



CIUDAD Y PROYECTO ENTRE EUROPA Y AMÉRICA LATINA. Londres, París y Barcelona en la historia del saneamiento de Buenos Aires (1871-1923).

City and project among Europe and Latin America.
London, Paris and Barcelona as part of the history of sanitation in Buenos
Aires (1871-1923)

Luis Babbo

Doctorado en Estudios Urbanos; Universidad Nacional de General Sarmiento (DEU-UNGS)
luis.babbo@gmail.com

RESUMEN

En este artículo abordaré los primeros proyectos de saneamiento europeos, identificando continuidades y rupturas que sentaron las bases del urbanismo y la conformación del sistema de saneamiento de Buenos Aires. Los proyectos fundacionales de saneamiento en Buenos Aires (1871-1923) tomaron como reflejo las crisis sanitarias y soluciones técnicas desplegadas en las grandes capitales europeas; estrategia observada por políticos y tomadores de decisión como componente esencial del movimiento modernizador de la ciudad. De este modo indagaré sobre analogías y relaciones entre Londres, París, Barcelona y Buenos Aires en la concepción de sus sistemas de saneamiento; interpelando la técnica en su interacción con la ciudad, especialmente ante lo ocurrido en las principales ciudades europeas, signadas por un movimiento industrial sin precedentes y un crecimiento poblacional inusitado que evidenció serias falencias en las condiciones de hábitat y salubridad de la masa obrera, emergiendo mortales epidemias y la presión social del saneamiento como solución.

Palabras clave: Ciudad y Proyecto; Interacción saneamiento y ciudad; Historia del saneamiento; Historia de Buenos Aires.

Bloque temático: 1. Ciudad y Proyecto. **Tema:** Morfología Urbana.

ABSTRACT

In this article I will address the first European sanitation projects, identifying continuities and ruptures that laid the foundations of urban planning and the conformation of the sanitation system in Buenos Aires.

The foundational sanitation projects in Buenos Aires (1871-1923) reflected the sanitary crises and technical solutions deployed in the great European capitals; a strategy observed by politicians and decision makers as an essential component of the modernizing movement of the city.

I will thus inquire about analogies and relationships between London, Paris, Barcelona and Buenos Aires in the conception of their sanitation systems; questioning the technique in its interaction with the city, especially before what happened in the main European cities, marked by an unprecedented industrial movement and an unusual

population growth that showed serious deficiencies in the habitat and sanitation conditions of the working masses, emerging deadly epidemics and the social pressure of sanitation as a solution.

Keywords: City and Project; Interaction between City and Sanitation; History of Sanitation; History of Buenos Aires.

Thematic clusters: 1. City and Project **Topic:** Urban Morphology.

Introducción

Las grandes ciudades europeas durante el siglo XIX fueron marco de un movimiento industrial sin precedentes, donde nuevas técnicas, formas de energía y producción conformaron al capitalismo industrial como agente transformador de urbes, densificando la ciudad con fuerza de trabajo necesaria para el desarrollo de ese modelo.

Pero estas ciudades, frente al inusitado crecimiento poblacional evidenciaron serias falencias en las condiciones de alojamiento y salubridad, que dieron como resultado altas tasas de mortalidad por epidemias de cólera y fiebre amarilla.

Ante estos episodios se operó rápidamente sobre la higiene, buscando mantener la base sobre la cual se construía el desarrollo de los países industriales, a través de los primeros sistemas de saneamiento moderno acompañado de las lógicas del movimiento higienista.

En Buenos Aires, los proyectos fundacionales de saneamiento (1871-1923) tomaron como reflejo las crisis sanitarias y soluciones técnicas desplegadas en las grandes capitales europeas; estrategia observada por políticos y tomadores de decisión como componente esencial del movimiento modernizador de la ciudad.

De este modo, identificaremos continuidades y rupturas entre los proyectos de saneamiento de Londres, París y Barcelona como unidades de análisis; y su diálogo con la concepción del sistema de saneamiento de Buenos Aires.

La pregunta que guiará la investigación será: ¿Cómo influyeron las políticas, estrategias y fundamentos técnicos desplegados en los sistemas de saneamiento europeos, en la configuración de los proyectos fundacionales del saneamiento en Buenos Aires?

1. El saneamiento en Londres de Joseph Bazalgette

“...surgieron dos obstáculos políticos: en primer lugar, la repugnancia del Parlamento a ocuparse eficazmente de esos asuntos (debido a la resistencia de los parlamentarios no londinenses a dedicar el dinero de sus electores a solucionar los problemas de Londres), y, en segundo lugar, la cuestión -relacionada con la primera- de la falta de una autoridad regional eficaz que pudiera superar los enredos jurisdiccionales inherentes a la dispersión de competencias entre los diferentes distritos de la ciudad.” (Glick, 1987:28)

Entre los años 1840-1870, Londres fue una ciudad única por la escala de sus problemas urbanos que no conocían precedentes en cuanto a la crisis originada por procesos de industrialización y crecimiento masivo de su población (Glick, 1994).

El precursor de la reforma sanitaria en esta ciudad fue Edwin Chadwick, quien se desempeñó en la Comisión de la Ley de Pobres y más tarde como Comisario de Salud Pública, generando importantes avances en materia de sanidad; ya que hasta ese momento la gestión urbana se manejaba por sistemas privatizados sin la intervención de ningún órgano municipal.

Londres aún no era una ciudad en sentido administrativo, sino una aglomeración de municipios administrados separadamente; donde los servicios de infraestructura se gestionaban en manos de comisiones locales, con una Comisión de alcantarillado y otra de caminos. “En conjunto, alrededor de 1850, en el área metropolitana de Londres, había 10.500 comisarios, ejerciendo su jurisdicción sobre algún aspecto del servicio público en algún territorio muy restringido” (Glick, 1994:97).

El legado de Chadwick fue comenzar a concebir la idea de un plan de saneamiento para todos estos municipios; pero para este proyecto debía para comenzar relevar las cotas de terreno de toda el área urbanizada. Cuando llegó el proyecto al Parlamento, los diputados rurales no podían entender por qué tenían que pagar los gastos del levantamiento topográfico de Londres, donde no residían ni tendrían beneficios.

El resultado adverso demoró el Plan pero determinó la intervención sobre las instalaciones sanitarias de las viviendas, reemplazando los pozos negros por inodoros y la evacuación de efluentes a las calles con descarga al río por pendiente.

Esta masiva instalación de inodoros convirtió al río Támesis en una enorme cloaca; el cual en el verano de 1858 provocó el “gran hedor”, con un olor tan intenso e intolerable que los diputados no pudieron sesionar en la Cámara de los Comunes, que se encuentra a orillas del río; resultando suficiente razón para autorizar el fortalecimiento de la Junta de Obras Metropolitanas, otorgándole toda la responsabilidad para el área metropolitana de Londres, con el poder de financiarse mediante la venta de bonos.

El diseño del sistema metropolitano de saneamiento de Londres fue de Joseph Bazalgette, quien proyectó grandes conductos interceptores que trasladaban aguas abajo de Londres los efluentes cloacales para volcarlos en el río Támesis y de ahí hacia el mar; eliminando el olor y el agua sucia del centro de la ciudad (ver Figura 1).

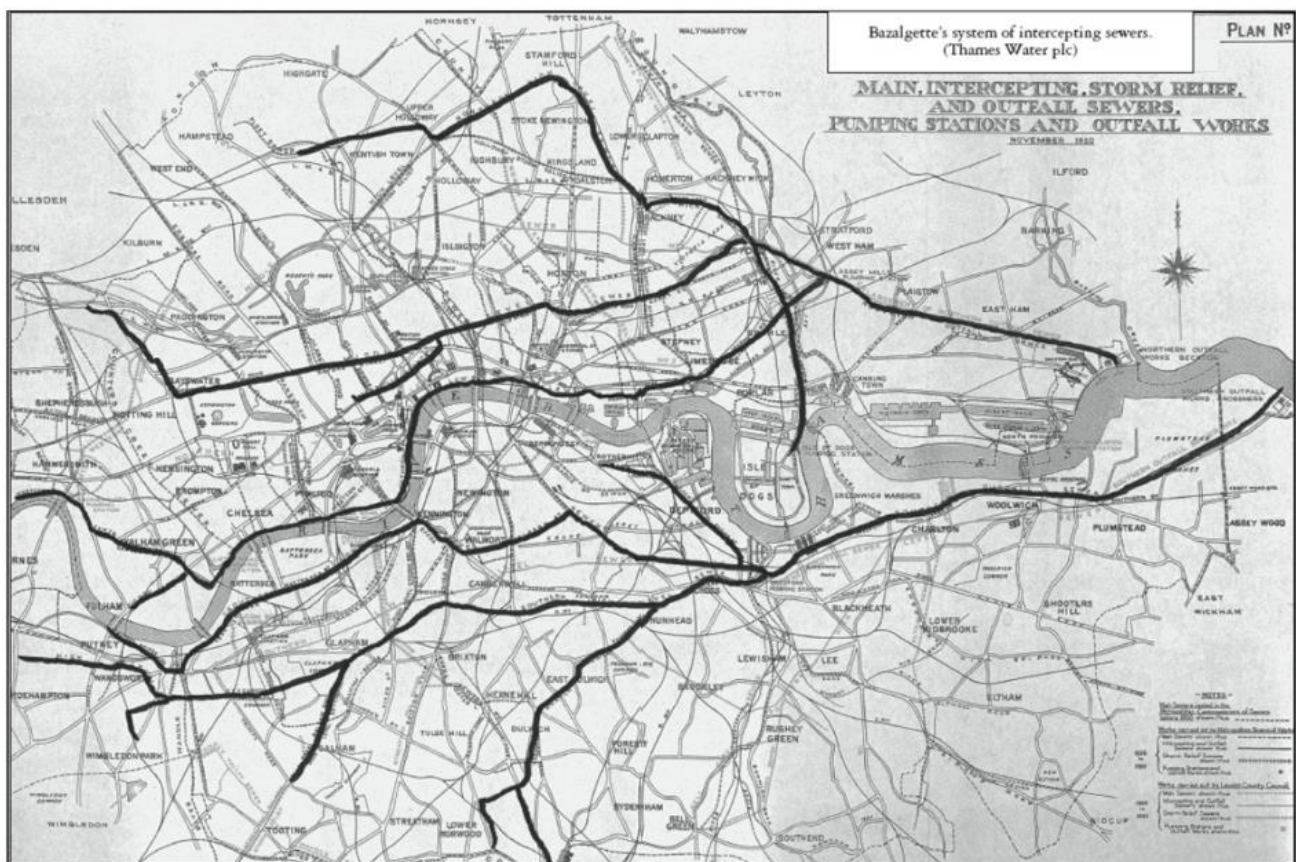


Figura 1: Sistema de colectores interceptores de efluentes cloacales y su transporte al río Támesis, aguas debajo de la ciudad de Londres. Bazalgette (1858). Fuente: (Halliday, 2013:62-63)

Bazalgette contó con el apoyo de los químicos británicos, haciendo caso omiso a la opinión médica y la evidente percepción de los sentidos de los habitantes. Los químicos subrayaban la gran capacidad del Támesis para auto purificarse (Glick, 1987); sin saber que se basaban en una teoría atrasada, ya que Robert Koch logró aislar el bacilo de la tuberculosis en 1882, destruyendo la teoría miasmática en la difusión del cólera, es decir producto de la miasma emitido por la descomposición de animales, plantas, una cloaca estancada; que combinados con influencias atmosféricas, causarían la enfermedad por una especie de generación espontánea transmitida por el aire.

El sistema interceptor fue pensado para transportar los efluentes al estuario del Támesis a través de seis alcantarillas interceptoras principales. Tres de estas alcantarillas estaban al norte del río, y la más baja hacia el sur se incorporó al terraplén del Támesis.

Se construyeron 134 kilómetros de alcantarillas de ladrillo para interceptar las salidas de las aguas residuales y otros 1800 kilómetros de alcantarillado de la calle principal para interceptar las aguas residuales crudas que fluían libremente por las calles de Londres (Argudo García, 2019:73).

La obra también incluyó la construcción de diques que estrecharon el cauce del Támesis y dotaron de mayor velocidad al caudal, dejando espacio para el metro y gasoductos. Con el volumen de tierra extraído en la excavación, se hicieron otras obras urbanas, como parques para la ciudad.

Además de su trabajo en Londres, Bazalgette se desarrolló como ingeniero consultor en Gran Bretaña y el extranjero, ya sea con sus propios proyectos o en discusiones de estudios y proyectos presentados por otros ingenieros; incluso como perito en disputas legales como en 1874, cuando asistió a John Bateman (de quien hablaremos más adelante) para dar su opinión sobre las causas de contaminación del río Wey (Halliday, 2013).

2. El saneamiento en París de George Haussmann

“Lo que ocurrió en el París de 1850 a 1870 bajo el impulso del barón Haussman, e hizo decir a Baudelaire que la forma de una ciudad cambiaba más rápidamente que el corazón de un mortal habrá de vivirse hacia fines de siglo en muchas ciudades latinoamericanas” (Rama, 1985:32)

Las epidemias como factor impulsor para la remodelación urbanística y construcción de grandes sistemas de saneamiento no pueden soslayarse en el caso de París. En 1832 y luego en 1848 miles de muertes pusieron en jaque la ciudad.

El contexto socio-político también es importante en este análisis, especialmente luego de hitos como la revolución francesa (1789) y la efervescencia del levantamiento urbano contra el hacinamiento (1848), los problemas de transporte, los altos costos del alquiler y el empleo precario como antesala a la gran remodelación urbana de París.

La crisis de 1848 fue una de las primeras expresiones del conflicto de excedente de capital y mano de obra desempleada en Europa, y tuvo especial peso en París idealizada por la clase trabajadora como una república social que mediaría frente a la codicia de la burguesía republicana. Luego de la represión por esta protesta emerge en el poder Luis Bonaparte, quien planeó un golpe de estado y se proclamó emperador en 1852; encomendando a Haussmann las obras públicas de la capital francesa (Harvey, 2013:7).

Para definir el sistema de saneamiento, enviaron a un ingeniero a Londres en misión técnica en 1854, decidiendo luego para París un sistema unitario (recolección de efluentes pluviales y cloacales) con una conexión domiciliar que previamente debía separar en sus cámaras sépticas los sólidos (que luego serían trasladadas a vertederos para su conversión en abono); y de líquidos cloacales de viviendas que dispusieran del servicio de agua corriente y dispositivos filtrantes (Herce, 2013:110).

De esta forma, Haussmann se apoyó en Eugène Belgrand para diseñar la red de galerías de servicios, conductos unitarios de grandes dimensiones con el objetivo de asegurar la evacuación de agua de lluvia, limpieza pública y efluentes. Otro de los objetivos fue el de la polifuncionalidad de estas galerías donde se montaban servicios de distribución de agua potable por dentro de su sección, que podían ser maniobradas desde la parte superior sin que el paso de los efluentes cloacales sea obstáculo; y permitiendo a su vez el fácil acceso al mantenimiento o reparación de los conductos de servicios públicos (ver Figura 2).

“Estas galerías subterráneas serían los órganos de la metrópolis y funcionarían como los del cuerpo humano, sin ver nunca la luz del día. Por ellas circularía el agua pura y fresca, la luz y el calor, como los distintos fluidos cuyo movimiento y reabastecimiento sostienen la propia vida. Estos líquidos trabajarían sin ser vistos y mantendrían la salud pública sin perturbar la suave marcha de la ciudad ni estropear su belleza exterior” (Haussmann. Mémoire sur les eaux de Paris (1854) citado en Gandy, 2014:29)



Figura 2: Imagen de las galerías de servicios de París en funcionamiento hacia 1864, donde además de su escala puede notarse la complejidad de conducciones de agua potable en su lomo y dispositivos de mantenimiento de efluentes cloacales en su fondo. Fuente: (Gandy, 2014:35)

El caso parisino tuvo un carácter innovador en términos técnicos, buscando a través de los recursos financieros garantizar su funcionamiento en todos los aspectos. Pero el modelo tenía éxito también gracias a excepcionales condiciones del plano político y económico, ya que los gobiernos de la ciudad y del estado, operaron a través de empréstitos reembolsables con excedentes de operaciones empresarias.

En cuanto a la importancia y magnitud de la intervención, cuando Haussmann fue nombrado prefecto de París, las calles eran la principal alcantarilla. Mientras la longitud de las calles se dobló durante el Segundo Imperio, desde 424 a 850 kilómetros, el sistema de saneamiento creció más de cinco veces, desde 143 a 773 kilómetros (ver Figura 3) (Harvey, 2008:322).

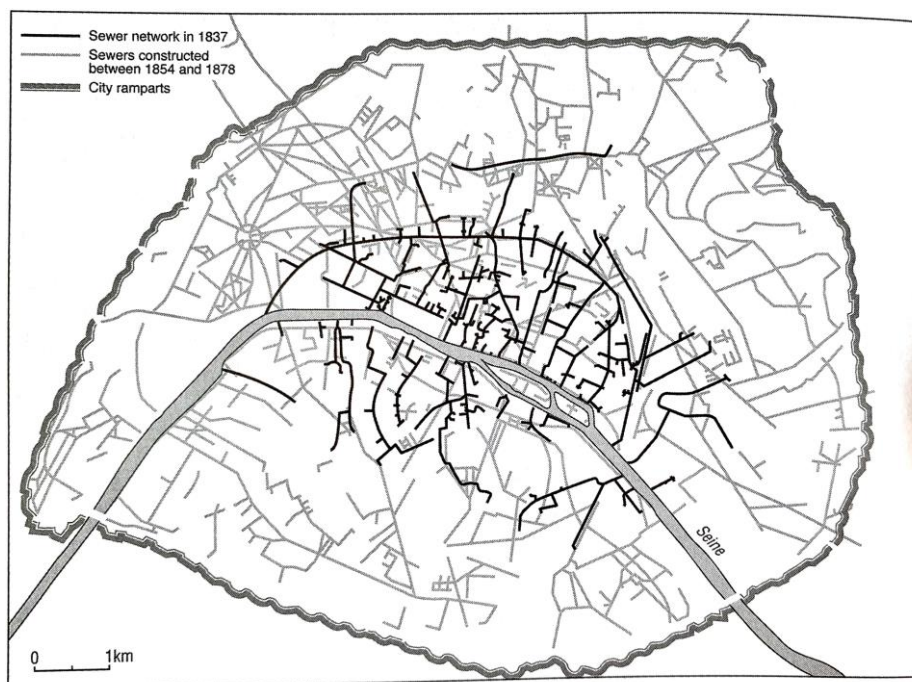


Figura 3: Sistema de saneamiento de París construido entre 1854 y 1878. Fuente: (Gandy, 2014:40)

La realización de dichas reformas necesitaba de un aparato legal y financiero apropiado. Diversas leyes sobre expropiaciones facilitaron la labor del gobierno de París a la hora de adquirir los inmuebles que debían ser derribados para la construcción de nuevas arterias.

Las áreas resultantes tras la construcción de la calle de turno eran vendidos a empresarios de la construcción, que se habían comprometido a levantar nuevos edificios. Estos edificios “tipo Haussmann” alojarán a las clases medias y altas, desplazando a los trabajadores a suburbios exteriores. La financiación de tamaña obra pública se realizó por varias vías: mayor recaudación; aumento de impuestos; créditos a particulares; todo ello provocó el progresivo endeudamiento del ayuntamiento de París, hasta alcanzar cifras elevadísimas.

3. El saneamiento en Barcelona de Idefons Cerdà

“Cerdà prevé, pues, un sistema separativo, donde la recogida de materias fecales no se hacía en red, aunque se apoyaba en las tecnologías más punteras. Después de considerar los diferentes sistemas de evacuación de residuos sólidos utilizados en la época, Cerdà defiende el sistema hidroneumático que se estaba aplicando en las ciudades de Turín y Milán” (Cerdà, I. 1859. Citado en Magrinyà, 1995:4)

Caracterizar la propuesta de saneamiento de Cerdà en el Proyecto de reforma y Ensanche de Barcelona, resulta difícil por todos los dispositivos que desplegó y por el riesgo de caer en la apología de una de las personalidades más influyentes del urbanismo moderno.

Cerdà se basó en los casos de Londres y París, proponiendo la utilización de grandes galerías con algunas modificaciones; pero se distingue absolutamente por “una concepción totalmente original de la función de las redes en la ciudad” (Dupuy, 1991:109).

La introducción de los servicios urbanos y en especial del saneamiento en el diseño de la ciudad, es analizada por Cerdà en el Anteproyecto de Ensanche de 1855 como una propuesta conjunta de servicios urbanos considerando el abastecimiento de agua, el saneamiento, el gas, el telégrafo (ver Figura 4); inspirada tanto por la influencia inglesa como francesa, “incorporando por primera vez y desde una perspectiva urbanística global, las redes de servicios urbanos en el diseño de la ciudad. La construcción del Ensanche de Barcelona fue lenta, pero aún así Cerdà participó especialmente en el diseño de las redes del Ensanche” (Magrinyà, 1999:103).

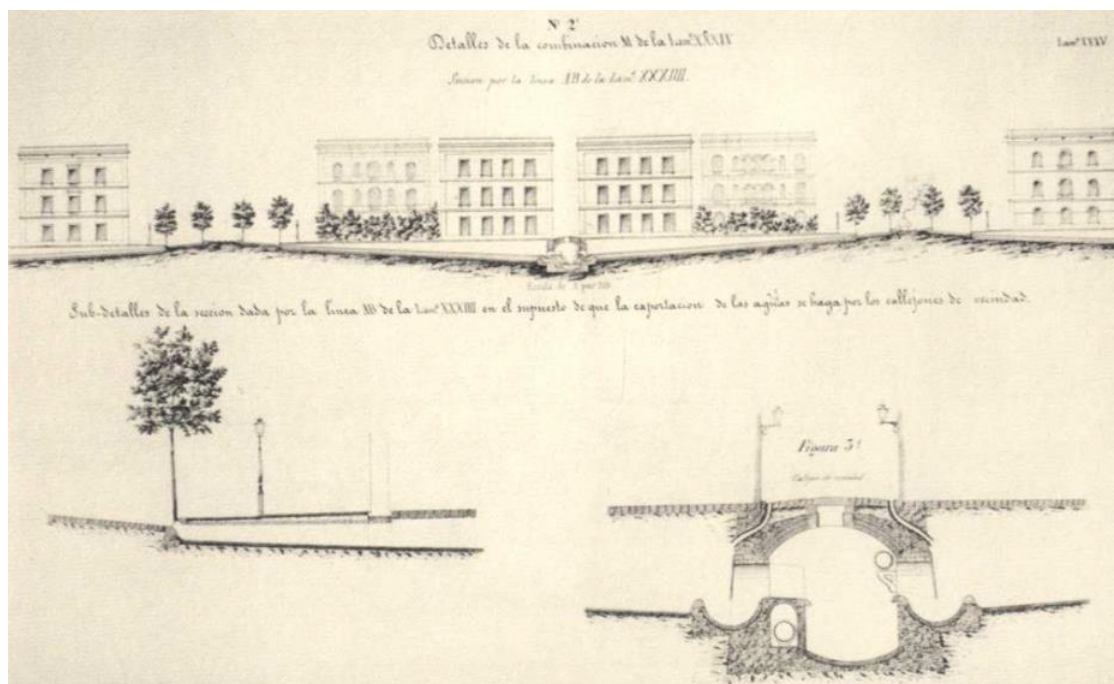


Figura 4: Corte de la calle de servicios urbanos propuesta bajo vía peatonal para evitar el tránsito de las arterias públicas en su mantenimiento. Fuente: (Cerdà, I. Memoria del Anteproyecto del Ensanche de Barcelona. 1855. Citado en Magrinyà & Marzá, 2017:135)

Para el saneamiento y por su particular vínculo con enfermedades y epidemias, el ingeniero catalán propuso dejar los efluentes sólidos en fosas sépticas domiciliarias, con la novedad del vaciado de estas cámaras mediante bombas neumáticas de forma mecanizada e higiénica, luego transportada y aprovechada como abono en agricultura (ver Figura 5).

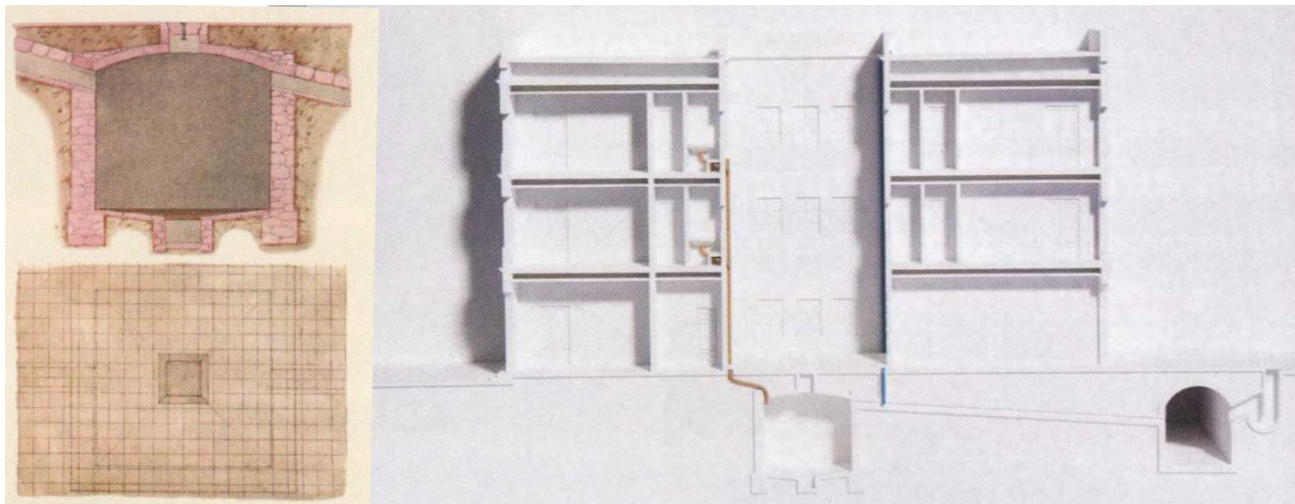


Figura 5: Detalle del diseño de fosas sépticas domiciliarias con vaciado neumático de sólidos y su conexión a la red de alcantarillado de efluentes clarificados. Fuente: (Cerdà, I. Teoría de la Construcción de ciudades. 1859. Citado en Magrinyà & Marzá, 2017:138-141)

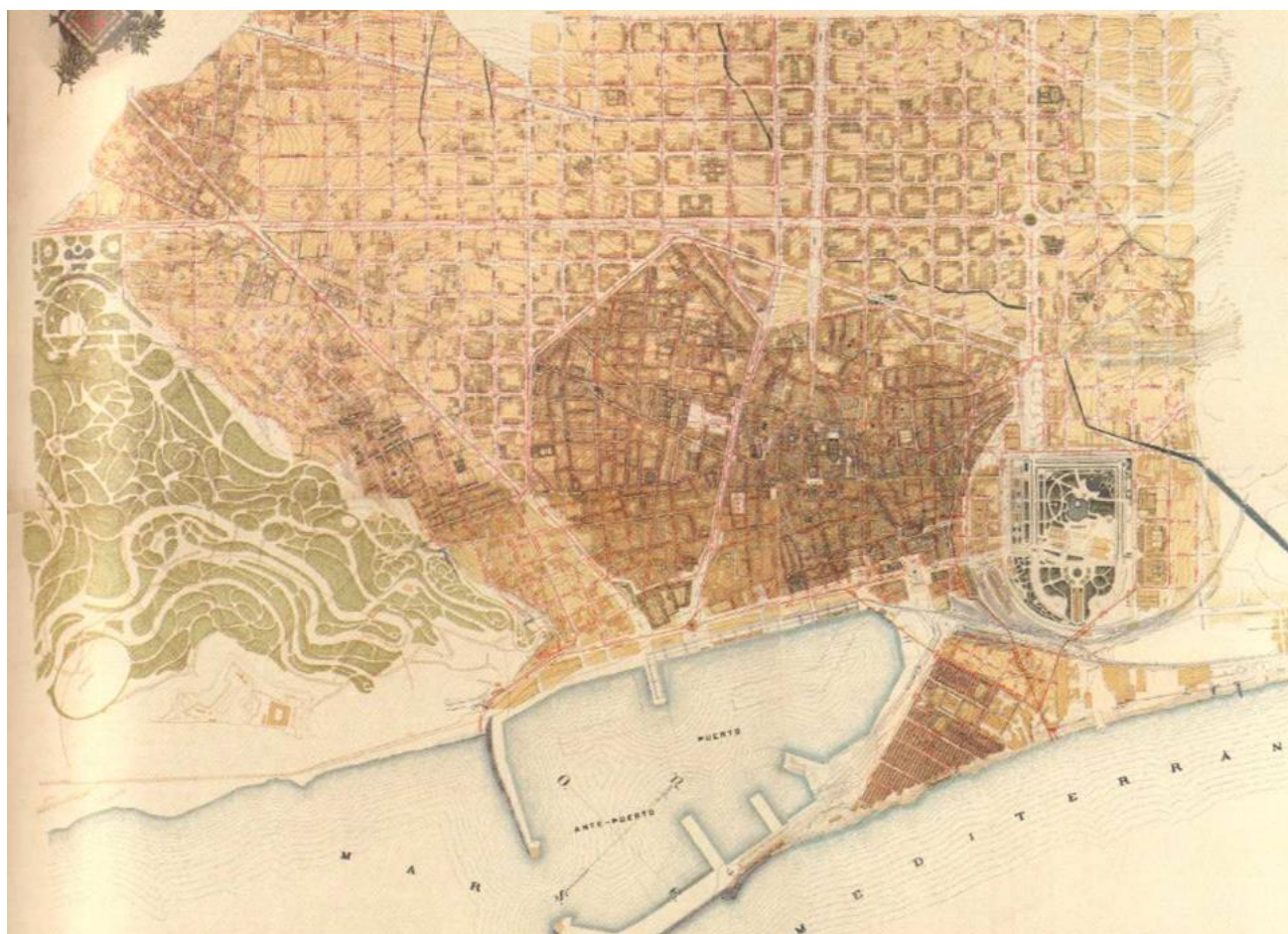


Figura 6: Plano detallado de la urbanización de Barcelona y su alcantarillado (1891). Fuente: (García Fària, P. 1891. Citado en Magrinyà & Marzá, 2017:139)

Si bien las aportaciones de Cerdà influyeron decisivamente en la materialización de la primera época de la construcción del ensanche, por la crisis económica de 1866 y cuestiones políticas que aún subsisten en el eje Barcelona-Madrid, el saneamiento deberá esperar tres décadas para que el proyecto de García Fària de 1891 (ver Figura 6) se convierta en una propuesta completa y a escala metropolitana.

Sin embargo, resulta interesante resaltar la visión topológica en su proyecto, al hacer aparecer prontamente la concepción moderna de red, la cinética y conectividad en términos de comunicaciones de la urbe con la vialidad universal.

“Cerdà incluye en el sistema vial todo lo que los ciudadanos deben disponer gracias a la movilidad universal: la aportación de agua potable, la evacuación de los residuos sólidos y líquidos, la circulación de los bienes, de la energía, de la información, etc. Alcantarillas, tuberías, cables, de diferentes dimensiones, situados hasta una profundidad indefinida bajo la calle, deben permitir alimentar toda la ciudad con fluidos de diversas naturalezas y con electricidad” (Dupuy, 1991:107).

4. Londres, París y Barcelona en la historia del saneamiento de Buenos Aires

Luego de analizados los proyectos fundacionales de saneamiento en las ciudades de Londres, París y Barcelona como componentes del urbanismo moderno a mediados del siglo XIX, y realizando una relectura en función de las ideas, estrategias y postulados de sus proyectos; analizaremos similitudes y relaciones en los orígenes del saneamiento de Buenos Aires.

4.1 El radio antiguo de John Bateman (1871)

El caso de Londres y París sirvieron de modelo en la concepción de un sistema unitario utilizado en el primer proyecto de radio antiguo de Buenos Aires en 1871 (ver Figura 7) que recolecta efluentes pluviales y cloacales en la misma sección, transportando aguas abajo de la ciudad los efluentes volcando al Río de la Plata a la altura de la localidad de Berazategui.



Figura 7: Proyecto “Obras del Radio Antiguo” de John Frederik Bateman (1871). Fuente: Archivo de Planos Históricos y Domiciliarios, Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

También encontramos un fuerte vínculo del autor de este proyecto, John Bateman, quien recibió la consultoría e inclusive pericia legal de Bazalguette, este ingeniero referente de la era victoriana.

En cuanto a la dimensión económica que aparece en el caso de París como lógica, el Radio Antigo también recurre a un empréstito de dimensiones inusitadas para el Estado Provincial (con capitales ingleses (Baring Brothers)).

En la técnica del primer sistema de saneamiento las cañerías colectoras concurren a 27 cámaras reguladoras (ver Figura 8) que limitan el caudal a recibir por la cloaca máxima a través de conductos interceptores, también con similitudes al proyecto de Londres y París, pero separando en estas cámaras las aguas de lluvia de los líquidos cloacales.



Figura 8: Radio Antiguo de Buenos Aires destacando el sistema de desagüe unitario y sus cámaras reguladoras. Fuente: Ortiz, G (1937:596)

Es decir que en base a la capacidad de conducción, los efluentes pluviales excedentes se vuelcan al fondo de las galerías descargando en cercanías de Puerto Madero al Río de La Plata; y en el caso de los líquidos cloacales, luego de pasar los interceptores son transportados cruzando por debajo del Riachuelo y transportado hacia el cuerpo receptor aguas abajo de la ciudad (ver Figura 9).

De este modo el proyecto fundacional de saneamiento configura la primera cloaca máxima con una longitud de 8,31km. en la ciudad de Buenos Aires, de sección circular materializada en hormigón o mampostería con diámetros entre 1,448m y 2,227m; y de 18,19km. en la Provincia de Buenos Aires, construido en mampostería con diámetro de 2,289m. Su cruce bajo el Riachuelo está resuelto por un conducto de hierro fundido 120m. de longitud y 2,00m. de diámetro a 20,50m. de profundidad.

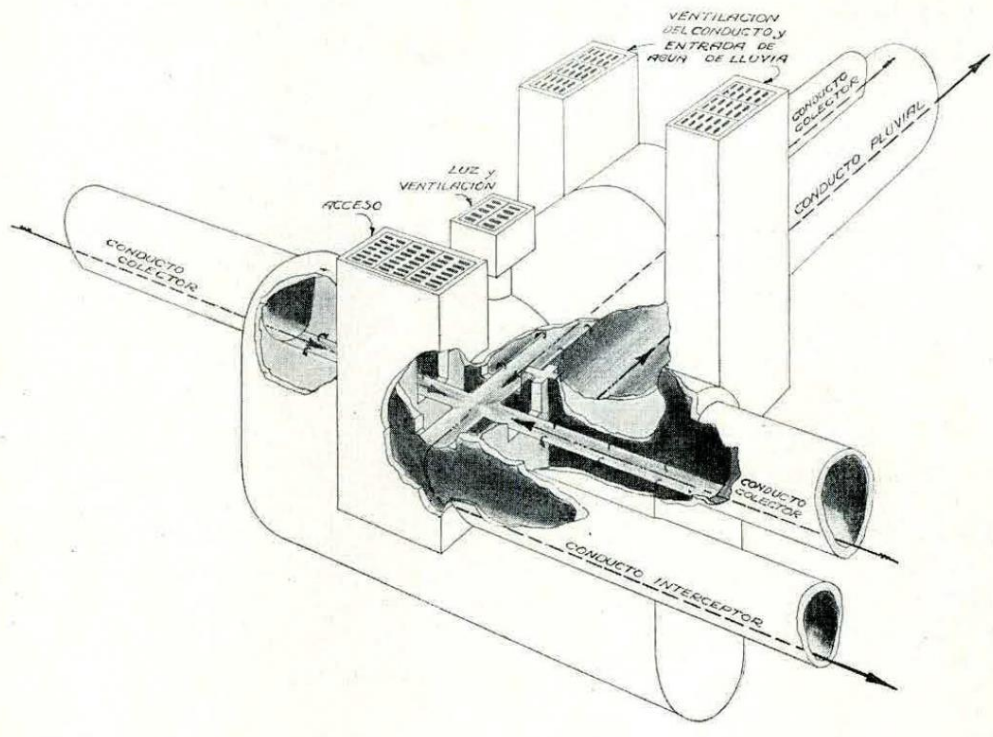


Figura 9: Detalle del funcionamiento de cámaras reguladoras del sistema unitario en el Radio Antigo de Buenos Aires. Fuente: Ortiz, G (1937:597)

En cuanto a la construcción de las obras proyectadas, no pudieron desarrollarse al ritmo previsto, resultando de magnitud colosal para la Comisión de Salubridad que desaparece en 1880 con la federalización de la ciudad de Buenos Aires. Ese año comienza otro período institucional, cuando la Comisión Provincial queda disuelta y se crea la Comisión Nacional de Obras de la Salubridad, dependiente del Ministerio del Interior, la que otorga la explotación de la red por 39 años a una compañía privada, que emitiría acciones en Londres y se comprometería a terminar el proyecto Bateman en tres años (Borthagaray, 2002); similar mecanismo al fortalecimiento institucional y la autorización de financiamiento para el saneamiento de Londres.

4.2 El radio nuevo de Agustín González (1908)

En 1907, el intendente Alvear contrató al arquitecto y urbanista francés Joseph Bouvard (Director de los Trabajos Públicos de París) para formular un proyecto "hausmanniano" de "avenidas diagonales sobre el centro de la ciudad, condiciones más agradables e higiénicas y contribuyendo al saneamiento general del municipio" (Tella, 2006:260). Este proyecto urbanístico, junto al explosivo crecimiento poblacional, propiciaron la concepción de nuevas y densas redes de saneamiento en el proyecto de Saneamiento del Territorio de la Capital Federal "Radio Nuevo" de Agustín González (ver Figura 10), emergiendo una segunda cloaca máxima como huella del crecimiento de la ciudad.

En este proyecto, se produce una ruptura del modelo técnico unitario, al igual que los fundamentos cerdianos, separando efluentes domiciliarios cloacales de líquidos pluviales; donde también influyeron motivos financieros en la necesidad de expandir hacia el oeste sus redes urbanas para cubrir el crecimiento del centro a los barrios que demandaban las nuevas viviendas de inmigrantes y trabajadores porteños (ver Figura 11).

La segunda cloaca máxima tiene una longitud de 7,1km en la ciudad de Buenos Aires, de sección circular construida en hormigón o hierro fundido con secciones de entre 2,50m. a 3,00m; y de 25,99km. en la Provincia de Buenos Aires, construido en hierro fundido con sección de 3,00m. Su cruce bajo el Riachuelo está resuelto por un conducto de hierro fundido 125m. de longitud y 3,00m. de sección a 20,90m. de profundidad. En términos de cobertura el proyecto contempló servir a los 2.000.000 habitantes del Radio Antigo, más otros 4.000.000 habitantes en el Radio Nuevo que calculaba como crecimiento futuro, abarcando un área cinco veces mayor.

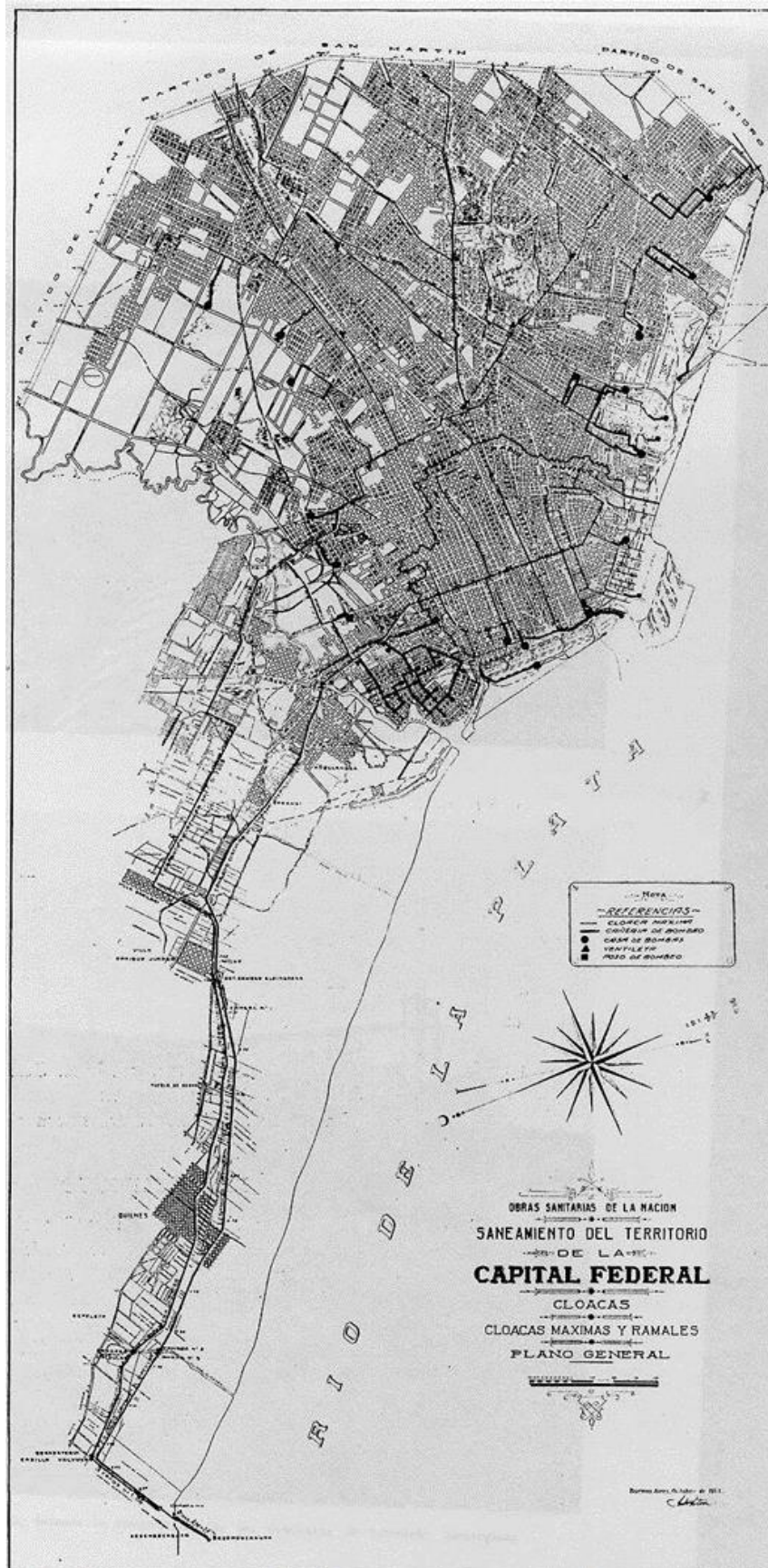


Figura 10: Proyecto Saneamiento del Territorio de la Capital Federal "Radio Nuevo", de Agustín González (1908). Fuente: Archivo de Planos Históricos y Domiciliarios, Agua y Saneamientos Argentinos.

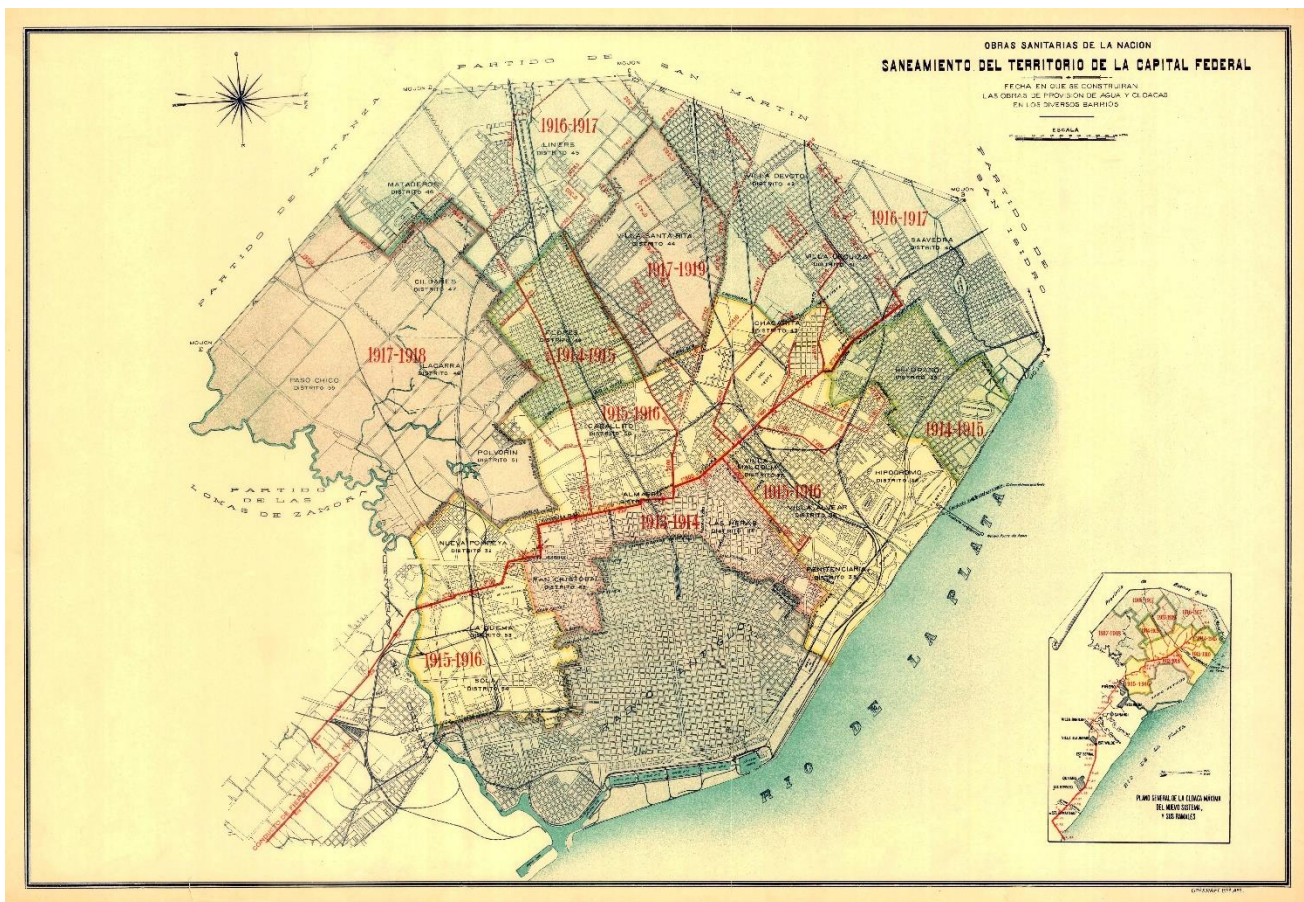


Figura 11: Plano de expansión de los servicios en el Radio Nuevo, destacando en rojo la traza de la segunda cloaca máxima. Fuente: Archivo de Planos Históricos y Domiciliarios, Agua y Saneamientos Argentinos.

En cuanto a los valores para la sociedad porteña, el radio nuevo coincide con una inflexión en el abordaje de la higiene. Por un lado en la consolidación y desarrollo de las medidas institucionales instauradas para la ciudad de Buenos Aires en la etapa anterior, adquieren carácter orgánico y se expanden a nivel nacional (Paiva & Silvestri, 2004:158).

4.3 El proyecto de Ampliación de los servicios para 6.000.000 de habitantes (1923)

El Proyecto para 6 millones de habitantes en Buenos Aires (ver Figura 12), en clara continuidad de cobertura con el radio nuevo, también tiene vínculos con la experiencia de Barcelona en la técnica de sistemas separados; pero teniendo especial analogía en las dificultades políticas y económicas como respuesta tardía de la expansión del servicio; compartiendo el espíritu de García Fària en la metropolización del servicio de Barcelona como Antonio Paitoví define para Buenos Aires en 1923, recibiendo los efluentes cloacales de localidades aledañas a la ciudad y proponiendo las bases de un primer ente metropolitano de gestión, en el radial ensanche (sin murallas) de la urbe porteña.

Tras la Primera Guerra Mundial, finalizaban las obras del Radio Nuevo en 1922, pero nuevamente el vertiginoso crecimiento demográfico acrecentaba brechas de cobertura de servicio, retomándose la vocación de acompañar la expansión territorial de la ciudad, que recurre a la tercera cloaca máxima como recurso técnico; al igual que sus antecesores con un único punto de vuelco aguas abajo del Río de la Plata. Este proyecto cobra relevancia territorial en el diseño reticular de sus redes, las cuales trascienden barreras jurisdiccionales e incluyen a otros municipios como tributarios.

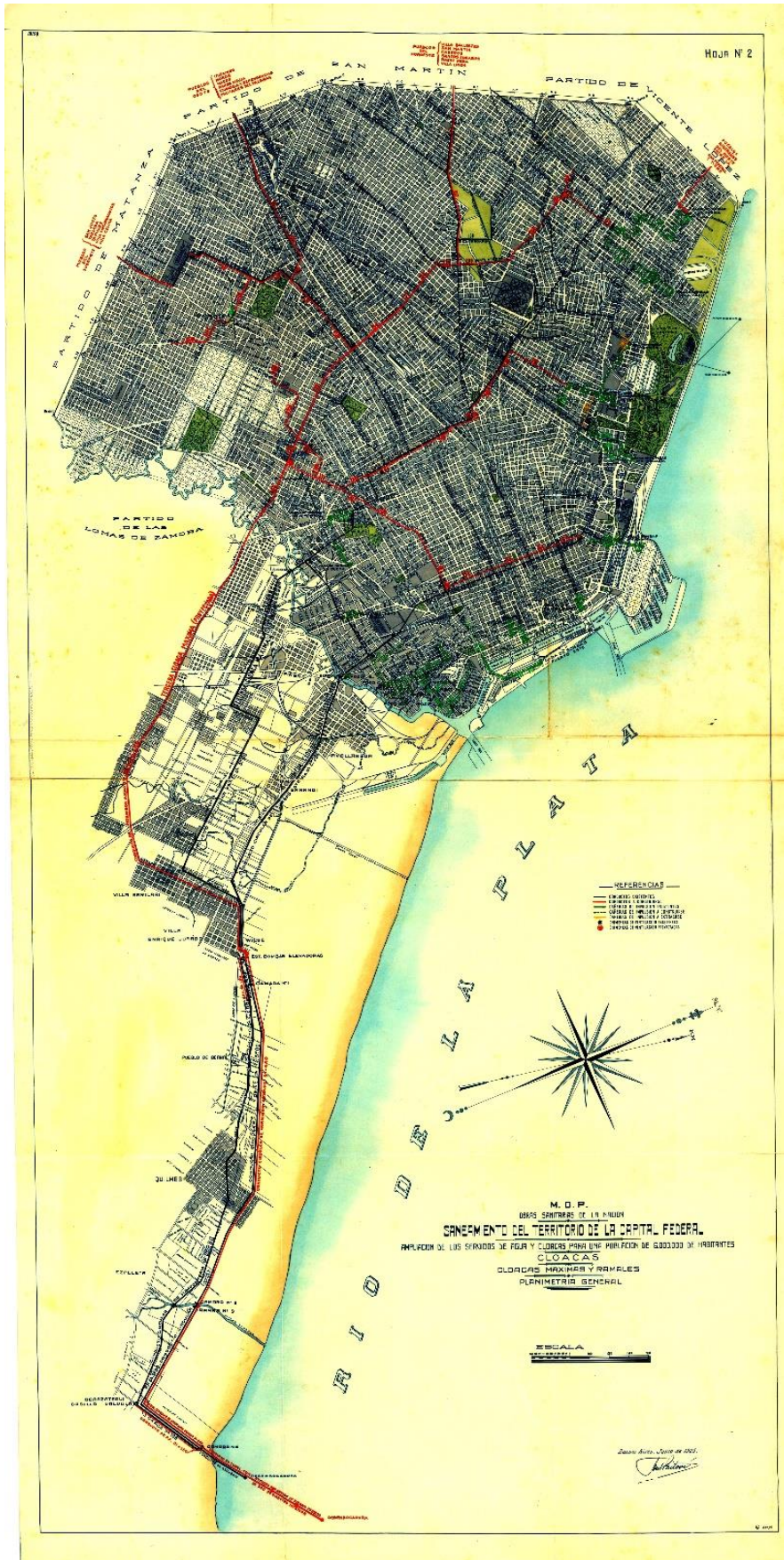


Figura 12: Proyecto de ampliación de los servicios de Agua y Cloacas para una población de 6.000.000 de habitantes de Antonio Paitoví (1923). Fuente: Archivo de Planos Históricos y Domiciliarios, Agua y Saneamientos Argentinos.

Este anhelo de anexión era sinónimo de problemas de gestión para los organismos públicos y sus funcionarios, quienes recibían reclamos de los propietarios de estos nuevos barrios sin infraestructura ni servicios y se convertían en agentes de reivindicaciones por la valorización de su propiedad en la esfera político-decisional; y para un urbanismo que requería implementar una distribución equitativa de servicios e infraestructuras (Novick, 2009:142); incorporando el ideario reformista “donde los aportes de la ciencia positiva mediante el diagnóstico y la figura del técnico especialista marcaban la diferencia. La ilusión de la neutralidad de la técnica para racionalizar la política se presentaba como un campo promisorio” (Novick, 2009:144).

La tercera cloaca máxima tiene una longitud de 14,34km en la ciudad de Buenos Aires y 29km. en la Provincia de Buenos Aires, construida en hormigón y hierro fundido con secciones de entre 1,00 y 4,00m. Su cruce bajo el Riachuelo tiene 162m. de traza y 22m. de profundidad. El proyecto comprendía no solo la construcción de la 3ra. cloaca máxima y sus ramales (ver Figura 13), que a través de diversos enlaces, aliviarían el trabajo de las otras dos ya entonces sobrecargadas; sino también la construcción de redes secundarias en un total de 6.215 hectáreas (3.500 tenían provisión de agua pero no de saneamiento y 2.715 carecían de ambos) como ambicioso plan de expansión del servicio.

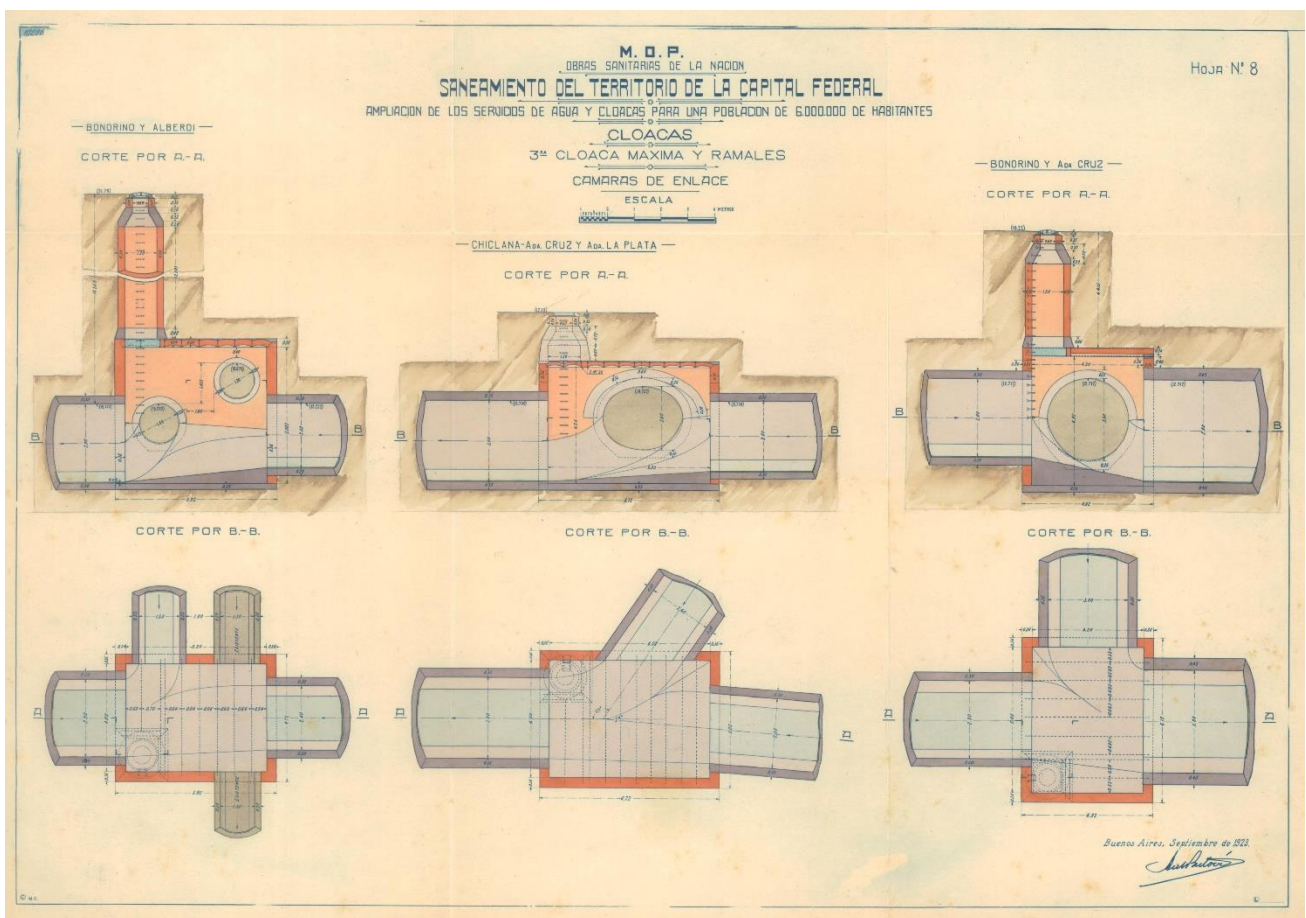


Figura 13: Detalle constructivo de la 3ra. cloaca máxima y sus ramales. Fuente: Archivo de Planos Históricos y Domiciliarios, Agua y Saneamientos Argentinos.

5. Conclusiones

El trabajo da cuenta de analogías y relaciones en las lógicas urbano sanitarias como interacción entre proyecto y ciudad, tanto en Europa como Argentina (con sus matices), cuyos sistemas de saneamiento constituyeron un componente esencial en las bases del urbanismo moderno en grandes capitales y se transpusieron con el mismo rol en la modernización de Buenos Aires.

Si bien ya estaba presente en la visión de Buenos Aires con anterioridad una ciudad que buscaba el umbral de la metrópolis desde la política de Rivadavia tratando de resolver la modernización entre teoría y realidad

creando el puerto, ferrocarriles y la provisión de agua; mediante modelos europeos en la técnica y financiación. Luego emerge nuevamente la intención tras las mortales epidemias, con una estructura política que recurre nuevamente a la dependencia británica técnica de Bateman y financiera de la Baring Brothers.

Como factor común en todos los casos europeos como así también en el radio antiguo de Buenos Aires, encontramos la demanda social de solución ante mortales epidemias que presionaron sobre la dimensión política y el movimiento higienista, para la implementación de los primeros sistemas de saneamiento, alejando las miasmas (previo a los descubrimientos de Robert Kock y el paradigma pasteuriano); resultando irónico que estos proyectos se basaran en una teoría médica atrasada.

Finalmente, una modernización como proceso de participación de lógicas e instituciones higiénico-reformistas en relación a la implantación de redes de infraestructura que constituyeron un territorio y a la vez fueron construidas por este. Territorio que da respuesta al proceso de formación del Estado y para Buenos Aires su paso de aldea a ciudad capital, acompañado por las huellas de las cloacas máximas en su desarrollo urbano.

Bibliografía

Argudo García, J. (2019). LA GESTIÓN DEL AGUA EN DISTINTAS CIVILIZACIONES: DE GRECIA A LA ACTUALIDAD. *Energía & Minas: Revista Profesional, Técnica y Cultural de Los Ingenieros Técnicos de Minas*, 15, 69–75.

Borthagaray, J. M. (Comp.). (2002). *El río de la Plata como territorio*. Buenos Aires. Ediciones Infinito, FADU, FURBAN.

Brewer, T., & Pringle, Y. (2015). Beyond Bazalgette: 150 years of sanitation. In *The Lancet* (Vol. 386, Issue 9989, pp. 128–129). *Lancet Publishing Group*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61231-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61231-4)

Cerdà, I. (1867). *Teoría general de la urbanización: y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona*. Imprenta Española.

del Rocío Solís, L. (2021). El barón de Haussmann en el Segundo Imperio Francés y la consolidación del espacio urbano parisino moderno, 1853-1869. *Horizonte Histórico*, 74–93.

Dupuy, G. (1991). *L'urbanisme des réseaux, théories et méthodes* (1a ed.). Armand Colin Éditeur.

Glick, T. (1987). Ciencia, tecnología y medio ambiente urbano: Las crisis del saneamiento en el Londres medieval y victoriano. *Ciudad y Territorio*, 23–33.

Glick, T. (1994). Ecología urbana y administración municipal inglesa en el siglo XIX: Desde Chadwick hasta la junta de obras metropolitana. *Ciudad y Territorio*, II(99), 95–99.

Halliday, Stephen. (2013). *The Great Stink of London : Sir Joseph Bazalgette and the Cleansing of the Victorian Metropolis*. History Press.

Harvey, D. (2008). *París, capital de la modernidad*. Akal.

Harvey, D. (2013). *Rebel cities. From the right to the city to the urban revolution*. Verso.

Herce, M. (2013). *El negocio del territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna*. Alianza Editorial.

Magrinyà, F. (1995). La propuesta de saneamiento de Cerdà para Barcelona. *Revista Del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*.

Magrinyà, F. (1999). Las influencias recibidas y proyectadas por Cerdà. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XXXI, 95–117.

Magrinyà, F., & Marzá, F. (2017). *Cerdà, 150 años de modernidad*. Actar Publishers.

Ortiz, G. (1937). Los Desagües cloacales de Buenos Aires. Descripción somera de las obras existentes. *Boletín de Obras Sanitarias de la Nación*, 587-599, 1(6)

Novick, A. (2009). Territorialidad y acción pública en Buenos Aires en la década de 1920. En Catenazzi, A. et. al., El retorno de lo político a la cuestión urbana. Territorialidad y acción pública en el Área Metropolitana de Buenos Aires (135-159). Buenos Aires. Universidad Nacional de General Sarmiento. Prometeo Libros.

Paiva, V.; Silvestri, G. (2004). Higienismo. En Lernur, J. F. y Aliata, F. (Comps) *Diccionario de Arquitectura en la Argentina. Estilos Obras biografías instituciones ciudades* (153-160). Clarín Arquitectura. Buenos Aires.

Rama, A. (1985). La ciudad letrada. In R. Morse & J. E. Hardoy (Eds.), *Cultura urbana latinoamericana* (pp. 11–37). CLACSO.

Tella, G. (2006). *Hacer ciudad: la construcción de las metrópolis*. Buenos Aires. Nobuko.