

Obras Sanitarias de la Nación: empresa pública y política sanitaria (1930-1944)

Aníbal Jáuregui

Universidad de Buenos Aires-Universidad de Luján

Martín Manuli

Universidad de Buenos Aires

Resumen

En la Argentina el saneamiento básico comenzó su desarrollo en las últimas décadas del siglo XIX, reducido, en un comienzo, a los centros urbanos más poblados. Si bien los primeros proyectos fueron realizados por empresas privadas, hacia fines del siglo el Estado nacional fue ocupándose de estas funciones. Con el paso de los años se crearía una repartición específica para su desarrollo: Obras Sanitarias de la Nación, fundada en 1912. En este artículo se pretende demostrar que dicha institución se transformó en una empresa pública que desempeñó con eficiencia sus funciones, consiguiendo que una proporción significativa de la población pudiera tener agua potable y saneamiento básico. Para ello, la empresa contó con un importante grado de autarquía técnica y organizativa respecto del Gobierno nacional, que le proveía del financiamiento. Esta organización empresaria alcanzó su apogeo en la década de 1930 aunque después de 1943 fue perdiendo la autarquía que le había caracterizado en el pasado.

Palabras clave: Empresa estatal, ingeniería sanitaria, organización burocrática, salud pública.

Códigos JEL: H11, I18, L32, N96.

Abstract

In Argentina the sanitation service started in the late 19th century but limited to a small sphere of influence: the only places served were the biggest cities. These early projects were mainly accomplished by private enterprises but, on the last years of the century, the Federal State took charge of this task. In the following years a special division was created for this kind of service: Obras Sanitarias de la Nación, founded in 1912. The aim of this paper is to prove that this government department became a public company that achieved its goals with efficiency ensuring that a significant part of the population had access to drinkable water and basic sanitation. To accomplish these ends Obras Sanitarias de la Nación had a good degree of technical and organizational autarchy from the federal government, which gave the funding needed. This business organization had its peak in the 1930s, although after 1943 it began losing the autarchy that was its typical feature.

Key words: Public company, sanitary engineering, bureaucratic organization, national health.

JEL Codes: H11, I18, L32, N96.

Obras Sanitarias de la Nación: empresa pública y política sanitaria (1930-1944)*

[Fecha de recepción del original: 04-09-2015; versión definitiva 29-01-2016]

Aníbal Jáuregui

Universidad de Buenos Aires-Universidad de Luján

Martín Manuli

Universidad de Buenos Aires

1. Introducción

Al comenzar la década de 1930, los servicios sanitarios se encontraban en un proceso de expansión aunque fuertemente concentrados en la ciudad de Buenos Aires. En la zona suburbana del Gran Buenos Aires el servicio de agua potable estaba a cargo de un conjunto de empresas privadas, algunas de capital extranjero, lo mismo que en Rosario. En el interior un conjunto de municipios proveían el servicio. La Ley 10.998 de 1919 había previsto hacer obras en ciudades y pueblos de más de 8.000 habitantes y muchas de ellas estaban en proceso de construcción. Por otra parte, estaba proyectada la construcción de la red pluvial en las grandes ciudades aunque se había concretado en una mínima proporción. Con todo, mucho se había avanzado en relación a los últimos años del siglo pasado.

Cuando el saneamiento básico urbano fue expandiéndose por el planeta a lo largo del siglo XIX, adoptó diversas formas de gestión. En las primeras etapas se advirtió una competencia entre una diversidad de modelos aunque predominó el sistema estatal de tipo municipal. Esto era lo que prevalecía en la Gran Bretaña victoriana con organizaciones que dependían de los Ayuntamientos mientras que en Francia preponderaban los emprendimientos privados¹.

En la Argentina, el descubrimiento de la salud como un problema social fue uno de los grandes acontecimientos de la segunda mitad del siglo XIX². La construcción de instalaciones sanitarias se convirtió en una necesidad imperiosa y cayeron bajo la órbita de los gobiernos nacional, provinciales y municipales, aunque también se observarían emprendimientos privados como el que se consolidó en Rosario, la segunda ciudad del país, a fines de la década de 1880.

* Colaboró en el trabajo la profesora María Belén Menéndez.

¹ Matés Barco y Caruana de las Cagigas (2007).

² González Leandri (2013), p. 24.

Tras una etapa de incipiente construcción de obras con administración diversa, en el entresiglo se inició el predominio del sistema estatal centrado en una empresa dependiente del gobierno nacional, Obras Sanitarias de la Nación, que constituiría con los años la más importante expresión de una repartición pública argentina dominada por criterios técnicos y burocráticos. Esta configuración fue facilitada por un sólido consenso social, fruto del higienismo, en torno a la prioridad social de la higiene en la salud pública y por la aceptación general de la función rectora del Estado.

Las diversas oleadas epidémicas, que tuvieron su pico en la fiebre amarilla de los años 1870-1871, habían colocado el problema de la higiene pública en un lugar destacado de la agenda pública. Las aguas sin control, la falta de desagües pluviales adecuados, las calles de tierra y los baldíos propiciaban la propagación de enfermedades. Sin embargo, el avance de las ciencias de la salud, especialmente el conocimiento de los procesos de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas, operó como estímulo para mejorar la infraestructura sanitaria y ambiental que permitiera combatir la enfermedad. La construcción de la red de provisión de agua y cloacas fue emprendida sin embargo con dificultades, e interrumpida en distintos momentos por la falta de fondos. La federalización de la ciudad de Buenos Aires en 1880 les dio nuevo empuje pero el peso de la carga financiera derivó en el otorgamiento de la construcción y la explotación de las obras a una compañía privada, que se comprometía a concluir el antiguo proyecto elaborado por el ingeniero británico John Bateman. El contrato firmado en 1888 se paralizó en 1891 y a partir de entonces el Estado nacional se hizo cargo de los trabajos por medio de la Comisión Nacional de Obras de Salubridad, dependiente del Ministerio del Interior.

La fundación del Ministerio de Obras Públicas en 1898, a cuya órbita pasaron los trabajos de salubridad, se convirtió en un espaldarazo a su prosecución en la medida que se creaba una repartición técnica menos dependiente de las demandas de gobernadores y autoridades políticas.

La fundación de Obras Sanitarias de la Nación en 1912 terminaría de configurar al tratamiento del agua como una incumbencia estatal de jurisdicción nacional a cargo de una entidad con capacidad técnica y con autonomía de gestión³. Los objetivos de la nueva empresa radicaban primeramente en garantizar la denominada “higiene defensiva”, específicamente ligada a evitar la propagación de enfermedades infecciosas, aunque poco a poco fue incorporando metas ligadas a un concepto más amplio del bienestar social, como el desarrollo de la economía, la difusión de un modelo urbanístico y la aspiración a un estilo de vida saludable⁴.

El crecimiento de la institución, medido por el valor de sus obras, fue en aumento y con ello la tendencia hacia la estatización progresiva de la higiene pública durante las décadas de 1910 y 1920. Estos sesgos fueron afirmándose con posterioridad a la crisis de 1929. Los gobiernos conservadores adoptaron una solución netamente estatal a las necesidades

³ Después de la Administración de Ferrocarriles del Estado, ésta sería la segunda repartición pública en tener autonomía para manejar su operatoria.

⁴ Armus y Belmartino (2001), p. 326.

infraestructurales durante la Gran Crisis. Y en este terreno, el mismo desarrollo previo de OSN era suficiente aliciente para utilizar las capacidades y utilidades adquiridas en esos años y profundizarlas.

Merced a la nueva inyección de aportes estatales, junto a lo que podría ser considerado su crecimiento natural, OSN alcanzó entre la crisis y el final de la Segunda Guerra su mayor grado de eficiencia técnico-económica. Este desarrollo era obviamente inseparable del crecimiento poblacional del conurbano bonaerense y de las principales ciudades del interior. La construcción de obras adquiría una notable trascendencia económica y pasó a ser utilizada tanto en la década de 1930 como en la de 1940 en forma anticíclica⁵. El interés de las autoridades en estas actividades se veía reforzado porque en el contexto institucional singular de aquellos años se reforzaba la presencia del Estado nacional en todo el país. La autarquía por su parte permitió a esta empresa mantener el equilibrio de sus cuentas con rentabilidad operativa.

La cuestión del saneamiento en la Argentina y de la institución principal que actuaba en ese ámbito no ha merecido una especial atención de los investigadores aunque haya sido abordada desde distintos ángulos y estudiada para otros períodos. Algunos trabajos nacidos desde la propia empresa como los de Radavonic, Tartarini y Rey⁶ resultan útiles para ver la construcción del sistema de saneamiento y provisión de agua potable en Capital Federal y, en menor medida, en el resto del país. Otros estudios con enfoque académico, como los de Regalsky y otros autores⁷ pusieron en perspectiva el estudio de Obras Sanitarias de la Nación como una de las primeras empresas públicas, junto con Ferrocarriles del Estado. Las dificultades técnicas y económicas que atravesó la empresa para afianzar su presencia en la zona metropolitana no impidió iniciar su expansión hacia el interior⁸.

Una cuestión de interés radica en la disparidad entre los sistemas sanitarios de Buenos Aires y de Rosario, ciudad abastecida por una empresa privada. La administración de OSN en Capital tuvo mejores rendimientos que la empresa rosarina que debió padecer problemas financieros y económicos, asociados a los ciclos económicos internacionales⁹.

En el caso de la ciudad de Córdoba, que estudió B. Solveira, el servicio sanitario discurrió por varios sistemas de gestión, pasando del municipio a OSN. Estas modificaciones estuvieron asociadas al establecimiento de un sistema eficiente con una zaga de polémicas suscitadas en torno a las modalidades de administración¹⁰.

⁵ “Es indispensable coordinar la acción del Estado en materia de trabajos públicos, relacionando su ejecución no sólo con las diversas necesidades que las reclaman, sino también con el estado de la economía y de las finanzas, y tomando fondos de reserva en períodos de prosperidad para utilizarlos en momentos de depresión”, “Por reciente decreto del Poder Ejecutivo ha sido creado el Consejo Nacional de Obras Públicas”, *Boletín de Obras Públicas*, p. 5, 1944, VIII: 80.

⁶ Radavonic y Tartarini (2000), Tartarini (2007) y Rey (2000).

⁷ Regalsky y Salerno (2008).

⁸ Regalsky (2010).

⁹ Regalsky y Lanciotti (2014).

¹⁰ Solveira (2014).

En este trabajo estudiaremos la evolución de OSN como empresa nacional, específicamente entre los años 1930 y 1944. Este recorte temporal radica en que esta fue la etapa culminante de su evolución técnica y administrativa autónoma, además de una ingente actividad de obras y prestación de servicios producto de su expansión hacia una parte importante de los núcleos urbanos del territorio nacional. Para analizar estas cuestiones primero veremos la evolución de la empresa, sus resultados económicos y financieros junto con las modificaciones del marco legal. Luego nos detendremos en las diversas características de las obras e instalaciones en las áreas de Capital Federal (Buenos Aires), los suburbios lindantes (el llamado “conurbano bonaerense”) y del resto del país (el “interior”). Después veremos su organización administrativa y financiera y por último la integración de las actividades científicas y técnicas.

2. Las normas y la evolución financiera de OSN (1930-1945)

Una primera condición que encontramos al analizar esta institución fue su definición como entidad jurídica. Las distintas normas que la fueron configurando nunca admitieron una determinación precisa como empresa pública aunque pueda entenderse como una empresa pública de facto, sobre la que el Estado nacional retenía algunas facultades de decisión, tales como la fijación de un cierto límite al nivel de inversión y de endeudamiento, la superintendencia sobre su funcionamiento y la potestad de intervención en casos extremos¹¹. Por otra parte, todo el producido líquido debía ser destinado al pago de deuda; el excedente, de haberlo, debía servir para la mejora de las instalaciones existentes, la expansión del sistema y la creación de un fondo de reserva.

El vínculo de OSN con la sociedad fue determinado por el concepto del agua como un derecho y, al mismo tiempo, una obligación, ya que los vecinos de cada ciudad con servicios no podían rechazar su conexión a la red ni recusar el pago. Era obligatoria porque cada conexión contribuía al mantenimiento de las condiciones ambientales para toda la comunidad y para la expansión creciente a todo el territorio nacional donde fuera posible hacerlo, técnica y económicamente. De ahí que el pago del servicio, cuyo valor equivalía al costo prorrateado de las obras (que incluía obviamente los gastos de financiación) más los gastos de explotación, junto con los gastos de conexión, debían ser integralmente pagados por los usuarios públicos y privados. En caso contrario se impedía la continuación de las obras en las áreas que todavía no habían recibido agua potable y saneamiento.

El marco legal para su expansión fuera de Capital Federal fue previo a su fundación formal; en 1903 el Estado nacional, por medio de la Ley 4.158, había autorizado a construir, junto con los trabajos en la capital, obras en las capitales de provincia y en

¹¹ La conducción recaía en un Directorio formado por un presidente, un vicepresidente y cinco vocales nombrados por el presidente con acuerdo del Senado, de duración cuatrienal. Se le otorgaba al Directorio la facultad de suscribir obligaciones hipotecarias hasta una suma total de cincuenta millones de pesos oro para realizar nuevas obras y a decidir cuál debía ser la tarifa en las diferentes localidades. Pero esta autorización se aunaba con la obligación de utilizar los fondos obtenidos (art. 6°), en primera instancia, para saldar los títulos emitidos por las leyes 2.796, 4.158 y 4.973.

ciudades importantes¹². Complementariamente en 1919 se promulgó la Ley 10.998, elaborada por el ex diputado y presidente del Directorio de OSN Marcial Candiotti, que obligaba al Estado nacional, a través de OSN, a asegurar la provisión de agua corriente para las ciudades de más de tres mil habitantes y de cloacas para todas las que excedieran los ocho mil. Además cualquier localidad, aunque contara con una cantidad inferior de habitantes, podía ser incluida entre las beneficiarias si estaba en condiciones higiénicas deficitarias o si padecía alguna otra situación excepcional. La prioridad de construcción se debía revisar anualmente tomando en cuenta la cantidad de habitantes a servir y las urgencias de saneamiento que hubiere. La financiación de los estudios y proyectos de las obras correría por cuenta del Estado nacional figurando en su presupuesto de cada ejercicio anual.

Con estos fundamentos, las obras tanto en Capital Federal como en las provincias y territorios nacionales fueron creciendo notablemente durante las tres décadas posteriores a 1920. En el Cuadro 1 puede advertirse en primer lugar que la inversión en la capital, a diferencia de lo que sucediera durante la década de 1910, superaba ampliamente a la de las provincias. Esta situación se revirtió en 1942, cuando se comienza a advertir una modificación de las prioridades con un mayor énfasis en el acceso popular al agua y un relegamiento del equilibrio financiero.

Los datos también revelan que la inversión acompañó en forma irregular al ciclo económico. Mientras que, durante la crisis, tuvo un sesgo procíclico, con una baja en el nivel de obras en el apogeo depresivo y una fuerte recuperación posterior, superando incluso los niveles de la década de 1920 con un marcado pico en 1938, como consecuencia del aumento de las inversiones en Capital Federal. Pero con el comienzo de la Segunda Guerra Mundial se modificó el comportamiento de la inversión y pasó a tener un sentido más anticíclico, a tono con la propuesta del fallido Plan Pinedo de 1940.

Dentro de la capital, si tomamos como indicador el tamaño de la red de cañerías, también vemos un crecimiento notable, independiente de la modificación relativa de los flujos de inversión, centrado en la expansión de los desagües pluviales (Cuadro 2).

Los balances de la institución nos muestran no sólo la complejidad de las cuentas de la empresa sino la variación de sus distintos aspectos (Cuadro 3). La creciente recaudación le permitió en un principio hacer frente a los gastos corrientes y al mismo tiempo pagar los servicios de la deuda. En principio la ley determinaba que el pago de los bonos emitidos para la financiación se haría a través del excedente líquido de cada localidad, teniendo en cuenta que las tarifas debían por tanto ser lo suficientemente elevadas como para asegurarlo, por ello requerían la previa aceptación de las autoridades competentes

¹² Su financiación se haría mediante la emisión de “Bonos de Obras de Salubridad” que se pagarían con los excedentes de la recaudación anual de las Obras Sanitarias de la ciudad de Buenos Aires (cuyas tarifas no podían ser reducidas hasta el pago total de los bonos emitidos en esa ley), los recursos que se obtuvieran de la Lotería Nacional y los resultados de la explotación de las nuevas obras. La Ley 3.967/00 autorizaba al PE a construir obras en las ciudades de Jujuy, La Rioja, Santiago, Salta, Corrientes, Mendoza, Santa Fe, San Luis, San Juan y Catamarca, con recursos provistos por la Lotería Nacional (los guarismos de población se pueden encontrar en el Cuadro 6). Tenía previsto que las instalaciones serían entregadas a los gobiernos municipales una vez concluidos.

(municipales o provinciales). Se consideraba la posibilidad de reducir las pero sólo cuando el producto líquido recaudado superase por cuatro años los costos operativos más el servicio de la deuda. Cuando se hubiese amortizado de manera completa el capital invertido, las obras deberían ser entregadas a los gobiernos de los municipios correspondientes, pero estos tenían la posibilidad de cancelar de manera temprana la deuda utilizando fondos propios. La garantía de los bonos serían las mismas obras construidas. Por último se creó un régimen especial de construcción de cloacas domiciliarias para pequeños propietarios, que permitía el pago a cinco años con un interés del 5%, pero las dificultades financieras obligaron a elevar el interés al 6% en 1921.

Así las obras pudieron continuar a menor ritmo, aunque el costo del servicio era excesivamente alto para los usuarios de las localidades más pequeñas que habían hecho obras por la Ley 10.998¹³. Esta situación, común en muchas localidades que se habían acogido a esa ley, obligó al Estado nacional a promulgar en 1934 una nueva norma que determinaba que las tarifas del interior del país no podían ser más elevadas que las de la capital y permitía la financiación del déficit con recursos de rentas generales; además otorgaba una mora a los usuarios y posibilitaba el revalúo fiscal de las propiedades sobre el cual se calculaba el monto del servicio. En la práctica esta disposición reducía el equilibrio financiero de los establecimientos sanitarios ubicados en las ciudades de las provincias y territorios. En efecto, si bien los ingresos lograron por lo común compensarse con los gastos, el producto neto de las provincias era completamente insuficiente para hacer frente a los servicios de deuda que muchas veces eran financiados con adelantos de la tesorería.

Como se ve en el Cuadro 3, el producto neto de Capital Federal era ampliamente positivo como fruto también de un bajo coeficiente de explotación. Este producto y por ende la rentabilidad de la empresa también bajaron. Por el contrario, en las provincias y territorios ese coeficiente era mucho mayor y su capacidad de pago de los servicios era muy endeble. En la década de 1940, la recaudación de las provincias superaba en cerca de un 10% los gastos, lo que impedía hacer frente al servicio de la deuda con esos recursos.

La dificultad de hacer frente al pago del servicio de deuda por parte de las localidades de provincias y territorios nacionales derivó en un fuerte crecimiento de la deuda que incrementó la dependencia de la empresa en relación a los aportes de la tesorería y del endeudamiento.

El incremento de los déficits tendió a elevar el monto de la deuda, lo cual provocó un desorden en los servicios ya que los préstamos se asignaban por mecanismos diversos “como adelantos de la tesorería, empréstitos internos y externos con diferencias de cambio y otros costos, cuyo conocimiento exacto se opera con retraso en perjuicio de los resultados consignados al cierre de cada balance. Además obras semejantes deben servir diferentes servicios financieros, distinto interés”¹⁴. Ello llevó al Gobierno de Castillo a la

¹³ El caso testigo de esta realidad fue la ciudad santafesina de Cañada de Gómez que había comenzado a prestar servicio en aquellos años, pero a raíz del rechazo de sus pobladores al pago de la factura, presentaba en 1935 un balance ampliamente deficitario, con ingresos de \$35.000 y gastos de \$102.000.

¹⁴ Memorias OSN 1938-1939, 1941, pp. XIX-XX.

promulgación de una norma, el Decreto 75.517 del 26 de octubre de 1940, que unificaba la deuda, establecía una tasa de interés uniforme para todos los préstamos otorgados a la entidad y en la práctica le otorgaban una mayor capacidad de atender a la población, más allá de la capacidad de esta última de hacer pago a la tarifa. De esta forma se reconocía que la empresa no podía solventar el conjunto de obras sólo con su recaudación. La tendencia al incremento del déficit global de la empresa se acentuó en el final del período, a medida que aumentaba el número de localidades servidas. En verdad el desequilibrio financiero estaba conectado a una concepción más amplia del acceso al agua como un derecho que implícitamente el Estado nacional facilitaba haciéndose cargo del costo de las obras con recursos del presupuesto nacional.

Con la llegada del Gobierno militar en 1943, esta tendencia se profundizó, no sólo en cuanto al incremento de las deudas impagas como a la pérdida de cierta autonomía. Primero se creó la Administración General de Obras Sanitarias de la Nación y luego, por el Decreto N° 33.425/44, una nueva repartición que funcionaría como dependencia directa del Gobierno, denominada Administración Nacional del Agua (ANDA), fruto de la fusión de dicha Administración con la Dirección General de Irrigación¹⁵. Con esta modificación se cerraba el ciclo de desarrollo de una empresa estatal con autonomía administrativa y técnica rasgo que la había definido desde comienzos del siglo XX. Como símbolo del final de una época de independencia administrativa y técnica en el boletín del ANDA, continuidad de OSN, de diciembre de 1946 aparecía en la portada una foto del presidente de la República estudiando los documentos de la institución, una presentación impensable hasta entonces.

3. La expansión de las obras

3.1. Capital Federal

Núcleo originario de la actuación de OSN, la capital conoció una mejora sustancial de su situación ambiental desde el comienzo del siglo. El modelo de provisión de agua consistía en la extracción por túnel del agua del Río de la Plata, tratamiento en establecimiento de purificación (Recoleta primero, Palermo después), conducción hacia depósitos construidos en distintos barrios de la ciudad y distribución gravitatoria. El abandono del Establecimiento Recoleta (que fue el que había servido al Radio Antiguo) y el traslado al Establecimiento Palermo, concluido en 1928, permitió abastecer de agua también al Radio Nuevo, que comprendía a los barrios más nuevos.

El sistema moderno convivió durante décadas con el tradicional. Se mantuvieron pozos semisurgentes con cierto control de OSN, aunque por lo general la empresa intentaba

¹⁵ El Consejo de Administración de la ANDA era designado por el presidente de la nación pero, a diferencia de la norma de 1912, sin plazo de duración. Esto convertía al organismo en una entidad directamente estatal, con menor autonomía técnica. Este punto de vista se corroboraba con el proyecto, concretado años después, de adquisición progresiva de los servicios de provisión de agua y desagües en manos de empresas privadas de todo el país. El ingeniero Luis Ygartua, presidente del Directorio desde febrero de 1943, confirmado el 14 de julio de 1943, fue reemplazado al frente de la Administración General de OSN por el teniente coronel Joaquín Saurí. Egresado de Escuela Superior Técnica, especialista en armamentos, era también subsecretario de Obras Públicas de la Nación (4-5-1944). Coincidió esta gestión con la expropiación de las empresas privadas de provisión de agua, como la Compañía de Aguas Corrientes de la Provincia de Buenos Aires.

clausurarlos. Incluso establecimientos como mercados, casas de baños, fábricas de alimentos, lavaderos de tejidos, talleres metalúrgicos, curtiembres, aserraderos, caballerizas, fábricas de hielo, además de las quintas que suministran verduras y frutas a la población, continuaban aprovechando agua de las napas por su costo nulo.

Los proyectos de OSN fueron haciendo crecer la infraestructura a pesar de los cambios institucionales surgidos de la Revolución de 1930. Se mantuvieron dentro de las posibilidades presupuestarias las obras previstas y el Directorio casi no tuvo cambios en su composición¹⁶. Las restricciones presupuestarias y financieras se tradujeron en el retraso de la ejecución de proyectos aprobados a mediados de los años veinte¹⁷.

El saneamiento ambiental sería ampliado por medio de la expansión del conjunto de Cloacas Máximas que recogían el material de los conductos secundarios y domiciliarios. En estos años se abrió una etapa de ensanche de la red cloacal que consistía en el conducto auxiliar de la Primera Cloaca Máxima y ramales y Tercera Cloaca Máxima desde el Riachuelo hasta Wilde; finalmente terminó en cuatro cloacas máximas que derivaban sus efluvios hacia el establecimiento Wilde y este, a su vez, los bombeaba hacia Berazategui¹⁸.

Al mismo tiempo, se puso en marcha el proyecto de ampliación de la red pluvial y la canalización de arroyos a fin de evitar inundaciones y aguas estancadas. En 1937 se concluyó el colector general de la capital, obra complementaria de los desagües del Radio Antiguo y la ampliación de los conductos que se estaban realizando en la zona sur del Radio Nuevo sobre la cuenca del Arroyo Maldonado, que comprendía un tramo de 4 kilómetros entre la avenida General Paz y la calle Segurola, un aliviador de 2,7 kilómetros desde la cuenca del Maldonado a la calle Cildañez, el entubamiento del arroyo Medrano desde la General Paz hasta el Río de la Plata con una longitud de 7,3 kilómetros, el entubamiento del arroyo White, la canalización de un sector del arroyo Cildañez y el colector general de la zona Este del puerto¹⁹. Esto permitió que el radio de conductos de afluentes para el sistema pluvial abarcara 16.000 hectáreas de las 19.000 que conformaban Capital Federal. Los resultados de estos trabajos pueden verse en la notable expansión de las cañerías de la empresa en general en estos años, dentro de los cuales resultó especialmente notable el desarrollo de la infraestructura pluvial en la década de 1930, como se observa en el Cuadro 2.

Por su parte, los datos aportados por el Cuadro 4 muestran que las instalaciones sanitarias tuvieron un impacto sumamente positivo en la salud de la población, aunque obviamente no podría considerarse su única causa. Esto no obstaba para que el agua y la

¹⁶ Memoria del Directorio de Obras Sanitarias de la Nación correspondientes a los años 1932 a 1933. Ministerio de Obras Públicas. Buenos Aires.

¹⁷ El cambio se produjo con el nombramiento como presidente del Directorio a Antonio Paitoví en septiembre de 1930, quien ejerció hasta 1934 coincidiendo su mandato con la depresión económica, de la cual derivó una menor actividad constructiva.

¹⁸ Vela Huergo (1939), p. 593

¹⁹ Rey (2000), p. 79.

salud pública en general, fuera parte del debate político reflejado por los medios de comunicación²⁰.

3.2. Conurbano

Componente central de las obras en la región metropolitana fue el proceso de integración de las redes capitalinas de aprovisionamiento de agua en primer lugar, y de cloacas en segundo, con las pertenecientes a ciudades del conurbano, cuya necesidad se hizo imperiosa desde el momento en que los espacios interurbanos comenzaban a disminuir notablemente y la ciudad se extendía más allá de sus límites formales.

Este proceso comenzó con la incorporación de redes secundarias de áreas urbanas pertenecientes al Gran Buenos Aires como ser Vicente López y San Isidro en el año 1933, San Fernando el año 1935, o el Tigre en el año 1939. Allí comenzaría a pergeñarse la idea de la creación de un distrito sanitario del Aglomerado Bonaerense que comprendiera, además de Capital Federal, los partidos de Avellaneda, Seis de Septiembre (Morón), Lomas de Zamora, San Martín, Vicente López, San Isidro y San Fernando y localidades de los partidos de Quilmes, Florencio Varela, Almirante Brown, Esteban Echeverría, Matanza, Merlo, General Sarmiento y Las Conchas (Tigre)²¹. En la estructura del plan, el límite del aglomerado se fijaba a partir de aquellas partes donde la población no excedía los 300 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo la densidad media del aglomerado, para el año 1938 de 3.033 habitantes por kilómetro cuadrado. Para ello se debía aumentar la capacidad de filtrado del Establecimiento de Palermo para producir 3 millones de metros cúbicos de agua por día con el aumento de los conductos y cañerías correspondientes a ese valor. Además se iba a desarrollar la Tercera Cloaca Máxima con ramales y colectoras para áreas sin servicios. Serían ampliadas la capacidad de producción de coagulante y ácido sulfúrico y de realización de los servicios administrativos. Este proyecto estaba pensado para un país cuya área metropolitana tendría en 1970, 6.300.000 personas. Esta estimación, inferior en 2 millones de personas a la que realmente se alcanzó en esa fecha, puede explicar algunas de las deficiencias actuales de las prestaciones sanitarias en el AMBA²².

²⁰ De esta manera no extrañaba que surgieran reclamos sobre la calidad del agua y las eventuales responsabilidades incumplidas por OSN. Algunos medios de prensa, por ejemplo, consideraban en 1939 que se vertían aguas servidas en el arroyo Maldonado, en Puerto Nuevo y en el Riachuelo. La empresa sostenía que dicha situación no constituía un peligro para la salud porque dichas aguas eran previamente clorinadas, además de ser ínfimos los derrames en relación al caudal del conjunto. De igual forma, los basurales que a veces se encontraban en las cercanías de los establecimientos, si bien eran jurisdicción de la municipalidad, podían ser peligrosos para la calidad del servicio. El boletín de la empresa se encargaba enfáticamente de desmentir la magnitud de estas amenazas. Véase “Alarmas injustificadas e imprudentes”, *BOSN*, III:26, 8/1939, p. 115.

²¹ Si se analiza el mapa de los servicios previstos se advierte que el Aglomerado tenía una hiperextensión hacia el norte y hacia el sur superando en algunos casos los 25 km desde los límites de Capital Federal, pero en la Cuenca del río Matanzas se estrechaba en unos pocos kilómetros por ser zona inundable y poco poblada. OSN, Memoria 1941, Buenos Aires.

²² Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, *Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas* 1970, p. 5.

Los obstáculos que retrasaban la puesta en marcha de lo proyectado devenían de cierta heterogeneidad del área que se pretendía integrar. Servir la población prevista requería saltar una serie de dificultades de naturaleza económica y política. En primer lugar, se encontraban varias empresas privadas que abastecían a la población en el conurbano. En los partidos de Avellaneda, Lomas de Zamora y Almirante Brown se encontraba la Compañía de Aguas Corrientes de la Provincia de Buenos Aires (de capital inglés), en Quilmes la Compañía Obras Sanitarias de Quilmes y Extensiones S.A.²³, y en el de San Martín la Compañía Argentina de Servicios Públicos S.A.²⁴. La diversidad de prestadoras generaba un servicio mediocre y se dificultaban la coordinación y la sincronización. A las razones técnicas se agregaban la sensibilidad pública hacia las empresas extranjeras nacida en el país en los años posteriores a la crisis de 1930. En el contexto político de esos años, en que las empresas de servicios públicos se encontraban bajo sospecha (CIADE, CADE), se cuestionaba la rentabilidad de empresas que tenían monopolio natural de su producto.

Si bien el plan nunca se aprobó como tal, se aprovecharon algunas de sus partes, y su cuerpo legal fue adaptado en el año 1944 bajo el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional –PEN 33.425- y en 1949 Ley Orgánica 13.577 para todo el país. Evidentemente hacia el futuro el problema fue que los cálculos fueron desbordados por la realidad. Para el año 1966, en Capital Federal, OSN había casi alcanzado los umbrales del pleno abastecimiento de agua potable por habitante (sin contar con los sectores marginales de los asentamiento urbanos denominados villas de emergencia) contraponiéndose a lo que sucedía en el conurbano bonaerense donde la población sin servicio de agua potable representaba un 54%²⁵.

3.3. Interior

Como se ha visto, aunque con fuerte anclaje en Capital Federal, la empresa extendió su acción a las ciudades del interior, desarrollos previstos por las leyes 4.158 y 10.998. En cierto sentido, su campo de acción potencial era todo el territorio de la República. Las demandas por el agua eran una constante en las localidades del Interior y en esos años no sólo materialmente, sino desde el punto de vista de la psicología social, el agua era imprescindible. El tema del agua aparecía recurrentemente en los diarios al tener una innegable influencia en la calidad de vida, especialmente en estas localidades. De esta forma la interrupción del servicio por cuestiones de la mala calidad del agua era tomado por los medios de prensa, tanto como las necesidades de aumento de la provisión de agua en ciudades como Córdoba²⁶.

Las inversiones fueron creciendo fuertemente favoreciendo a las ciudades incluidas en la Ley 4.158. Además, nuevas poblaciones recibían obras e inversiones en un régimen

²³ Conocida como Cosque y ligada a la tradicional empresa cervecera que toma su nombre del partido, tenía conectada su red cloacal con la de OSN desde 1932.

²⁴ Esta empresa había sido constituida en 1930 y en el Directorio figuraban los empresarios Tito Arata, Horacio Beccar Varela y Guillermo Padilla; *Guía de Sociedades Anónimas 1939-1940* (1940), p. 106.

²⁵ Rapoport (2007), pp. 270-271.

²⁶ *La Nación*, “Tendrá Córdoba más cantidad de agua de consumo”, 4 de febrero de 1943, p. 5.

regido por la 10.998. La empresa proveía servicios diversos. Además de agua potable y cloaca, se encargaba de la canalización de los afluentes pluviales, generaba y distribuía energía eléctrica y servicios auxiliares. Integraba su actividad produciendo algunos de los más importantes insumos que utilizaba en la prestación de servicios, como coagulantes, productos químicos y caños.

Para iniciar el servicio en una población debían cumplirse algunos pasos previos indispensables: estudios de las fuentes de agua y de la topografía del terreno, la conformación del padrón de inmuebles y la obtención de documentación que informara sobre los aspectos sanitarios, demográficos, edilicios, industriales y económicos de la ciudad. Con respecto a los terrenos necesarios para la construcción y provisión del servicio se declararon de utilidad pública (pasibles de expropiación), pero estos debían ser entregados de manera gratuita a OSN por los gobiernos provinciales y municipales, que, por ende, debían hacerse cargo de los costos de expropiación. Otro aspecto importante es que se autorizó al PE para hacer convenios con pueblos que tuvieran energía hidráulica potencial y no contaran con los recursos para desarrollarla, aplicándose en estos los mismos instrumentos para la construcción de obras y liquidación de las deudas mediante tarifas que para el caso de las obras de salubridad.

Las obras e instalaciones tenían un patrón arquitectónico e ingenieril común, con las variantes que provocaban la geografía local. Solía consistir de un establecimiento de toma de agua con pozo semisurgente, un conducto de impulsión, un establecimiento de purificación y esterilización del agua y una central de energía eléctrica, generalmente provista por motores diésel, que elevaba el agua hasta el tanque de reserva y una red de cañerías que distribuía el agua por toda la ciudad por gravitación. Esa misma central era la que muchas veces prestaba el servicio eléctrico general. La edificación del establecimiento solía estar diseñada en un estilo californiano que incluía las oficinas administrativas y las viviendas del personal. Estos establecimientos se convirtieron con los años en un rasgo distintivo de la arquitectura y de la urbanización de los pueblos del interior y eran considerados como un rasgo de la cultura de modernidad.

En términos generales, el país disponía de buena provisión de agua pero en muchas localidades del oeste y del norte el acceso al agua natural o cruda era mucho más difícil. En caso de que el acceso a las napas no fuera satisfactorio debían acudir a las aguas superficiales cuya purificación se realizaba mediante galerías filtrantes, como en las ciudades de La Rioja y Río Cuarto²⁷.

En el caso de Santa Fe se apeló a un sistema de captación de agua sumamente complejo y de alto costo para traer las aguas del río Colastiné, de mejor calidad que las del Paraná, a través de cañerías que debían atravesar la tormentosa laguna de Setúbal. Ello dio lugar a la construcción de una importante obra de ingeniería que comenzaba con la captación del líquido en Rincón donde había un establecimiento de bombas elevadoras. Desde allí a través de una extensa cañería de once kilómetros se lleva el agua hasta la laguna. Para atravesarla se construyó un puente acueducto que era al mismo tiempo carretero cuyo

²⁷ La construcción de estas galerías resultaba bastante compleja. En La Rioja, un proyecto aprobado por el Poder Ejecutivo en octubre de 1930 recién fue habilitado en 1935. Zapparelli (1938), p. 487.

diseño debió contemplar las constantes crecientes de la laguna con el consiguiente aumento de su caudal y de corrientes. Eso derivó en la construcción de un puente colgante inspirado en los más modernos del mundo ingenieril, cuyos dos únicos pilares tenían una luz de unos trescientos metros para resistir la fuerza del agua.

Donde no podía prestar un servicio completo, OSN instalaba surtidores de agua para pequeñas poblaciones alejadas. En este proceso la empresa buscó asegurar que la función central del agua era su utilización para la higiene y bebida, por encima de otros usos como la irrigación o la generación eléctrica²⁸. En los pequeños pueblos, la sanidad tenía muchas veces consecuencias políticas y eso llevaba a que se solicitara que los análisis de laboratorio de la calidad del agua fueran secretos para evitar que dichos análisis sirvieran para la maledicencia de la oposición política²⁹. Más allá de su importancia material, la distribución de agua de calidad contribuía a sostener el prestigio del país como productor de materias primas de origen orgánico³⁰.

Para ello había que dar servicios que permitieran que las poblaciones del interior se consolidaran. Esta tarea debía quedar en manos de OSN. Esto al menos se desprendía de las demandas de diputados como el radical Mario Guido, que en 1941 solicitaba la expropiación de las obras de provisión de agua potable de Bahía Blanca, bajo la facultad que confería la Ley 12.140, porque entendía que los servicios de salubridad debían estar en manos del Estado.

La nacionalización de OSN en el interior no sólo correspondía a la necesidad de centralizar la gestión en el organismo y el crecimiento de la intervención estatal tanto en la esfera económica-social, como en la urbanización de ciudades de diferentes provincias con el objetivo adicional de descentralizar el peso de Capital Federal³¹. Existía un consenso generalizado de que más allá de las incumbencias municipales, el Estado nacional era el más preparado para la provisión de saneamiento y agua potable incluso con el fin de descentralizar la concentración demográfica en las grandes ciudades³².

²⁸ Por ejemplo, en una disputa por la utilización del recurso hídrico del río Abaucán (Catamarca) con la Dirección de Irrigación, el inspector letrado de OSN sostiene que de todos los destinos que se le da al agua el de “bebida merece una lógica prelación” AR-AGN.DAI/OSN.A 3236, *Copiadore de Notas Internas*, Libro 1, fs. 357, Bs. As., 26/8/1933.

²⁹ *Resolución del Directorio* de OSN, 9 de abril de 1930, pp. 11-12.

³⁰ Como sostiene el editorial del boletín de febrero de 1939, los comentarios alarmistas sobre la persistente sequía que afectaba a buena parte del país eran “perjudiciales para el bien fundado concepto que sobre la fertilidad y las excelencias climáticas de nuestro suelo se tiene en el extranjero”, *BOSN*, III, núm. 20, febrero de 1939, p. 117.

³¹ El diputado Ricardo Rodríguez Saá respecto al proyecto de la realización de estudios y perforaciones en busca de agua en la provincia de San Luis exclamó: “¿Cómo se quiere, señores diputados, descentralizar las poblaciones, haciendo que los excedentes de brazos de esta gran Capital se vuelquen al interior cuando allí falta el agua hasta para beber?”, *Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados*, 15 de septiembre de 1938, p. 3559.

³² Así, el diputado radical Mario Guido solicitaba en 1941 la expropiación de las obras de provisión de agua potable de Bahía Blanca, bajo la facultad que confería la Ley 12.140, porque entendía que los servicios de salubridad debían estar en manos del Estado nacional.

De esta forma, la empresa prestaba servicios a una gran cantidad de ciudades y pueblos de todo el país, excediendo incluso su función primordial. De esta forma, para tomar una fecha, en 1940, proveía de agua potable a 60 localidades, servicios cloacales a 25, pluviales a 10 y eléctricos a 7 (Cuadro 5). Para tener una idea aproximada de la cantidad de personas que vivían en dichas localidades hemos agregado el Cuadro 6 que presentaba el censo estadístico de 1947.

4. Una compleja trama administrativa y financiera

Tanto para el avance de las construcciones como para la atención de los servicios, la institución contaba con un sistema administrativo y financiero unificado a nivel nacional, que mantuvo una notable tendencia a la estabilidad. Las dos figuras más importantes de la entidad eran el presidente del Directorio y el director técnico, cuyos cargos tenían una duración de cuatros años, aunque el último podía estar más de un término. La formación técnica de los directivos de OSN era notable: los puestos técnicos superiores debían estar en manos de ingenieros egresados de universidades nacionales.

El Directorio contaba con la asistencia de las comisiones técnicas de la capital y del interior, la de contabilidad, la administrativa, que elevaban sus propuestas pero la resolución final siempre le correspondía a ese cuerpo superior que tenía la potestad de aprobar todas las erogaciones, multas, licitaciones, contrataciones, sanciones al personal por cuestiones administrativas y hasta por embargos judiciales que los podían afectar. Esta concentración pudo haber obrado como mecanismo de ralentización de la Administración pero evitaba la desviación de los recursos y erogaciones excesivas. En 1938 se buscó flexibilizar esta disposición, buscando descentralizar funciones con el objetivo de simplificar trámites, deslindar atribuciones y responsabilidades de los jefes superiores y asegurar el más eficiente contralor³³. Esta descentralización de los niveles inferiores de decisión se relacionaba con la expansión geográfica de la empresa.

Las compras eran realizadas mediante licitaciones públicas o privadas, cuyo funcionamiento era monitoreado por la Comisión de Licitaciones, Compras y Adjudicaciones que dependía sólo de la Dirección Comercial. La contabilidad la llevaba un delegado de la Contaduría General de OSN que conservaba su independencia³⁴.

Para evitar el desvío de fondos por parte de los empleados, la institución implementó un sistema de fianzas cuya razón de ser residía en “la defensa de intereses fiscales y propósitos de alejar defraudaciones en las Administraciones Públicas”³⁵, evitando fraudes o la utilización de bienes de OSN para fines particulares. La expansión de la red de OSN hacia el interior incrementó las posibilidades de desviar fondos para su utilización privada. En las reuniones de Directorio este problema recibía consideración

³³ A esto se agregaron tres nuevos organismos con funciones eminentemente técnicas: la Dirección Técnica de la capital federal, la Dirección Técnica de Provincias y Territorios y la Dirección de Estudios, Proyectos e Industrias, Memorias 1938-9, 1941, pp. XIX-XX, de abril de 1930, pp. 11-12.

³⁴ Actas del Directorio de OSN, núm. 60, cap. 17., fo. 388.

³⁵ OSN.A., *Recopilación de resoluciones de Presidencia, Directorio, consejo e Intervención, Libro de Actas*, N° 30, p. 95.

significativa³⁶, llevando a la ampliación de las fianzas para aquellos empleados con responsabilidad administrativa³⁷. A pesar de todo, no faltaban fraudes contables³⁸, confección de planos para instalaciones particulares en horario de servicio³⁹ o sustracción de objetos materiales para usos personales⁴⁰.

En lo referente a las tarifas, las ciudades que por densidad o topografía resultaran favorecidas deberían contribuir con su esfuerzo para las que no gozaran de esas ventajas. Lo harían en su propio beneficio ya que se entendía que todo foco de infección era transmisible. El precio del servicio se calculaba por lo general como un porcentaje del valor de renta del inmueble. El cuerpo de Inspectores Generales domiciliarios de la empresa se encargaba de verificar que todas las instalaciones estuvieran funcionando en forma correcta. Las faltas en la construcción de las instalaciones era una de las principales causas de multas, que se cobraban con rigor a pesar de las quejas de los usuarios afectados. La construcción de las instalaciones domiciliarias adquirió por entonces una inusual trascendencia hasta convertirse en una rama de interés del gremio de la construcción y de la ingeniería civil.

En términos generales la relación de la tarifa con el ingreso, sin ser despreciable, representaba un porcentaje que al menos era menos gravoso que otros servicios, como la electricidad. En Capital Federal los gastos por servicios sanitarios, provisión de agua y desagües, según fuentes de OSN, podían alcanzar el 1,5% de los ingresos de las familias, mientras que el consumo de electricidad alcanzaba alrededor del 5%. Según ese mismo informe, en las ciudades del interior y de los territorios el valor no superaba al 3% del ingreso familiar⁴¹. Debe agregarse a esos valores en la capital el pago del canon por la construcción de las cañerías pluviales que incluso correspondía a los terrenos baldíos⁴². En el interior el precio subía por las menores dimensiones de las ciudades. Como hemos visto hasta la sanción de la Ley 12.140, el costo podía ser muy alto y ello motivó que no se pusieran en marcha los sistemas sanitarios construidos. Las tarifas de la Ley 4.158 eran sobre renta, mientras que la fijación de tarifas dentro de las localidades beneficiadas por la Ley 10.998 tomaba un mayor número de factores: superficie-renta, valor-renta, para establecer su monto.

³⁶ “Es norma de esta Repartición, como encargada de un servicio público de capital importancia, exigir de su personal, además de la competencia necesaria para el desempeño de la función, un máximum [sic] de ética administrativa”, AR-AGN.DAI/OSN.A 3236, *Copiadore de Notas Internas*, Libro 1, fs. 287, Bs. As., 30/6/33.

³⁷ “Tesorero, Habilitado pagador, Auxiliar pagador, Jefe de Padrón y Boletas, Jefe y Auxiliar Principal de Recaudación y Oficial Mayor de la Oficina Central Emisora de Provincia”, *ibidem*.

³⁸ Un ejemplo de ello fue la defraudación cometida por el Encargado de Contabilidad del Distrito de Santiago del Estero por \$ 27.517,09, monto que se consideraba de difícil cobro debido a la insolvencia del mismo, AR-AGN.DAI/OSN.A 3236, *Copiadore de Notas Internas*, Libro 1, fs. 106 a 109, Bs. As., 15/10/32.

³⁹ AR-AGN.DAI/OSN.A 3236, *Copiadore de Notas Internas*, Libro 1, fs. 222-232, Bs. As., 13/5/33.

⁴⁰ Un obrero de San Rafael habría robado un neumático para utilizarlo en un auto de su propiedad. AR-AGN.DAI/OSN.A 3236, *Copiadore de Notas Internas*, Libro 1, fs. 222-232, Bs. As., 13/5/33.

⁴¹ Cassou (1939), pp. 279-286.

⁴² Se reconocía que la tasa fijada por el congreso a los baldíos por pluviales de 7,5 por mil anual era excesiva y se solicitaba que fuera 0,5 por mil. Memorias del Directorio de Obras Sanitarias de la Nación, 1938-1939, Buenos Aires, 1941, p. XXVIII.

A pesar de no ser generalizado, la pauta de la tarifa por medio de medidores se aplicaba a algunos casos especiales, en especial a aquellos usuarios que tenían alto consumo, como lavaderos, restaurantes, entre otras empresas. Algunas veces el medidor se usaba para controlar y limitar el uso del agua. Una repartición específica, la Oficina de Medidores de la capital, tenía a su cargo el control del buen empleo del agua potable. Es decir medía la cantidad de líquido consumido por las familias, las industrias y estaba encargada de verificar el criterio con que se hacía la percepción de la renta por el agua empleada. Se entendía que el servicio medido podía significar el abaratamiento del servicio frente al método de la tarifa fija, y este parecería ser el criterio que la institución hubiera preferido extender. De acuerdo a los funcionarios era necesario aumentar el cobro a aquellas entidades que se excedieran en el uso, por cuestiones propias de su actividad y que estuvieran en condiciones de pagar el exceso, como es el caso de los clubs con piletas de natación⁴³.

OSN mantenía criterios con relación al personal dependiente que tenían como referencia las modalidades de la época. Si bien esto podía advertirse en los años previos, durante el período bajo análisis, el Directorio buscaba mantener una fuerte disciplina similar a la adoptada por el MOP en este mismo rubro. Entre esas medidas hubiera estado el escalafón que evitase el mero ascenso por el paso del tiempo. Los ascensos no se hacían por antigüedad sino dentro de cada categoría y clase, a través de exámenes que estaban estipulados. De esta forma se evitaba el régimen de promociones que existía anteriormente, que llevaba a que un empleado podía ocupar por ascenso el cargo de un empleado técnico especializado. Esta calificación se efectuaba anualmente por los jefes en función de la competencia y contracción. No se prescindía de la antigüedad, pero tenía poca importancia. Si consideramos que había una buena cantidad de empleados embargados judicialmente por deudas de servicio médico, funerario o expensas, puede suponerse que los salarios no eran excesivamente altos⁴⁴.

En 1938 el Directorio encabezado por E. Butty dispuso un fuerte recorte de personal con el argumento de ser el requisito para una posterior aprobación de un estatuto definitivo que reconociera la carrera del empleado, pero en la práctica significó una disminución notable del personal de planta. Se dispuso el cese de todos los empleados que habían sido nombrados en Capital Federal y los partidos del norte del conurbano desde el comienzo del año 1937, aunque algunos fueron reincorporados bajo distintas figuras. De esta forma al 31 de diciembre de 1939 el personal total empleado alcanzaba a casi 5.600 habiendo sido cesanteados 947 trabajadores.

El bajo nivel de actividad sindical⁴⁵ fue acompañado por una ingente actividad mutual, que podría ser considerada un sucedáneo. En primer lugar existía una sociedad mutual oficial de la misma empresa denominada “La Recíproca” que estuvo dirigida por el jefe del Departamento Contable de la institución y que registraba según sus propias manifestaciones unos dos mil asociados. Pero al mismo tiempo existían mutuales no

⁴³ Barrionuevo (1939), pp. 48-56.

⁴⁴ “Exámenes para la admisión y ascenso del personal”, *BOSN*, III: 24, 6/1939, pp. 663-669.

⁴⁵ Calello y Parceró (2008a) y (2008b).

oficiales que eran independientes de la empresa y que fueron vistas con cierta desconfianza. Al parecer, esta desconfianza y la necesidad de ejercer cierto control derivó en la conformación de una Federación de Asociaciones Mutuales de OSN.

5. Vectores: cadena productiva interna, concesionarios e investigación científica

Como una forma de hacer más eficiente su prestación, con bajos costos y mejores controles, OSN buscó integrar la fabricación de bienes y servicios a su propia producción. Parte esencial de la actividad de la empresa fue así la producción de los insumos utilizados en la generación del servicio y en el mantenimiento de la red que se comportaban como eslabonamientos en la medida que aportaban insumos esenciales cuya calidad podía ser evaluada por los propios técnicos de la empresa. De igual modo en lo referente a insumos de explotación, en algunos casos integraba su producción a la misma empresa y en otros recurría a la provisión de terceros. Estas disposiciones buscaban asegurar la provisión y la calidad de los insumos necesarios para saneamiento y potabilización.

Hacia 1928 OSN reemplazó la fábrica de coagulante de Recoleta por una más moderna y de mayor capacidad en San Isidro⁴⁶. La nueva unidad podía producir 150 toneladas de aluminio férrico por día y utilizaba como materia prima el loess que obtenía de terrenos aledaños a la misma. Otro establecimiento dependiente de OSN en actividad desde 1923 elaboraba ácido sulfúrico, un insumo fundamental para el control de la alcalinidad. La empresa también contaba con talleres que fabricaban piezas aplicadas a la construcción y mantenimiento sanitario, tales como las fundiciones de hierro, bronce, plomo. Otros talleres se encargaban del modelado, herrería, albañilería, carpintería, medidores, etc. Además tenía una fábrica de productos cerámicos para consumo interno y externo y otra de hielo⁴⁷. Por último se encargaba de hacer los ladrillos comunes, especiales y químicos que eran utilizados en las obras realizadas por la propia empresa.

Las realizadas por terceros, y no por la misma administración, estaban a cargo de empresas constructoras de gran experiencia en la materia, mayoritariamente de origen alemán que solían conformar en los hechos una alianza comercial. Estas eran específicamente la multinacional Siemens, que tenía una sección dedicada específicamente a las obras hidráulicas y sanitarias, la Siemens Bauunion, que construyó buena parte de las Cloacas Máximas de Buenos Aires y los desagües pluviales de los pueblos ribereños (V. López, S. Fernando, San Isidro y Tigre), y la S.A. Wayss&Freytag Ltd., que había construido el Establecimiento Devoto –uno de los grandes depósitos de la capital– en la década de 1910, y también participó de la construcción de la red cloacal, de la construcción de la red pluvial y del canal aliviador del arroyo Vega. Esta última obra fue hecha en sociedad con GEOPÉ (Cia. General de Obras Públicas S.A.), otra empresa

⁴⁶ *Memoria*, op. cit.

⁴⁷ La selección del coagulante correspondía en cada lugar de acuerdo a las características del agua “cruda” que la abastecía. En Córdoba se utilizaba el silicato de sodio, mientras que en Capital Federal, es el aluminio férrico y la bauxita.

de ingeniería alemana perteneciente a la multinacional Philip Holzmann, que realizó las obras para provisión de agua de Tucumán, la canalización del arroyo Maldonado y los desagües pluviales en diversas zonas de la capital⁴⁸.

Un vector decisivo para el desarrollo del conocimiento científico y técnico de la empresa estaba en conexión directa con dos ramas del quehacer nacional, la medicina y la ingeniería, que apoyaron sus actividades y le dieron una base de conocimiento primordial. Esta tendencia continuó con el apoyo y formación de los organismos académicos y profesionales de la ingeniería argentina. El Centro Argentino de Ingenieros creó en 1934 una división técnica de ingeniería sanitaria que mantenía relación estrecha con OSN, y en igual sentido, en 1937, se fundaba en la Facultad de Ciencias Exactas la cátedra de Ingeniería Sanitaria. Para este cargo fue designado Ludovico Ivanishevich, director técnico de la empresa y estudioso de las cuestiones sanitarias y de la ingeniería de las construcciones⁴⁹.

Esta cooperación entre ciencia y empresa era coordinada por la Oficina de Investigaciones Técnicas de la Empresa, de la que dependía la Inspección General de Laboratorios, que disponía del laboratorio central de Buenos Aires, de los laboratorios regionales y de los auxiliares que operaban en zonas de menor densidad de prestaciones. Estos estaban dedicados *prima facie* a la determinación de la potabilidad del agua en todas las localidades a las que servía. Esta determinación implicaba el análisis de su composición tanto química como bacteriológica. Obviamente la potabilidad del agua que circulaba por toda la red conllevaba una gran responsabilidad para la empresa, ya que eran muchas las enfermedades que podrían extenderse por su intermedio.

Si a comienzos del siglo XX no se sabían con certeza los efectos de sustancias que estaban naturalmente en el agua como el plomo, arsénico, vanadio, hierro sobre el organismo, pronto se advirtieron sus efectos nocivos y la necesidad de controlarlos. Así, para 1917 se había conseguido diagnosticar que el llamado “mal de Bell Ville” no era más que el resultado del exceso de la concentración de arsénico y en menor medida de vanadio en las aguas subterráneas de esa y otras localidades⁵⁰. Otro aspecto que también debía ser tenido en cuenta consistía en los problemas derivados de la existencia de plomo en el fluido⁵¹. Pero junto a las sustancias existentes también importaban las faltantes, tales como el yodo (fundamental en la prevención del bocio y el cretinismo, una deficiencia de la tiroides) y el calcio necesario para el mantenimiento de la salud ósea de la población. El caso más evidente de afecciones fruto de la misma prestación lo constituía el problema

⁴⁸ Méndez (2013).

⁴⁹ Una demostración de la trascendencia de la investigación científica dentro de la empresa estuvo representada por la actividad del ingeniero Ludovico Ivanishevich, director técnico de la empresa durante el período 1926-1940, que fuera nombrado, por decreto del Poder Ejecutivo Nacional, profesor de la materia de Ingeniería Sanitaria en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires en octubre de 1937. Este ingeniero estudió específicamente el impacto del agua sobre algunas enfermedades. Véase Ivanishevich (1937), p. 42; y (1942), pp. 236-245.

⁵⁰ Fue el Dr. Abel Ayerza quien hizo el descubrimiento, razón por la cual también se denominaría “mal del Ayerza”.

⁵¹ Peralta Ramos y Obarrio (1937), p. 60.

derivado de la utilización de hierro en las cañerías que en ciertos casos provocaban la formación de un tipo de bacterias que terminaban obstruyendo la distribución del agua y que afectaban la salud. Este tipo bacterias podían encontrarse en la misma capital ya que eran comunes en el Río de la Plata que era la fuente abastecedora⁵². En algunos casos, se observaba la insuficiencia del flúor en las aguas, fenómeno observado en algunas regiones de Cuyo. También se investigaba sobre los problemas derivados de la mala calidad del agua⁵³. La oficina se encargaba también de controlar las perforaciones.

Como parte adicional del servicio, OSN consideraba que debía colaborar en difundir la conciencia sanitaria en la población. Para ello, tenía varios medios de comunicación que colaboraban con esa finalidad. Uno de ellos eran los programas radiofónicos oficiales que se emitían tres veces por semana por Radio Nacional; además se propalaban por esa misma emisora conferencias de divulgación a cargo del personal técnico superior los segundos y cuartos lunes de cada mes. Por último, para difusión de las actividades de la OSN, se comenzó a publicar un boletín cuyo objetivo era no sólo difundir sus acciones sino también para favorecer la cultura de la salud y la higiene, la cooperación de la prensa y el público en alcance de los objetivos, “contribuyendo de esta manera al desarrollo de la ingeniería sanitaria argentina”⁵⁴. Allí publicaban tanto técnicos de la empresa como otros ajenos al organismo.

6. Conclusiones

Las empresas públicas han sido objeto de debates en torno a sus orígenes, funcionamiento y racionalidad económica dentro del capitalismo. En el período del *laissez faire*, como sabemos, fueron ampliamente resistidas; no obstante lo cual, en muchos países diversos servicios públicos fueron prestados por empresas de esa naturaleza. La empresa que nos ocupa pertenece al primer gran ciclo de creación de empresas públicas en América Latina que C. Marichal sitúa entre 1860 y 1890⁵⁵. Una originalidad no menor de OSN radica en que no estaba en las ramas en las que tradicionalmente se habían afincado las entidades empresarias del Estado: bancos y ferrocarriles.

Sea como fuere, Obras Sanitarias de la Nación tuvo, y en alguna medida tiene, una presencia notable en el imaginario argentino cuyas raíces profundas se encuentran directamente relacionadas con una trayectoria singular, asociada a la calidad de vida y al bienestar social. Esta trayectoria adquiere mayor relevancia si la comparamos con las de otras empresas similares de países como Brasil y México, cuyos efectos positivos fueron menores, y si recordamos que el consenso de la época no acordaba con otorgar funciones empresarias al Estado. Obviamente la excepcionalidad provino de la importancia pública de la salud y la aceptación de que no podía el agua ser objeto de lucro.

⁵² Cataldi (1937), pp. 464-477.

⁵³ Trelles (1937), pp. 488-498.

⁵⁴ “Palabras liminares”, *BOSN*, 1:1, 4-37, pp. 13-14.

⁵⁵ Marichal (2011), p. 2.

En el período que nos ocupa fueron completadas las redes de Capital Federal y la empresa se nacionalizó con establecimientos en casi un centenar de ciudades de todo el país. Esta nacionalización fue facilitada por la modificación tarifaria de 1934, que uniformó las tarifas nacionales permitiendo un abaratamiento de los servicios para los habitantes de las ciudades menos pobladas, quienes de acuerdo a las leyes anteriores debían hacerse cargo de un costo unitario mucho mayor que los de la capital. El alcance de la prestación de servicios fue excepcionalmente alto, sobre todo si consideramos que el crecimiento demográfico del país había sido extraordinario hasta 1930. Un dato revelador es que en las décadas siguientes a 1960 ese nivel de prestación no pudo mantenerse en la misma proporción.

Más allá de su aspecto estrictamente sanitario, la empresa jugó un papel político y económico nada despreciable. El alcance nacional de los servicios operó como un mecanismo de penetración estatal en las provincias más postergadas y también como una forma de propagación del crecimiento económico.

OSN se destacó por su eficiencia técnica y administrativa y su equilibrio financiero, aunque más allá de que pueda ser una empresa equilibrada desde el punto de vista presupuestario nunca tuvo por objeto alcanzar beneficios monetarios. Este emprendimiento estatal confirma la existencia de franjas tecnocráticas importantes dentro del Estado Argentino peronista. Un elemento clave de su configuración consistió en un importante grado de integración e internalización de actividades en las que además de la fabricación de insumos, cabe mencionar al conocimiento técnico y científico que se integraba a otros componentes de la comunidad científica como la Facultad de Ciencias Exactas. Al mismo tiempo resultaba también trascendente su labor de difusión social relativa a los servicios sanitarios y su conexión con la salud de la población.

En definitiva, OSN se comportó como una entidad de gran presencia geográfica y social, que colaboró con la modernización, el crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad argentina.

Anexo Estadístico

Cuadro 1. Inversiones generales en obras y estudios (servicios de agua, cloacas, desagües pluviales y electricidad) en millones de pesos corrientes

Años	Capital Federal. Agua y Cloacas	Provincias y territorios nacionales	Total
1928	18,7	8	26,7
1929	10,1	6,4	16,5
1930	10,4	10,3	20,7
1931	8,2	14,1	22,3
1932	8	4,9	12,9
1933	9,5	8,7	18,2
1934	10,1	5,5	15,6
1935	10,6	2,9	13,5
1936	11,6	4,9	16,5
1937	13,1	5,2	18,3
1938	24	8,4	32,4
1939	30,4	9,4	39,8
1940	33,7	11,8	45,5
1941	28,1	21,5	49,6
1942	19,6	24,9	44,5
1943	18,9	27,1	46
1944	20	43,2	63,2
1945	23,1	43,6	66,7

Fuente: *Memorias del Directorio de Obras Sanitarias de la Nación.*
Años 1930-1950.

Cuadro 2. Extensión de cañerías de provisión de agua, cloacas y desagües pluviales en la ciudad de Buenos Aires, en m³

Año	Agua	Cloacas	Pluviales	Totales
1912	1.214.801	517.153	44.857	1.776.811
1928	3.896.152	2.462.248	63.510	6.421.910
1930	4.039.250	2.582.075	91.307	6.712.632
1940	4.249.250	2.893.818	380.881	7.523.949
1950	4.402.085	3.046.334	442.497	7,890,916

Fuente: *Memorias del Directorio de Obras Sanitarias de la Nación.* Años 1930-1950.

Cuadro 3. Evolución del balance financiero de OSN, en millones de pesos corrientes

Año	1928	1929	1930	Promedio quinquenal 1931-35	Promedio quinquenal 1936-40	Promedio quinquenal 1941-45
Recaudación-Capital Federal	38,9	40,8	42,3	45	55	63,6
Gastos-Capital Federal	16,7	16,7	18	18,6	25,3	32,1
Coefficiente de explotación-Capital Federal	42,9	42,4	41,6	40,4	46	50,5
Servicios financieros- Capital Federal	21,9	23,4	24,3	31,8	30,2	24,7
Recaudación-Provincias y territorios nacionales	6,1	7,4	7,4	9	13,6	20
Gastos-Provincias y territorios nacionales	5,2	5,6	5,9	6,9	10,5	18,1
Coefficiente explotación-Provincias y territorios nacionales	85,2	75,7	79,7	76,6	77,2	90,5
Servicios Financieros-Provincias y territorios nacionales	2,4	2,2	2,3	4,9	7,1	13,5

Fuente: *Memorias de Obras Sanitarias de la Nación*. Varios años.

Cuadro 4. Evolución sanitaria de la Capital Federal (1870-1940)

Año	Población	Mortalidad absoluta total	Mortalidad Tifoidea	% Tifoidea Total	Relativa total %	Relativa tifoidea x 100.000
1870	186.500	6.010	165	2,75	32,2	88,4
1880	286.700	7.073	163	2,3	24,7	56,9
1890	526.900	16.417	628	3,83	31,2	119,2
1900	815.700	16.504	193	1,17	20,2	23,7
1910	1.306.700	20.968	195	0,93	16	14,9
1920	1.629.000	24.123	170	0,7	14,8	10,4
1930	2.254.000	27.095	61	0,23	12	2,7
1940	2.508.587	24.515	29	0,19	9,8	1,2

Fuente: *Memorias del Directorio. Obras Sanitarias de la Nación. Correspondiente al año 1942*, pp. 119-120.

Cuadro 5. Prestadores de servicios sanitarios en la Argentina. Año 1942

Prestataria	Loc.	Población total	Población servida	% del total
OSN	90	4.794.694	4.191.666	72,59
DSPBA	10	314.080	251.850	4,36
DSPER	3	73.450	54.000	0,93
DGMG	1	1.800	1.800	
DGI/MOP	10	12.010	7.050	
Gobernación territorialiana	1	1.000	500	
YPF	1	2.600	1.800	
Ferrocarriles	8	27.900	8.000	
Coop. mixta	1	4.500	2.500	0,37
E. Provinciales	28	59.850	35.680	0,62
E. Municipales	108	330.200	194.430	3,36
E. Particulares	40	1.413.202	1.025.930	17,77
Totales	301	7.035.286	5.775.206	100

DSPBA: Dirección Saneamiento de la Provincia de Buenos Aires.

DSPER: Dirección Saneamiento de la Provincia de Entre Ríos.

DGMG: Dirección General de Minas y Geología.

DGI/MOP: Dirección General de Irrigación/Ministerio de Obras Públicas.

Fuente: Obras Sanitarias de la Nación, *El problema del Agua potable en el interior del país. Proyecto de ley, plan general de provisión de agua a las poblaciones de más de mil habitantes*, Buenos Aires, OSN, 1942, p. 93.

Cuadro 6. Evolución de la población (1914-1947) por provincias, territorios nacionales y localidades mencionadas en el texto

Provincias y territorios nacionales	Localidades	1914	1947
Capital Federal	Total	1.576.597	2.982.580
Provincia de Buenos Aires	Total	2.066.165	4.272.337
	La Plata	137.413	302.073
	Almirante Brown	14.094	39.700
	Avellaneda	144.739	273.839
	Bahía Blanca	70.269	122.059
	Bragado	25.013	35.317
	Esteban Echeverría (parte de Lomas de Zamora hasta 1913)	5.047	19.008
	Florencio Varela	5.174	10.480
	General Sarmiento	12.726	46.413
	Gonzales Chaves (fundado en 1916 con tierras de los partidos de Juárez, Tres Arroyos y Necochea)	---	13.239
	Junín	36.437	54.452
	La Matanza	17.935	98.471
	Lomas de Zamora	59.874	127.880
	General Pueyrredón (Mar del Plata)	32.940	123.811
	Merlo	6.990	19.865
	Morón	24.624	110.344
	Pergamino	47.460	69.609
	Rivadavia (Fundado en 1910 con tierras de Trenque Lauquén y General Villegas)	13.120	13.832
	Quilmes	38.783	123.132
	San Fernando	24.660	44.666
	San Isidro	19.092	90.086
	San Martín	50.852	269.514
	San Nicolás	29.568	39.352
	Tandil	34.061	56.603
Tigre	16.691	58.348	
Vicente López (parte de San Isidro hasta 1905)	12.100	149.958	

Provincias y territorios nacionales	Localidades	1914	1947
Provincia de Catamarca	Total	100.769	147.213
	Tinogasta	13.735	16.779
Provincia de Córdoba	Total	735.472	1.497.987
	Unión (Bell Ville)	55.363	91.512
	Córdoba	134.935	386.828
	Río Cuarto	64.851	125.694
	General San Martín (Villa María)	32.560	60.920
Provincia de Corrientes	Total	347.055	525.463
	Corrientes	39.031	71.856
	Goya	27.536	57.984
Provincia de Entre Ríos	Total	425.373	787.362
	Uruguay (Concepción del Uruguay)	40.626	71.695
	Paraná	71.848	148.106
Provincia de Jujuy	Total	77.511	166.700
	San Salvador de Jujuy	14.117	41.955
Provincia de La Rioja	Total	79.754	110.746
	Chilecito	9.315	14.008
	La Rioja	12.536	27.659
Provincia de Mendoza	Total	277.535	588.231
	General Alvear (Colonia Alvear y Pueblo Luna)	7.846	25.753
	Mendoza	58.790	97.496
	San Rafael	31.230	97.053
	Tunuyán	5.522	15.830
Provincia de Salta	Total	142.156	290.826
	Orán	10.403	60.381
	Rosario de la Frontera	8.035	14.160
	Salta	33.636	76.552
Provincia de San Juan	Total	119.252	261.229
	San Juan	16.631	82.410
Provincia de San Luis	Total	116.266	165.546
	Mercedes	34.492	49.436
	San Luis	24.108	37.323

Provincias y territorios nacionales	Localidades	1914	1947
Provincia de Santa Fe	Total	899.640	1.702.975
	Iriondo (Cañada de Gómez)	43.316	55.637
	Caseros (Casilda)	53.135	64.643
	Las Colonias (Esperanza)	44.712	65.590
	Santa Fe	79.287	206.212
	Castellanos (Rafaela)	47.587	80.537
	General Obligado (Reconquista)	32.964	88.855
	Rosario	269.459	529.801
Provincia de Santiago del Estero	Total	261.678	479.473
	La Banda	25.279	53.525
	Santiago del Estero	34.739	81.387
Provincia de Tucumán	Total	332.933	593.371
	Tucumán	100.090	203.555
Territorio de La Pampa	Total	101.338	169.480
	Santa Rosa	---	18.809
Territorio de Misiones	Total	53.563	246.396
	Posadas	---	48.569
Territorio de Santa Cruz	Total	9.948	24.582
	Río Gallegos	---	9.537
Territorio del Chaco	Total	46.274	430.555
	Resistencia	---	105.727
Territorio del Chubut	Total	23.065	58.856
	Futaleufú (Esquel)	---	10.511
	Puerto Madryn	---	4.554
	Rawson	---	9.605
Territorio del Río Negro	Total	42.242	134.350
	Viedma	---	8.317

Fuentes: *Tercer Censo Nacional. Levantado el 1° de Junio de 1914*. Talleres Gráficos de L. J. Rosso y Cía., Bs. As., 1916; *IV Censo General de la Nación. 1947*, Dirección Nacional del Servicio Estadístico, Bs. As., s/f.”

Bibliografía

- ANUARIO ESTADÍSTICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (1997): Subsecretaría de Sistemas de Información, Dirección General de Organización, Métodos y Estadística. Visto en <http://www.ec.gba.gov.ar/estadistica/censo/municipio/pobla.htm>
- ARMUS, Diego y BELMARTINO, Susana (2001): “Enfermedades, médicos y cultura higiénica”, en: CATTARUZZA, Alejandro (dir.), *Crisis económica, avance del Estado e incertidumbre política (1930-1943)*, Sudamericana, Buenos Aires.
- BARRIONUEVO, L. A. (1939): “Organización del servicio de medidores de Agua, en Obras Sanitarias de la Nación”, *BOSN*, III:25, julio, pp. 48-56.
- BOLETÍN DE OBRAS PÚBLICAS (BOP)* (años diversos).
- BOSN* (años diversos).
- CALELLO, Osvaldo, y PARCERO, Daniel (2008a): *Historia de ATE. Los pioneros. Sus luchas, sus esperanzas, 1925-1932*, CTA Ediciones, Bs. As.
- CALELLO, Osvaldo, y PARCERO, Daniel (2008b): *Historia de ATE. Crecimiento y consolidación. Los estatales ante la ofensiva oligárquica, 1932-1943*, CTA Ediciones, Bs. As., 2008.
- CASSOU, Pedro (1939): “La tarifación de los servicios sanitarios y su influencia sobre el régimen financiero de la Ley 10.998”, *BOSN*, III:21, marzo, pp. 279-286..
- CATALDI, M. (1937): “La presencia de bacterias de hierro en las aguas de consumo de la ciudad de Buenos Aires”, *BOSN*, I: 5, noviembre, pp. 464-477.
- COPIADOR DE NOTAS INTERNAS, AR-AGN.DAI/OSN.A 3236 (años diversos).
- DIARIO DE SESIONES DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS. AÑO 1938 (1938): Imprenta del Porvenir, Buenos Aires.
- DUPUY, Gabriel (1992): *Las redes de Servicios Urbanos de Buenos Aires (problemas y alternativas)*, Paradigme, Caen.
- GONZALEZ LEANDRI, Ricardo (2013), “Internacionalidad, Higiene y Cuestión Social en Buenos Aires (1850-1880)”, *Revista de Indias*, vol. LXXII, n° 257, pp. 23-54.
- GUÍA DE SOCIEDADES ANÓNIMAS 1939-1940 (1940), Buenos Aires.
- HUERGO, J. Vela (1939): “Obras de ampliación de los servicios de saneamiento de la Ciudad de Buenos Aires”, *BOSN*, III:24, junio, p. 593..
- IVANISSEVICH, L. (1937): “Bocio y cretinismo”, *BOSN*, I:1, julio, p. 42.
- IVANISSEVICH, L. (1942): “La significación del almacenamiento en el cálculo de los desagües pluviales”, *BOSN*, VI:57, marzo, pp. 236-245.

LA NACIÓN, “Tendrá Córdoba más cantidad de agua de consumo” 4 de febrero de 1943, p. 5.”.

MARICHAL, Carlos (2011): “El Estado empresarial en América Latina. Pasado y presente”, *H-Industria*, Año V, núm. 9, segundo semestre de 2011, <http://ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/H-ind/article/view/392/721>.

MATÉS BARCO, Juan Manuel y CARUANA DE LAS CAGIGAS, Leonardo (2007): “El servicio de abastecimiento de agua potable en Europa: una perspectiva histórica para el análisis comparativo con América Latina”. Ponencia en el *Primer Congreso Latinoamericano de Historia Económica/Cuartas Jornadas de Historia Económica*, Montevideo.

MÉNDEZ, Patricia (2013): “Tecnología extranjera en las obras de salubridad rioplatenses de los siglos XIX-XX”, *Agua y territorio*, núm. 1, enero-junio, pp. 41-54.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (años diversos): Libro de actas de sesiones del Directorio.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1933): *Memoria del Directorio correspondiente a los años 1928-1929-1930 y 1931 (1933)*: Imprenta O.S.N., Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1940): *Memoria del Directorio correspondientes a los años 1932-1933-1934 y 1935 (1940)*: Tall. Graf. M. Durruty, Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1941): *Memoria del Directorio correspondiente a los años 1938 y 1939 (1941)*: Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1942): *El problema del agua potable en el interior del país. Proyecto de ley, plan general de provisión de agua a las poblaciones de más de mil habitantes*. OSN, Buenos Aires .

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1942): *Memoria del Directorio correspondiente al año 1940, (1942)*: Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1943): *Memoria del Directorio correspondiente al año 1941 (1943)*: Ministerio de Obras Públicas, Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1944): *Memoria del Directorio correspondiente al año 1942, (1944)*: Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1945): *Memoria del Directorio correspondiente al año 1944 (1945)*: Ministerio de Obras Públicas, Buenos Aires.

OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN (1950): *Memoria del Consejo de Administración correspondiente al año 1945 (1950)*: Administración Nacional del Agua, Buenos Aires.

RAMOS, Peralta y OBARRIO, J. (1937): “Profilaxis de la intoxicación plúmbica”, *BOSN* 1: 1 julio 1937, p. 60.

- RADANOVIC, Elisa y TARTARINI, Jorge (2000): *Agua y saneamiento en Buenos Aires, 1580-1950*. Aguas Argentinas, Buenos Aires.
- TRELLES, R. (1937): “Arsenicismo crónico, cáncer arsenical, enfermedad de Bell Ville o mal de Ayerza”, *BOSN* 1:5, nov. 1937, pp. 488-498.
- RAPOPORT, Mario y SEOANE, María (2007): *Buenos Aires, Historia de una ciudad*. Planeta, Buenos Aires.
- RECOPIACIÓN DE RESOLUCIONES DE PRESIDENCIA, DIRECTORIO, CONSEJO E INTERVENCIÓN (1938): *LIBRO DE ACTAS*, AR-AGN.DAI/OSN.A.
- REGALSKY, Andrés (2010): “De Buenos Aires a las provincias. La formación de una gran empresa pública. Obras Sanitarias de la Nación (1891-1930)”, *Desarrollo Económico*, núm. 199, oct-dic., pp. 455-482.
- REGALSKY, Andrés y LANCIOTTI, Norma (2014): “Los sistemas de agua potable en Argentina: gestión pública y gestión privada en dos grandes ciudades. Buenos Aires y Rosario (1880-1950)”, *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo, pp. 162-197.
- REGALSKY, Andrés y SALERNO, Elena (2008): “En los comienzos de la empresa pública argentina: la Administración de los Ferrocarriles del Estado y las Obras Sanitarias de la Nación antes de 1930”, *Investigaciones de Historia Económica*, vol. 4, núm. 11, febrero, pp. 107-136.
- REY, Osvaldo (2000): *El saneamiento en el área metropolitana del Virreinato a 1993*, Aguas Argentinas, Buenos Aires.
- SOLVEIRA, Beatriz (2014): “Agua y saneamiento en la ciudad de Córdoba (Argentina) (1880-1935)”, *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, núm. 26, marzo, pp. 128-160.
- TARTARINI, Jorge (2007): *Obras Sanitarias de la Nación (1912-1950). Origen de la primera empresa estatal de saneamiento*. Aguas Argentinas, Buenos Aires.
- ZAPPARELLI, J. (1938): “Las obras de saneamiento urbano y de provisión de energía eléctrica de la ciudad de La Rioja”, *BOSN*, II: 11, mayo, p. 487.