

# obras de la EPOCA COLONIAL descubiertas en las EXCAVACIONES DEL METRO

Extrato del estudio realizado por el Arquitecto Patricio Morel Ch. y el alumno de Arqueología Andrés Pinto P. investigadores del Depto. de C. Antropológicas y Arqueológicas de la Universidad de Chile.

Las excavaciones efectuadas para la construcción de la Línea N° 1 del Metro de Santiago han permitido encontrar y estudiar algunos vestigios de obras civiles realizadas durante la época Colonial. Hasta la fecha, se han descubierto las siguientes construcciones históricas: 1).— Los cimientos del Convento de las Carmelitas de San José o Carmen Alto. 2).— Los Tajamares del Río Mapocho construidos a fines del Siglo XVIII. 3).— Algunos sistemas de cañerías, cauces y cámaras de distribución (cajitas de Agua), para la aducción del agua potable de la ciudad de Santiago.

La obra de los Tajamares ha sido considerada junto con la del Canal San Carlos y la del desagüe de la laguna de la Ciudad de México, como las tres obras de Ingeniería Civil más importantes construidas en América durante el período Colonial. Por otra parte, los sistemas de aducción del agua potable de la ciudad de Santiago, han sido un tema del cual no se ha tenido mayores antecedentes en aspectos tales como el trazado y la dirección de los cauces y los detalles constructivos y materiales empleados en ellos.

Los autores agradecen la valiosa cooperación prestada para la realización del presente estudio a las siguientes personas: El Ingeniero Sr. Alejandro Wedeles M.; el Ingeniero Sr. Manuel Fernández F.; el sacerdote Gabriel Guarda O.S.R.; el señor Enrique Solari M.; y el Arquitecto Sr. Enrique Porte F.

## EL CONVENTO DE LAS CARMELITAS DE SAN JOSE O CARMEN ALTO.

La fundación del antiguo Convento de las Carmelitas de San José data del año 1684 por Cédula Real del Rey Carlos II. El Carmelito descalzo Juan de la Concepción, fraile portugués, fué el iniciador de dicho convento. Su misión tuvo buen éxito al asociarse con el Capitán Francisco Bardeci, síndico del Convento de San Francisco. Entre ambos edificaron una capilla en el sitio que después ocupó el claustro y la Iglesia del Convento.

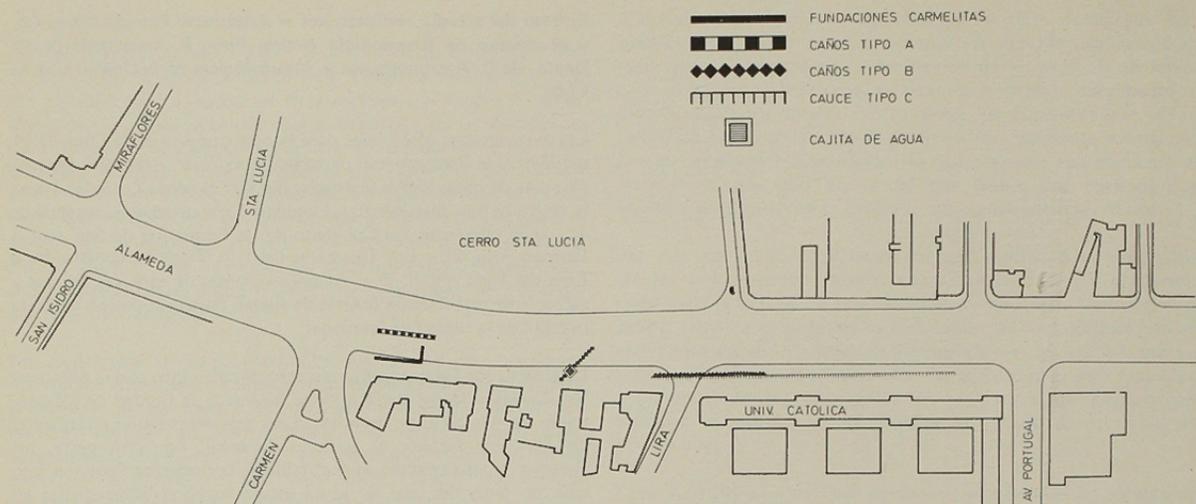
El Monasterio queda totalmente instalado en el año 1703. Según Eugenio Pereira S.: "Edificado al filo de la Cañada, el Convento (de las Carmelitas) se fundó en la Alameda con la calle Carmen... Un terraplén conducía a los fieles hasta el templo, todo blanco de cal y de diminutas proporciones".

El Convento y su Iglesia fueron demolidos en el año 1938 para dar lugar al ensanche de la Alameda, frente al cerro Santa Lucía.

Los cimientos descubiertos en las excavaciones del Metro corresponden a los de la nave central de la Iglesia del Convento, inferencia que se deduce de lo siguiente: a).— La forma de ellos en ángulo recto y las dimensiones que corresponden a una construcción de ese tipo. b).— Las especificaciones técnicas de los cimientos encontrados son de piedra basáltica pegadas con cal, las cuales corresponden a las usadas en las construcciones de la época. c).— La ubicación dada a la Iglesia de este Convento, por las informaciones históricas, corresponden exactamente al emplazamiento de dichos cimientos señalados en los planos levantados.

## LOS TAJAMARES DEL RIO MAPOCHO CONSTRUIDOS A FINES DEL SIGLO XVIII.

Los Tajamares se extendían desde el Puente de Cal y Canto ubicado frente a la actual calle Puente, hasta por lo menos la Av. Providencia frente a la calle Miguel Claro.



La longitud de treinta cuadras deducidas de las diferentes informaciones históricas, es efectiva, por las observaciones efectuadas ya que se han podido detectar restos de esta obra en tramos alternados pero con indicaciones de su dirección en una longitud de 2.950 mts. Es así, como esta distancia corresponde a la existente entre la actual calle Puente esquina con el Parque Forestal y Av. Providencia esquina Miguel Claro. Los lugares donde hemos observado los Tajamares se encuentran en los siguientes puntos: Parque Forestal frente a la calle Estados Unidos; Av. Providencia, al costado Sur del Monumento del Presidente Balmaceda; en una extensión de Av. Providencia frente a Seminario y en esta misma Av. frente a Miguel Claro (excavaciones del Edificio Véneto). En la construcción de los Tajamares se emplearon alrededor de cinco millones y medio de ladrillos de un palmo de ancho por dos palmos de largo y tres dedos de espesor, pegados con una mezcla de cal y arena. El presupuesto de las obras, confeccionado por Toesca, considera medidas en altura y espesor de los tajamares, que coinciden exactamente con los levantamientos que hemos efectuado, cuyos datos se indican en el plano. De esto se infiere que Toesca debe haber modificado los planos de Badaran en el sentido de agregar los contrafuertes y suprimir la coronación del muro, indicado por éste en su plano y que es Toesca en definitiva el autor de la forma estructural de los Tajamares, sin perjuicio que se haya basado en los planos de Badaran para el trazado general de ubicación de ellos.

El estudio y realización de esta obra demoró 45 años, (1763-1808), participando en ella numerosos Ingenieros y Arquitectos: Juan Garland, José Antonio Birt, Leandro Badaran, Pedro Rico, Joaquín Toesca, Agustín Caballero y José Ignacio Santa María. En 1804 los Tajamares tenían una extensión de 27 cuadras. Se les hermoseo con una Alameda, dos fuentes y buenos asientos, constituyendo por largos años el paseo predilecto de la ciudad.

Es penoso que una obra de esta envergadura e importancia

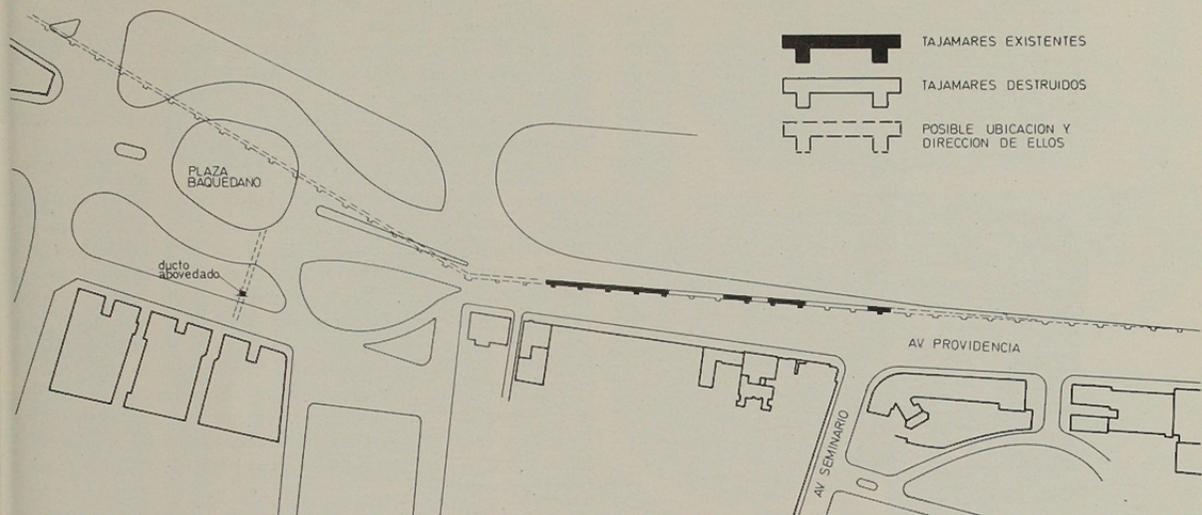
histórica, esté siendo demolida, sin haber tomado las medidas previas y los estudios necesarios que hubieran permitido la conservación de ella en su totalidad. Al igual que ahora nos lamentamos de la demolición del Puente de Cal y Canto para permitir la antiestética canalización del Río Mapocho, con el correr del tiempo sentiremos no haber hecho los esfuerzos pertinentes para que esta obra quedara como una muestra de la pujanza y perfección técnica de nuestros antecesores.

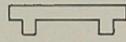
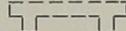
#### ALGUNOS SISTEMAS COLONIALES DE ADUCCION DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE SANTIAGO

Durante la Colonia, sólo existían dos fuentes de las cuales se abastecía el agua potable para la población de Santiago. Ellas eran, el Río Mapocho y la Quebrada de Ramón. Aunque las de la Quebrada de Ramón eran más puras, se tuvo que recurrir a las primeras en innumerables oportunidades debido a que sus crecidas y avenidas destruían los cauces construidos de cal y ladrillos.

Se han encontrado en las excavaciones del Metro, tres tipos de ductos: dos construidos de cal y ladrillo y uno, con dos sub-tipos, ejecutados con caños de greda cocida y revestidos con una estructura de cal y ladrillo. Dos de ellos conducían agua potable a las pilas de la Alameda mientras que el tercero, de mayores dimensiones, es un ducto abovedado ubicado en lo que hoy es la Plaza Baquedano, en dirección perpendicular al río y de destino aún no aclarado.

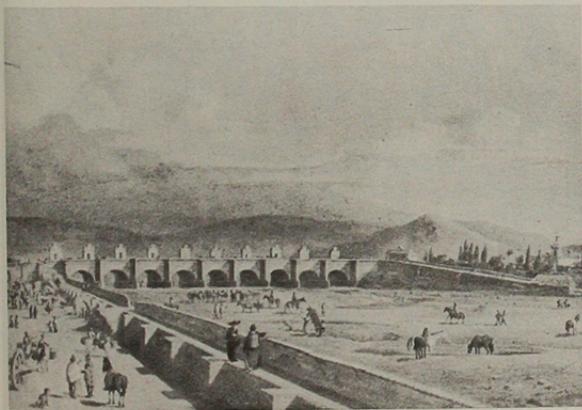
Durante el Gobierno de Juan de Henríquez se llevó a cabo la conducción de agua de la Quebrada de Ramón, proyecto que pendía inconcluso desde 1595. Fué llevada hasta las cajitas de agua por un cauce de piedra traída desde Valdivia, llamada "cancagua". Por esta época se construyó también una pila de bronce en la plaza, en la cual se leía: "Gobernando el muy ilustre Señor Don Juan de Henríquez Gobernador y Capitán General - Alonso Melendez me



 TAJAMARES EXISTENTES  
 TAJAMARES DESTRUÍDOS  
 POSIBLE UBICACION Y DIRECCION DE ELLOS

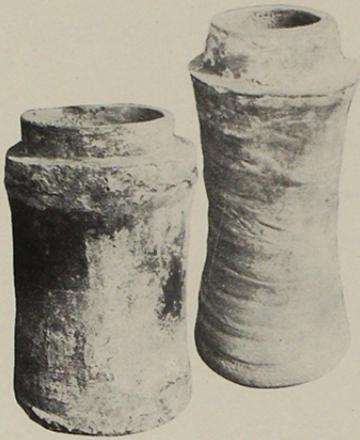
John Searle (1783-1837) El Puente de Cal y Canto.

Los Tajamares del Río Mapocho.

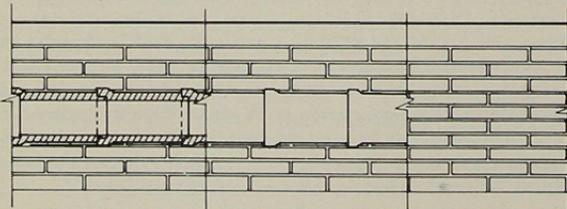


fist". Es de suponer que se hicieron varios intentos más para traer el agua a las pilas, sin mayor éxito. El 2 de diciembre de 1763, la Real Junta de Balanza acuerda construir, por administración, un acueducto de cal y ladrillo desde la Quebrada de Ramón hasta la Alameda vieja, trabajo que fué encomendado al oidor José Clemente Traslaviña con un costo de treinta mil pesos, terminándose en el año 1776. La gran avenida del Río Mapocho en el año 1783 interrumpió el suministro de agua, el cual siguió haciéndose con el agua de dicho río, decantada en cajas de Agua (ubicadas hasta el siglo pasado en la actual Plaza Baquedano) la cual se canalizaba por cañerías de greda, una por la calle Monjitas hasta la pila de bronce de la plaza, y la otra por la Cañada a las pilas de los Conventos de San Francisco y de las Monjas Claras.

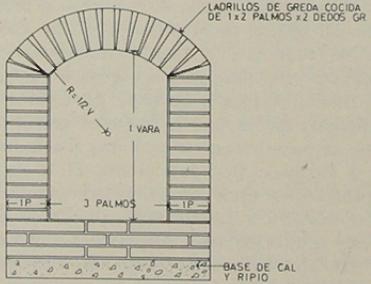
Los caños de greda eran hechos en la Ollería de los Jesuitas, según se puede inferir del documento del Cabildo de Santiago (Vol. 70), de fecha 10 de diciembre de 1780 en el cual se hace referencia a que existen "cerca de dos mil y más cañones de barro, que se utilizaban para los conductos de las pilas". Estos caños se encontraban en mal estado, de modo que se proponía por parte del procurador general de la ciudad Don Luis Zañartu, la tasación y venta de ellos, por el alarife, reservando aquellos caños que considerara suficientes para la reposición y reparación del ducto que conduce el agua a las pilas, haciendo a su vez una prolija investigación de los que se hubiesen perdido y su paradero, de manera de poder recuperarlos. Firma el acta Don Luis de Zañartu ante el escribano Don José Rubio. El 10 de enero de 1781, se ordenaba utilizar estos caños para traer el agua de Ramón, para lo cual se llamaría a subasta pública la construcción del cauce. El proyecto consultaba llevar el agua hasta el convento de San Miguel, para ser aprovechada por todo el vecindario. A su vez, se comprometería al subastador, quien contaría con la ayuda del Ramo de Balanza, a mantener el cauce en la Alameda en buenas condiciones por un periodo de diez años. La Ollería de los Jesuitas, ubicada en la calle Maestranza, hoy Av. Portugal, fué construida en el año 1712. Este gran centro artesanal fabricaba platos, tarros,



Dos tipos de caños de greda, utilizados en la conducción de agua. Fueron fabricados por los loseros Jesuitas en su ollería de la calle Maestranza. Ambos tipos tiene 1/2 vara de longitud (aprox. 60 cms.), con diámetros de 1 y 1/2 palmos, respectivamente.



Corte de una conducción con caños de greda.



Corte de Ducto Abovedado.

tinajas vidriadas blancas y coloradas, enfriaderas, etc. Según Eugenio Pereira S. en la fecha de expulsión de los Jesuitas (21 de Agosto de 1787) el taller estaba dedicado por completo a la tarea de fabricar "ladrillo de piedra vidriada" para el renuevo de las tuberías de las aguas de la ciudad. Estos ladrillos eran fabricados con greda que se acarrea allí desde el cerro Chequén.

Al final del período colonial (1803-1804) se establece la obligatoriedad de la conducción de las aguas por cañerías, término de uso más amplio que el que le damos actualmente, ya que podrá referirse también a conductos abovedados. En 1852 el servicio público de agua se efectuaba a través de diez pilas: Alto de Santiago, Santa Ana, Plaza, Cárcel, San Isidro, San Lázaro, San Diego, y tres en la Alameda, cuyas aguas estaban destinadas solamente a la bebida y al uso doméstico. En el año 1864, la Municipalidad aprueba la formación de la Empresa de Agua Potable de Santiago. Se divide la ciudad en cuatro distritos, terminándose los trabajos en 1869. En el año 1870 la Municipalidad se hace cargo de la Empresa de Agua Potable, entregando su administración a Don Osvaldo Rengifo.

Los sistemas de agua potable encontrados en las excavaciones del Metro, corresponden a obras realizadas con posterioridad al año 1783 durante el cual se produce la gran avenida del Mapocho. Por la ubicación de los caños encontrados, podemos inferir que ellos eran los que llevaban el agua desde las cajitas de agua a las pilas del sector Sur de la ciudad. Además, podemos decir que los ductos tipo E, indicados en los planos, contaban con sus respectivas cajas de distribución y decantación, en los puntos de encuentro y cambios de dirección de las aguas. Como consecuencia de la observación de la estratigrafía de los distintos sistemas de conducción del agua podemos inferir que el cauce Tipo C de cal y ladrillo es posterior al ducto de caños de greda Tipo B, por encontrarse 1,10 mts. más arriba que éste último.

El presente trabajo corresponde a una primera aproximación al estudio de los temas tratados, y se espera poder contar con nuevos antecedentes en la medida que avancen las obras del Metro u otras de similares características que se realicen en lo que fué el radio urbano colonial de Santiago.

#### BIBLIOGRAFIA

- Eugenio Pereira Salas "Historia del Arte en el Reino de Chile", Edit. U. de Chile, Stgo. 1965.
- Benjamín Vicuña Mackenna "Historia de Santiago" I y II Publ. U. de Chile, 1938.
- Ernesto Greve "Historia de la Ingeniería en Chile" I y II, IMP. UNIVERSIT., 1938.
- Diego Barros Arana "Historia General de Chile" V y VI Publ. 1886, Stgo. Chile.
- '4 Siglos de la Historia de Santiago', Zig-Zag, 1943.
- Ignacio Domeyko "Memoria sobre las Aguas de Santiago y sus inundaciones" en EL ARAUCANO Nº 868, 26 de Mayo 1847.
- Víctor Klein "El Agua Potable en las Ciudades de Chile, principalmente en Santiago", Publ. 1889.
- "Actas del Cabildo de Santiago" EN Colección Historiadores de Chile. J.T. Medina.
- Escribanos de Santiago Vol. 348, Matías de Uga 1682 y 1683.
- Francisco Antonio Encina "Historia de Chile" IV, 2ª Edición, 1952.
- Roberto Toro Toro "Toesca, ensayo sobre su vida y sus obras" en Vol. A. CH. de Historia, Año II Nº 3. 1er. Semestre 1934.
- Carlos Peña O. "Santiago de Siglo en Siglo" Edit. Zig-Zag, 1944.
- Archivo Nacional, Cabildo de Stgo., Vol. 70.
- Colección Historiadores de Chile, Tomo XVIII.
- Ricardo Donoso: "El Marqués de Osorno, Don Ambrosio O'Higgins", U. de Chile, 1941.
- Diego de Rosales "Historia General Reyno de Chile", Tomo II IMP. EL MERCURIO 1878.
- Gabriel Guarda O.S.B., "La Toma de Valdivia", Zig-Zag 1968, Stgo.