



## Historia de la higiene pública de Montevideo: los primeros caños maestros (1854-1913)

History of public sanitation in Montevideo: the first master pipes (1854-1913).

História do saneamento público em Montevidéu: as primeiras canalizações principais (1854-1913).

 <https://doi.org/10.35954/SM2025.44.1.7.e701>

Dr. Augusto Soiza Larrosa <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3924-9976>

(a) Médico. Miembro del Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay. Miembro de Honor y ex presidente de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina. Montevideo, Uruguay.

### Cómo citar este artículo / Citation this article / Como citar este artigo

Soiza Larrosa A. Historia de la higiene pública de Montevideo: los primeros caños maestros (1854-1913).

Salud Mil [Internet]. 2 de enero de 2025 [citado DD de MM de AAAA]; 44(1):e701.

Disponible en: <https://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/article/view/442>. DOI: 10.35954/ SM2025.44.1.7.e701.

### RESUMEN

En el año 2022, en ocasión de circular por la calle Juan Carlos Gómez (antes de la instalación de las cámaras de seguridad) observé que una parte del pavimento se había hundido dejando al descubierto un tramo del túnel de la primera red cloacal de la ciudad.

La vetusta construcción era parte de la primitiva red de saneamiento que tuvo Montevideo y Sudamérica en el siglo XIX, la “Red Arteaga”. Conocida la declaración de un edil departamental en pleno siglo XXI sobre “problemas en el colector” que vierte su contenido en aguas del Río de la Plata y provoca contaminación bacteriana, me impulsó a escribir estas páginas por la relación de dicha red con la historia de la higiene pública de la ciudad.

El sistema de caños maestros fue una obra impulsada y desarrollada por una empresa privada cuya concesión, controlada imperfectamente por el Estado, no funcionó bien. La asociación público-privada viene de muy lejos. Los servicios urbanos de Montevideo fueron todos iniciados por impulso privado, en tanto el Estado -más que controlar- se ocupaba de hacer y responder a las guerras que arruinaban al país. La primera fábrica productora de combustible gaseoso conducido por cañería para iluminación y energía es de 1853 y definitivamente establecida en 1856; en 1854 comenzó la instalación de los caños maestros; en 1871 vino el agua potable domiciliaria; en 1878 comenzó el servicio telefónico urbano; a partir de 1887 se contó con energía eléctrica; entre 1868 y 1880 se construyó la red de transportes urbanos mediante el tendido del tranvía sobre rieles, traccionado a sangre primero y a electricidad desde 1906. Todo ello por impulso privado.

**PALABRAS CLAVE:** Historia del Siglo XIX; Historia del Siglo XX; Planificación en Salud; Salud Pública; Saneamiento de Viviendas; Saneamiento Urbano; Virus de la Fiebre Amarilla.

Recibido para evaluación: octubre 2024.

Aceptado para publicación: diciembre 2024.

Correspondencia: 21 de setiembre 2713. Apto. 401. C.P. 11300. Tel.: (+598) 27101418. Montevideo, Uruguay.

E-mail de contacto: [asoiza@adinet.com.uy](mailto:asoiza@adinet.com.uy)

## ABSTRACT

In the year 2022, while driving along Juan Carlos Gómez Street (before the installation of the security cameras) I noticed that part of the pavement had sunk, exposing a section of the tunnel of the city's first sewage system.

The old construction was part of the primitive sewage network that Montevideo and South America had in the 19th century, the “Arteaga Network”. Knowing the statement of a departmental councilman in the XXI century about “problems in the collector” that pours its contents into the waters of the Rio de la Plata and causes bacterial contamination, prompted me to write these pages because of the relationship of this network with the history of public hygiene in the city.

The system of master pipes was a work promoted and developed by a private company whose concession, imperfectly controlled by the State, did not work well. The public-private partnership goes back a long way. The urban services of Montevideo were all initiated by private impulse, while the State -rather than controlling- was busy making and responding to the wars that were ruining the country. The first factory producing gaseous fuel conducted through pipes for illumination and energy was built in 1853 and definitively established in 1856; in 1854 the installation of master pipes began; in 1871 came the domestic drinking water; in 1878 the urban telephone service began; from 1887 there was electric energy; between 1868 and 1880 the urban transport network was built by means of the tramway on rails, which was first driven by blood and then by electricity from 1906 onwards. All of this was privately driven.

**KEYWORDS:** History, 19th Century; History, 20th Century; Health Planning; Public Healt; Housing Sanitation; Urban Sanitation; Yellow Fever Virus.

## RESUMO

No ano de 2022, quando eu dirigia pela rua Juan Carlos Gómez (antes da instalação das câmeras de segurança), notei que parte da calçada havia desmoronado, expondo uma seção do túnel do primeiro sistema de esgoto da cidade.

A antiga construção fazia parte da primitiva rede de esgoto que Montevidéu e a América do Sul tinham no século XIX, a “Rede Arteaga”. Conhecer a declaração de um conselheiro departamental no século XXI sobre “problemas no coletor” que despejava seu conteúdo nas águas do Río de la Plata e causava contaminação bacteriana me levou a escrever estas páginas devido à relação dessa rede com a história da higiene pública na cidade.

O sistema de tubulações principais foi um trabalho promovido e desenvolvido por uma empresa privada cuja concessão, controlada de forma imperfeita pelo Estado, não funcionou bem. A parceria público-privada vem de longa data. Os serviços urbanos de Montevidéu foram todos iniciados pela iniciativa privada, enquanto o Estado -em vez de controlar- estava ocupado com a produção e a resposta às guerras que estavam arruinando o país.

A primeira fábrica que produzia combustível gasoso conduzido por meio de tubulações para iluminação e energia data de 1853 e foi definitivamente estabelecida em 1856; em 1854, foi iniciada a instalação de tubulações de rede; em 1871, veio a água potável doméstica; em 1878, teve início o serviço de telefonia urbana; a partir de 1887, havia eletricidade; entre 1868 e 1880, a rede de transporte urbano foi construída por meio da instalação do bonde sobre trilhos, primeiro movido a sangue e, depois, a eletricidade, a partir de 1906. Tudo isso era conduzido por particulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** História do Século XIX; História do Século XX; Planejamento em Saúde; Saúde Pública; Saneamento de Residências; Saneamento Urbano; Vírus da Febre Amarela.





## INTRODUCCIÓN

Una red cloacal está íntimamente ligada a la preservación de la higiene pública y la salud individual y ello ha sido así desde los tiempos antiguos. En época del imperio romano ya existía una red cloacal que desembocaba en el río Tíber por la “cloaca máxima”, aún existente (figura 1). Siglos después, la República Oriental del Uruguay, una vez lograda la independencia política en 1830 se encontró con que todo estaba por hacer: saneamiento, agua, luz. Fue la inversión privada la que se ocupó de la red de saneamiento por Pablo Duplessis, 1845 y Juan José de Arteaga, 1854; y la provisión de agua potable por Enrique Fynn, 1867. Ambas trascendentales para la higiene pública. Aquí nos ocupamos de la primera (figura 2).



Figura 1. Roma. Cloaca máxima en su desembocadura en el río Tíber (fotografía del autor, 2019).



Figura 2. La red Arteaga de 1856 al descubierto en la Ciudad Vieja. Calle Juan Carlos Gómez y 25 de Mayo (fotografía del autor, 2022).

La mayor parte de la urbe montevideana (excepto la zona conocida como Carrasco) se edificó en terrenos de arcilla impermeable y el agua con los detritus -sin sistema colector- corría por calles y cunetas. Es conocida la descripción por los viajeros de una Montevideo colonial intransitable en época de lluvias por los pantanos y lodazales que se formaban. Unas piedras sepultadas en las vías de tránsito en el barro permitían con mucha dificultad el paso lento de carros y carretas. Se atribuían por médicos y junta de profesionales efectos perniciosos sobre la salud por el estancamiento de aguas y el olor que las mismas despedían por la putrefacción de restos orgánicos en suspensión. Hasta aceptarse la teoría de las enfermedades epidémicas provocadas por microorganismos (teoría microbiana) la explicación pasaba por la inhalación o ingestión de emanaciones pútridas y fétidas (teoría miasmática) producidos por aguas estancadas y restos orgánicos. Los “malos olores” -en la vía pública y en el hogar- y su consecuencia la enfermedad, fue la crítica mayor a la primera e imperfecta red cloacal montevideana (1).

Las medidas de higiene pública en la segunda mitad del siglo XIX eran muy limitadas o prácticamente inexistentes. Las adoptadas eran anodinas. Los residuos alimentarios y las excretas humanas eran arrojadas a la vía pública al grito de ¡agua va! O transportadas en vasijas por sirvientes negros hasta el río. El ensayista y poeta uruguayo Ildefonso Pereda Valdés -que mucho trabajó acerca de la negritud- recordó este triste oficio con las siguientes palabras: *Oficio de negro fue el de aguatero y camunguero. Confusión lamentable fue la del famoso escultor José Belloni al simbolizar en este último lo que imaginó fuera lo primero. Sin duda repasó el álbum de Debret como información y la figura clásica del camunguero la tomó por aguatero. El camunguero llevaba el barrilito [zambuyo o bacín grande] en la cabeza para retirar los excrementos de las casas, oficiando de barométrica. Baja, servil faena, oficio humildísimo y sucio que no era para confundirlo*

con el *limpio de aguatero*, que venía pregonando aseo y frescura con el cencerro de su carreta. Se refiere a la escultura por encargo a José Belloni (1929) para el centenario de 1830 colocada en la plazuela Presidente Viera, avenida Rivera con Francisco Muñoz (figura 3). Los sucesivos brotes epidémicos encontraron su explicación etiológica en el estancamiento de las aguas. Estas podían clasificarse en “negras”, cuando provenían del uso doméstico, o de las funciones fisiológicas humanas en salud y enfermedad y las industrias primitivas (curtiembres, mataderos, hornos). Eran “blancas” las producidas por las lluvias que permitían un precario lavado por arrastre de la vía pública (2).



Figura 3. Camunguero con zambuyo (no aguatero), escultura por José Belloni.

### LETRINAS Y ORINADEROS PÚBLICOS

Hasta la instalación de una red cloacal, por imperfecta que fuere, lo que existía en los domicilios -no en todos y nunca en las casillas de madera- eran **letrinas** (figura 4). Pozos para depósito de materias fecales, orina y aguas servidas; agujeros absorbentes donde la contaminación del suelo y aguas subterráneas era inevitable a través de las fisuras hechas a propósito para evitar el desborde. Construidas fuera del hogar, emanaban vapores que invadían

al resto de la vivienda por falta de ventilación. ¿A qué olía la ciudad de Montevideo?: *de las calles de la ciudad, de los muros de las casas y de las plazas se levantaban vapores pestilentes que nacían de los charcos y lagunas de orines. El hedor persistente motivaba la reacción de los montevideanos más sensibles. Igualmente se observa -decía un lector del periódico El Constitucional- en la plaza mayor junto a la casa consistorial un lago de orines que su pestífero hedor incomoda sobremanera a los que pasan. Era tal la cantidad de gente que orinaba en la pared del Cabildo que se había formado un lodazal que hacía perder el calzado a los que pasaban apurados para evitar el olor* (3).

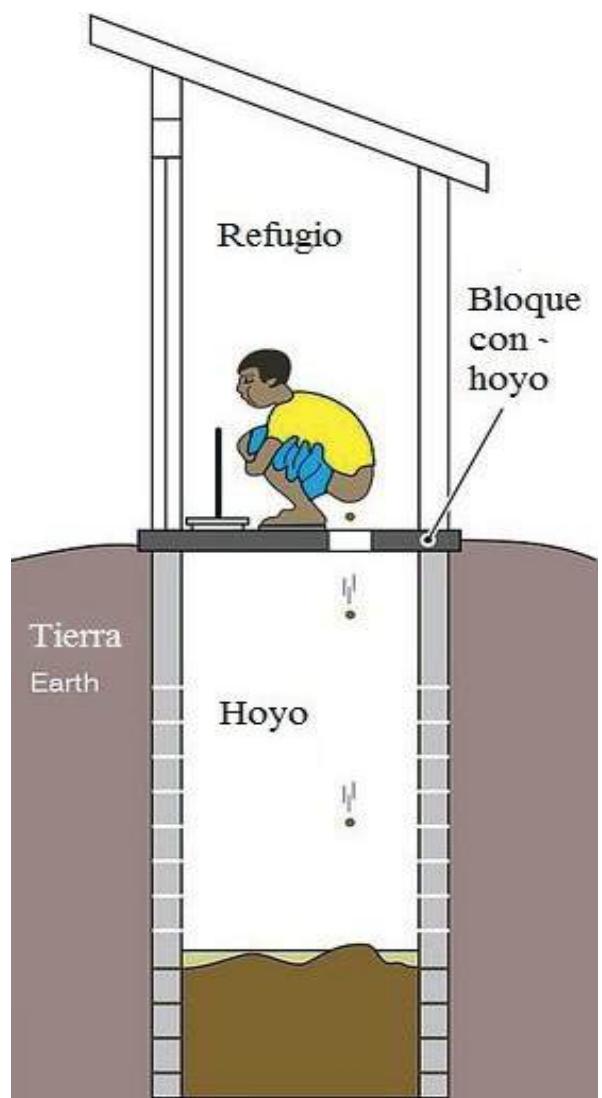


Figura 4. Letrina



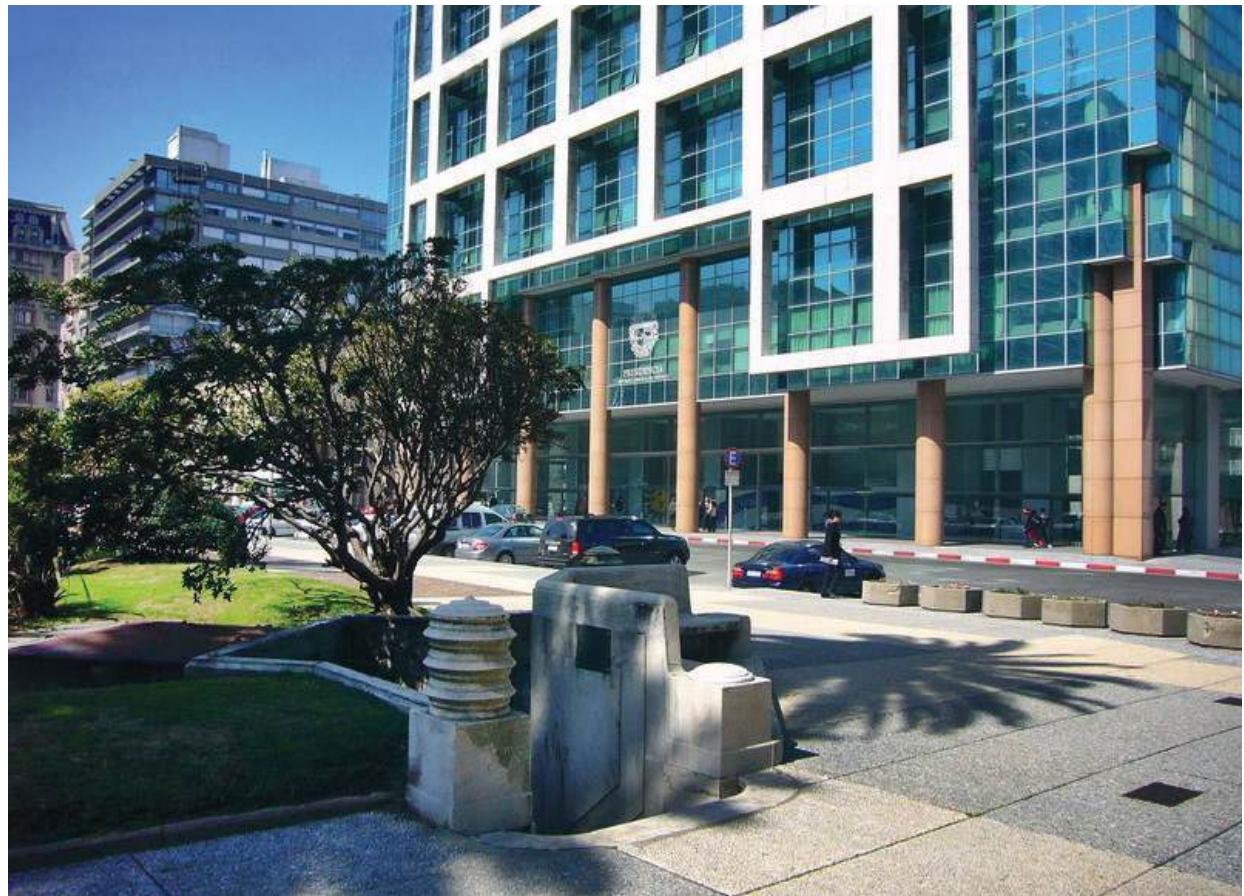
En la vía pública montevideana fue excepcional el urinario para el transeúnte. El más importante estuvo en la esquina sur-oeste de la Plaza Independencia, un urinario subterráneo -hoy desafectado- cuya entrada y escalera en mármol aún está a la vista (figura 5).

### **ANTECEDENTES DE LOS CAÑOS MAESTROS (1845 y 1847)**

Estamos en pleno sitio militar de Montevideo por las tropas del expresidente de la República, brigadier general Manuel Oribe. A fines de 1845, el poderoso empresario, banquero y exportador francés Pablo Duplessis -radicado en Uruguay desde 1815- pidió autorización al Ministerio de Guerra para construir un caño maestro en las calles de Colón, Cerrito y Pérez Castellano con desagüe en el mar. Buscaba el servicio para varias fincas de su propiedad. Fue autorizado

por decreto que se comunicó a la Policía para no obstaculizar su construcción. El ejemplo fue seguido por la Sociedad de Caridad Pública ante el empeño del Cirujano Mayor Fermín Ferreira, que construyó en 1847 un caño maestro de 1 vara y media de altura por 1 vara de ancho desde el Hospital de Caridad hasta el mar por las calles Guaraní y 25 de Mayo (4).

Montevideo -para sorpresa de muchos, antes y ahora- fue pocos años después la primera ciudad de Sudamérica en tener una red cloacal extensa (que hoy llamaríamos red de saneamiento). Era una pequeña urbe que había subsistido al sitio militar impuesto entre 1843-1852 y que albergaba 34.000 habitantes según el censo nacional de 1852 pero cuya mayoría residía en la llamada Ciudad Vieja. El gobierno nacional contrató el 31 de octubre de 1854 con la "Empresa de caños maestros" del empresario Juan José de Arteaga la primera red



**Figura 5.** El urinario público de la Plaza Independencia ("Con la cámara en el bolsillo", blog, 2011).

cloacal de Montevideo para el casco antiguo de la ciudad. El drenaje de aguas se haría por gravedad hacia la bahía de Montevideo y hacia la costa sur, sin ningún tipo de tratamiento previo. El interés era "ambiental" pues lo importante era evacuar cuanto antes y rápidamente las aguas fétidas hacia el mar. La contaminación del agua montevideana no era de interés. Esta red, aún subsistente y en tramos funcionante, esporádicamente queda al descubierto por desmoronamientos (como en 2022 en la calle Juan Carlos Gómez) (5).

La historia de la primera red cloacal o de saneamiento de Montevideo fue tratada por el ingeniero de puertos y caminos Juan Monteverde y publicada en 1898.

Hurgando en mi biblioteca redescubrí un volumen encuadrado cuyo lomo lo identifica como "Ministerio de Fomento, Memorias Técnicas". Una de esas Memorias es la citada de Juan Monteverde; su lectura tiene estrecha relación con el tema de la salud y la enfermedad.

El Ministerio de Fomento fue una secretaría de Estado que abarcaba las obras públicas entre otros cometidos. Por ley Nº 3147 del 12/03/1907 se reorganizaron las secretarías, dividiéndose el Ministerio de Fomento en Ministerio de Obras Públicas por un lado y Ministerio de Industrias, Trabajo e Instrucción Pública por otro (6,7).

#### **JUAN MONTEVERDE (MONTEVIDEO 1850-1920)**

Obtuvo el título de Agrimensor otorgado por la Dirección de Obras Públicas de Montevideo en 1878, y en 1887 los de Agrimensor y Arquitecto otorgado por el Departamento Nacional de Ingenieros de Buenos Aires. Fue junto con el rector Alfredo Vásquez Acevedo el inspirador de la creación de la Facultad de Matemáticas, a la que luego se encargaría de organizar. El 17 de marzo de 1888 dictaba sus primeras clases de Álgebra Superior y Trigonometría esférica, Materiales de Construcción, Cálculo Infinitesimal e Hidráulica Aplicada. En 1896 revalidó su título

obteniendo el de ingeniero de Puentes y Caminos de la Facultad de Matemáticas de la que ya era decano desde 1889. Fue durante su decanato que se originó el plan de estudios de 1895 para los ingenieros de Puentes y Caminos (único título que expedía la Facultad). En el 3er año del curso comenzó a dictarse "Higiene Pública", y durante el desarrollo del curso "Hidráulica Práctica" en 6º año, su tercera parte se dedicaba a la provisión de agua y saneamiento. En su estudio sobre la red cloacal de Montevideo se identificó como Ingeniero de Puentes y Caminos, vocal del Consejo General del Departamento Superior de Ingenieros y de la Comisión Especial de Estudios del Puerto de Montevideo y Miembro honorario del Consejo Superior de Higiene. En la Facultad de Matemáticas formó un Gabinete de Construcción. De acuerdo a la importancia de los beneficios de la higiene en los edificios en construcción y su progreso en el mundo europeo, Monteverde procuró formar una nueva especialidad: la Sección de Higiene en aquel Gabinete de Construcción. En épocas tan pretéritas las ciencias exactas se confundían armoniosamente con las ciencias de la salud. Cuando escribió su memoria técnica editada en 1898, Monteverde era el decano de la Facultad de Matemáticas (1895-1905) (7-9).

#### **COMO SE CONSTRUYÓ LA RED CLOACAL DE MONTEVIDEO**

Decidida por ley la construcción del nuevo puerto de Montevideo (gobierno del general Máximo Santos, 29 de abril de 1883), comenzó el largo periplo para reemplazar el viejo atracadero colonial. Luego de la intervención del doctor Francisco Soca en el senado se promulgó la ley del 14 de julio de 1894 por la cual se iniciaría el estudio definitivo del Puerto de Montevideo, estableciendo una Comisión a tales efectos. El artículo 6º de la ley rezaba: "*proyectar obras con el objeto de evitar el desagüe de los caños maestros y aguas pluviales en la bahía y obtener el saneamiento del puerto*" (10).





Era evidente que el drenaje de las aguas sufriría entonces modificaciones en su conducción primitiva.

La Comisión de Estudios designó al ingeniero Juan Monteverde para ocuparse de lo referente a la red cloacal existente en cuanto implicara al proyectado puerto, debiendo cumplir con aquel artículo 6º. Monteverde se dirigió a los archivos (seguramente en el Cabildo) en busca de antecedentes del saneamiento de la ciudad para enterarse de lo que había hasta entonces. Nada había publicado. Fue tal la sorpresa que escribió: *"al recorrer los archivos en busca de datos encontré tal deficiencia en los pocos que logré reunir que me vi obligado a estudiar la red cloacal en todas sus partes, empezando por la topografía de la ciudad y por el cálculo de las aguas pluviales que debe desaguar los caños subterráneos, por no haberse tenido en cuenta elementos tan primordiales en proyectos de alcantarillados urbanos, al construirse los llamados caños maestros de nuestra capital"*. La primera conclusión de este juicio es que el primitivo alcantarillado de Montevideo fue defectuoso por carecer de estudio técnico.

Toda la primera sección de su Memoria está dedicada a los antecedentes de los caños maestros de Montevideo, proyectados bajo presidencia de la República del brigadier general Venancio Flores, incluyendo los importantes documentos que justificaron la construcción de nuestra primera red cloacal. Hizo entonces Monteverde la primera historia de la misma.

## **EL EMPRESARIO JUAN JOSÉ DE ARTEAGA Y SU PROYECTO DE RED CLOACAL (1852)**

El 6 de setiembre de 1852, el ciudadano Juan José de Arteaga se dirigió al ministro de Gobierno solicitando su aprobación y protección para la construcción de una red subterránea de conducción de “aguas sucias e infectas de origen domiciliario e industrial” a distancia de los lugares

habitados en la parte más populosa de la ciudad, entendiendo por tal la llamada “ciudad vieja”.

*[Juan José de Arteaga era oriental, nacido el 19 de marzo de 1820, hijo mayor de Juan Antonio de Arteaga, natural de la Villa de Plencia, Vizcaya y de Lucía María Gómez Calvo con quien había casado en Montevideo en 1819. El empresario murió en esta ciudad el 01 de octubre de 1885].*

La red había sido diseñada en sus aspectos técnicos por un arquitecto francés de apellido Aulbourg. Con la red desaparecerían los *“focos de infección que corrompen el aire en las estaciones de calor y con el doble beneficio de la higiene y el aseo que las sabias medidas de la Administración ha tomado ya evitando que haya en las calles tantos sitios ofensivos de la vista y del olfato”* (11).

La Memoria (figuras 6 y 7) fue acompañada de una lámina con el dibujo de una calle en perspectiva que corre hacia el mar.

En la lámina se dibujó en el centro de la calzada y bajo el nivel del suelo, el corte de un caño maestro recibiendo por gravedad los caños de las fincas. Se representaron además fuentes de agua y urinarios (figura 8).

El componente epidemiológico de la propuesta adhería -propio del pensamiento médico de su época- a la teoría miasmática por vapores mefíticos como causa de las enfermedades epidémicas.

La propuesta comprendía varias precisiones técnicas en cuanto a la construcción de la red subterránea: a) la superficie a drenar y el caudal de aguas calculado; b) la inclinación a dar a los caños; c) la altura de los mismos, suficiente para ser recorridos por un hombre de pie; d) su ventilación, para evitar la acumulación del *gas mortífero producto de la descomposición pútrida de las materias estacionadas*; e) la perfecta unión del piso para favorecer la corriente líquida y evitar acumulación de materias en putrefacción; f) la calidad de los materiales de obra, resistentes a

# EXMO. SEÑOR.

**Figura 6.** Memoria impresa por Juan José de Arteaga dirigida al ministro de Gobierno en 1852. (colección privada).

# EXMO. SEÑOR.

**Figura 7.** Memoria de Juan J. de Arregaga, 1852 (colección privada).



**Figura 8.** Lámina agregada a la Memoria de Juan J. de Arteaga 1852 (inédito, colección privada).



la acción destructora de los ácidos y disolventes (piedras revistiendo la albañilería y no rocas carbonatadas como el mármol; mortero de cal y arena y revestimiento de cemento hidráulico); g) la suficiente fortaleza de la obra para soportar el paso de los carros. Sin embargo la evolución en el tiempo revelará el incumplimiento e imperfección de lo construido.

La red comprendería caños principales orientados de norte a sur que desaguan en ambos lados de la costa siguiendo la inclinación del terreno; y *caños secundarios* que corren de este a oeste y desaguan en aquellos. En cada cruce de calle se construiría un pozo o *atabe* cerrado al nivel de la acera por una reja de fierro, por el cual escurrirán las aguas de lluvia y se eliminarían las emanaciones tóxicas. Frente a cada casa habitación habrá un *caño particular* hasta la entrada de la vivienda, pero no en su interior.

Las dimensiones de los caños principales sería variable, con una media de 2 varas (castellanas) de altura por 1 y 1/2 de ancho (1 m 66 x 1 m 24 cm). Sería de mayor capacidad cerca de la embocadura y sepultados a una profundidad de 5 varas (2 m 55 cm) bajo el nivel de la calle.

Como un agregado de cortesía a la obra cloacal, y para hacer desaparecer males tan perjudiciales a los trajes de las señoritas (con amplios volados) se proponía edificar -como era común en Europa- "orinaderos públicos" para que los peatones no tuvieran que orinar sobre los muros donde rozan aquellos vestidos (figura 9).

Advirtió que esta obra debía ser complementada con la necesaria conexión de las casas habitación a la red pública a *costa del propietario* y se prohibiría y controlaría por la policía el uso de los *atabes* para verter aguas sucias domiciliarias.

El Estado no tendría costo, que sería asumido por la empresa privada; ésta recaudaría de los vecinos que se conectaran a la red.

Arteaga garantizaba por diez años la obra y la recorrería dos veces por año.

El proyecto Arteaga fue estudiado por el gobierno y se dio vista al fiscal, quien dispuso como asunto previo recabar la opinión de *los inteligentes en la ciencia hidráulica*.

Pasó primero a estudio de la Inspección General de Obras Públicas. El informe fechado el 30 de octubre de 1852 da cuenta de la existencia de un primer proyecto de saneamiento, anterior al de Arteaga que no conocíamos. Había sido propuesto por don Genaro de las Rivas y fue desestimado en el informe que se inclinó a favor del proyecto Arteaga, que duplicaba las dimensiones de las cloacas y empleaba piedra escogida y buena mezcla para la obra. A ello se agregaba la feliz intención de colocar *orinaderos*, cuyo uso estaba admitido en varias ciudades de Europa.



Figura 9. Urinario público en la ciudad de Cádiz ("Todo Colección", Madrid).

Con fecha 20 de noviembre de 1852 informó la Comisión Topográfica, que desechó el proyecto Rivas, haciendo observaciones al de Arteaga. Una de ellas fue el escaso nivel de la desembocadura del caño maestro en las playas, lo que favorecía el ingreso de resaca a la red al crecer la marea. Se debía llevar a cinco palmos la altura de los caños para habilitar las inspecciones (1 palmo = 22,86 cm, por tanto 1 m 14 cm). La policía y el Cuerpo de Serenos serían encargados de la vigilancia por el mal uso de la red.

Vuelto a la Inspección de Obras Públicas, fechado 15 de diciembre de 1852, se consideró que la altura de *cinco palmos* era todavía insuficiente, con riesgo mortal por confinamiento e intoxicación del personal inspectivo; debía llevarse a 11 palmos (2 m x 51 cm), lo que daría 7 palmos de luz (1 m x 60 cm) (11).

#### **PROPIUESTA FINAL CON MODIFICACIONES POR ARTEAGA (1854)**

El médico Adolfo Brunel en su obra sobre la higiene de Montevideo reprodujo las “Condiciones del contrato entre el Superior Gobierno y Don Juan J. Arteaga el año 1854 sobre caños maestros”. La fecha 6 de setiembre de 1854 indica obviamente una modificación del proyecto primario de 1852; está rubricado por Juan José Arteaga. Debe considerarse la propuesta que llevó al contrato de la obra. Veremos que tampoco fue el definitivo (12).

#### **EL GOBIERNO AUTORIZA LA OBRA (1854)**

Con los dos informes técnicos precedentes, el 17 de octubre de 1854, el fiscal de gobierno Emeterio Regúnaga recomendó contratar el proyecto Arteaga.

*El 31 de octubre de 1854 el gobierno concedió autorización para la construcción de la red Arteaga mediante escritura pública.*

Pero no podía contratar. El gobierno carecía de facultades para otorgar la concesión al empresario Arteaga porque llevaba aparejado el establecimiento de un verdadero impuesto: los particulares debían pagar una cantidad fija por vara de caño que pasaba frente su fachada y una servidumbre sobre el dominio público, por el uso de la vía pública por un particular. Impuesto y servidumbre eran patrimonio del legislador, no del gobierno. Se necesitaba una ley.

Por eso la concesión tuvo forzosamente un trámite legislativo (14).

#### **LA PRIMERA LEY DE CAÑOS MAESTROS (1856)**

El Cuerpo Legislativo se expidió el 14 de junio de 1856, lo que se conoce como la primera Ley de Caños Maestros: “*El Senado y la Cámara de Representantes* - - -

*Artículo 1º: Autorízase al Poder Ejecutivo para contratar la construcción de caños subterráneos en las calles de Montevideo sobre las bases de las propuestas que ha presentado don Juan J. Arteaga. Artículo 2º: Cada propietario de edificio contribuirá al costo de los caños con diez pesos [en realidad 9 pesos 60 centésimos] corrientes por cada vara lineal de caño construido en toda la extensión del frente de su propiedad y desde el centro de la calle hasta la puerta [la conexión pp,dd, voluntaria]. Artículo 6º: Serán de cargo del empresario todos los costos de caños maestros así como reponer los empedrados que se destruyan para hacerlos. Artículo 8º: La recaudación del impuesto sobre caños será de cuenta del empresario”.*

El legislador autorizó la contratación para la red subterránea con cualquier empresa (Arteaga u otra) pero sobre las bases del proyecto de 1854; el empresario cargaría con los costos y no el gobierno; cesó la obligación de los particulares de conectarse desde su puerta (y obviamente el pago) pasando a ser



voluntaria, pero pagarían por la tubería que pasaba frente a su edificio (salvo excepciones puntuales, por ejemplo si tenían letrina).

### ***La construcción de caños maestros comenzó en 1856 con la garantía que dio la venia legislativa.***

La población de Montevideo (centrada en la Ciudad Vieja, unas 150 hectáreas) no sobrepasaba los 50.000 habitantes, lo que podía ser cubierto por una empresa privada (14).

### **LA EPIDEMIA DE FIEBRE AMARILLA DE 1857 Y EL CEGAMIENTO DE LOS CAÑOS MAESTROS**

En febrero de 1857 aparecieron en la dársena de la Ciudad Vieja los primeros casos de una enfermedad epidémica importada desde el Brasil (donde era endémica). Inicialmente catalogada como *fiebre gástrica grave* para no infundir pánico en la población, pero finalmente aceptada como lo que era: *fiebre amarilla*. Se desconocía la etiología y el vector; las únicas medidas adoptadas fueron de higiene pública, básicamente prohibiciones. Una de ellas fue el *cegamiento de todos los caños maestros* hasta entonces construidos, aún en corta extensión. La medida de cegamiento emanada de la Junta de Higiene Pública presidida por el cirujano mayor Fermín Ferreira no fue fácil de cumplir por la policía. Ello motivó otra nota de la Junta cesando el cegamiento pero disponiendo prolongar hasta el mar el principal caño maestro de la calle Ciudadela y todos los caños que no cumplieran con ese destino. El personal requerido se cubriría con los propios vecinos -era una obra privada- y la escasa policía disponible. Sólo en caso de no haber personal suficiente, se procedería a su cegamiento en ambos extremos.

¿Y la empresa contratada de caños maestros? La Junta de Higiene aclaró poco después que la obligación de extender los caños maestros hasta el mar era tanto para los particulares como para la empresa Arteaga, que lo haría a su costo y con su personal. Esta además debía colocar *paraventos* o válvulas unidireccionales en la boca que da

al mar para evitar que los vientos impulsaran hacia la ciudad los “gases pestíferos”, es decir, el “miasma”. Por decreto del 17 de setiembre de 1858 se facultó a la Junta Económica Administrativa (J.E.A.) para construir válvulas en las bocas de los caños maestros. Las letrinas -además de la obligación de instalarlas para los omisos- debían permanecer tapadas, más aún de carecer de inodoro, *artefacto que ya se fabrica en el país*. La medida impuesta por la Junta de Higiene con los caños maestros, se debía a los derrames y el olor fétido que se desprendía de la tubería. En igual forma se acusó a las emanaciones del gas de alumbrado de 1856, obligando a generar el gas mediante carbón mineral. La enfermedad seguía siendo “miasmática” y lo siguió siendo hasta el informe de la Comisión médica norteamericana en Cuba (1900) que ratificó la existencia de un vector animado (mosquito) en la etiología de la fiebre amarilla según el médico cubano Finlay, de 1881 (15).

### **CRÍTICAS AL SISTEMA DE CAÑOS MAESTROS POR EL MÉDICO ADOLFO BRUNEL**

Brunel criticó el sistema de caños maestros construidos. Se refirió a la “insuficiencia de dimensión” de aquellos; su altura era tan pequeña que era imposible recorrerlos “si no es arrastrándose” y sus paredes, sin revocar (pese al contrato), retenían las materias fecales cuya descomposición producía emanaciones que llegaban hasta las letrinas. El olor pestilente era el resultado (12).

Propuso que el agua del río podía ser acumulada en depósitos en la parte alta de la ciudad bombeada por máquinas a vapor. En días señalados, esa agua se impulsaría por la tubería, lavándola y arrastrando residuos acumulados. Además, sería necesario colocar “válvulas inodoras” en los cruces de calle para ventilación del sistema. Cargó contra la autoridad pública por su negligencia en “ilustrarse con hombres especiales que

hayan visto y practicado esta clase de trabajos". Este reclamo no fue ignorado, pues la J.E.A. tomó cartas en el asunto, y autorizada por el gobierno impuso y pactó más modificaciones al contrato con la empresa Arteaga (12).

### **MODIFICACIONES AL CONTRATO POR LA J.E.A. DE MONTEVIDEO (1860)**

El contrato con Juan J. de Arteaga del 31 de octubre de 1854, autorizado por el Poder Legislativo por la ley de 1856 y suscrito por el gobierno recibió modificaciones y adiciones por el órgano municipal de entonces, la Junta Económico-Administrativa el 20 de setiembre de 1860, ocho años después del inicio del trámite por el empresario. Se desconoce la fecha exacta en que comenzó la construcción del saneamiento principal norte-sur, pero a la fecha de las modificaciones que describimos a continuación sin duda ya existían caños principales funcionantes, aquellos de la epidemia de fiebre amarilla.

El escribano público Francisco Araúcho dio fe de las modificaciones y adiciones pactadas al contrato-concesión original entre el empresario Arteaga y la J.E.A. de Montevideo representada por delegados de su Comisión de Salubridad. Francisco Araúcho merece un pequeño comentario: obtuvo el título de escribano público otorgado por el primer gobierno patrio en Canelones el 12 de mayo de 1828 por decreto firmado por don Joaquín Suárez. Es obvio que no cursó estudios específicos notariales (tampoco los había en la provincia), sino que fue un idóneo pero al que se le reconocían "conocimientos notorios y confianza pública" según dictamen del fiscal del Estado Juan J. Alsina. Francisco Araúcho (Montevideo, 1794-1863) fue poeta, soldado, publicista, hombre de gobierno, magistrado y legislador. Soldado de José Artigas, secretario del Cabildo patrio de 1815, autor del himno a la inauguración de la biblioteca pública, secretario del gobierno patrio de 1825-1826, miembro del Supremo Tribunal de Justicia, diputado y senador (13).

Lo pactado vino a perfeccionar un contrato que tuvo desaciertos, como bien lo observó el médico Brunel. En resumen:

- 1- Los caños principales correrán de norte a sur y desaguarán en la bahía y en la costa sur según la inclinación hacia uno y otro lado siguiendo la inclinación del terreno hasta el nivel medio de las mareas ordinarias.
- 2- En los caños principales se verterán los secundarios que corren de este-oeste.
- 3- En todo cruce de calle habrá sobre el caño, un pozo o atabe de una vara cuadrada, cubierta su abertura con una piedra capaz de soportar el paso de los carros.
- 4- El inspector de caminos, calzadas y caños subterráneos determinará la capacidad de los caños de comunicación de los particulares.
- 5- Las dimensiones de los caños principales aumentarán progresivamente a medida que se aproximan a la desembocadura, con un mínimo de 2 varas de alto por 1 y media de ancho (1 m 66 cm x 1 m 24 cm); los secundarios serán de 1 y media vara de alto por 1 de ancho donde lo permita el nivel del terreno.
- 6- Toda la obra de albañilería será hecha en piedra escogida asentada en cal y arena; se revestirán con cemento hidráulico las paredes interiores, exteriores y la bóveda que será de ladrillo colorado; el piso será de piedra, revestido de cal hidráulica y canalizado en forma cóncava para evitar contacto del agua con los muros (figuras 10, 11 y 12).
- 7- Toda la obra principal quedará sepultada una media de 3 varas bajo el nivel de la calle (2 m x 48 cm).
- 8- Los caños particulares procederán de depósitos especiales y no de letrinas antiguas o modernas que estén bajo el nivel del caño en que desembocan, con inodoros en cada boca que posea la finca.
- 9- La empresa recorrerá al menos dos veces por año los caños subterráneos para inspección y limpieza.
- 10- Los empedrados removidos serán repuestos y garantidos por el mismo plazo que la empresa





Figura 10. Bóveda ladrillo colorado (Centro de Fotografía de Montevideo).



Figura 11. Colector principal (Centro de Fotografía de Montevideo).



Figura 12. Caño maestro; piedra, revoque y ladrillo (Centro de Fotografía de Montevideo).

que los colocó. La empresa contratada a esos efectos fue Sívori y Canetto.

11- Toda modificación del sistema o nuevas construcciones deberá ser autorizado por la Comisión de Salubridad de la J.E.A. (12).

### **EL REGLAMENTO DE LA COMISIÓN DE SALUBRIDAD DE LA J.E.A. (1865)**

Observó la Comisión la persistencia de *exhalaciones pestíferas* arriesgando convertir a la ciudad de Montevideo – tan privilegiada por la naturaleza con respecto a su clima y topografía - en un *foco de infección y de malaria*. La autoridad municipal reglamentó que las aberturas en el pavimento que permitían el drenaje de las aguas pluviales y la ventilación de los caños llevaran *un canasto o aparato lleno de carbón vegetal* para desodorizar los gases de descomposición así como colocar un dispositivo que impidiera la obstrucción del canal por restos. Todo caño a construir tendría su piso de forma oval para el mejor flujo de materias fecales hacia el mar. El caño principal que desembocaba en la costa sur debía tener una válvula o penetrar a más distancia en el mar (la chimenea de ventilación que se ha conservado en la costa sur, a la altura de la calle Guaraní es del colector secundario [figuras 13 y 14]; no se ha conservado otro [figura 15, calle Paraguay]). Los caños principales deberán ser lavados diariamente con agua de pozo o de mar, para lo que se construirán las máquinas a vapor y los pozos necesarios por la J.E.A. Se obligó a los vecinos a disponer en un plazo de tres meses, inodoros en toda abertura que comunicara con los caños maestros, es decir en las letrinas (16).

### **EL MÉDICO PRUDENCIO DE PENA Y LA CUESTIÓN CLOACAS EN MONTEVIDEO (1862)**

El médico Prudencio de Pena era miembro de la Comisión de Salubridad de la J.E.A. Informó que la construcción de todos los caños de la ciudad carecía de base y de sistema; sin planos de nivelación ni canalización. Permitir a la actual



**Figura 13.** Colector secundario de la calle Guaraní. Al fondo el Hotel Nacional (fotografía de Jesús Cubela, Centro de Fotografía de Montevideo).

empresa la construcción de estos trabajos como lo hace, sería aumentar en cada nuevo caño más dificultades para lo sucesivo. El sistema de caños maestros beneficiaba a toda la comunidad y no solamente a los particulares que pagaban por la conexión al empresario. Debía cesar esa concesión, quedar a cargo del organismo municipal y financiarla con lo que recaudaba con impuestos generales anualmente, pudiendo incluir un impuesto específico módico a los particulares. Propuso nombrar una Comisión que estudiara el problema de la red cloacal y cuyo informe fuera la base de una necesaria ley sobre cloacas, que no existía (17).

#### **PRIMER INFORME DE LA COMISIÓN CIENTÍFICA INSPECTORA DE LOS CAÑOS MAESTROS DE LA J.E.A. (1868)**

En abril de 1868 se nombró una Comisión Científica Inspector de los Caños Maestros por la J.E.A. La integraron el médico de la Junta de Higiene Adolfo Brunel como presidente, los médicos Francisco Antonino Vidal y Miguel Cayetano Garbis; el escultor, pintor, dibujante y arquitecto francés Antonio M. Dupard; el director general de obras pública ingeniero Alejandro MacKinnon; el ingeniero Eduardo Labruné y el arquitecto Ignacio Pedralbes.



**Figura 14.** Chimenea de ventilación del colector principal, calle Guaraní durante la construcción de la Rambla Sur entre 1923-1935 (Centro de Fotografía de Montevideo).



**Figura 15.** Chimenea de ventilación, calle Paraguay y Rambla (Centro de Fotografía de Montevideo).

La Comisión tuvo que responder a la J.E.A. acerca de *la conveniencia de tener caños maestros, si eran perjudiciales y el porqué*.

La Comisión concluyó en informe del 30 de octubre de 1868 que había filtración de gases y líquidos; los caños maestros debían hacerse de nuevo; no debía permitirse continuar su construcción; se debía llamar a propuestas de la Sociedad de Ingenieros; y hasta entonces, se requerían reparaciones provisionales (18).

### **SEGUNDO INFORME DE LA COMISIÓN ESPECIAL A LA COMISIÓN DE SALUBRIDAD DE LA J.E.A. (1871)**

La Comisión de Salubridad de la J.E.A. nombró una comisión Especial dentro de su seno para el tema de los caños maestros. Este segundo informe fue redactado por los vocales, el naturalista y farmacéutico genovés Domingo Parodi, su coterráneo químico y farmacéutico Mario Isola, el ingeniero francés Esteban Penot, el médico Cayetano Garbisso, el arquitecto francés Antonio Dupard y el Sr. Alfredo L'Elgeré más tarde presidente de la Comisión de Salubridad.

Llamado a la comisión el empresario Juan José de Arteaga, éste reconoció que *desconocía -no intencionalmente- la verdad higiénica de que los caños maestros no respondían en su construcción al objeto a que eran destinados*. Con su presencia, la apertura de varios caños revelaron las falencias: filtraciones, estancamiento de materias fecales, falta de declive, defectos constructivos (asentamiento en mezcla y barro, falta de revoque). Se abrieron cinco caños en las calles Buenos Aires, Ituzaingó, 25 de Mayo, Cerrito y Queguay (actual Paraguay). Los vocales Dupard y Penot se encargaron del informe, cuyas conclusiones fueron compartidas por toda la comisión. En suma: no construir más caños maestros del modelo Arteaga, reformar los ya

existentes, construir los nuevos según plano adjunto (figura 16) y sustituir las conexiones domiciliarias con tubería de barro cocido de Marsella de 12 pulgadas de diámetro (18).

### **LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS A LOS CAÑOS MAESTROS PASAN A LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS (1876-1878)**

Pese a ser una obra municipal (y por tanto bajo la órbita de la J.E.A. de la capital) la construcción del saneamiento quedó en manos de la Dirección de Obras Públicas, oficina de alcance nacional, y no departamental. La competencia de las obras capitalinas por la J.E.A. incluían - entre otras - las nivelaciones, empedrados, delineaciones, edificaciones, aguas corrientes y caños maestros. La conexión domiciliaria pertenecía a la Dirección de Obras Públicas.

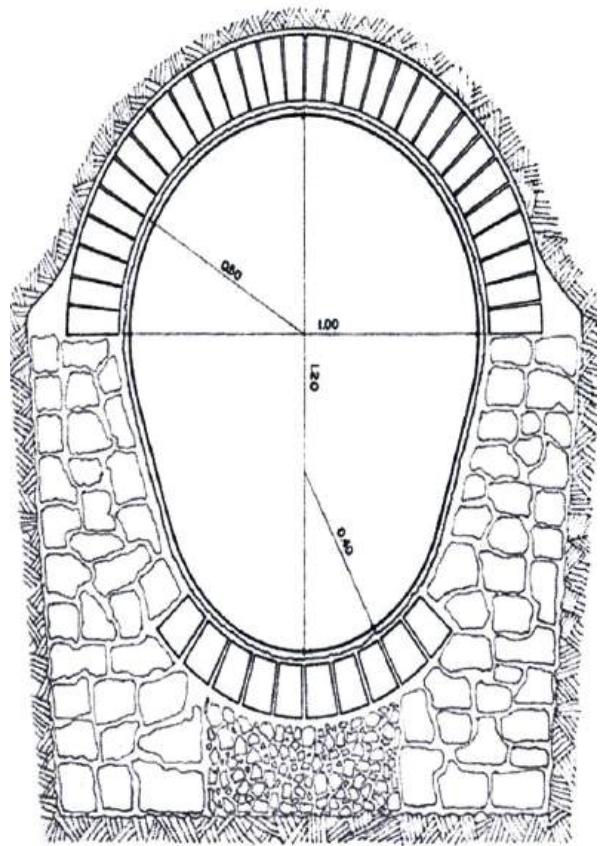


Figura 16. Corte transversal de un caño maestro con piso cóncavo (Memoria).



El usuario que deseaba conectar su domicilio a la red pública debía presentarse ante la Comisión de Salubridad de la J.E.A. Se pasaba la solicitud al “científico” de la Comisión, que hacía desagotar y desinfectar la letrina (de existir) informando el tipo de conexión a practicar. Autorizada entonces la conexión, se le derivaba a Obras Públicas para que ordenase su construcción por el empresario con el cual había contrato. El control de la conexión quedaba a cargo de un sobrestante de aquella Dirección.

El trámite era engorroso. Recibió críticas desde la J.E.A., que veía violada su competencia en una de las obras municipales más importantes. Pero también desde la misma Dirección de Obras Públicas, ya que la conexión debía hacerse sobre caños maestros de distintas épocas y modelos, que dicha Dirección desconocía y no había construido.

Avanzado el siglo XIX, el tema del saneamiento de Montevideo seguía mostrando importantes fallas, tanto en el tema de la preservación de la higiene pública (las interminables y permanentes filtraciones en el pavimento) como en la tramitación de las conexiones domiciliarias.

El 5 de agosto de 1879, el presidente de la Dirección General de Obras Públicas Melitón González se dirigió al homólogo de la Junta de Higiene Pública solicitando su parecer sobre el tema de los caños maestros y la higiene de la ciudad (18).

### **EL INFORME DEL MÉDICO DIEGO PÉREZ SOBRE LOS CAÑOS MAESTROS DE MONTEVIDEO (1880)**

El Consejo de Higiene Pública designó el 12 de agosto de 1879 a su vocal, el Dr. Diego Pérez para que informara.

Diego Pérez, médico uruguayo nacido en 1846 y graduado en Buenos Aires fue el primer Catedrático del Aula de Medicina Legal de la

Facultad de Medicina de Montevideo (1877), aunque no dictó cursos pues no hubo estudiantes anotados (19).

Diego Pérez, examinados los planos existentes de la red de caños maestros en extensión de 61 km e inspeccionados algunos *in situ* (acompañado por un funcionario de la Dirección de Obras Públicas y penetrando en el colector principal hasta unas 8 cuadras) elaboró su informe, con un detalle minucioso del estado de la red y propuso las reformas y reparaciones necesarias que el Consejo de Higiene Pública pasó a la Dirección de Obras Públicas (18).

Su informe de 1880 es un estado de situación de la red cloacal montevideana a fines del siglo XIX hecho por un médico de espíritu riguroso y nada complaciente:

- Montevideo es ciudad que está recorrida casi en su totalidad por la red cloacal subterránea que sigue el recorrido de sus calles y el declive natural del terreno
- los que corren de norte a sur son los colectores principales, grandes túneles de 1 m 72 cm de altura y 3 m de ancho cuyo estado de solidez es bueno no así el agrietamiento de sus revoques; en ellos desaguan los caños auxiliares que corren de este a oeste y miden 1 m 28 cm de altura por 0 m 85 cm de ancho
- colectores y caños auxiliares no se construyeron iguales: unos tienen piso recto formado por piedras de vereda y son los más antiguos (24 años); los más modernos (con poco uso) ya tienen forma oval en su piso, trabajada en la piedra del suelo o hechos de material y revocados con cemento portland y arena; éstos conducen mejor los fluidos \*la calle Sarandí es el eje: desde ellas descienden a uno u otro lado hasta el agua
- el fluir es continuo, sin obstáculos, favorecido por el arrastre de las aguas pluviales que penetran por los inodoros dispuestos en algunas bocacalles (no en todas) y por el agua corriente que surge de las bocas instaladas en alguna de aquellas

- las conexiones domiciliarias son de dos tipos: la antigua un caño cuadrangular de 40 x 40 cm que nace en la letrina; la que le sustituyó, un caño tubular inglés
- las conexiones antiguas están en malísimo estado por la acción destructiva de los roedores que los horadan y la obstrucción por la tierra que remueven, promueve el estancamiento de los fluidos y consiguiente escape de emanaciones por las calzadas; deben ser cambiados por tubos ingleses; algunos caños auxiliares se han derrumbado

El informe del médico Diego Pérez pasó a la Dirección de Obras Públicas el 3 de abril de 1880 (18).

### **INTERVIENE EL PODER LEGISLATIVO**

La Dirección de Obras Públicas debe haber pasado el informe al Poder Legislativo, pues desde éste se le comunicó con fecha 10 de mayo de 1880 que el expediente era derivado al Poder Ejecutivo – es decir a la propia Dirección remitente - para practicar “a la brevedad” los estudios necesarios con el objeto de solucionar el problema de la red cloacal. Pero según lo permitiese la ley vigente del 14 de junio de 1856.

### **CONFERENCIA EN LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS SOBRE EL PROBLEMA DE LOS CAÑOS MAESTROS (1880)**

Esta importante conferencia para responder “a la brevedad” cuáles eran los estudios necesarios para la reorganización de la red de caños maestros se celebró el 31 de julio de 1880. Las conclusiones fueron firmadas por Diego Pérez, vocal de la Junta de Higiene, el doctor José María Vilaza, director de la Comisión de Salubridad de la J.E.A. y Melitón González por la Dirección de Obras Públicas. Se consideró que el necesario relevamiento del nivel del suelo de la ciudad, para la construcción de varios caños maestros independientes, insumiría un tiempo prolongado y

costo elevado, que el Estado no podría asumir por ahora y tampoco los propietarios. Se resolvió como medidas paliativas para mejorar la salubridad de Montevideo:

- revisar todos los caños maestros y las comunicaciones existentes, reformando aquellos de fondo plano que deberá hacerse cóncavo y reconstruyendo la parte del caño agrietada
- autorizar solamente las conexiones domiciliarias entre letrina y colector con tubos ingleses de cerámica y reformar las existentes con dicho sistema
- prohibir letrinas y cámaras de depósito en las nuevas construcciones: sólo se autorizará la conexión a la red cloacal
- construcción de bocas de tormenta (primera vez que se utilizó este vocablo) para el efecto arrastre por el agua de lluvia, utilizando además el agua para limpieza de la ciudad que dispone el municipio por contrato con los aguateros (dos mil pipas/día = 800 mil a 1 millón de litros/día)
- construcción de inodoros (se entiende que para uso público)
- cesar el desagüe en el puerto construyendo un caño colector desde el norte y que vierta en el sur de la ciudad, próximo a la esquina de las calles Patagones (actual Juan L. Cuestas) y Santa Teresa (calle hoy inexistente por la Rambla Sur) si la nivelación del suelo lo permite
- reordenar el desagüe por varias bocas que drenen la Ciudad Vieja, la Nueva y la Novísima sin interconectarse unos caños maestros con los otros (en esa fecha ya existía una segunda boca en la calle Médanos al Sur, hoy Javier Barrios Amorin que drenaba la zona este de la ciudad, incluido el barrio de Palermo).
- en el futuro, cuando el Estado pueda financiar las obras, habrá que establecer un sistema de cloacas con depósitos de desinfección y bombas de drenaje hacia el mar, llevando a grandes distancias la boca de cada colector (18).





## SUCESIVOS CONTRATOS DE LA EMPRESA DE CAÑOS MAESTROS ANTE EL PROGRESO Y EXTENSIÓN DE LA URBANIZACIÓN

El progreso y extensión de la urbanización de la ciudad de Montevideo hizo necesaria la construcción de nuevos caños maestros. Así, la prolongación del colector ya construido en 1874 de la calle La Paz (contrato con la J.E.A., 1883); el caño maestro del Manicomio Nacional (con la Comisión de Beneficencia Pública, 1884); el caño maestro de los barrios Reus al Norte, de la Humedad (barrio de la cárcel del Miguelete), Lavalleja y otros (con la J.E.A., 1889); el caño maestro de las calles Agraciada, San Fructuoso y adyacencias (con la J.E.A., 1904); del barrio Pocitos, la Estanzuela y La Unión para el Asilo de Mendigos (con la J.E.A., 1907, 1908 y 1910 respectivamente) (figuras 17 y 18) (20).

## OPINIÓN DEL CATEDRÁTICO LUIS VARELA SOBRE LA CONCESIÓN DEL SANEAMIENTO (1897) (4).

En su obra destinada al aula de Economía Política y Legislación de Obras Públicas de la Universidad de Montevideo, trató el tema de la concesión. Dijo, en resumen:

- La solicitud de una empresa al gobierno para instalar caños maestros se hizo en 1852, siendo costeada la obra por los vecinos, pagando por el caño que pasaba frente a la fachada de su vivienda como por la conexión entre ambos.
- La concesión se hizo en 1854 pero a condición que fuera la empresa que financiara la obra, siendo voluntario el uso o no del colector por los particulares, abonando en ese caso.



Figura 17. Caño maestro de Pocitos, a la altura de la Plaza Gomensoro, década de los 20's (Centro de Fotografía de Montevideo).

- El alcantarillado de la ciudad vieja, la nueva y parte de la novísima se estableció en condiciones irregulares, ya que el gobierno autorizaba el uso de la vía pública a una empresa privada, requiriendo venia legislativa, que no hubo.
- Recién en 1856, con la ley de caños maestros se salvó esa irregularidad, al autorizar el poder legislativo al ejecutivo para contratar la instalación de caños maestros subterráneos con cualquier empresa sobre las bases propuesta por Juan J. de Arteaga en 1852, con la obligación de contribución de los vecinos, como se propuso originalmente (ver más arriba por la Ley de caños maestros).
- El gobierno no llegó a establecer un nuevo contrato con empresa alguna, pero la J.E.A. de Montevideo amplió y perfeccionó el contrato, imponiendo algunas modificaciones a la empresa Arteaga en 1860 (ver más arriba por la J.E.A. de Montevideo).
- La financiación que estableció la ley no es admisible (el Estado no contribuye): el alcantarillado es una obra para el desagüe de las propiedades particulares y para su beneficio (por eso paga su conexión), pero a la vez es obra de interés para toda la comunidad, por su importancia para la higiene pública y debe ser costeado por fondos públicos (que a su vez provienen de una tasa general para todos los vecinos), dejando a cargo exclusivo de los particulares sólo el costo de su conexión voluntaria.
- Normas posteriores a la ley de caños maestros hicieron obligatoria la conexión al colector (ley del 11 de julio de 1857; decreto del 17 de setiembre de 1868; Reglamento de salubridad del 27 de



**Figura 18.** Caño maestro de Pocitos a la altura de Rambla y Solano Antuña (Centro de Fotografía de Montevideo).



diciembre de 1867, artículo 3º; Reglamento sobre casas de inquilinato del 10 de mayo de 1878).

Concluyó el catedrático que “*a cuarenta años del dictado de la ley de 1856 la obra del alcantarillado de Montevideo está todavía gritando sus imperdonables deficiencias con las emanaciones fétidas de las costas y las que se desprenden de las bocas de desagüe de los edificios según los vientos dominantes. A lo que se agregan otras cosas de mayor cuantía: filtraciones, infección de aljibes. Nefastas consecuencias se habrían hecho sentir más intensamente si el uso de los aljibes no hubiera sido reemplazado por la provisión de las aguas corrientes (1871)*” (14).

#### LA LEY Nº 4799 DEL 28 DE JULIO DE 1913

**Se adquieren los derechos a la empresa privada de Caños Maestros. El saneamiento de Montevideo pasa definitivamente a la Administración Pública (21).**

El ingeniero Juan Monteverde, vocal de la Comisión Especial de Estudios del Puerto de Montevideo (además de miembro honorario del Consejo Nacional de Higiene) en su importante estudio de 1898 sobre la red cloacal que desagua en la bahía, concluyó en forma contundente que *resultaba el hecho indisculpable de que nuestra red cloacal se haya construido por completo al arbitrio de la Empresa de Caños Maestros, sin que ninguna oficina municipal ni técnica, a quienes las leyes les confían la vigilancia de las construcciones que interesan a la higiene, la seguridad y la comodidad de la población, se haya preocupado con la energía necesaria de exigir que la referida Empresa hiciese los estudios indispensables previos a la ejecución de trabajos de tal importancia y tan delicados, ni de hacerle presentar proyectos en forma con los planos generales y parciales, y memorias justificativas para estudiarlos y aprobarlos, corregirlos o rechazarlos según correspondiera. Destacó que no habían*

faltado voces que llamaran la atención sobre el tema, y aludió a la Comisión de Salubridad de la J.E.A. y al informe del Dr. Prudencio de Pena de 1862. Fue una desgracia que no se hubo tomado en cuenta tan sensatas observaciones. *Siendo en 1862 Montevideo una ciudad modernísima, no faltaban causas de atenuación a los defectos de sus obras de saneamiento. Importantes y lujosas ciudades de la civilizada Europa, con abundantes recursos municipales y numerosos cuerpos científicos y técnicos, estaban cien veces peor respecto a higiene. Pero que en estos últimos 20 años con el absurdo sistema de construir cloacas sin plano alguno, es algo inexplicable, digno sólo de un pueblo que se encontrara en la infancia de la civilización, que no tuviera ni un médico ni un ingeniero para llamar la atención de las autoridades sobre las consecuencias que en el futuro puede producir tan culpable desidia* (7).

La construcción del puerto de Montevideo fue el hecho desencadenante para la definitiva reorganización de su red cloacal, como lo advirtió el ingeniero Monteverde cuando comenzó el estudio de los antecedentes en 1894. El alcantarillado de Montevideo era defectuoso por su falta de unidad en el conjunto, por los defectos de su trazado y construcción, por su funcionamiento y por las bocas de desagüe. Pero ya de años antes, la costa montevideana y su agua había comenzado su función social de divertimento y solaz: los baños, tan recomendados por los médicos de la época. Y esa agua no era compatible con su destino para desagüe de la red cloacal tal como había sido construido.

La costa sur montevideana se hizo atractiva desde el último tercio del siglo XIX coincidiendo con el interés comercial de las líneas tranviarias en extenderse desde la Ciudad Vieja. Había algunas pequeñas playas en la costa sur que disfrutaban los vecinos (desaparecieron con la Rambla Sur). El primer núcleo balneario importante para baños

multitudinarios fue “Ramírez”, en la playa de la Estanzuela al cual se le anexó luego el Parque Urbano (parque José Enrique Rodó) y luego el hotel (aún existente, sede del Mercosur) (figura 19).

Su popularidad y frecuentación desde 1871 se vinculó a la línea traccionada por caballos, el “Tran-vía del Este”. Unos pocos años antes, 1869 se había hecho popular y accesible a los vecinos de Miguelete y Paso del Molino por el “Tranvía al Paso del Molino y Cerro”, la playa de Capurro o “playa honda” (el parque recién se organizó en 1910, gestionado por la Sociedad Tranviaria “La Transatlántica”).

En la punta de Gounouilhou, entre Piedras y Guaraní, bordeada por la bahía, estaban los baños del mismo nombre. Se transformó en un Gran Establecimiento Balneario, con importante instalación, cerrada, con piletas para mujeres y hombres, con agua bombeada del río. Funcionó desde 1888 a 1907 y fue gestionada por los concesionarios Emilio Reus y el coronel Carlos Gaudencio (figura 20). Los “Baños de Aurquía” o

“baños del sud” (por oposición a los “del norte” o “de los Padres Franciascanos”), fines del siglo 19, en el comienzo de la calle Maldonado frente a la actual Bartolomé Mitre, casillas sobre estacas, bajo el murallón que iba desde Ciudadela hasta el Cubo del Sur y desaparecido por 1910 (figuras 21 y 22).

Tan famosos y concurridos como “Ramírez” eran los baños en la playa conocida como “del pueblo de los Pocitos”, frecuentada por los escasos lugareños desde 1879. Se popularizó como “Estación Balnearia” impulsando el nombramiento oficial como “pueblo” en 1886. A fines del siglo XIX se levantó allí el “Hotel de los Pocitos” (figura 23), gestionado por una línea tranviaria, la “Sociedad Comercial de Montevideo” que compró en 1897 la línea tirada por caballos llamada “Tranvía a los Pocitos, Buceo y La Unión”.

El Gobierno podía en cualquier momento declarar caducada la concesión de las cloacas a la empresa particular. Y así lo hizo.

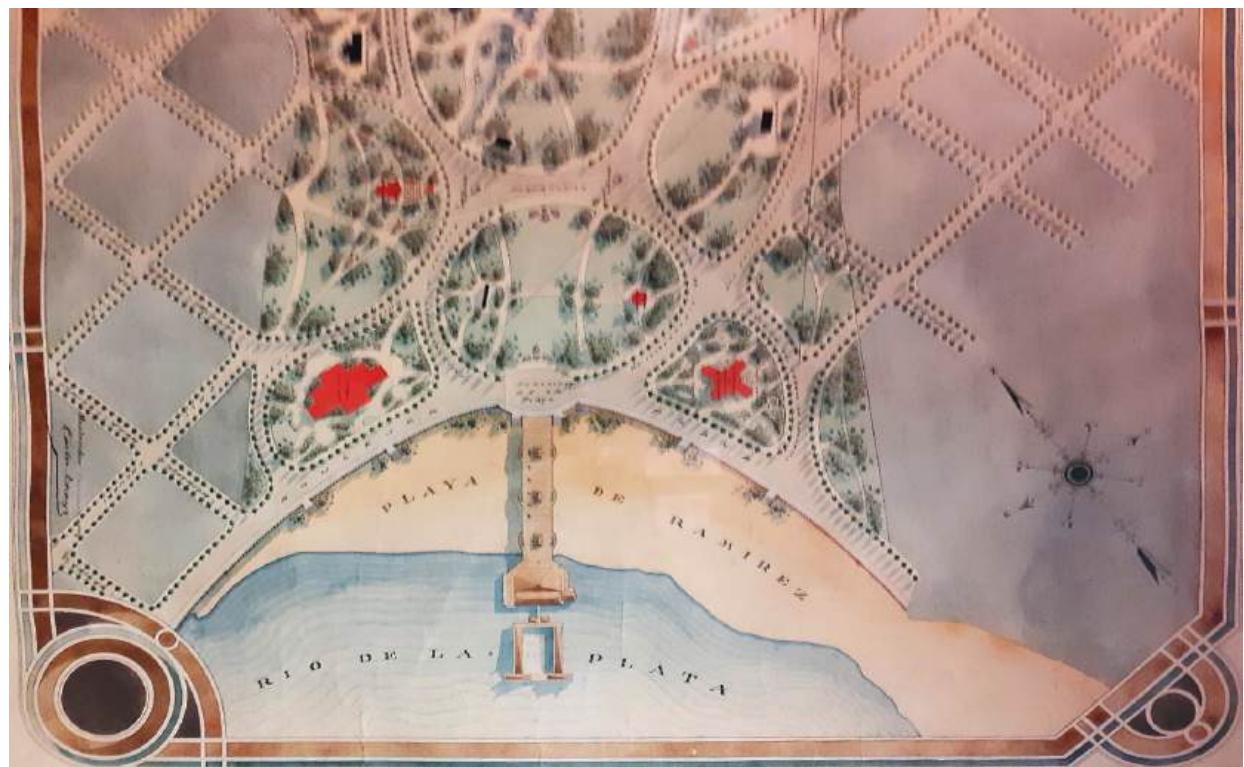


Figura 19. Playa y baños del Parque Urbano llamada “de Ramírez” en proyecto de 1907 (Museo del Cabildo).



Figura 20. Gran Establecimiento Balneario 1888, Piedras y Guarán (postal).



Figura 21. Baños de Aurquía o Urquía en acuarela de Guillermo Bazzoni (Museo Cábido).



Figura 22. Baños de Aurquía o Urquía subsistentes hasta 1910 (Centro de Fotografía de Montevideo).

Con la ley de 1913 cesó la administración de la red de saneamiento por la Empresa Arteaga. Había construido 211 kilómetros de colectores, servido a una población 10 veces mayor que en 1852. La red Arteaga se había expandido a otros barrios, cubriendo Centro, Barrio Sur, Cordón, Aguada, Reducto, Bella Vista, Villa Muñoz, La Comercial, Tres Cruces, Palermo, Parque Rodó, La Unión y Pocitos. Muchos de esos colectores, de ladrillo y piedra, de característica forma ovoide fueron sustituidos por tuberías de hormigón (figura 24), pero algunos de la primera época continuaron (y continúan) en funciones. Los principales artículos de esa ley dispusieron:

**Art. 1º.** El estudio, construcción y conservación del alcantarillado de Montevideo queda a cargo de la Junta Económico-Administrativa. No podrá construirse por particulares nuevas extensiones cloacales, excepto en cuanto a las obras que a la promulgación de la presente ley estén en ejecución.

**Art. 3º.** En las obras a ejecutarse se utilizará en lo posible los caños maestros existentes, incluso los construidos para el saneamiento del puerto que están a cargo de la Junta Económico Administrativa por decreto de 6 de Mayo de 1909. Por decreto del 6 de mayo de 1909, el Poder Ejecutivo estableció que el sistema colector diseñado y construido



por las obras del puerto de Montevideo debían quedar a cargo de la Intendencia Departamental de Montevideo, recientemente creada en sustitución de la J.E.A. de la Capital (1908).

**Art. 4º. Declararse obligatoria la toma del servicio cloacal domiciliario** para cada casa, edificio o construcción independiente, situado en el trayecto del caño maestro que construya la Municipalidad. Con esta redacción, la conexión domiciliaria dejó de ser facultativa, sin lo cual la red cloacal habría sido ineficiente.

**Art. 6º.** El costo total de los caños colectores y sus ramales, incluso el correspondiente a las bocacalles de la zona fijada con arreglo al artículo anterior, se dividirá por el número de metros lineales que deben abonar los propietarios. La contribución de cada propietario no podrá exceder nunca de “doce pesos oro” por metro. Los caños de comunicación serán pagados íntegramente por las propiedades servidas, y a razón de seis pesos el metro lineal, desde el centro de la calle hasta la puerta.

**Art. 11º.** A los dos años de librada al servicio cada zona o radio de caños maestros, se prohibirá en absoluto en los edificios respectivos la existencia de pozos negros o sépticos. En caso de resistencia a cegarlos, la oficina municipal correspondiente aplicará una multa de cincuenta pesos al propietario omiso, y le intimará el cegamiento y toma del servicio al caño maestro dentro de un plazo perentorio, vencido el cual las obras serán ejecutadas por cuenta de la propiedad, a la que se cargará su importe.

**Art. 12º.** La Empresa actual de Caños Maestros tendrá derecho a cobrar a los propietarios el importe de la parte impaga de caño construido por ella, así como las comunicaciones domiciliarias en la época y bajo las condiciones que correspondan, según la ley de 25 de Junio de 1856.

**Art. 13º.** Autorizase a la Junta Económico-Administrativa de la Capital a pactar con la Empresa referida la compra de los derechos que le correspondan, como acreedora actual o futura, de los propietarios respectivos. La compra deberá llevarse a cabo por el valor de la parte de caño construido y no adquirida aún por los particulares, y también por el de las comunicaciones futuras a dichos caños. El convenio de la Junta con la Empresa deberá ser sometido al Poder Ejecutivo, el cual, a su vez, deberá recabar sanción legislativa, requisito indispensable para su definitiva ratificación.

**Art. 14º.** Si pasados seis meses, a contar de la promulgación de la presente ley, la Junta Económico-Administrativa no pudiera llegar a avenimiento con la Empresa, la Municipalidad procederá a la adquisición de los derechos referidos por vía de expropiación por causa de utilidad pública, que queda desde luego declarada.

**Art. 22º.** Inmediatamente de promulgada la presente ley, la Municipalidad mandará ejecutar los estudios para la extensión de las cloacas, dando preferencia a los barrios más poblados y próximos al alcantarillado actual.

Así, desde 1917, una vez aprobado legislativamente por la Ley del 16 de mayo el contrato del Estado y la J.E.A. con la Empresa Arteaga, el saneamiento de Montevideo quedó efectivamente a cargo de la repartición municipal, su División Saneamiento, que elaboró un plan general de obras que recibió el nombre de “Plan Maggiolo” en homenaje al ingeniero que fue su primer director. Fue el inicio de la segunda etapa de esta historia (18).



**Figura 23.** Hotel de los Pocitos, “primer establecimiento balneario de Sud-América” en constante mejora desde 1912 con su línea tranviaria ya electrificada de la “Sociedad Comercial de Montevideo” (Centro de Fotografía de Montevideo).



**Figura 24.** Tubería en hormigón, calle Magallanes (Centro de Fotografía de Montevideo).



#### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor no reporta ningún conflicto de interés.  
El estudio se realizó con recursos propios del autor y/o la institución a la que representa.

**No uso de IA:** el autor declara que no se utilizó Inteligencia Artificial para la conceptualización o redacción de este artículo.

#### REFERENCIAS

(1) Alvarez Lenzi R, Arana M, Bocchiardo L. El Montevideo de la expansión (1868-1915). Montevideo : Ediciones de la Banda Oriental, 1986. 163 p.

(2) Pereda Valdés I. El negro en el Uruguay. Pasado y presente. Rev Inst Hist Geogr Uruguay 1965; XXV:94-95. Disponible en: <https://anaforas.fic.edu.uy/jspui/handle/123456789/56999> [Consulta 17/04/2024].

(3) Alpini A. Olores y sensibilidad olfativa en Montevideo (1829-1851). “El olor de los humanos”. pp. 195-197. Disponible en: <https://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/621> [Consulta 27/08/2024].

(4) Acevedo E. Anales Históricos del Uruguay. Tomo II. Montevideo : Barreiro y Ramos, 1933, p. 242.

(5) Paris B, Faraone R, Oddone JA. Cronología Comparada de la Historia del Uruguay 1830-1945. 1ra. ed. Montevideo : Universidad de la República, 1966. p. 15.

(6) Benvenuto AR. Ministerio de Fomento. Vol. II de los Anexos a la memoria correspondiente a los años 1895-96. Montevideo, 1898.

(7) Monteverde J. Estudio de la red cloacal que desagua en la bahía de Montevideo. Montevideo : Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, 1898. 207 p.

(8) Ruiz E. Monteverde, Juan. Diccionario de personalidades de la Universidad de la República 1849-1973. Archivo General de la Universidad de la República. Disponible en: [https://historiasuniversitarias.edu.uy/wp-content/uploads/2017/10/Monteverde\\_Juan.pdf](https://historiasuniversitarias.edu.uy/wp-content/uploads/2017/10/Monteverde_Juan.pdf) [Consulta 17/04/2024].

(9) Segundo EG, Coppeti M. Síntesis histórica de la ingeniería en el Uruguay. Montevideo : Asociación de Ingenieros del Uruguay, 1949, p. 41.

(10) García de Zúñiga E. Historia del Puerto de Montevideo. Desde 1887 a 1931.

En: Administración Nacional de Puertos. “Historia del Puerto de Montevideo”, Montevideo : Facultad de Ingeniería de UDELAR, 2010, p. 198. Disponible en: <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/Historia%20del%20Puerto%20de%20Montevideo.pdf> [Consulta 27/08/2024].

(11) Juan José de Arteaga. Memoria. Montevideo, setiembre 6 de 1852. Folleto sin pie de imprenta, 2 hojas (28,2 x 18 cm) + 1 lámina plegada.

(12) Brunel A. Consideraciones sobre higiene y observaciones relativas a la de Montevideo. Montevideo : Imprenta de “La Reforma Pacífica”, 1862. pp. 47-66.

(13) Gerona HA. La personalidad patricia de don Francisco Araúcho. Montevideo, 1944. 104 p.

(14) Varela L. Legislación especial de Obras Públicas. Montevideo : Dornaleche y Reyes, 1897.

(15) Buño W. Una crónica del Montevideo de 1857. La epidemia de fiebre amarilla. 1a. ed. Montevideo : Ediciones de la Banda Oriental, 1983. pp. 28-51.

(16) de Pena P. La cuestión de las cloacas de Montevideo. Montevideo : Tipografía de "La Razón", 1883.

(17) Reglamento de Salubridad Pública aprobado por decreto del 27 de diciembre de 1865.

(18) Benvenuto AR. Memorias técnicas: levantamiento topográfico de la Costa del Río de la Plata comprendida entre el Dique Cibils-Jackson y Punta Gorda. Triangulación. Poligomación y topografía (planimetría y altimetría). 2 vol. Montevideo : Imprenta á Vapor de La Nación, 1897-98.

(19) Soiza Larrosa A. Historia de la Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Montevideo (1877-1974). La Cátedra de Medicina Legal y Toxicología. El primer profesor titular (1877-1881). Facultad de Medicina. Montevideo. Departamento de Medicina legal y Ciencias forenses. Disponible en: <https://www.medicinalegal.edu.uy/depto/historia/dml-hist.pdf>

[Consulta 27/08/2024].

(20) Uruguay. Intendencia de Montevideo. Desarrollo ambiental. 100 años de gestión pública del saneamiento de Montevideo a cargo de la Intendencia de Montevideo. Disponible en: <https://montevideo.gub.uy/sites/default/files> [Consulta 17/04/2024].

(21) Uruguay. Ministerio de vivienda ordenamiento territorial y medio ambiente. Plan Nacional de Saneamiento. Cap. 3. Antecedentes, marco normativo e institucional y situación actual. Montevideo, 2020. pp. 29-34. Disponible en: [https://medios.presidencia.gub.uy/legal/2020/decretos/01/mvotma\\_2.pdf](https://medios.presidencia.gub.uy/legal/2020/decretos/01/mvotma_2.pdf) [Consulta 17/04/2024].

**CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**

(a) Concepción, diseño, adquisición de datos, análisis de resultados, redacción y aprobación de la versión final.

**NOTA: este artículo fue aprobado por el Comité Editorial.**

