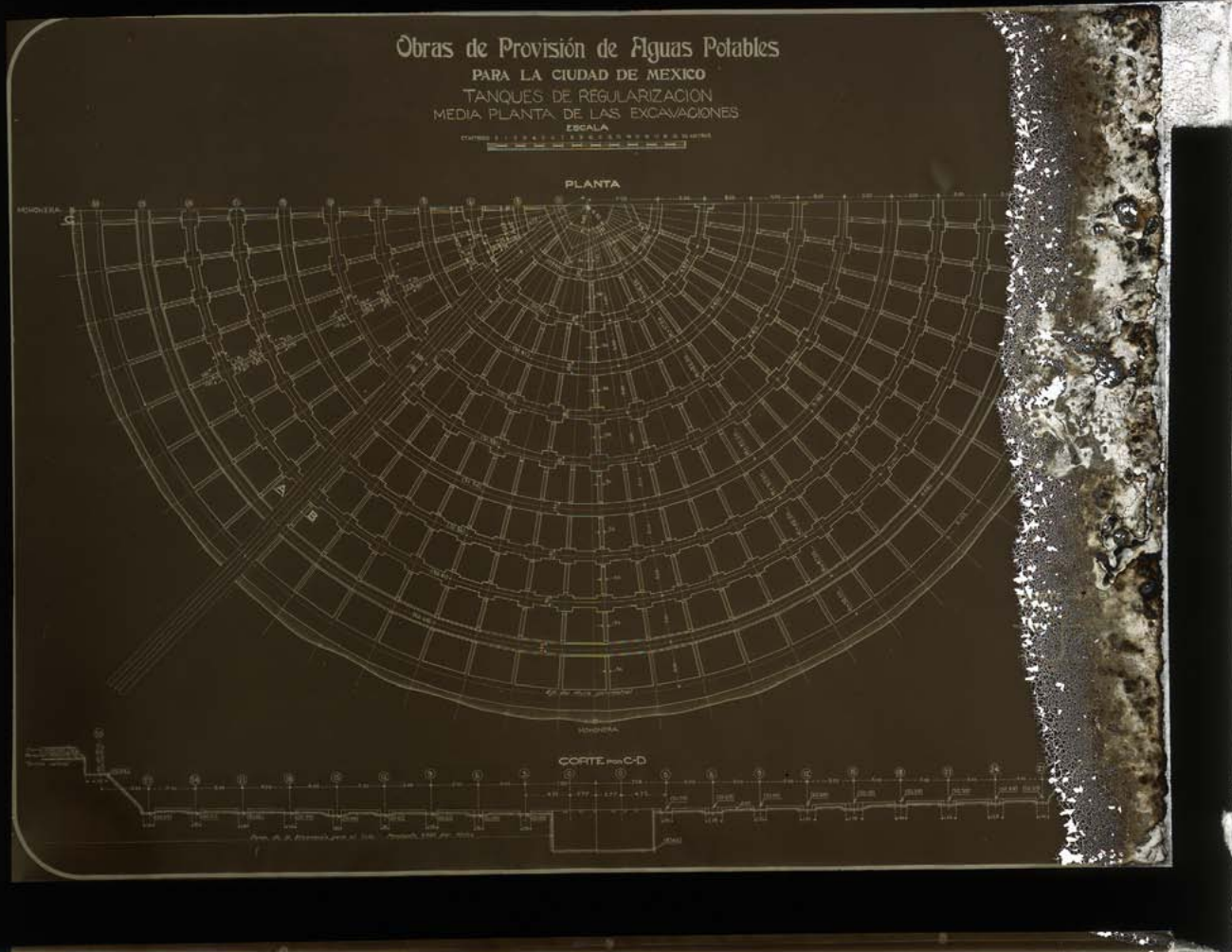


Huellas de agua. El complejo hídrico para la Ciudad de México

Mayra Mendoza Avilés

El agua es una necesidad y su acceso es un derecho fundamental. La gestión para garantizar su abasto a la población no solo es ineludible sino impostergable, sobre todo cuando nos encontramos en medio de una crisis hídrica, con acuíferos sobreexplotados, cuerpos de agua contaminados y planes de mitigación más no de solución al grave problema. En el acervo de la Fototeca Nacional hay un conjunto de placas negativas relativas al suministro de agua que evidencian en mayor o menor medida, deterioro irreversible en sus bordes, resultado de una prolongada exposición a la alta humedad en el ambiente, combinada con altas temperaturas durante su almacenamiento en algún momento de su vida social, previo a su llegada a este repositorio.

Resulta significativo como estos negativos deteriorados por la acción de la humedad presente en el ambiente, conforman un registro fotográfico efectuado justamente con la intención primigenia de documentar la construcción del entonces novedoso sistema de provisión de agua potable para la capital, construido entre 1903 y 1914, año de entrega de la obra bajo la dirección técnica del ingeniero



Manuel Marroquín y Rivera (1865-1927). Estas vistas forman parte de la gestión porfiriana de registrar fotográficamente el proceso de construcción de las obras públicas para dejar evidencia de estas. Es así como encontramos planos, alzados y la obra en proceso, hasta la introducción de tuberías en céntricas calles de la capital mexicana; algunas de ellas parecen imágenes tomadas en una ciudad del futuro con esbeltas columnas de concreto que presagian las formas lisas de la modernidad venidera.

Se han hallado al menos, una treintena de estos negativos en placa seca de gelatina, que figuran a lo largo de las páginas de la *Memoria Descriptiva de las Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, elaborada por el responsable de la obra.¹ Se sabe se la existencia de un archivo en la oficina técnica, pero hasta el momento, se desconoce si las placas formaron parte de éste, o únicamente las impresiones empleadas para la edición de la memoria.²

[Imagen 1]. 842815. Media planta de las excavaciones para los Tanques de Regularización. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, ca. 1904, Secretaría de Cultura-INAH-SINAFO-FN-MX.



Es factible que las placas fueran adquiridas por Gustavo Casasola en fecha posterior ya que algunas se reprodujeron en *Seis siglos de Historia Gráfica de México 1325-1976* y de esta manera fue como llegaron con la colección Casasola a la Fototeca Nacional.³

De manera previa a la memoria antes mencionada, se realizó una edición rústica con fotografías, bajo el título *Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, publicada en septiembre de 1910 para los festejos del Centenario de la Independencia. La inauguración de la conclusión de las instalaciones de las bombas en Nativitas y de la Condesa, así como los depósitos en la loma de Molino del Rey, tuvieron lugar el 10 de septiembre dentro del programa oficial de las celebraciones.⁴ El acreditado ingeniero Marroquín y Rivera fue nombrado secretario de Fomento durante los últimos tres meses del gobierno porfirista. Durante los tiempos convulsos de la revolución, la obra se concluyó a pesar de las demoras en la gestión de la administración pública.

[Imagen 2]. 824818.
Construcción de uno de los Tanques de Regularización.
De la serie *Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, Colección Casasola, Núm. 108, 8 noviembre de 1907, Secretaría de Cultura- INAH-SINAFI-FN-MX.



Para el presente artículo se hizo el ejercicio de presentar al lector la primera figura sin positivar, para apreciar el deterioro sobre el negativo. De manera particular, es posible considerar en la Imagen 1, la humedad generó un patrón irregular sobre el sustrato debido a que la gelatina empleada como aglutinante, fue consumida en esa área, tanto por el desarrollo de colonias de hongos, como el desprendimiento del mismo por la fluctuación de humedad a la que estuvo sometido, dejando en su lugar manchas ennegrecidas, que ceden el paso al patrón de descamación del aglutinante —parecido a un halo de espinas—, que inicia con líneas angulosas y en su mayor progreso se aprecia como pérdida del sustrato en formas caprichosas, que bien podría confundirse con una elaborada intervención digital sobre materiales antiguos. Pero ¿de qué trata esta imagen que presenta el plano de excavación de un impecable semicírculo columnado, afectado por la humedad? Precisamente del porfiriano Sistema Xochimilco de provisión de agua potable para la Ciudad de México, que posteriormente se unió al Sistema Lerma, cristalizado hacia los años cuarenta del siglo xx.

[Imagen 3].
824823. Colado de las columnas en los Depósitos Distribuidores. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, Núm. 102, 23 de agosto de 1907, Secretaría de Cultura- INAH-SINAFO-FN-MX.

Hacia los años setenta y ante el agotamiento de la cuenca del Lerma, dieron inicio las obras del actual Sistema Cutzamala, hoy amenazado por la sequía.

[Imagen 4].
824823. Colado de las columnas en los Depósitos Distribuidores. De la serie *Obras de Provisión de Aguas para la Ciudad de México*, Colección Casasola, Núm. 102, 23 de agosto de 1907, Secretaría de Cultura- INAH-SINAFO-FN-MX.

La Comisión Hidrográfica del Valle de México, creada en 1898 por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, inició las exploraciones geológicas en manantiales y arroyos viables para abastecer de agua a la capital y más tarde se estableció la Junta Directiva de las Obras de Provisión de Aguas para la Ciudad de México para la dirección y gestión de las labores. El proyecto consistió en la construcción de obras de captación para los 2,000 litros por segundo que llegarían procedentes de los manantiales de Xochimilco mediante un acueducto cerrado, así como las plantas de bombeo y una amplia red entubada.⁵



Ahora bien, cuando las tropas zapatistas tomaron Xochimilco hacia 1914 y hubo escasez de agua en la capital, se divulgaron rumores sobre el envenenamiento del agua potable, que fueron desmentidos a partir de análisis químicos realizados por el gobierno de la ciudad.⁶ La irregularidad en el suministro había sido causado por fallos en la energía eléctrica de las bombas al parecer controladas por los zapatistas.

Dada la naturaleza documental de las placas –exhiben fecha (número, día, mes y año) y son justo las que presentan deterioro por humedad, y están datadas entre agosto de 1907 y marzo de 1910–, se aprecia que corresponden a la construcción de los depósitos de agua en forma circular en la Loma de Molino del Rey (hoy conocidos coloquialmente como tanques de Dolores), la Planta de Bombas de La Condesa y la introducción de tuberías en el centro de la ciudad y, por la numeración que presentan, debió ser una copiosa documentación de al menos 196 placas que aún quedan por rastrear en la colección Casasola de la Fototeca Nacional.

[Imagen 5].
824828. Depósitos Distribuidores. Colocación de las piezas de concreto sobre las columnas con armadura metálica de las trabes. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, Núm. 118, 18 de enero de 1908, Secretaría de Cultura- INAH-SINAFO-FN-MX.





[Imagen 6].

824824. Galería de distribución. Taller de colado de las secciones, en la Condesa. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, Núm. 177, 12 de agosto de 1909. Secretaría de Cultura-INAH-SINAFI-FN-MX.

Las ocho figuras presentadas constituyen fragmentos de obras de infraestructura que difícilmente se convierten en objeto de estudio, por no estar a la vista, soterradas de origen, son vestigios de un complejo subterráneo encargado de la provisión de agua capitalina que requirió de la participación de más de cincuenta ingenieros para la realización de estudios y planos topográficos, fabricación de piezas de fierro colado, pruebas de materiales, instalación de tuberías, diseño y construcción de fachadas entre otras múltiples tareas. Todas las placas exhiben huellas del desprendimiento del sustrato en mayor o menor medida que se traduce en formas caprichosas en color blanco, gris o negro en los bordes de la imagen, a manera de obturador juguetero que oculta información al espectador.

La imagen 1, muestra la media planta del plano de excavación de los depósitos para contener el agua. Se construyeron cuatro idénticos en forma circular por lo cual, el plano presenta una sección longitudinal de la estructura.

La imagen 2, Presenta los inicios del trazado circular de uno de los depósitos para el colado posterior de zapatas y columnas. La imagen 3, muestra el colado de concreto armado en las columnas de uno de los cuatro “Depósitos Distribuidores” desde “el puente giratorio”, una innovadora estructura metálica que se desplazaba de forma radial (que se mira en la parte superior), y alimentaba el colado por medio de un tubo o manguera, hasta los supra capiteles de cada columna, reforzadas previendo los posibles temblores en la capital. De hecho, durante la construcción de todo el sistema, se registraron tres de ellos, en abril de 1908, julio de 1909 y noviembre de 1912 sin causar afectación estructural.

La imagen 4 presenta las piezas de concreto colocadas sobre las columnas, así como la armadura de las trabes para la construcción del techo. Es posible apreciar a lo lejos, los terrenos de cultivo en lo que hoy es la segunda sección del Bosque de Chapultepec; todo enmarcado por el borde irregular del deterioro y la pérdida de sustrato en algunas áreas. Hacia los años cincuenta, el cárcamo de Dolores completaría el complejo hidráulico del Sistema Lerma, que fue restaurado hacia 2011 y habilitado como recinto museal del Jardín del Agua.

De julio de 1909 a marzo de 1910, se concentraron los trabajos en la llamada “Galería de Distribución”, es decir un corredor subterráneo de 8.5 km, que fue estructurado a partir de secciones en forma de “U” que fueron ligadas entre sí y cubiertas en el techo con dalas de cemento armado, con las correspondientes pruebas de resistencia para

[Imagen 7] 824827.
Construcción de Galería en la Avenida Cinco de Mayo. De la serie *Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, Colección Casasola, Núm. 196, 8 de febrero de 1910. Secretaría de Cultura- INAH-SINAFI-FN-MX.

aguantar además del peso de la tierra, el pavimento sobre la calle. El túnel cuadrangular se concibió para alojar el tubo de fierro colado (de 1.20 m de diámetro) para el transporte del agua. La imagen 5 es del taller de colado de las secciones, las de la izquierda aún con cimbra mientras que a la derecha ya se aprecian como fragmentos de concreto, mientras que en la imagen 6, se observa a un hombre de pie, sobre una de estas “secciones”, lo que permite apreciar su dimensión, mientras es sostenida por la grúa de maniobra para ser transportada desde el taller de colado de la Condesa a la cepa excavada.



En la imagen 7, una toma en picada, se aprecia la construcción de la Galería de Distribución en la Avenida Cinco de Mayo, en el cruce donde se ubicó desde dos décadas previas, el almacén La Palestina (hoy calle de Bolívar). Las obras principales de la galería concluyeron el 17 de marzo, fecha marcada en la imagen 8, con las obras frente a la iglesia de San Hipólito, en la Avenida de los Hombres Ilustres (hoy avenida Hidalgo). La memoria da cuenta de la instalación de una línea telefónica dentro de la galería que fue de gran utilidad para la comunicación con los talleres mientras duró la construcción. Además de exponer el deterioro a partir de la pérdida del sustrato, la placa muestra una mutilación parcial en el borde superior.

[Imagen 8].
824817. Galería de Distribución. Colocando las últimas secciones frente al templo de San Hipólito. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, Núm. 198, 17 de marzo de 1909. Secretaría de Cultura- INAH-SINAFO-FN-MX.

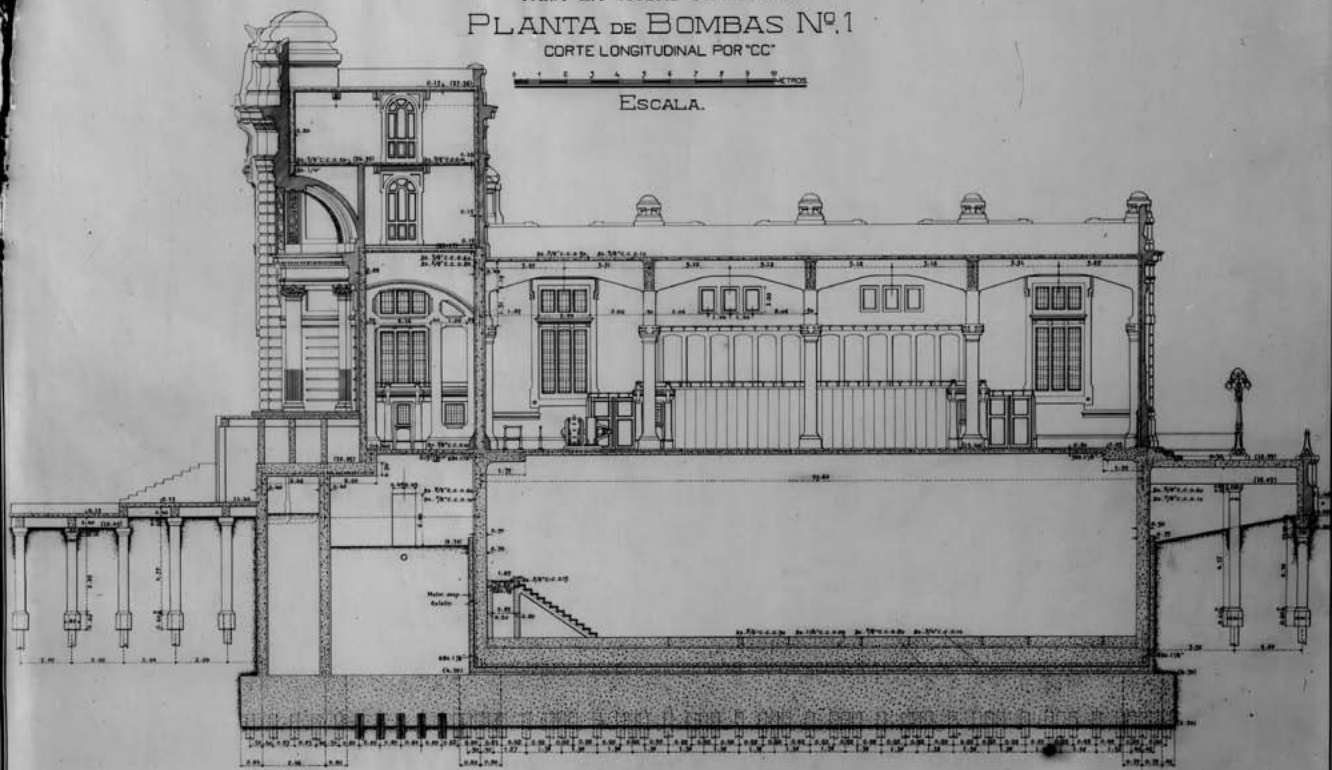


Obras de Provisión de Aguas Potables

PARA LA CIUDAD DE MEXICO

PLANTA DE BOMBAS N.º 1

CORTE LONGITUDINAL POR "CC"



En cuanto al deterioro producido por humedad en los negativos de placa seca de gelatina, este puede constituir desde un rastro inocuo hasta la pérdida irregular de sustrato, que le confiere un aura distinta a la pieza original, una huella de la intervención involuntaria que altera su materialidad, donde el conservador se alertará y el observador avezado mirará con estupor para preguntarse ¿es posible hallar belleza en el deterioro?

[Imagen 9]. ©824813.
Plano de la Planta de Bombas Núm. 1 en la Condesa. De la serie Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México, Colección Casasola, ca. 1907. Secretaría de Cultura INAH-SINAFO-FN-MX.

El conjunto de piezas referido es precisamente un rompecabezas provisto de vacíos y vistos, un registro de evidencias materiales que permanecen inermes en el acervo pero que pueden complementarse con otras y en conjunto invitan a hacer una reconstrucción creativa a partir de la materialidad alterada del sustrato que permite incluso efectuar una resignificación de estas.

Mayra Mendoza Avilés

- 1 Marroquín y Rivera, Manuel, *Memoria Descriptiva de las Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, Publicada por orden de la Junta Directiva, México, Müller Hnos., 1914, 600 p. Se han localizado al menos 32 negativos relativos al tema que fueron usados para la impresión de la Memoria antes citada, pero es muy posible que la serie completa pueda ser localizada en la colección Casasola de Fototeca Nacional aunque no agrupada de manera secuencial; ahora bien, es necesario anotar que solo trece de las placas presentan el deterioro por humedad al que alude el artículo.
- 2 La existencia del archivo de la Oficina Técnica de las Obras de Provisión de Aguas Potables bajo el mando del Ing Manuel Marroquín y Rivera se menciona en *El Pueblo*, 4 de octubre de 1914, p.1
- 3 La colección Casasola fue adquirida por el gobierno federal encabezado por Luis Echeverría Álvarez, el 3 de marzo de 1976 y otorgada en custodia al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Depositada en el Exconvento de San Francisco en Pachuca, Hidalgo bajo el nombre de "Archivo Casasola", luego Archivo Histórico Fotográfico, hoy Fototeca Nacional.
- 4 *Obras de Provisión de Aguas Potables para la Ciudad de México*, Imprenta de Juan Aguilar Vera, 1910, 139 p. 45 x 31 cm. La programación de eventos conmemorativos al Centenario de la Independencia se retomó de la publicada en La Iberia, 12 de octubre de 1909, p. 1 y 2.
- 5 Marroquín y Rivera, *op. cit.* Introducción.
- 6 La mención se retoma de las implicaciones en esta zona lacustre durante la Revolución Mexicana, véase Edgar Allan Lara Paredes, *La desecación del Lago de Xochimilco y sus consecuencias socioambientales en la región lacustre del sur de la Ciudad de México 1901-1960*, tesis de maestría en Estudios Regionales, México, Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, 2020