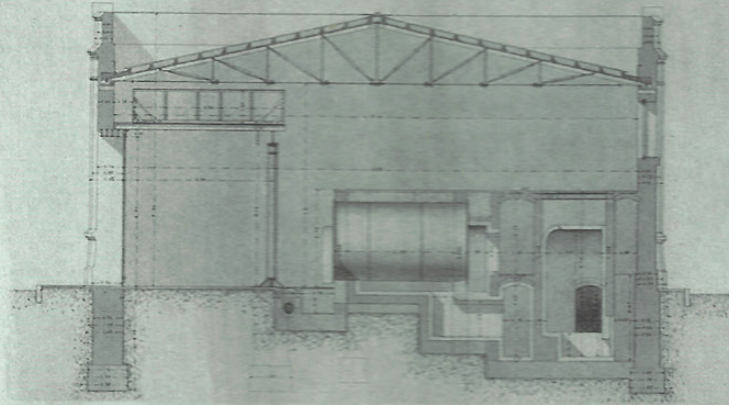


# OBRAS DE SALUBRIDAD DE LA CAPITAL

V. N.º 5

PROVISION DE AGUA A FLORES

CASA DE MAQUINAS Y CALDERAS



ESCALA DE 0,02 POR METRO

BOGOTÁ, ABRIL 10 DE 1890

*Manuel de Caceres*  
*Arquitecto*  
*Antonio*



## ALMACENAR Y DESAGOTAR, EL AGUA

> Almacenar = reservar : Guardar una parte de alguna cosa. Guardar para otra ocasión.

Desagotar: Extraer todo el líquido que hay en un sitio.

La ciudad de Buenos Aires nace, crece y se desarrolla en relación con el agua. Cuando el Río —como paradigma— atraviesa todas las discusiones y planes urbanos. Cuando la ciudad se inunda y los problemas son cada vez más graves. Cuando en nuestros edificios y viviendas, aparecen y se multiplican los tanques de agua.

**ALMACENAR, ¿PARA QUÉ? >** Buenos Aires fue una de las primeras ciudades del mundo en tener agua potable. En el año 1868 —luego de la fiebre amarilla— se realiza el saneamiento de la ciudad. Inglaterra era una potencia a escala mundial y oficiaba de maestro por excelencia en estos y otros temas. Esas influencias trajeron a los técnicos del viejo mundo, a quienes se le sumaron un plantel de muy buenos especialistas locales. Así, se adopta para las redes de desagües “el sistema inglés”. Bajo ese criterio, fundamentalmente se separan los desagües cloacales primarios de los secundarios y se incorporan los pluviales a una red única. Aún hoy parte de esa reglamentación se aplica en el radio antiguo de Buenos Aires.

En aquellos años la ciudad era mucho más pequeña y más baja, el tratamiento del servicio era global, el agua a los vecinos les llegaba en forma directa y sin necesidad de tanques de reserva. Hoy todavía existen numero-

sas propiedades que se encuentran alimentadas de esta forma.

La ciudad creció, y mucho. Pero la infraestructura no creció en forma proporcional y nos obligaron a almacenar el agua porque ya no había ni presión, ni caudal suficiente para satisfacer las necesidades de la población.

Lo cierto es que no es aconsejable almacenar el agua potable, ya que éste es uno de los factores por los que pierde sus propiedades. En resumen, aquel tipo de distribución directa desde la red que parece antigua y atrasada, resulta en realidad de avanzada.

Cuando en 1992, Aguas Argentinas S.A. se hizo cargo de la Empresa Obras Sanitarias de la Nación (OSN), sus técnicos se sorprendieron por dos cosas: el nivel de consumo de agua por persona y la acumulación en tanques de reserva de agua potable en cada propiedad.

Por un lado, esto significaba encontrarse con un negocio mayor, porque podían vender más agua de lo previsto. Pero la infraestructura no estaba en condiciones de suministrarla. Por el otro, no todas las ciudades funcionan de la misma manera en relación con el agua potable. En París —por ejemplo— el agua es suministrada con presión suficiente para abastecer todos los edificios, sin necesidad de acumularla. Haciendo una comparación con nuestra ciudad, París no sólo es más baja, sino que no tiene el consumo de agua de Buenos Aires. Pero en realidad, en el lugar

donde se agrupan edificios de altura y densidad como la Defense, generan un almacenamiento unificado para todos y desde allí presurizan la alimentación de los edificios.

En Buenos Aires existe una normativa como paliativo que impide acumular agua por más de 48 horas, además de una recomendación de limpiar el tanque de reserva cada seis meses. Este tema no es menor ya que existe la posibilidad de que, por una mala instalación, se contamine la red pública.

**DESAGOTAR, ¿PARA QUÉ? >** Desagotar es que las aguas servidas se evacuen rápidamente. Pero desagotar, es también impedir que el agua ingrese.

La cota de máxima creciente es un dato otorgado por un organismo nacional. OSN dentro de su normativa, exigía que ningún artefacto o desagüe se encontrara debajo de la misma. Esto nos alertaba que, en un determinado nivel, el edificio podía inundarse.

Si bien este es un dato que se conoce desde siempre, era irrelevante hasta hace dos décadas. Porque el anegamiento de Buenos Aires se producía esporádicamente y se atribuía a fenómenos meteorológicos, quedando grabado en la memoria colectiva hasta con fecha y hora.

Pero hoy, estos fenómenos se producen cada tres meses y son cada vez más importantes en magnitud. Respetar esa cota de máxima creciente ya no es exigible y será un tema que deberá retomar el Gobierno de la Ciudad que



