



Construcción del puente Cal y Canto.

EL CANAL SAN CARLOS Y SU PUENTE COLONIAL.

La construcción del Canal San Carlos es conocida como una de las proezas de la ingeniería del Reyno de Chile, un trazado que se remonta a 1588, y que vio luz recién a fines del siglo XVIII, cuando ya los gobernadores españoles estaban perdiendo algo más que su corona.

Lo cierto es que fue Agustín Cavallero y un discípulo de Toesca quienes trazaron definitivamente el canal y calcularon los puentes que lo cruzarían. Sin embargo tardarían más de 100 años para que a fines del siglo XIX la Sociedad del Maipo concluyera esta gigantesca tarea.

1

El primer indicio de la necesidad de encausar las aguas del Río Maipo y traerlas a Santiago se remonta a 1588 en un documento del escribano Ginés de Toro y Mazote, donde se da cuenta de la cesión de tierras a don Pedro de Miranda “*hacia la banda de Ñuñoa*”, chacras productivas pero que sólo podrían ser regadas si el Capitán construía una gran acequia que trajera el agua del lejano Río Maipo. La ciudad de Santiago se nutría del cauce del temperamental Río Mapocho, pero las sequías y la presencia de desechos, hacía urgente la necesidad de contar con agua más higiénica y constante durante todo el año. La solución era encausar las aguas del río Maipo y traerlas de alguna forma al centro de la ciudad, generándose desde el siglo XVI numerosos proyectos. Fue en el gobierno de don Gabriel Cano de Aponte (1717-1733) que una comisión especializada inicia el primer proyecto del canal, viajando a la zona y estableciendo por unanimidad en cabildo abierto la necesidad de traer agua del Maipo “*por la grande utilidad que se reporta, especialmente para beber*”². A pesar del entusiasmo la falta de fondos paralizó las obras.

¹ En: Rosales, A. *Historia y tradiciones del puente de Cal y Canto*. Imprenta Estrella de Chile. Santiago de Chile. 1888. Pág. 11

² En: Peralta, O. *Canal San Carlos, orígenes e influencias en el desarrollo de la ciudad de Santiago*. Sociedad del Canal del Maipo ediciones. Santiago de Chile. 1989. Pág. 9.



Desborde del Canal San Carlos en 1776 ³

La sequía de 1742 puso en el tapete nuevamente la necesidad de la construcción del canal, cuyo principal objetivo era *“procurar que la ciudad se provea de agua de mejor calidad y que no se pierdan las fincas y posesiones que hay en los pagos de Ñuñoa, Chuchunco y Renca, de los que depende el abasto de la vecindad y sus contornos, el cual fin no se conseguirá si se extravíase el agua en la mediación que hay de dicho río de Maipo al de esta Ciudad...”*⁴. Los trabajos se iniciaron en 1743 bajo el gobierno de don José Antonio Manso de Velasco, quien consiguió de la Real Junta de la Balanza la cantidad de cuatro mil pesos para su construcción, obras que fracasaron.

La historia sigue el mismo cariz. En 1772 cuando otra sequía azota la ciudad, el proyecto pasa a manos del contratista Matías de Ugareta, que bautiza el canal como San Carlos, en honor al rey español Carlos III. Sólo consigue realizar algunas faenas en la chacra de Macul, abriendo unos pocos cauces, que abandonó años más tarde. A fines del siglo XVIII, José Nicolás de Gandarillas propone bajo su propio peculio, traer agua del río Maipo para su chacra de Macul, aprovechando los trechos hechos por Ugareta, pidiendo la autorización al prolífico gobernador Ambrosio O’Higgins, quien autorizó los trabajos –entendiendo además- que esta empresa no debía ser sólo costeadada por un particular, disponiendo de algunos recursos e ingenieros que colaboraran en la ejecución.

³ Desborde del primitivo canal san Carlos de 1776, dibujo de Rodolfo Hoffman.

⁴ En: Peralta, O. *Canal San Carlos, orígenes e influencias en el desarrollo de la ciudad de Santiago*. Sociedad del Canal del Maipo ediciones. Santiago de Chile. 1989. Pág. 10

Los puentes del canal y el Ingeniero Cavallero

En 1797 se solicita al ingeniero Agustín Cavallero, al arquitecto Joaquín Toesca y al capitán José Vicente hacerse cargo de los estudios definitivos del Canal San Carlos.

Don Agustín de Cavallero se había formado en el Real Cuerpo de Ingenieros de Madrid y había sido enviado a Chile para reemplazar a Pedro Rico en la construcción de las fortificaciones del sur, algunas otras obras del reyno y oficiar la cátedra de arquitectura y matemáticas en la Academia San Luis, propiedad del educador Manuel de Salas. Cuando Joaquín Toesca muere en 1799, la Real Audiencia lo nombra Ingeniero oficial del Canal San Carlos, otorgándole los fondos necesarios para iniciar los trabajos.

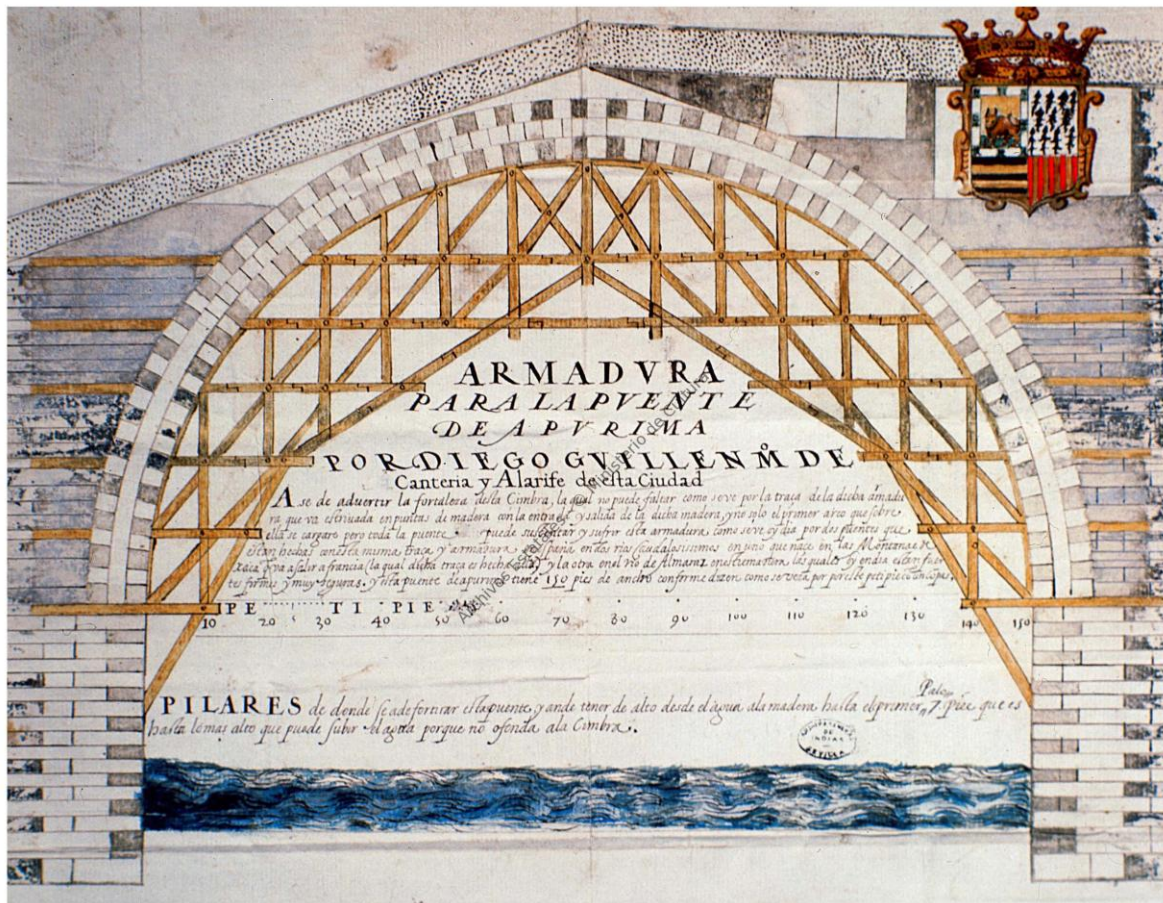
La obra contemplaba un cauce de 6 varas de ancho (5 metros) en su parte superior, y 4 varas y un pie en el fondo (3,6 metros) con 5 pies de altura (1,4 metros). Desde el bocatoma el caudal tendría una pendiente de 10 pulgadas por 100 varas, y luego una pendiente de 3 varas por 100 pulgadas hasta el río Mapocho. Entre las obras que se contemplaban estaba el Bocatoma con sus defensas, el puente acueducto de El Peral, el Zanjón de la Aguada y tres puentes menores.



Plano de el terreno comprendido entre la ciudad de Santiago de Chile y el Rio de Maypo con el proyecto de un canal para conducir agua desde dicho rio a el de Mapocho de esta ciudad. Año de 1800, firmado por Agustín Cavallero. Archivos Estatales y Ministerio de Cultura. Archivo de Indias, España. 2011

El informe iba acompañado de tres perfiles y cuatro planos, hoy resguardados en el Archivo general de Indias de Sevilla, titulados como “Plano, Perfiles y Elevación de vn puente Aqüeducto que se debe establecer en el Zanjón de el Peral y en el bajo de la Aguada, para dar curso á el Canal de San Carlos que se proyecta desde el Río de Maypo á el de Mapocho de esta Ciudad de Santiago, Capital de el Reyno de Chile”, firmado el 30 de diciembre de 1800 por Agustín Cavallero.

Los puentes diseñados por Cavallero mantienen el esquema tradicional de construcción que se usaba en Europa y se impuso en América con la llegada española. El sistema se asemeja incluso a las construcciones romanas, existiendo varios ejemplos en Latinoamérica. Un plano del archivo de indias por ejemplo nos presenta el bosquejo de la armadura para construir un gran puente sobre el Rio Apurímac en Perú, con bóveda de cañón y cimientos de piedra, levantado por el Alarife de la ciudad Diego Guillén.



Plano de “la armadura del puente apurima”, firmado por Diego Guillén, 1619. Archivos Estatales y Ministerio de Cultura. Archivo de Indias, España. 2011

Otro hallazgo en México, en el centro de Veracruz, nos muestra un puente de similares características conocido como “El puente del diablo”, una gran edificación de más de 6 metros de altura, con bóveda, cimientos de piedra y ladrillo, que conectaba antiguamente el camino a Coatepec.



"El puente del diablo", obra colonial en Veracruz. Fotografía actual, y grabado del mismo puente perteneciente a “Historia antigua y moderna de Jalapa y de las revoluciones del estado de Veracruz” del xalapeño Manuel Rivera Cambas de 1869.

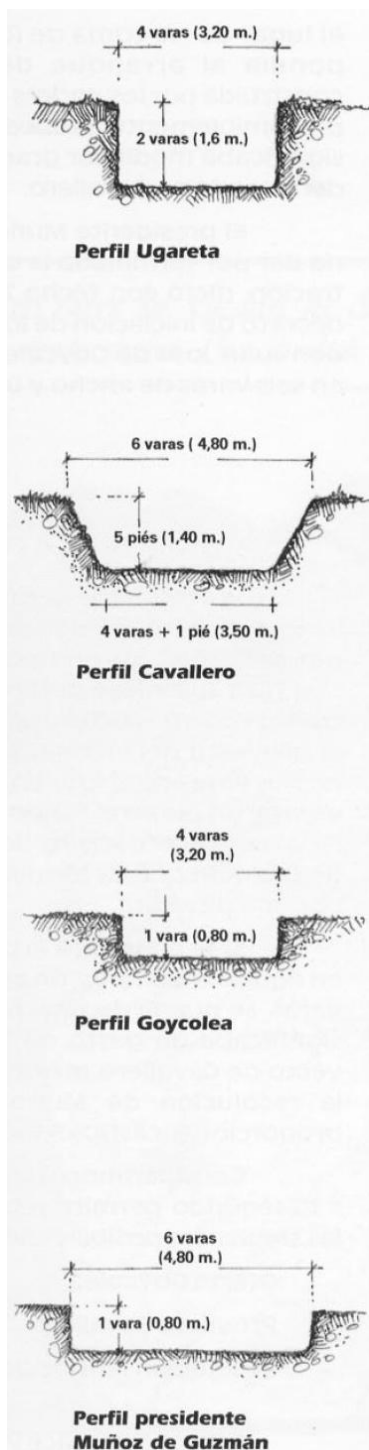
Hacia 1802 Cavallero es enviado a Panamá, y en su reemplazo se asigna a Juan José de Goycolea, discípulo del desaparecido Toesca. Junto al presidente Luis Muñoz de Guzmán deciden abaratar los costos del proyecto y proponen un nuevo trazado, mucho más directo y práctico desde una acequia construida por los jesuitas años antes, disminuyendo el presupuesto a la mitad, agregando más de 140 regadores, y terminando el canal en un plazo de dos años.

El proyecto de Cavallero fue totalmente desestimado, pero se conservó la construcción de los acueductos y puentes que había trazado, siendo seguramente construidos a inicios del siglo XIX.



Puente de El Peral, fotografía actual, 2011

Errores, falta de fondos y la Independencia



⁵El cabildo aceptó el proyecto de Goycolea, renunciando el superintendente Martín Calvo Encalada, pero los errores cometidos en las mediciones y nuevamente la falta de fondos, hicieron que en 1804 el Cabildo pidiera la renuncia de Goycolea, nombrándose al ingeniero don Miguel María de Atero supervisor de las obras.

Los trabajos continuaron pero los costos superaban con creces los 130.000 pesos propuestos en el inicio, optándose por comenzar a vender el agua, sin perjuicio del regadío del sector.

A fines de 1806 el hacendado don Manuel Mena, propone al gobierno por 60.000 pesos terminar las obras del canal en un plazo de 5 años, pero sin las obras de arte (acueductos y puentes); el gobierno no aceptó su propuesta, y le propuso ampliar el plazo 32 meses y pagar 92 mil pesos, para terminarlo completamente con las obras de arte incluidas.

La empresa parecía ir bien, pero los problemas en la canalización y errores de cálculo comenzaron a retrasar el canal, interviniéndose en 1809 y contratándose un nuevo ingeniero, Miguel Olaguer Feliú, quien cambió el trazado, intentó palear la pérdida de fondos y enfrentar los problemas que el encauce estaba ocasionando.

El 18 de septiembre de 1810 se paralizaron las obras del Canal San Carlos por los conflictos de la guerra independentista y fueron retomadas bajo el gobierno de Bernardo O'Higgins en 1820.

Se nombra a Joaquín Gandarillas y Domingo de Eyzaguirre como intendentes; y nuevamente a José de Goycolea como ingeniero. Para palear la falta de fondos y el pago de los peones, se instauró el uso de una moneda obsidional en forma de fichas con la sigla Canal de San Bernardo, que fueron conocidas como "señas de cobre". Por primera vez se establecía un sistema de empleo regular, con peones a tiempo completo, campamentos de trabajo y el famoso pago con fichas que podían ser cambiadas por mercadería y abastos.

⁵ Perfiles propuestos por los distintos ingenieros del Canal entre 1772 y 1802. En: Peralta, O. Sociedad del canal del Maipo, 170 años. Sociedad del Canal del Maipo ediciones. Santiago de Chile. 1997. Pág. 53

La Sociedad del Canal del Maipo

En 1826 don Domingo de Eyzaguirre solicita al Director Supremo la cesión del Canal San Carlos, obligándose a terminar las obras en un plazo de tres años. Los estragos de los temporales de 1827 destruyeron parte importante de los puentes del Peral y la Aguada, y el primer tramo del canal. Ante el mal estado el gobierno decretó que cedía los derechos del canal a los propietarios de regadores en el Valle del Maipo. Los hacendados se reunieron y fundaron la Sociedad del Canal del Maipo el 5 de junio de 1827, formando una sociedad anónima y junta de accionistas.



La Viña Cousiño Macul en la década de 1850. Dibujo de Rodolfo Hofmann.

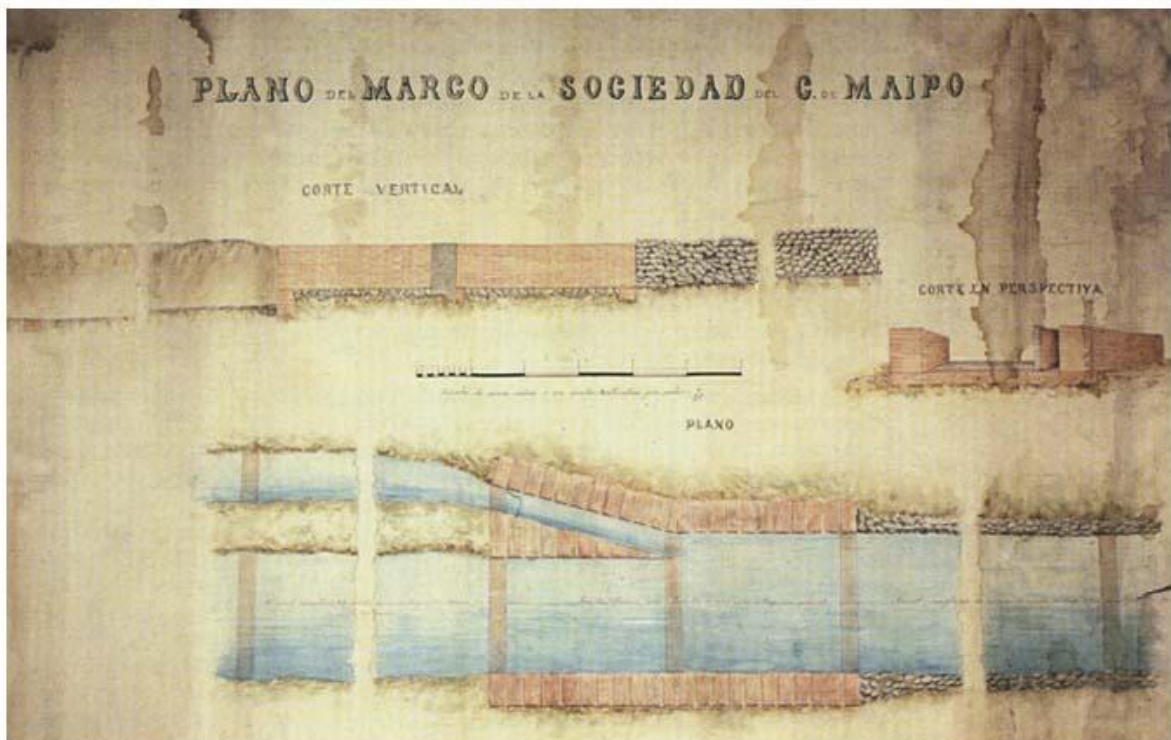
La junta otorgó los recursos necesarios para continuar la construcción del canal, reparar las obras de arte y terminar las secciones que faltaban. En 1829, más de 80 años después del inicio oficial de las obras, el agua comenzó a correr entre el Maipo y el Mapocho, primero en forma escasa y luego como el gran caudal que vemos hoy. “En 1829, vencido ya el segundo verano desde que estaban privados del riego, llegó a las chacras de Maipo el agua tan deseada: se descansaba de la angustia ocasionada por el sedeo de no perder los fundos que dependían del canal; pero se entraba en el trabajo de arreglar los marcos y demás obras para la justa distribución de las aguas, i en el hacer efectivo el pago de la deuda de los accionistas”.⁶

⁶ En: Homenaje a don Domingo Eyzaguirre. Imprenta Nacional. Santiago de Chile. 1884. Pág. 29



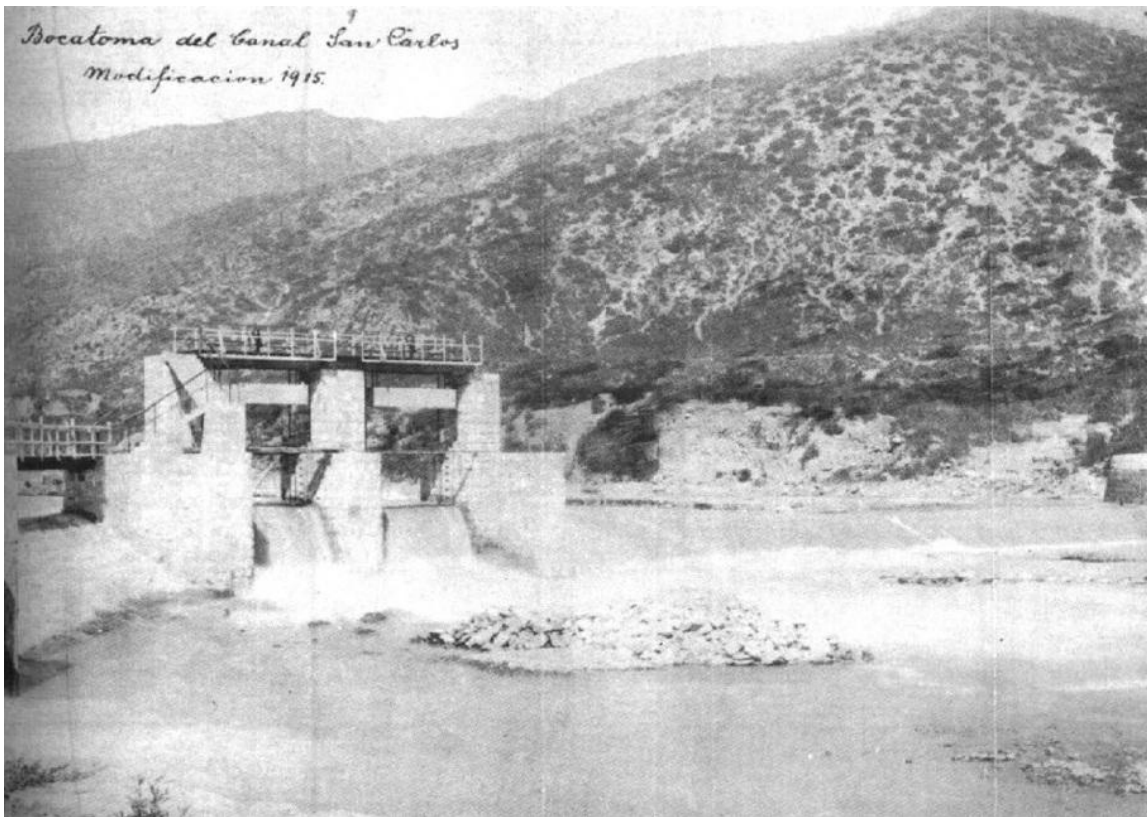
⁷La sociedad siguió manteniendo, ampliando y mejorando el canal, durante los decenios conservadores de los Presidentes Prieto, Bulnes y Montt (1831-1861), donde se impulsan fuertemente las obras de ingeniería, especialmente el canal del Maipo, refaccionándose los puentes y acueductos, como parte fundamental de la enorme tarea modernizadora e industrial del país. El Maipo siguió proveyendo de agua a la incipiente y moderna capital, con un sistema más amplio y nuevas bocatomas, que a fines del siglo XIX enfrentaron la tarea de abastecer de agua las nuevas centrales eléctricas.

Las obras del canal se terminan recién en 1929, cuando alcanza una extensión de más de 26 kilómetros, sirviendo de regadío para las fértiles chacras que se extienden desde el valle del Maipo; y recibiendo las aguas de las quebradas de san Ramón, Apoquindo y otras menores, que llegan al canal para ser encauzadas hacia el río Mapocho, función que cumple hasta hoy.



Proyecto de los Marcos partidores, 1850. Sociedad del Canal del Maipo.

⁷ Las señas de cobre, también conocidas como “las truchas del Maipo”. En: Peralta, O. Sociedad del canal del Maipo, 170 años. Sociedad del Canal del Maipo ediciones. Santiago de Chile. 1997. Pág. 97



Modificación del bocatoma del canal San Carlos en 1915. Sociedad del Canal del Maipo

¿Y qué pasa con el Puente?

El hallazgo del puente El Peral, obra trazada por Cavallero, fue un golpe de conciencia a nuestro patrimonio. Especulaciones hablan de una construcción del siglo XVIII, hecha de cal y canto, con una gran bóveda y cimientos de piedra. Aun así no debemos olvidar que la ingeniería nacional, especialmente antes de 1860, mantuvo casi intactas las formas de construcción colonial.

La indagación de ciertos planos del Archivo de Indias y la historia propia del canal, hacen ver que realmente el famoso puente pudo ser construido a inicios del siglo XIX, quizás sobre las ruinas del antiguo puente que unía el famoso camino hacia Argentina, que probablemente pueden haber sido elaborados con materiales ligeros, como el famoso puente de Palo que dio origen al nombre de la comuna de Puente Alto o el puente de madera que hace pocos años aun podíamos ver en el cruce sobre el canal de la avenida José Arrieta.

No es improbable pensar que los desbordes y temporales pueden haber derribado este puente anterior en más de una ocasión, y que lo que vemos hoy es una maravillosa obra de ingeniería, construida seguramente bajo los planos de Cavallero, pero que puede haber sido levantada años después de su partida e incluso cuando Chile era una república independiente.



Situación actual del Puente El Peral. La gran bóveda y los cimientos de piedra entre la vvegetación que causa años de abandono.
Fotografía 2011

La enorme bóveda, la piedra y el ladrillo, fueron materiales recurrentes, y existen numerosos planos del siglo XVIII y XIX, que muestran el mismo sistema constructivo.

Sin ir más lejos también en el Canal San Carlos a la altura de la avenida Quilín, existe un puente que guarda especial similitud con El Peral – ambos tienen una gran bóveda, cimientos de piedra y cubierta de ladrillos- diferenciándose sólo en dos gruesos pilares y la balaustrada de ladrillo que recorre toda la extensión del puente. Hace unos años eso sí, los trabajos de entubamiento y mantención de ese tramo del canal irremediablemente intervinieron la estructura original, agregando secciones de concreto y recubriendo parte de los cimientos de piedra.

La Viña Cousiño (en la antigua chacra de Macul) tiene una larga tradición en estas tierras y es probable que el puente haya sido construido para unir los extensos viñedos con el Parque, las bodegas y la casa patronal hacia 1850.

Al hablar del Puente El Peral no podemos dejar de mencionar que a pesar de las especulaciones sobre su data, se debe considerar sobretodo la nobleza de su factura –que al igual que su homólogo en Quilín- utilizan materiales sólidos, que dan cuenta de que su construcción fue parte de una enorme e importante empresa, que no escatimó en gastos a la hora de construir puentes que conectarán las localidades por siglos. La presencia de este puente a comienzos del siglo XIX, demuestra el valor del camino que unía, si consideramos que incluso el Río Mapocho en pleno centro de la ciudad, hasta 1870 sólo contaba con el monumental Cal y Canto; y tres angostos puentes de madera para unir ambos poblados.



Puente que une los viñedos con el conjunto industrial y el Parque de la Casa Patronal de la Viña Cousiño Macul. Construido hacia 1850, con materiales similares a los utilizados en el Peral, pero con algunas variaciones en el diseño. Fotografía M. Rojas.

La escasez del patrimonio ingenieril de Santiago, y la paulatina decadencia del canal San Carlos por el crecimiento explosivo de la ciudad, hacen del hallazgo de este puente y la valoración de su símil en Quilín, un enorme desafío para resguardar elementos de nuestra cultura que han pasado desapercibidos a lo largo de la historia, y que sin embargo conformaron parte importante de nuestra identidad. Más allá de ser parte de una gran empresa como fue la construcción de un canal que uniera el Rio Maipo con el Mapocho; su interés recae en cómo su presencia ayudó a configurar parte importante de la fisonomía y costumbres de localidades aisladas, sirviendo como paso a los viajeros, comerciantes y trabajadores -que unidos- forjaron la riqueza de uno de los valles más fértiles de Chile, y dotó de forma directa a Santiago de enorme riqueza, progreso e higiene, procesos que configuraron la situación actual de nuestra capital.