



V Simposio Internacional de la
Historia de la Electrificación

*La electricidad y la
transformación de la vida urbana
y social*

Évora, 6-11 de mayo de 2019

ENTRE PROYECTOS LOCALES Y REDES GLOBALES DE PODER: LOS INICIOS DE LA ELECTRIFICACIÓN EN VALPARAÍSO, CHILE

Marion Steiner

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile / Alemania
marion.steiner@pucv.cl

La motivación principal del presente artículo consiste en analizar las “redes de poder” que se extendían a finales del siglo XIX e inicios del XX entre actores de diferente tipo y residentes en diversas ciudades del mundo¹. Entendiendo a estas últimas como “nodos” dentro de lo que, conceptualmente, se suele llamar el Sistema-Mundo Moderno desde los años 1970², el objetivo es demostrar cómo estas redes globales de poder, de tipo humano, predefinían jerarquías espaciales y la capacidad de actuar de diferentes actores, tanto a nivel mundial como local.

Este fundamento teórico reivindica una nueva historiografía urbana que vincule lo acontecido a escala local con los contextos históricos a escala mundial, centrándose en un análisis de los roles específicos y las lógicas de actuar diferentes de los diversos grupos de actores involucrados. Desde esa perspectiva, el concepto del Estado Nación, al cual estamos tan acostumbrados hoy en día, no se considera una categoría relevante, dado que, si bien la construcción de los Estados Nación ya estaba en plena marcha en este momento, este periodo anterior a 1914 se caracterizaba aún por las lógicas características del apogeo del imperialismo europeo. Fue recién en el contexto de la Primera Guerra Mundial que se produjo una reestructuración fundamental, según criterios nacionales, de los lazos entre los actores a escala mundial.

¹ El análisis que aquí se presenta corresponde a una parte del capítulo III.1 de mi tesis doctoral “El enchufe chileno: Pequeña historia mundial de la electrificación de Valparaíso y Santiago, 1880-1920”, defendida en febrero de 2019 en la Facultad Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Bauhaus de Weimar, en Alemania, y publicada en mayo (véase Steiner, 2019). Los principales resultados de este análisis fueron presentados en el V Simposio Internacional sobre Historia de la Electrificación que se celebró en mayo de 2019 en Évora, Portugal, – tal como ya lo había hecho con el capítulo III.2 en el simposio anterior en Barcelona (véase Steiner, 2017a; Zaar, Vasconcelos, Capel, 2017). Las fructíferas discusiones que siguieron a mi ponencia han enriquecido la forma del presente artículo. A pesar del hecho de que mi ponencia en Évora formaba parte de la sección sobre “redes eléctricas y paisajes urbanos”, el presente texto, al igual que mi tesis en general, sólo en un segundo plano se dedica a las redes técnicas y la infraestructura urbana en Valparaíso.

² Véase Wallerstein, 1974-2011; Steiner, 2019, vol. 1, p. 21-25, 399/400; entre otros autores.

En ese contexto, a la hora de analizar los inicios de la electrificación en Valparaíso, ciudad-puerto global y el centro comercial y financiero más importante en la costa oeste de América del Sur a finales del siglo XIX, lo que más me interesa era entender, por un lado, las estrategias de expansión económica empleadas por actores alemanes y europeos en Chile y en la propia ciudad de Valparaíso, y, por otro lado, el rol de los actores locales. Por ello, puse especial énfasis en la pregunta si hubo o no lo que en inglés se suele llamar *local agency*; es decir: quería saber de cuánta capacidad disponían los actores locales para actuar de manera independiente frente a las estrategias y estructuras de acción imperialistas de actores europeos.

El periodo analizado corre desde 1880, el año en el cual se dice que empezaba la Revolución Eléctrica, hasta 1903, que es el año en el cual se fundó, en Berlín, la *Elektrische Straßenbahn Valparaíso A.-G.* (Empresa de Tranvías Eléctricos de Valparaíso, ETEV). En una primera parte, el presente artículo resume las primeras iniciativas locales para electrificar a Valparaíso antes de que llegasen las inversiones extranjeras desde Alemania. Luego se analiza porqué y bajo qué circunstancias hayan sido precisamente empresas y bancos alemanes los que, finalmente, se quedaron con el negocio de instalar los primeros sistemas eléctricos de gran escala en Valparaíso. Un tercer objetivo consiste en explicar que, en vez de tratarse de un proceso unilateral de “transferencia tecnológica” desde Alemania a Chile, deberíamos más bien hablar de un proceso de “traducción cultural”³, dado el hecho de que algunos actores locales influenciaron fuertemente sobre la manera de cómo se iba a proyectar y construir la red eléctrica en Valparaíso, que se basó al final en el uso del agua en vez del carbón como fuente de energía.

La investigación se basa en fuentes archivísticas halladas en bibliotecas y archivos históricos en Alemania y Chile, destacando aquí el archivo del Instituto Histórico del Deutsche Bank en Frankfurt am Main y las actas de las sesiones municipales de Valparaíso, publicadas ya a la época y disponibles hoy en día en la Biblioteca Nacional de Chile en Santiago y en la biblioteca del Instituto de Historia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Dado que mi Tesis, de momento, solo está disponible en alemán y que su traducción prevista al castellano y al inglés se demorará algún tiempo, es a través de artículos en otros idiomas, como el presente, que quiero dar a conocer algunas de estas fuentes a la comunidad científica internacional, para facilitar su uso futuro y contribuir a superar las barreras lingüísticas.

Desde el punto de vista alemán, cabe destacar que mi investigación es particularmente innovadora en el sentido de que, si bien parte de las nuevas propuestas en el ámbito tecnológico, social y cultural hechas por los actores de la Electrópolis Berlín, se centra en el impacto global que este nuevo sistema tecno-cultural tuvo en una región muy lejana de la capital del Imperio Alemán. Con la motivación de superar la perspectiva “desarrollista”, típicamente centrada en la innovación tecnológica y el progreso social, pongo énfasis en el análisis del contexto geopolítico en el cual los actores de la Electrópolis extendieron sus redes de poder hacia otras partes del mundo, englobando tanto América del Sur como el sur de África. Esto permite, más allá de una perspectiva meramente positivista, abordar también las “sombras de la luz” y demostrar el fondo cultural imperialista sobre el cual se realizó la expansión económica alemana que se basaba por gran parte en la nueva industria electrotécnica.

Desde el punto de vista iberoamericano, este análisis puede ser particularmente interesante por dos razones. Primero, se aclaran el rol y las estrategias de actores clásicos de la Electrópolis Berlín como la AEG y el Deutsche Bank, quienes, a través de sus diversas redes, tenían mucha influencia en lo que acontecía en otras partes del mundo al mismo tiempo. Segundo,

³ Concepto según Bruno Latour; véase Steiner, 2019, vol. 1, p. 18, 25 (en alemán) y 400 (en castellano).

los dos *randlords* alemanes Julius Wernher y Alfred Beit, residentes en Londres, que desempeñaron un papel clave en las redes de la Electrópolis que llegaron hasta Chile, participaron además, presumiblemente a través de otras redes, en el negocio eléctrico en otras ciudades iberoamericanas como por ejemplo la Ciudad de México. En este sentido, como comunidad científica, nos queda aún algún trabajo por delante para realizar estudios comparativos.

Las primeras iniciativas en Valparaíso

Al contrario de lo que se suele pensar hoy en día en Europa, el uso de la electricidad en las ciudades más importantes de Iberoamérica, para su alumbrado público, los tranvías y las actividades manufactureras e industriales, no comenzó con un retraso hacia el Norte Global, sino al mismo tiempo. Para el caso chileno, ya en noviembre de 1881, Thomas Alva Edison “por intermedio de su mandatario Eduardo Kendall”, había obtenido “el ‘privilegio exclusivo por el término de nueve años, para usar en el país perfeccionamientos que ha introducido en las lámparas eléctricas de su invención y en los métodos de fabricar, producir, distribuir, regular y medir las corrientes eléctricas y de utilizarlas en la producción de la luz, del calor y de fuerza motriz”⁴, y en marzo de 1883 se pusieron en funcionamiento los primeros focos eléctricos en la Plaza de Armas de Santiago⁵. El 18 de mayo de 1885, Julio Chaigneau, concejal en Valparaíso, preguntó en la sesión municipal celebrada ese día “si la luz eléctrica [...] en el cerro de La Concepción corre de cuenta de la Municipalidad”⁶, y en los años siguientes, repetidamente, los concejales de Valparaíso discutieron las solicitudes de ciudadanos que pedían concesiones para la ejecución de proyectos de electrificación. Por su parte, el gobierno central chileno también ya había aprobado en agosto de 1886 una ley que declaró “libres de derechos de internación las máquinas, calderos, lámparas y demás útiles que se importen para el alumbrado eléctrico”⁷.

Así es que, en Valparaíso, hubo luz eléctrica muchos años anterior a la aparición de las grandes empresas alemanas que luego iban a dominar el negocio. El cronista estadounidense William Eleroy Curtis reportó en 1888:

Una vista nocturna de Valparaíso desde un barco de vapor en la bahía es bastante novedosa, ya que las finas luces, una sobre la otra, dan la apariencia de una ciudad puesta pies arriba. Las lámparas eléctricas se colocan en las crestas de los acantilados, arrojando sus rayos a las calles y a las terrazas de abajo con el efecto de la luz de la luna⁸.

⁴ Nazer, Couyoumdjian, Camus, 2005, p. 25/26, citan Archivo Nacional (en adelante: AN), Archivo del Ministerio del Interior, vol. 1054, Privilegios Exclusivos

⁵ Flores, 2000, p. 92; Nazer, Couyoumdjian, Camus, 2005, p. 26. Los periódicos de la época también comentaban sobre la inauguración.

⁶ Municipalidad de Valparaíso, 1888, actas vol. 7, p. 30 (el Intendente le respondía que “esa luz se mantiene por cuenta de una empresa particular que ha pedido permiso para hacer una prueba que les demuestre la posibilidad de alumbrar la ciudad, colocando pequeños faros en los cerros.”); véase también Flores, 2000, p. 93

⁷ Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1886, p. 733

⁸ Curtis, 1888, p. 457. Cita original en inglés: “An evening view of Valparaiso from a steamer in the bay is quite novel, as the fines of lights, one above the other, give the appearance of a city turned up on end. Electric lamps are placed upon the crests of the cliffs, throwing their rays over into the streets and upon the terraces below with the effect of moonlight.”

Y sobre Santiago comentaba: “Las mejores tiendas se encuentran en las arcadas o portales, como el Palais Royal de París, y están brillantemente iluminadas con electricidad”⁹.

En 1891, que era el año de la Exposición Electrotécnica Internacional de Frankfurt am Main, el ingeniero alemán Reinhold Kühn, residente en Valparaíso, presentó a la Municipalidad un primer proyecto para un tranvía eléctrico que conectaría los cerros Concepción y Alegre con el plan, la parte plana de la ciudad. El proyecto, que se ha conservado en el Archivo Nacional de Chile¹⁰, describe la idea de Kühn de crear una nueva conexión de transporte público entre el barrio residencial de la élite europea, ubicado en estos cerros, y el área urbano que se encontraba a sus pies y que en aquel entonces era el centro comercial y financiero no sólo de Chile, sino de toda la costa pacífica de América del Sur. El tránsito de personas y carga entre esa área y el Cerro Concepción, ya se había vuelto tan intenso hasta ese momento que parece haber sobrepasado la capacidad del ascensor del mismo nombre, construido algunos años antes como el primero de la ciudad, puesto en funcionamiento el 1 de diciembre de 1883¹¹.

El proyecto de Kühn era un clásico “proyecto insular”¹² y probablemente condenado a fracasar en por lo menos dos aspectos. Por un lado, parece haber sido poco realista técnicamente, ya que en el texto descriptivo del proyecto, aparte de hacer una propuesta de las líneas, no se menciona cómo se iba a generar la electricidad para este tranvía. Cabe señalar, no obstante, que sí se han visto realizar otros proyectos como este, de pequeña escala. En la capital chilena de Santiago, por ejemplo, un tal Lorenzo Lalloni, en el marco de una concesión de diez años que le otorgó la Municipalidad a mediados de 1899, puso en funcionamiento una minicentral justo al lado del cerro Santa Lucía, abastecida con agua del río Mapocho a través de un canal construido a este fin. Suministró el alumbrado eléctrico para el cerro en cuestión y, a partir de enero de 1902, también al ferrocarril de cremallera eléctrico que subía por el cerro¹³.

En segundo lugar, el proyecto de Reinhold Kühn parece haber sido problemático en cuanto a su financiación. Aunque en su solicitud declaró la intención de querer ir él, personalmente, a Alemania y Estados Unidos para comprar los materiales necesarios, es dudoso que hubiera tenido los contactos con posibles inversores para interesarles en participar en su proyecto. Sin embargo, su proyecto es interesante desde una perspectiva histórico-cultural, ya que demuestra claramente los problemas típicos que enfrentaron los proyectos de electrificación tempranos y de pequeña escala, que principalmente eran dos: su viabilidad técnica y su financiación.

⁹ Curtis, 1888, p. 465. Cita original: “*The finest shops are in the arcades or portales, like the Palais Royal in Paris, and are brilliantly lighted with electricity.*”

¹⁰ AN, Archivo de la Municipalidad de Valparaíso (en adelante: mval), mval 102, doc. 099, del 8.12.1891, 11 p. y 1 plano

¹¹ Fecha de inauguración del ascensor Concepción en Morrison, 2008, p. 31. El segundo ascensor puesto en servicio en Valparaíso fue el Cordillera, en 1886 (*ibid.*). Según las fechas indicadas en el *Boletín de Leyes*, los otros dos ascensores de los cerros Concepción y Alegre, el Reina Victoria (que aún existe) y el Esmeralda (que ya no existe; tenía su estación inferior en la Plaza Aníbal Pinto) recién empezaron a funcionar en 1901 y 1905, respectivamente (Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1901, p. 1083; Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1905, p. 236, 826).

¹² Tanto en el sentido de la *enclave electrification* en el sector privado descrita por los historiadores económicos William Hausman, Peter Hertner y Mira Wilkins (Hausman, Hertner, Wilkins, 2008, p. 50/51, 89/90), como según los expertos en conservación del patrimonio eléctrico de Berlín Jörg Haspel y Axel Föhl, que comentaban que el suministro público de electricidad también comenzó como una “operación insular con pocos participantes” antes de expandirse a áreas de suministro cada vez más grandes (Föhl, 1995, p. 105; Haspel, 2010, p. 112).

¹³ Para los detalles del proyecto véase la memoria de Alfredo Pedregal del 20.3.1902 (Municipalidad de Santiago, 1902, actas vol. XV, primer semestre 1902, p. 366); AN, Archivo del Ministerio de Obras Públicas, mobr 1089 (a), p. 108, 161, 166 (incluye plano de la minicentral); La inauguración del ferrocarril de cremallera, *El Mercurio* (Santiago), 12.1.1902; Un discurso de cremallera, *El Mercurio* (Santiago), 13.1.1902; En el ferrocarril de cremallera, *El Mercurio* (Santiago), 13.1.1902; Morrison 2008, p. 8, 64 (incluye fotos del tranvía eléctrico)

Además, es informativo leer cómo Reinhold Kühn, muy entusiasmado con la nueva tecnología, hizo especial referencia a la AEG, la cual en la exposición de Frankfurt am Main este año, tuvo un rotundo éxito con su proyecto de transmisión a larga distancia de electricidad generada en Lauffen hasta el recinto ferial¹⁴. Estas nuevas posibilidades tecnológicas inspiraron también al ingeniero alemán Kühn en Valparaíso, a quien seguramente le hubiera gustado ser el primero a realizar un proyecto similar en Chile.

La iniciativa para proyectos de este tipo, insulares, que eran típicos a escala mundial en este periodo temprano de la nueva tecnología electrotécnica, a menudo fue tomada por empresarios e ingenieros nacionales o extranjeros residentes y se realizaban con capitales propios, mayoritariamente nacionales. En este periodo, en general, a los actores además les costaba aún concebir la electrificación como un proyecto generalizado para modernizar varias infraestructuras urbanas a la vez, debido a que los sistemas técnicos existentes en ese momento se basaban en el uso de fuentes de energía diferentes. Las calles, por ejemplo, estaban ya iluminadas, pero a gas, tranvías existían, pero estaban tirados por caballos, y la fuerza motriz para las industrias se generaba a partir de energía hidráulica o eólica o, cuando esto no era posible o no era suficiente, a partir de la energía muscular animal o humana. Por lo tanto, no era nada evidente en un principio que se lograra construir la voluntad política para sustituir los varios sistemas ya existentes por uno nuevo integral y eléctrico. En el caso de Valparaíso, ya existían cuatro empresas de tranvías a tracción animal, que dominaban el transporte público en la ciudad, y dos empresas de gas, que estaban a cargo, entre otras cosas, de su alumbrado público. Detrás de estas empresas había personalidades prominentes con una gran influencia en la política y la sociedad chilena, quienes no tenían mucho interés en que se introdujera una nueva tecnología, ya que iba a amenazar la permanencia de las infraestructuras existentes que formaban la base de sus negocios. Tales conflictos con sistemas predecesores son típicos de momentos disruptivos en el desarrollo tecnológico¹⁵.

La Municipalidad de Valparaíso, recién en la década de 1890 cambió su percepción al respecto y empezó a prepararse, cada vez con más énfasis, para “eliminar los odiosos monopolios de la Compañía de Gas de Valparaíso y la Empresa del Ferrocarril Urbano”¹⁶. En este contexto, otorgó su primera concesión para el alumbrado eléctrico en 1892 a un tal Adriano Silva y, contra una garantía pagada de 10,000 pesos, esta concesión fue prorrogada por otros 100 días el 9 de enero de 1893 por decisión del concejo municipal¹⁷. La Compañía de Gas de Valparaíso, al mismo tiempo, puso en funcionamiento un sistema de alumbrado público eléctrico en una parte de la ciudad¹⁸, el cual, si bien funcionó durante los años siguientes, fue ridiculizado por su calidad. El 9 de noviembre de 1900, por ejemplo, el diario *La Unión* calificaba a la

¹⁴ Steiner, 2017, p. 11/12; Steiner, 2019, vol. 1, p. 276/77.

¹⁵ En lo que se refiere al alumbrado y el transporte local, Valparaíso ya había vivido algo parecido a mediados del siglo XIX, según ilustró el historiador estadounidense Samuel Martland en su artículo de 2002 sobre el conflicto entre la Compañía de Gas de Valparaíso y la Empresa del Ferrocarril Urbano, en el cual analiza el reemplazo del alumbrado a petróleo por el a gas y el reemplazo de los carros urbanos por los tranvías a sangre. Estos cambios tecnológicos en el ámbito del alumbrado y el transporte público marcaban un momento clave en la modernización de las infraestructuras urbanas de la ciudad y fueron realizados por iniciativa conjunta de chilenos y extranjeros residentes en Valparaíso, con capital chileno y en una mezcla de ideas de afuera y nacionales (véase también Martland, 2017).

¹⁶ Martland, 2002, p. 9

¹⁷ Acta de la sesión municipal del 9.1.1895, AN, mval 180 (actas municipales 1893/94), p. 9-11

¹⁸ AES Gener, 2009, p. 102, indica 1893 como fecha de la primera instalación de un sistema de alumbrado eléctrico público por la Compañía de Gas de Valparaíso. Otras fuentes (Flores, 2000, p. 97; Fuentes, 2014, p. 6; Hace cien años, *El Mercurio de Valparaíso*, 2.8.2000) no informan hasta después de los sucesos posteriores al establecimiento de la Compañía Eléctrica de Valparaíso a fines de 1900, que presumiblemente fue un *start-up* de personas relacionadas con la compañía de gas que habían experimentado previamente en este campo.

compañía de gas de “La fábrica de sombra eléctrica”¹⁹. Durante los próximos años, a pesar de las ventajas que presentaba esta situación de una competencia local bastante débil, Adriano Silva no logró concretar sus planes para instalar el alumbrado eléctrico. Los concejales municipales se volvieron cada vez más inquietos al respecto, ya que añoraban que una pronta mejora del alumbrado público les proporcionara, entre otras cosas, mejores oportunidades para luchar contra la delincuencia y una mayor sensación de seguridad en las calles de la ciudad.

Si bien los primeros proyectos de electrificación en Valparaíso surgieron entonces como iniciativas locales, a menudo faltaba el capital o la tecnología, o ambos, para llevarlos a cabo exitosamente. Los conocimientos técnicos necesarios también eran escasos, dado que los actores del Norte Global, sobre todo a través de patentes, velaban atentamente para que la nueva tecnología siguiera siendo un producto exclusivo. Así fue que, a pesar de las iniciativas locales tempranas que existían en Valparaíso, actores intermediarios empezaron a jugar un papel cada vez más decisivo para la viabilidad de los proyectos de electrificación. En Valparaíso, cuando se hizo evidente que el concesionario Silva no iba a aportar lo esperado, la Municipalidad con fecha del 7 de agosto de 1896 aprobó la solicitud de un tal Josiah Harding, residente de Valparaíso también, quien pidió que la concesión de Silva fuese transferida a él²⁰. Después de haber logrado esto, Josiah Harding inició su búsqueda en Europa de apoyo técnico y de capitalistas que estuvieran dispuestos a invertir en su proyecto²¹.

Las redes de poder berlinesas

No sobra señalar que, en ese momento, como ya he explicado en más detalle en otras ocasiones²², las compañías manufactureras alemanas junto a las estadounidenses ya tenían una posición de líderes mundiales en el nuevo campo de la industria electrotécnica – y ya eran bien conocidas además en regiones hispanohablantes. La Compañía Madrileña de Electricidad, por ejemplo, se había formado en 1889 por la compañía berlinesa AEG junto con el Deutsche Bank y otros socios financieros. Esta empresa operadora para la capital española fue, incluso, la primera empresa operadora que el grupo de la AEG fundó fuera del Imperio Alemán. Otra vez por iniciativa conjunta de los mismos actores de la AEG y el Deutsche Bank, en enero de 1898 se fundó la Deutsche Ueberseeische Elektrizitäts-Gesellschaft (DUEG, o Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, CATE, en castellano) con sede en Berlín. Inicialmente, la CATE actuaba como empresa operadora para Buenos Aires, pero desde el principio fue diseñada como una *holding* para el negocio eléctrico alemán en toda América del Sur. Rápidamente se iba a convertir en la mayor inversión extranjera de capital alemán antes de la Primera Guerra Mundial, junto con el ferrocarril de Bagdad. Pocos meses después de la CATE, en mayo de 1898, el mismo grupo de la AEG y el Deutsche Bank fundó la Chilian Electric Tramway & Light Co. (CET&L) como empresa operadora para la capital chilena de Santiago.

¹⁹ Flores, 2000, p. 98, pie de página no. 10. El *Anuario Wessel*, sin embargo, menciona que la Compañía de Gas de Valparaíso, establecida en 1865, “posee una buena planta de luz eléctrica movida por fuerza de vapor con poder de 500 caballos. Los accionistas tienen derecho a una rebaja de 20% en el consumo” (Wessel, 1902, p. 77).

²⁰ Municipalidad de Valparaíso, 1900, actas vol. 10, p. 1292-96 (incluye reproducción de dos informes sobre la materia, ambos con fecha del 16.7.1896, uno de la DOM a la COM y otro de la COM a la Municipalidad); véase también Flores, 2000, p. 95. La ortografía del nombre y apellido de Josiah Harding varía entre “Josiah” y “Josías”, “Harding” y “Hardy”.

²¹ Una descripción detallada del proyecto de Harding se encuentra en las actas de la sesión extraordinaria del concejo municipal de Valparaíso del 26.10.1897 (Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 306-14).

²² Véase Steiner, 2016; Steiner, 2017a; Steiner, 2017b; Steiner, 2019.

Además de la AEG y el Deutsche Bank como actores clásicos de la Elektrópolis Berlín, en la fundación de la CATE participó una empresa londinense llamada Wernher, Beit & Co. con un 10 por ciento, y su participación en la CET&L incluso alcanzó un 50 por ciento, lo cual probablemente fue la razón por la cual esta nueva empresa fue registrada en la capital británica. La compañía Wernher, Beit & Co. apartenecía a los dos *randlords* de origen alemán Julius Wernher y Alfred Beit, amigos de los directores del Deutsche Bank que se habían enriquecido con la minería de diamantes y oro en el sur de África, antes de haberse instalado en la capital del Imperio Británico en la década de 1880²³. Poco después de su llegada a lo que era en ese momento el centro financiero mundial, en el marco de la diversificación de su empresa comenzaron a invertir gran parte de sus activos en proyectos de electrificación en todo el mundo²⁴.

Josiah Harding viaja a Europa

Cuando Harding, el concesionario de Valparaíso, inició su búsqueda de capital y tecnología en Europa a finales de 1897, no fue por coincidencia entonces que se dirigiera hacia estos actores. Para sus negociaciones era, además, ventajoso que un año después de haberse quedado Harding con la concesión de Silva, el gobierno nacional de Chile, por ley con fecha del 6 de septiembre de 1897, le había concedido al municipio de Valparaíso un permiso especial que permitía que la concesión de Harding fuera válida durante 30 años, sabiendo que hasta ese momento, proyectos similares en Chile tenían una duración máxima de diez años solamente²⁵. Ese hecho de que su proyecto, aparte de tener ya una cierta escala territorial, contaba además con una perduración importante en el tiempo, era un argumento valioso para Harding frente a las compañías manufactureras y los capitalistas europeos a los que quería convencer de las ventajas del negocio que les iba a ofrecer. El 11 de octubre de 1897, Harding obtuvo además la aprobación de la Municipalidad para extender la fecha límite para comenzar las obras²⁶, lo cual le permitía hacer sus negociaciones con un poco más de calma, sabiendo que normalmente, según la ley chilena, una concesión podría expirar si las obras no se iniciaran a tiempo.

Con la situación de partida resuelta de esta manera, a finales de 1897 Harding estaba en condiciones para preparar un viaje a Europa con el objetivo de entrevistarse con posibles inversores y socios fabricantes. Gracias a un pequeño pero muy interesante expediente hallado en el Archivo Histórico del Deutsche Bank²⁷, es posible rastrear sus pasos hasta Londres, donde se reunió con Wernher, Beit & Co. a principios de febrero de 1898. Cabe señalar que estas reuniones tuvieron lugar pocas semanas después de la fundación de la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad (CATE) en Berlín en enero, y pocos meses antes de la fundación de la Chilian Electric Tramway & Light Co. Ltd. (CET&L) en Londres en mayo del mismo año, cuya preparación por lo tanto ya estaba en su fase final en ese momento.

²³ Para más detalles sobre Julius Wernher y Alfred Beit véase Steiner, 2016, p. 60-63; Steiner, 2017a, p. 7; Steiner, 2017b, p. 452/53; y Steiner, 2019, vol. 1, p. 196-203.

²⁴ Hasta 1906, por ejemplo, estaban involucrados en el negocio de los tranvías eléctricos en Ciudad de México (véase Jacob-Wendler, 1982, p. 315).

²⁵ Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1897, p. 579; también en Municipalidad de Valparaíso, 1902, p. 416/17. El proyecto de esta ley fue elaborado por la Municipalidad de Valparaíso, con el concejal Ramos desempeñando un papel importante (ver acta de la sesión extraordinaria del 7.4.1897, en Municipalidad de Valparaíso, 1900, actas vol. 10, p. 1523-25). Véase también Jacob-Wendler, 1982, p. 169, pie de página no. 185 (el Congreso Nacional tenía que abrobarlo, en ambas ciudades).

²⁶ Sesión extraordinaria del 11.10.1897, ver Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 272

²⁷ AHDB, sig. S1306, “Siemens & Halske in Valparaíso”, alumbrado eléctrico, febrero de 1898.

Para sus potenciales socios en Europa, sin embargo, Josiah Harding cuando llegó a estas tierras era un desconocido total – o al menos ese era el caso para el Deutsche Bank, cuyos directores se enteraron de su existencia a través de Siemens & Halske. A esta empresa constructora berlinesa, Harding había recurrido en paralelo a Wernher y Beit, y la dirección de Siemens ahora intentó averiguar la seriedad de este hombre de negocios que desconocían. En una carta al Deutsche Bank comentaban el 3 de febrero:

Un Sr. Josiah Harding, 46 Finsbury square E.C. London, nos ha contactado acerca de un tranvía y alumbrado eléctricos en Valparaíso. Hemos decidido enviar a uno de nuestros caballeros a Londres para inspeccionar los documentos con el mencionado señor, en particular los documentos de la concesión, y para obtener más información. Si se trata al final de un negocio financiero o de construcción para nosotros, no está claro en la correspondencia hasta ahora. Por el momento, nosotros tendríamos una gran deuda de gratitud con Ustedes si pudiesen tener la bondad de proporcionarnos información sobre [...] Harding²⁸.

Para saber más, el director del Deutsche Bank Arthur Gwinner (1856-1931), que lideraba las operaciones internacionales más importantes del banco en conjunto con el director fundador Georg Siemens (1839-1901) y además manejaba muy bien el castellano dado que incluso había sido embajador alemán en Madrid durante los muchos años que vivía en la capital española en la década de 1880²⁹, se puso en contacto con la London Agency, la sucursal del Deutsche Bank en la capital británica³⁰. La respuesta llegó al día siguiente por telegrama y probablemente no sirvió mucho: “La dirección de Harding es un departamento privado, el nombre no está en la libreta de direcciones, recomendamos pedir referencias, tratamos de averiguar más.” En una carta más detallada, enviada al mismo tiempo, la London Agency comentaba que la dirección indicada era la del departamento privado de un médico llamado Dingle (“*physician & cirug.*”), con el cual parecía que estaba viviendo Harding. Cuatro días después añadieron por telegrama: “Harding sólo visita al doctor Dingle, es un ingeniero que viene de negocios desde América del Sur a donde está a punto de regresar, se le llama respetable pero no logramos saber más”.

Esta información fue transmitida otro día después, el 9 de febrero, por Elkan Heinemann, quien era la mano derecha de Gwinner en el Deutsche Bank en Berlín para, entre otras cosas, el negocio de electrificación en los países hispanohablantes, a la planta de Siemens & Halske en Charlottenburg, de donde procedía la consulta inicial. Ese mismo día, junto con Gwinner, envió otra carta a la oficina central de Siemens & Halske, en la que decían:

En relación con el telegrama de nuestra sucursal de Londres que le hemos enviado hoy por correo neumático en relación con la información sobre el Sr. Harding, no dejamos de informarle de que, como acabamos de enterarnos, los Sres. Wernher, Beit & Co. de Londres parecen estar en negaciones muy avanzadas con el Sr. Harding. Como Ustedes saben, esta empresa financia a los negocios eléctricos de la Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft en Chile, especialmente en Santiago.

En estas circunstancias, tememos que sólo se le utilice indebidamente para promover las negociaciones con Wernher, Beit & Co. Dudamos que, si el acuerdo es bueno, los señores Wernher, Beit & Co., que son muy bien provistos de capital, se desaprovecharán del nego-

²⁸ Esta, así como las siguientes citas, provienen del expediente mencionado: AHDB, S1306.

²⁹ Véase Steiner, 2017a, p. 3-5; Steiner, 2017b, p. 449/50; Steiner, 2019, p. 191-96

³⁰ El hecho de que Arthur Gwinner se ocupara personalmente del asunto se desprende de una nota manuscrita que figura en el documento y da instrucciones para que se solicite la asistencia de la London Agency en este tema.

cio, y dado que la A.E.G. tiene representantes comerciales y técnicos para la construcción en Santiago *in situ*, deberían tener una ventaja tan amplia sobre Ustedes con respecto a la comprobación del acuerdo que apenas podemos ver la posibilidad de que las negociaciones tengan éxito para Ustedes.

El día siguiente, el Departamento de Ferrocarriles Eléctricos de la Wernerwerk de Siemens & Halske respondió:

Con la mayor cortesía [...] nos gustaría informarles que hemos recibido un informe de nuestros dos caballeros enviados a Londres sobre sus negociaciones con el Sr. Josiah Harding, 46 Finsbury square E.C. London, propietario de la concesión de tranvías eléctricos y alumbrado en Valparaíso. Nuestros señores nos dicen que el Sr. Harding ya ha presentado su concesión a Wernher, Beit & Co. y que le gustaría mucho ver nuestra participación en la financiación. Nos gustaría preguntarles si una fusión con Wernher Beit sería aceptable para Ustedes para este negocio y entonces, después de recibir su respuesta, daríamos instrucciones a nuestros caballeros en Londres para que entablaran negociaciones con esta empresa para la financiación conjunta de este proyecto, aunque nos reservamos el derecho de que una decisión final sobre una posible participación financiera tendría que depender de un examen detallado de los compromisos previstos en Valparaíso.

Pidieron “notificación inmediata, quizás telefónica”, ya que los dos enviados de Siemens en Londres estaban “a la espera de un aviso telegráfico”. Ya era demasiado tarde para hablar por teléfono ese día, por lo cual Gwinner y Heinemann respondieron por escrito:

Su honorable carta de hoy [...] lamentablemente nos llegó demasiado tarde para poder llamarles. Por nuestra parte, no tendríamos nada en contra de ir con los señores Wernher, Beit & Co. En cuanto a su posición al respecto, asumimos que Ustedes no estarían interesados en participar en la financiación del proyecto, sino que tienen en mente una participación en el negocio de construcción. Si después de la información que le hemos dado sobre las negociaciones de Wernher, Beit & Co., que parecen haber progresado hasta ahora, Ustedes consideran posible un acuerdo en el sentido anterior, estamos totalmente de acuerdo si Ustedes, a través de sus representantes en Londres, toman las medidas adecuadas con Wernher, Beit & Co.

A la mañana siguiente, un empleado del Departamento de Ferrocarriles Eléctricos de Siemens Wernerwerk agradeció “mucho la información que recibimos” y dijo que,

en confirmación de su asunción [...], consideraríamos una sub-participación en el financiamiento de la concesión de Harding para alumbrado y tranvías en Valparaíso sólo en segundo lugar.

Dado que las negociaciones ya iniciadas por el Sr. Harding con los Sres. Wernher, Beit & Co. en Londres significan que la compra de la concesión está fuera de nuestro alcance por el momento, hemos dado instrucciones a nuestros representantes en Londres para que se pongan en contacto con los Sres. Wernher, Beit & Co. por el momento sólo a propósito de un negocio de construcción y venta de materiales.

Pocos días después, el 15 de febrero de 1898, Gwinner y Heinemann redactaron otra carta, esta vez dirigida a la oficina central de Siemens & Halske y marcada como “confidencial”. Al parecer, el Deutsche Bank estaba muy preocupado de que la empresa manufacturera amiga pudiera dar pasos estratégicamente equivocados:

En posesión de su honorable carta del 11. cr., nos gustaría llamar su atención una vez más sobre el hecho de que los Sres. Wernher, Beit & Co., como ya le hemos escrito [...], están afiliados a la A.E.G. a través del negocio en Santiago y que, por lo tanto, no tendría ningún sentido que Ustedes solicitaran entregas de material a la mencionada empresa.

También nos gustaría añadir de forma estrictamente confidencial que hace algún tiempo intentamos atraer a los Sres. Wernher, Beit & Co. a su interés ofreciéndoles una participación en la Elektrische Licht und Kraftanlagen A.-G. Sin embargo, nos fue mal en ello, porque la mencionada empresa se consideraba vinculada a la A.E.G.

Aquí se termina la correspondencia conservada en el archivo del Deutsche Bank, la cual no obstante demuestra el gran interés de la AEG en realizar el negocio en Valparaíso. Y es más: nos habla también del dilema en cual se encontró la AEG ya a principios de 1898, considerando que su idea en este momento consistía en trabajar, otra vez más para esta ciudad-puerto tan importante en la costa oeste de América del Sur, con los mismos socios que ya estaban participando en ese mismo momento en la CATE para Buenos Aires y en la formación pendiente de la CET&L para Santiago de Chile, es decir: tanto con Wernher, Beit & Co. como también con el Deutsche Bank. Sin embargo, cuando finalmente se logró fundar en Berlín la ETEV para Valparaíso, sobre lo cual informó la revista berlinesa *Elektrotechnische Zeitschrift* en el mes de octubre de 1903³¹, Wernher, Beit & Co., los socios leales de la AEG, ya no formaban parte del consorcio para Valparaíso, mientras que sí se había incorporado su mayor competidor alemán Siemens & Halske.

Esto nos lleva a preguntar: ¿Qué había pasado mientras? ¿Y porqué al final pasaron tantos años más antes de que recién en el año 1903 se fundara la empresa operadora para Valparaíso, dado que grosso modo ya en 1898 habían sido fijadas las participaciones? A continuación examinaré entonces los cambios en la constelación de actores que ocurrieron entre 1898 y 1903 en Berlín, y las complicaciones que se producían simultáneamente en Valparaíso. Veremos cómo lo que aconteció en paralelo en ambas ciudades, iba a cambiar de manera fundamental el curso que originalmente tenía planeado la AEG. Veremos además cómo esto incluso determinó el diseño técnico del sistema eléctrico que se iba a instalar al final en Valparaíso.

El Deutsche Bank cambia de bando

En Berlín, fue sobre todo la actitud del Deutsche Bank lo que hizo que la intención de la AEG de volver a trabajar con sus socios ya probados fuera cada vez menos realista para Valparaíso. Históricamente, el Deutsche Bank se había mantenido firme al lado de la AEG desde que Emil Rathenau (1838-1915) había logrado independizarse de Thomas Alva Edison y, en base de ello, fundar la AEG en 1887 con la participación del Deutsche Bank como socio capitalista más importante. Pero desde la transformación de la empresa familiar Siemens & Halske en una sociedad anónima a mitades de 1897, el Deutsche Bank se sintió cada vez más unido a Siemens – en parte debido a los vínculos familiares que existían entre el banco y la empresa manufacturera³². De hecho, el director fundador del Deutsche Bank Georg Siemens era un sobrino de segundo grado del fundador de la empresa Siemens & Halske Werner Siemens, y desde muy temprano le había sugerido repetidamente a su tío que convirtiera su em-

³¹ *Elektrotechnische Zeitschrift*, Berlín, 1903, vol. 42, 15.10.1903, p. 876

³² Véase Pohl, 1988, p. 117-19, 126, 136, 141/42; Gall, 1995, p. 38; Steiner, 2017a, p. 1; Steiner, 2017b, p. 447; Steiner, 2019, vol. 1, p. 76/77, 86/87

presa en sociedad anónima. A Werner Siemens, sin embargo, no le gustaba esa idea, ya que consideraba especulativas y deshonestas las prácticas del negocio financiero internacional.

Dado este rechazo, la transformación de la empresa familiar de Siemens en sociedad anónima recién tuvo lugar años después de la muerte de su fundador, tras la cual la política financiera de la casa Siemens & Halske empezó a cambiar radicalmente. Otra de las consecuencias de su transformación en sociedad anónima en 1897 fue que el Deutsche Bank, en los años posteriores, empezó a separarse gradualmente de la AEG. Si bien durante algún tiempo más, lideró aún el consorcio financiero de la AEG, cada vez se acercó más a Siemens & Halske, cuya participación en el mercado financiero internacional al mismo tiempo iba creciendo considerablemente, a menudo a través de la compañía financiera Elektrische Licht- und Kraftanlagen A.-G., que la empresa Siemens fundó poco después de su propia transformación en una sociedad anónima³³. El papel del nuevo banco aliado a la AEG, en remplaceo del Deutsche Bank, asumió la Berliner Handels-Gesellschaft, cuyo directorio incluía como representante de la AEG a Walther Rathenau (1867-1922), un hijo de Emil Rathenau.

Cuando en 1898 se estaba negociando el proyecto de electrificación para Valparaíso, tanto la AEG como el Deutsche Bank consideraron que las perspectivas económicas en esta Ciudad Global en la costa oeste de América del Sur, como también en el continente en su conjunto, eran tan buenas que decidieron coordinar más intensamente entre sí y con Siemens & Halske. El 9 de julio de 1898, pocos meses después de la visita de Josiah Harding en Londres, la AEG y Siemens & Halske firmaron un acuerdo para repartir entre ellos el negocio eléctrico en Sudamérica. El acuerdo estipulaba, entre otras cosas, que la AEG asumiera el papel de líder en Valparaíso, mientras que Siemens, a cambio, liderara el negocio en la ciudad portuaria brasileña de Salvador de Bahía³⁴. El acuerdo se firmó además en el contexto de la “crisis eléctrica” que estalló en aquel momento a nivel mundial y durante la cual muchas empresas electrotécnicas se veían obligadas a fusionar con otras, más potentes. Así es que el acuerdo firmado entre la AEG y Siemens sobre el negocio en Sudamérica cumplía también una función estratégica para ambas empresas electrotécnicas y para sus socios capitalistas respectivos. Al final, de hecho, tanto la AEG como Siemens salieron fortalecidas de la crisis.

Una vez firmado el acuerdo sobre la repartición del negocio sudamericano entre la AEG y Siemens en julio de 1898, se supone que los roles de los inversores y las empresas manufactureras involucrados en el negocio de electrificación en Valparaíso estaban definidos. Desde el punto de vista europeo, faltaba entonces poco o nada para fundar la empresa operadora correspondiente entre los actores. Pero ahora surgieron nuevas complicaciones, esta vez del lado chileno.

La rebelión conservadora en Valparaíso

Cuando en la sesión municipal del 22 de agosto de 1898, el concejal Fuentes preguntó por los avances del proyecto de electrificación de Harding, el entonces primer alcalde de Valparaíso, Samuel León Silva, le respondió aún con optimismo,

que el plazo fijado para iniciar los trabajos expiró el 8 de Julio último y que las Comisiones de Obras Municipales y de Hacienda en un informe dado en la solicitud en que el concesionario señor Harding pedía la entrega de algunas calles, opinaron por que se concediera una

³³ Loscertales, 2002, p. 227

³⁴ Pohl, 1988, p. 260/61 (fuente original: Archivo Siemens, SAA 23/Li 747)

prórroga de dos meses, la que será tal vez insuficiente por los tropiezos e inconvenientes que ha tenido dicho señor para contratar un ingeniero, habiéndose visto últimamente obligado a emprender con tal objeto viaje a Europa, en donde se ha formado un sindicato para la ejecución de los trabajos.

“Por lo demás”, continuó, “el proyecto puede considerarse como una realidad”³⁵. Fuentes se mostró satisfecho con estas explicaciones, y la sesión pasó al siguiente punto del orden del día. En la sesión municipal extraordinaria del 11 de septiembre de 1899, sin embargo, el concejal Pedro Cubillos señaló de repente que había que temer grandes retrasos en la realización del proyecto, dado que ese muy probablemente se veía afectado por el “caso Cristi”³⁶.

El trasfondo de esto eran las elecciones municipales de 1897, de las cuales en Valparaíso – ciudad muy conocida no solo por su puerto global, pero también por ser pionera en Chile de los muchos movimientos sociales importantes que nacieron aquí a finales del siglo XIX en el contexto de la así llamada “Cuestión Social” – había salido victorioso el dirigente sindical Juan Bautista Bustos³⁷. Tipógrafo capacitado y, además, talentoso periodista y exitoso editor, Bustos ya había sido consejero municipal en Valparaíso en el período electoral anterior, pero ahora, para gran horror del señorío local y apoyado por los movimientos sociales y los nuevos medios de comunicación de los sindicatos obreros, salió electo Primer Alcalde, catapultado a la cabeza de la política comunal. Junto con él, otros cuatro miembros del recién fundado Partido Democrático – Casimiro Taiba, Luis A. Mardones, Evaristo Palma y Agustín Leiva – entraron al concejo municipal, que estaba formado por 15 miembros en total³⁸.

Este terremoto político fue tan grande que la élite municipal burguesa puso en acción “una lucha de clases política [...], destinada a derribar del poder local a la clase obrera”, según comenta la historiadora chilena María Angélica Illanes³⁹. Representantes de diferentes partidos empezaron a pactar entre ellos con el objetivo de lograr una mayoría conservadora en el concejo municipal, la “mayoría de los 8”, y por mientras presentaron una demanda contra Bustos para deponerlo no sólo como primer alcalde, sino también como concejal. Esta “ofensiva del conservadurismo urbano”, señala Illanes, “quebró prematuramente el espíritu de cuerpo en el edilato de Valparaíso [...] y culminó con la destitución de Bustos de la primera alcaldía” en mayo de 1897⁴⁰. Pero con esto no se quedó contenta la “bancada elitista”. En un “acto de fuerza patronal” convocaron a una sesión ordinaria del concejo municipal para la noche del 27 de agosto de 1897, durante la cual incorporaron, “sin mayor trámite” y sin ni siquiera contar con el quorum necesario, a un tal Eduardo Cristi como nuevo miembro del concejo. Asignado Cristi a formar parte de la fracción conservadora, ésta a su vez podía, así, constituirse nueva-

³⁵ AN, mval 137 (actas municipales, 1897/98), p. 539; véase también la versión publicada de las actas en Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 496

³⁶ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1191/92

³⁷ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), Reseñas biográficas parlamentarias, Juan Bautista Bustos Valenzuela, <www.bcn.cl/historiapolitica/resenas_parlamentarias/wiki/Juan_Bautista_Bustos_Valenzuela>

³⁸ Composición del concejo municipal de Valparaíso 1897-1900: 3 conservadores (B. Edwards, Lyon y Fuentes), un mottino (McKellar), 6 liberales democráticos (Münnich, Merlet, León Silva, Aguayo, Campuzano y Cubillos) y los 5 demócratas (Taiba, Mardones, Palma, Leiva y Bustos). Véase Illanes, 2003, p. 487; Patricio Díaz Rodríguez. De la calle al municipio: los desafíos de los movimientos sociales porteños en un Valparaíso en crisis estructural, *El Ciudadano* (Santiago), 7.11.2016, <<https://www.elciudadano.com/organizacion-social/de-la-calle-al-municipio-los-desafios-de-los-movimientos-sociales-portenos-en-un-valparaiso-en-crisis-estructural1/11/06/>>

³⁹ Illanes, 2003, p. 488

⁴⁰ Illanes, 2003, p. 488; Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 30; véase también Díaz, 2016

mente como mayoría, con el objetivo común de mantener a Samuel León Silva en el cargo de Primer Alcalde⁴¹. Esto condujo a un escándalo en la sesión. Los demócratas, relata Illanes,

se levantaron al rojo vivo, redactaron una propuesta de 6 puntos y se presentaron ante la corte, ante el Ministerio del Interior, ante la prensa y ante el tesorero municipal, prohibiéndole todo pago que tuviese origen en esa sesión ‘fraudulenta’, en la que se había cometido inmoralidad y deshonra pública⁴².

Fue primero la Corte de Valparaíso la que juzgó ilegal la inclusión de Cristi al concejo municipal, y el 10 de diciembre de 1897, la Corte Suprema de Santiago, a la cual había remitido el caso, llegó a la misma conclusión. Suspendió además todas las decisiones y otras medidas adoptadas por los subversivos siete, más uno concejales desde “aquel día del golpe de fuerza” en agosto⁴³. La élite local sufrió así, tras un gran escándalo público, una de las derrotas más graves de la historia de su supremacía, mientras que “la democracia chilena reforzaba los pilares, débiles aún, de su prometedor juventud”⁴⁴. Pero si bien en este caso se logró hacer justicia al final, “la falta de reconocimiento del señorío local de los representantes obreros organizados en partidos y constituidos en poder local”, comenta Illanes, expresa “la ausencia de voluntad democratizadora del señorío y su persistente lucha por excluir o limpiar de pueblo a uno de los recintos más sagrados y tradicionales del señor local, el municipio”⁴⁵.

La decisión de la Corte Suprema de diciembre de 1897, de suspender retroactivamente todas las decisiones que la Municipalidad de Valparaíso había implementado desde agosto de 1897 con el voto de Eduardo Cristi, afectó, entre otras muchas cosas, a toda una serie de decisiones tomadas en las licitaciones para la electrificación del alumbrado público y los tranvías de la ciudad. Así, Cristi había, por ejemplo, asistido a la sesión en octubre de 1897, en la cual se le había concedido a Harding una prórroga del plazo para iniciar las obras. A poco andar se hizo patente que la preocupación expresada por Cubillos en la sesión municipal extraordinaria del 11 de septiembre de 1899, que se podrían producir aún más retrasos en la realización del proyecto, era sensata. Ese día se acordó en el concejo que el Secretario Abogado de la Municipalidad estudiara detenidamente la situación y presentara un informe. Con motivo de la inminente visita del Presidente de la República a Valparaíso, el abogado municipal anunció con cautela que la tarea le tomaría algunos días.... pero al final pasaron incluso varios años hasta que se aclarara la situación.

Vimos entonces que la rebelión de la élite conservadora en contra de los miembros del Partido Demócrata en el concejo municipal de Valparaíso fue una razón importante porqué el proyecto de electrificación tomara tanto retraso en esta ciudad muy progresista y, a la vez, dominada por la burguesía local. Y hubo por lo menos otra razón más, muy importante también.

⁴¹ Illanes, 2003, p. 495; véase también el acta detallada de la sesión del 27.8.1897 en Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 230-39

⁴² Illanes, 2003, p. 495, cita: El escándalo público. La sesión del viernes. En plena dictadura. La protesta de siete municipales, *El Pueblo* (Valparaíso), 29.8.1897.

⁴³ Illanes, 2003, p. 500, nota de pie de página. La decisión de la Corte Suprema de Santiago fue anunciada en el concejo municipal de Valparaíso en la sesión extraordinaria del 3.1.1898 (Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 378).

⁴⁴ Illanes, 2003, p. 500, nota de pie de página.

⁴⁵ Illanes, 2003, p. 493.

Harding pierde su credibilidad

En paralelo a la difícil situación legal provocada por el “caso Cristi”, los concejales municipales de Valparaíso empezaron a desconfiar cada vez más de Josiah Harding como persona. Ya en la sesión del 11 de septiembre de 1899, en la cual Cubillos había señalado los posibles retrasos del proyecto de electrificación, se había discutido si, en todo esto, la concesión de Harding seguía siendo válida. Según algunos concejales, ésto ya no era el caso. Otros, como el propio Cubillos, veían las cosas de otra manera, por lo que en las próximas seis semanas, entre otras cosas en cuatro sesiones extraordinarias del concejo, la evaluación de la situación y los pasos que se iban a dar en interés de la ciudad fueron objeto de un intenso debate. Los concejales Carlos Edwards y Guillermo Rivera, ambos abogados de profesión, se convirtieron en los principales protagonistas en este debate y, a pesar de otros desacuerdos de carácter partidista, coincidieron en que Harding era una persona muy dudosa⁴⁶.

Ambos estaban además convencidos de que ya la transferencia de la concesión de Silva a Harding en 1892 no había sido legal, y que, además, esta misma concesión ya en ese momento ya no era válida. Hicieron también recordar que Harding había dejado transcurrir, repetidamente y con argumentos siempre muy hipócritas, los plazos para iniciar las obras; una vez incluso hubiera abierto una calle sólo para demostrar que ya estaba construyendo. El 22 de septiembre de 1899, Edwards recapituló en el concejo municipal:

Un solo antecedente será bastante para demostrar la falta de tino con que ha procedido el señor Harding: pocos días antes de expirar el plazo de los seis meses que se le concedió para la iniciación de los trabajos, se presentó por medio de su apoderado pidiendo permiso para remover el pavimento de las calles con el exclusivo objetivo de hacer consentir que se habían iniciado los trabajos dentro del plazo ya referido, cuando en realidad no se había dado ningún paso en este sentido, ni podía darlo desde que no tenía los capitales necesarios para ello, primer punto de que debía ocuparse⁴⁷.

Por razones que no podía entender, Rivera añadió, el municipio nunca había exigido multas de Harding por las múltiples demoras que tuvo a iniciar las obras, a pesar de que esto incluso había sido parte de los deberes y obligaciones legales del municipio según lo regulado por la Ordenanza Municipal en vigor desde la Ley de Comuna Autónoma de 1891. Así, Rivera y Edwards tuvieron que constatar que el mismo municipio – en su prisa por beneficiarse lo antes posible de la nueva tecnología para fomentar el desarrollo urbano, comercial e industrial de Valparaíso – había cometido graves errores. Uno, muy dramático, ocurrió en septiembre de 1897, cuando se extendió la autorización para el proyecto de Harding de 10 a 30 años, después de lo cual Harding partió de viaje a Londres. Rivera recapituló:

Vencido el plazo de seis meses otorgado al señor Harding para iniciar los trabajos, presentó una solicitud en la cual manifestaba que, siendo exíguo el plazo de diez años que se le concedía para la explotación del ferrocarril eléctrico, los capitales que estaban listos en Londres para venir se habían retraído, pero que afluirían siempre que la Municipalidad recabara una autorización para prolongar el plazo por 30 años.

⁴⁶ Véase los discursos de Edwards en la sesión extraordinaria del 22.9.1899 (Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1228-33) y de Rivera en la sesión extraordinaria del 27.9.1899 (Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1259-64).

⁴⁷ Edwards en Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1231.

En la solicitud del señor Harding se veía entre líneas que este caballero decía: ‘Ustedes ven que yo soy un gran empresario, que tengo los capitales listos, y, además, soy tan simpático, que no es posible que Ustedes no accedan a lo que pido.’

A lo que la Municipalidad contestaría: ‘Efectivamente, señor Harding, es Usted muy simpático’; porque inmediatamente recurrió al Senador por Valparaíso don Manuel Ossa, caballero de gran espíritu progresista, y que obtuvo del Congreso el despacho de la ley; pero en forma que mandaba pedir propuestas⁴⁸.

Harding se benefició así, por un lado, del contacto con un miembro del gobierno chileno y, por el otro, del procedimiento que le dió, posteriormente, la Municipalidad de Valparaíso a la gestión de esta licitación obligatoria. En este punto, el municipio volvió a actuar en contra de la Ordenanza Municipal, que también regulaba claramente las condiciones para licitaciones. Según éstas, el plazo normal para llamar a licitación era de al menos tres meses, a veces incluso seis, y sólo en casos muy raros se permitían excepciones. El proyecto de electrificación de Harding, en su calidad de representar un proyecto de gran interés público, no debería haber caído en las excepciones y, sin embargo, la ciudad fijó un plazo de sólo quince días⁴⁹. Esto significaba que, al final, nadie más que el propio Harding podía presentar una oferta seria, en particular porque la ciudad exigía además que en la oferta se incluyeran muestras de los rieles previstos para el tranvía eléctrico. Obtener objetos de este tipo, que ni siquiera se producían en Chile, en un plazo de sólo quince días y sin nada de tiempo de preparación anterior, era sumamente difícil, e imposibilitó la participación de competidores locales potenciales en la licitación. La situación para competidores internacionales no era menos complicada. Presentar una oferta coordinada entre dos continentes, con tanto detalle demandado y en tan sólo dos semanas, parece imposible sólo pensando en los medios de la comunicación de la época.

Lo que Edwards y Rivera criticaron particularmente en sus discursos de varias horas cada uno que hacían en el concejo municipal los días 22 y 27 de septiembre, era la manera de actuar muy intransparente de Harding. En estas críticas queda claro que la percepción local de los hechos era muy diferente a la que podían tener las empresas europeas. Según Edwards, cuando Harding estaba en Europa después de la ampliación del plazo y con los 30 años autorizados para su proyecto, había conseguido

que la Legación de Chile en Inglaterra enviase por cablegrama la noticia de que tenía listos los capitales, y que muy pronto regresaría a iniciar los trabajos.

No se explica cómo consiguió este objeto el señor Harding, la verdad es que la tal noticia, que revestía todos los caracteres de seriedad, no era exacta, y que el señor Harding ni tenía los capitales listos ni pensaba regresar pronto; al contrario, fracasó en Londres y tuvo que recurrir a Bélgica, en donde no obtuvo mejor éxito.

En estas condiciones regresó, después de algún tiempo, a Chile, y se vió con el Alcalde que lo era a la sazón él que habla, asegurándole que la negociación estaba hecha en Bélgica, y leyéndole como comprobante de su aseveración una carta de una importante casa de esa nación, que en realidad y verdad no dejaba la convicción de la veracidad de lo asegurado por el señor Harding. Este a su vez le afirmó que dos ingenieros belgas venían en camino, y que en ese preciso día debían estar a bordo del vapor de Europa que llegaba a Coronel. Excusado es

⁴⁸ Rivera en la sesión extraordinaria del 3.10.1899, ver Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1262.

⁴⁹ Rivera el 3.10.1899, Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1263.

decir que dichos ingenieros no han llegado hasta hoy, y que los capitales nunca se han reunido en Bélgica.

Resulta de todo esto que a pesar del empeño gastado por la Corporación para favorecer al señor Harding, este no ha correspondido a las esperanzas cifradas en él⁵⁰.

En su discurso cinco días después, Rivera también expresó su completa consternación por la manera de actuar de Harding:

cuanto se ha dicho respecto de tener preparados los elementos, ha resultado inexacto, como es inexacta una serie de noticias que se dieron para revestir de seriedad el contrato que se gestionaba con la Municipalidad.

Y así se dijo que había llegado el señor Maclaran, distinguido ingeniero de Londres, que, además de ser miembro del sindicato formado para la tracción eléctrica, se trasladaba a este puerto para estudiar los trabajos que debían emprenderse; y sin embargo, luego se supo que el señor Maclaran era un abogado de Londres que venía a Valparaíso para observar la forma en que se había hecho la concesión a don Josias Harding, para saber si era una concesión perfectamente saneada y clara que pudiera servir de base a una negociación; ante nuestro Ministro en Londres había anunciado que los capitales para que el señor Harding iniciara los trabajos estaban listos, lo que también resultó inexacto; y se anunció además que venían en viaje dos ingenieros belgas comisionados para el estudio de la tracción eléctrica, y estos dos huéspedes resultaron tan ingenieros y tan belgas como el señor Maclaran.

En vista de todas estas circunstancias, la Municipalidad debe meditar antes de penetrar en un cuarto tan oscuro, en donde lo único que se ve es algo como un juego de bolsa o la especulación de don Josias Harding⁵¹.

Hasta las 23.00 horas habló Rivera en el concejo municipal ese día, apelando a la conciencia de sus colegas, y por falta de tiempo no pudo terminar su intervención hasta la sesión del 3 de octubre. Al final de la sesión del 27 de septiembre, muy exhausto ya según observó Leiva, propuso, antes de que se cerrara la sesión,

que se prescindiera de los capitales listos del señor Harding y se pidan propuestas por el mayor término y que entonces se verán concurrir proponentes para realizar el gran anhelo del pueblo de Valparaíso⁵².

Aparte de Edwards y Rivera, sin embargo, hubo otros concejales que sí mostraron una cierta simpatía por Harding y especialmente por el

cargo que desempeña para contribuir al progreso local y al bienestar general, pues ésto significa la tracción eléctrica, que junto con facilitar la transportación de mercaderías contribuirá a abaratarlas y a dar valor a los terrenos de la parte alta de la ciudad, que hoy no valen nada,

como lo puso Cubillos en la sesión del 22 de septiembre⁵³. También expresó comprensión por la difícil tarea de Harding de organizar capital para Chile en el extranjero, porque

⁵⁰ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1230/31.

⁵¹ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1260.

⁵² Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1263.

⁵³ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1237.

[s]e sabe que las dificultades monetarias que han afligido al país, los temores de guerra y la reclamación misma llevada a la Corte Suprema han dificultado la contratación de capitales en el extranjero y cuando están allanados los obstáculos y se ha formado el sindicato y venido al país uno de sus miembros, se crean nuevos entorpecimientos para la realización de ese adelanto reclamado por la cultura del pueblo de Valparaíso⁵⁴.

Rivera rechazó vehementemente esta argumentación y señaló que el propio Harding había utilizado repetidamente este discurso para afirmar la seriedad de su preocupación⁵⁵. Según Rivera, no era creíble. Y en ese momento, también la opinión pública en la ciudad comenzó a tornarse en contra de Harding, en lo cual la prensa participó activamente. El periódico *La Tribuna*, por ejemplo, según se quejaba el concejal Palma en la sesión municipal del 5 de octubre de 1899, había afirmado erróneamente que él se hubiera puesto del lado de Harding unos días antes⁵⁶. Para Harding y su proyecto, la situación tomó un curso cada vez más desafortunado.

El 5 de octubre de 1899 se hicieron varias propuestas en el concejo municipal sobre cómo seguir para adelante. La primera fue hecha por el entonces primer alcalde Alberto Merlet, quien, al igual que Cobillos, defendía una posición mediadora. Su proyecto de acuerdo decía que el concejo municipal debía esperar primero la decisión del tribunal de Santiago. Si el tribunal anulara definitivamente todas las decisiones tomadas por el municipio con el voto de Cristi, la concesión tendría que volver a licitarse de todos modos. Si esto no sucediera, uno debería simplemente continuar con Harding⁵⁷. La segunda propuesta la hizo el tercer alcalde Guillermo 2.º Münnich y coincidió en gran medida con la de Merlet, sin incluir, sin embargo, el nombre de ningún concesionario⁵⁸. El motivo que hubo por detrás era que, así, la Municipalidad podía mantener la puerta trasera abierta si otros solicitantes se presentaban mientras tanto – y en realidad ya había algunos interesados, como veremos enseguida.

La tercera propuesta fue hecha por Carlos Edwards. Quería que la concesión de Harding fuera declarada nula y sin efecto inmediatamente y que luego se volviera a licitar tan pronto como la Corte Suprema de Justicia de Santiago se hubiera pronunciado⁵⁹. Rivera habló a favor de una de las dos propuestas de Münnich o Edwards, que ambas ya no tenían en cuenta a Harding, y definitivamente en contra de la propuesta de Merlet, porque ésta volvería a conceder derechos especiales a Harding. La votación en esa sesión no condujo a ningún resultado, por lo que se repitió el 16 de octubre. Al final, parece que prevalecieron la posición mediadora y la propuesta del primer alcalde Merlet. Sólo el segundo alcalde Juan Bautista Bustos, que no había participado en ninguna de las sesiones especiales anteriores sobre el tema, votó en contra, y Edwards y Rivera estuvieron ausentes de esa sesión, sorprendentemente y por razones que desconozco⁶⁰.

Competidores locales: Saavedra, Bénard y Cía.

Hasta aquí hemos visto lo complicado que era la situación legal en Valparaíso desde la rebelión conservadora en el consejo municipal de 1897 y que su aclaración oficial se demoró varios años, mientras que, en paralelo, Josiah Harding perdía su credibilidad en Valparaíso en la

⁵⁴ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1238.

⁵⁵ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1261.

⁵⁶ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1282/83.

⁵⁷ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1282.

⁵⁸ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1283.

⁵⁹ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1284.

⁶⁰ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1312.

segunda mitad de 1899. En Europa, de hecho, es muy probable que le haya pasado lo mismo, ya que, como hemos visto, hizo intentos paralelos en 1898 para adquirir como socios para su proyecto no sólo a Wernher, Beit & Co. en Londres y Siemens & Halske en Berlín, sino además, según consta en las actas municipales de Valparaíso, se presentó ante empresas en Bélgica. Esta estrategia de encaminar múltiples opciones a la vez, de la cual los actores europeos sin duda se enteraron con facilidad a través de sus excelentes redes internacionales, no les habrá inspirado mucha confianza en Harding, dado que para las empresas manufactureras y los inversionistas europeos, a la hora de emprender importantes negocios en el extranjero, siempre era un factor fundamental el poder confiar en la seriedad y lealtad de sus socios locales.

Fue en este contexto que los competidores de Harding en Valparaíso vieron por fin su oportunidad – y esto era el caso sobre todo para la casa comercial Saavedra, Bénard y Cía. Formada por los dos hermanos de origen alemán Bénard, de los cuales el mayor, Luis Bénard, vivía en Valparaíso y el menor, Víctor, en Hamburgo⁶¹, esta casa de importación-exportación operaba entre Chile y Alemania desde su creación en 1866. Como tercer socio estaba involucrado además, en la capital chilena de Santiago, el respetado e influyente político nacional Cornelio Saavedra⁶². Junto con un asociado llamado Muñoz, estos actores presentaron ahora una solicitud al municipio de Valparaíso para que se les otorgue una concesión eléctrica, lo cual fue discutido en sesión municipal el 15 de septiembre de 1899⁶³. Años antes de eso, ya a principios de 1896, Saavedra, Bénard y Cía., quienes, entre otras empresas más, representaban también a la AEG y a Schuckert en Chile, habían solicitado a la Municipalidad el agua del lago Peñuelas para generar electricidad y el privilegio de instalar alumbrado eléctrico en Valparaíso⁶⁴. En ese momento en 1896, sin embargo, no habían logrado imponerse con esta idea.

No es de extrañar, entonces, que ahora, en cuánto se complicaba la situación para Harding, volvieran a tomar la iniciativa. Los concejales de su parte, a la luz de la nueva solicitud, no estaban seguros de si Saavedra, Bénard y Cía. consideraran que la concesión de Harding había expirado, que es lo que opinaba León Silva⁶⁵. Cubillos incluso consideró, porque le gustaban algunos aspectos de la nueva propuesta de Saavedra, Bénard y Cía., si no sería posible realizar ambos proyectos al mismo tiempo – después de todo, la ciudad no otorgaba ninguna concesión exclusiva. Si bien eso era cierto, desde un punto de vista técnico y empresarial, no obstante, esa propuesta era bastante absurda, ya que las inversiones para ninguno de los dos proyectos, ambos ya de escala mayor, habrían valido la pena si se hubieran llevado a cabo en paralelo⁶⁶. La idea fue enseguida abandonada.

Otra afirmación de Cubillos, sin embargo, es interesante y parece plausible. En sesión del 22 de septiembre de 1899 expresó su sospecha que Saavedra, Bénard y Cía., quienes aparentemente habían presentado varias solicitudes junto con diversos socios, estaban a escondidas

⁶¹ Durante la Primera Guerra Mundial, Víctor Bénard incluso actuó como cónsul de Chile en Hamburgo (Lloyd, 1915, p. 340).

⁶² Lloyd, 1915, p. 340; Jacob-Wendler, 1982, p. 156-59, 319; Couyoumdjian, 1986, p. 143. Acerca del rol de las casas de comercio internacionales en Valparaíso ver Couyoumdjian 2000; para más detalles sobre los hermanos Bénard y Cornelio Saavedra ver Steiner, 2019, vol. 1, p. 114, 183/84, 187-90, 207/08 y vol. 2, p. 103/04.

⁶³ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1222/23. Ya el 31.7.1898, la Municipalidad había decidido que se redactara un informe en respuesta a una petición de Víctor Bénard sobre el uso de la fuerza motriz del agua del lago Peñuelas, y el autor experto de este informe había llegado a la conclusión de que la ciudad debía continuar este proyecto bajo ciertas condiciones (vgl. Mourgues, 1898, sobre todo p. 5/6, 31).

⁶⁴ Lloyd, 1915, p. 340; Jacob-Wendler, 1982, p. 156-59, 319; Flores, 2000, p. 95.

⁶⁵ León Silva en la sesión del 15.9.1899, ver Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1222.

⁶⁶ Cubillos en la sesión del 22.9.1899, ver Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1227.

organizando una oposición sistemática al concesionario Harding con el fin de quedarse ellos mismos con el negocio⁶⁷. Mientras el asunto pendía – y la Municipalidad, por un lado, esperaba la decisión final de la Corte Suprema para poder actuar de nuevo en este asunto, y Harding, por otro lado, desapareció del escenario (no encontré más rastros de él) – Saavedra, Bénard y Cía. realizaron otros proyectos de electrificación. El 4 de mayo de 1900 presentaron una propuesta a la Municipalidad para el alumbrado eléctrico del malecón de Valparaíso⁶⁸; este sistema fue inaugurado poco menos de un año después, en abril de 1901. Originalmente se suponía que incluso el Presidente de la República participaría en esta celebración. Sin embargo, el 16 de abril, Cornelio Saavedra – a la vez copropietario de la casa comercial en Valparaíso y Senador en Santiago – pidió “que se den por recibidas las obras, ya que en la fecha prevista el presidente no pudo estar presente”⁶⁹. La puesta en marcha definitiva del alumbrado del malecón desde la Aduana hasta el Estero de Jaime (hoy Avenida Francia) tuvo lugar el 26 de abril de 1901⁷⁰. Con este proyecto, Saavedra, Bénard y Cía. estaban ahora muy bien encaminados para convertirse en el nuevo actor local clave para el negocio de la electrificación en Valparaíso que la AEG había estado planificando durante tanto tiempo.

Otra ventaja estratégica importante para Saavedra, Bénard y Cía. fue que, entretanto, los concejales de Valparaíso se habían apropiado de su idea de utilizar la fuerza motriz del agua del lago Peñuelas. Mientras que la hidroelectricidad nunca jugó ningún papel en el proyecto de Harding⁷¹, Saavedra y los hermanos Bénard habían, como dije, solicitado la fuerza motriz del agua del lago Peñuelas ya a principios de 1896, y cuando los concejales discutieron su nueva solicitud en la sesión municipal del 15 de septiembre de 1899, poco antes de que la crisis de Harding alcanzara su punto álgido, ya estaban de acuerdo sobre el gran “valor de la fuerza motriz que desarrollará el agua de Peñuelas”. El Director de Obras Municipales, consultado al respecto, incluso lo avaluó “en un millón de pesos, pues el arrendamiento de esa fuerza produciría no menos de 100.000 pesos al año”⁷². Dos años antes, el 7 de abril de 1897, el concejal Waddington – presumiblemente un hijo del ex director de la empresa municipal de agua potable Carlos Waddington fallecido en 1892⁷³ – ya había pedido al concejo municipal que considerara la energía hidroeléctrica como una opción seria, dado que la propia Municipalidad era la propietaria de esta gran reserva de agua potable.

El concejal Manterola añadió en ese momento que también en la junta directiva de la Empresa de Agua Potable municipal se discutió durante mucho tiempo esta idea, y coincidió con Waddington en que tanto el alcalde como la comisión que estaba en ese momento preparando a medida la licitación para Harding “deben tener presente que el Municipio posee en el agua de Peñuelas una fuerza motriz poderosa”. A propuesta del concejal Ramos, la Municipalidad decidió en ese entonces pedir “ciertos folletos y antecedentes impresos sobre luz y tracción eléctrica” a sus colegas de Santiago⁷⁴, donde el municipio ya desde 1893 venía tratando las propuestas de Santiago A. Ossa, titular de una concesión hidroeléctrica para el río Maipo, y estaba a punto de lanzar una licitación internacional⁷⁵. Posteriormente, el 31 de julio de 1898, la Municipalidad de Valparaíso encargó un informe sobre el uso de la fuerza motriz del agua

⁶⁷ Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, vol. 1239.

⁶⁸ Flores, 2000, p. 97, cita una noticia en el periódico *La Unión*, 4.5.1900.

⁶⁹ Flores, 2000, p. 98.

⁷⁰ Flores, 2000, p. 98.

⁷¹ Calé en la sesión del 23.4.1897, ver Municipalidad de Valparaíso, 1900, actas vol. 10, p. 1540.

⁷² Municipalidad de Valparaíso, 1908, actas vol. 11, p. 1222/23.

⁷³ Municipalidad de Valparaíso, 1895, actas vol. 9, p. 239 (renuncia de Carlos Waddington, 27.6.1892) y 263 (notificación sobre su muerte, 19.8.1892).

⁷⁴ Sesión extraordinaria del 7.4.1897, ver Municipalidad de Valparaíso, 1900, actas vol. 10, p. 1527.

⁷⁵ Nazer, Couyoumdjian, Camus, 2005, p. 26; véase también Castillo, 1994.

del lago Peñuelas, en el que se llegaba a la conclusión de que era esencial que el municipio siguiera para adelante con el proyecto bajo ciertas condiciones⁷⁶.

Finalmente, la licitación internacional para la electrificación del alumbrado y los tranvías de Valparaíso fue lanzada en 1902, y los servicios de alumbrado y de tracción eléctrica se licitaron por separado⁷⁷. La condición explícita para poder ofrecer ambos servicios juntos era el uso de la fuerza motriz del agua. Esto tenía ventajas para la ciudad, ya que el municipio quería explotar estos recursos naturales, considerándolos económicos y sostenibles, para la generación de energía eléctrica, pero también para las empresas potencialmente interesadas en participar en la licitación, porque podrían aprovecharse de los *benefits of scale* que permitía el proyecto integrado. En el momento cuando se lanzó la licitación, ya estaba claro que Saavedra, Bénard y Cía., en su calidad de nuevo socio local serio y de confianza de las empresas berlinesas, iban a presentar ofertas para ambos servicios, y lo hicieron en su propio nombre, pero haciendo referencia explícita a sus socios en Alemania.

El agua y las negociaciones de contrato en Valparaíso

El 1 de septiembre de 1902, a las 15.30 horas, se abrieron las propuestas para la electrificación de los tranvías y el alumbrado público en la sala de la Alcaldía de Valparaíso, contando con la presencia de los tres alcaldes Ramos, Prieto y Munizaga y Varela, los diputados Marambio, Lyon, Andrade, Benavides, García Pastoll y Guerra y el Director de Obras Municipales⁷⁸. Entre otras personas más, estuvo presente también el ex concejal Guillermo Rivera, ahora en su papel de abogado de Saavedra, Bénard y Cía., quienes sin lugar a dudas habían tomado una decisión muy inteligente al firmar a este comprometido ex oponente de Harding como su propio asesor legal.

De las tres propuestas recibidas, no todas recurrían a la opción de acoplar los servicios de alumbrado público y tranvías. La Compañía de Gas, que ya había pedido a la Municipalidad a principios de 1897 que sacara a concurso público el alumbrado eléctrico (pero en aquel momento el municipio se sentía aún comprometido con Harding)⁷⁹, sólo ofrecía alumbrado. Saavedra, Bénard y Cía., por otra parte, en su oferta condicionaron el acoplamiento de ambos servicios a la implementación del proyecto hidroeléctrico que proponían. La tercera oferta provino de la Compañía Chilena de Tracción y Alumbrado Eléctricos de Valparaíso⁸⁰, empresa creada para este fin específico y respaldada por el Ferrocarril Urbano de Valparaíso (FUV), que era la mayor empresa de tranvías de tracción animal que existía en ese entonces en la ciudad. Su vinculación con el FUV se evidencia, entre otros, por la persona de Luis E. Ferrari, quien figurara como director gerente de la nueva empresa y, a la vez, era el gerente de la

⁷⁶ Este informe (Mourgues, 1898) también señala que Víctor Bénard tenía la intención “de instalar, mediante [las aguas de Peñuelas], una poderosa planta eléctrica que permita desde luego dotar a la ciudad del hermoso e higiénico alumbrado eléctrico y mas tarde de la energía suficiente para la tracción y para la industria” (p. 5).

⁷⁷ Municipalidad de Valparaíso, 1902, p. 995-1010 (después del acuerdo municipal en la sesión extraordinaria del 17.1.1902).

⁷⁸ Véase: Apertura de propuestas, *El Mercurio de Valparaíso*, 1.9.1902, p. 4 (anuncio); Apertura de propuestas para tracción y alumbrado eléctricos, *El Mercurio de Valparaíso*, 2.9.1902, p. 5 (informe de la sesión); todas las propuestas reproducidas en *El Mercurio de Valparaíso*, ediciones del 3.9. y del 4.9.1902, p. 4 respectivamente.

⁷⁹ Acta de la sesión extraordinaria del 29.4.1897, en Municipalidad de Valparaíso, 1908, vol. 11, p. 1546.

⁸⁰ Los estatutos de la empresa datan de 1902 y fueron publicadas el mismo año como: Compañía Chilena de Tracción y Alumbrado Eléctrico de Valparaíso. *Estatutos*. Valparaíso: Babra y Cía – Impresores, Lit. e Imp. Sud-Americana, 30 p. [disponible en la Biblioteca Nacional de Chile, sig. 77146 – 11;(799-22)].

FUV⁸¹ – y no debe ser confundido con R. H. de Ferari, el presidente de la junta directiva de la Compañía de Gas de Valparaíso en aquel momento⁸².

El 11 de septiembre de 1902, en sesión extraordinaria y tras una amplia discusión y aprobación del correspondiente informe de la Comisión de Obras Municipales (COM), el municipio siguió la recomendación de la COM de aceptar la oferta de Saavedra, Bénard y Cía. Al mismo tiempo, encargó a una comisión especial integrada por los concejales Ramos, Marambio, Bazán y Prieto que preparara el contrato⁸³. Unas cinco semanas después de la apertura de las ofertas, y después de varias sesiones extraordinarias de la Municipalidad canceladas por no haberse alcanzado el quórum⁸⁴, el concejo municipal finalmente aprobó el contrato con Saavedra, Bénard y Cía. sobre la tracción eléctrica en su forma definitiva en la sesión extraordinaria del 8 de octubre de 1902; a este se sumó el contrato sobre el alumbrado eléctrico⁸⁵.

Poco después, sin embargo, hubo que resolver otro problema. En la licitación, la Municipalidad había ofrecido que si un licitador quería utilizar el agua del lago Peñuelas para generar electricidad – y como sabemos, Saavedra, Bénard y Cía. estaban muy interesados en ello –, la Municipalidad como propietaria de la Empresa de Agua Potable proporcionaría a estos licitadores una cierta cantidad de agua, siempre y cuando, entre otras cosas, el licitador acoplara ambos servicios, es decir, el alumbrado y el tranvía, y construyera un sistema eléctrico integrado. Esta idea del municipio, de un lado coincidía con los planes de Saavedra, Bénard y Cía., mientras que para sus socios en Alemania supuso unos “beneficios de escala” decisivos para que las inversiones iniciales a realizar fuesen rentables a más largo plazo. Ahora, desde el punto de vista de Saavedra, Bénard y Cía., por un lado, la idea del uso de la fuerza motriz del agua, que ellos ya habían planteado en 1897, finalmente se había concretado. Pero el problema que surgía ahora, a principios de octubre de 1902, cuando el municipio ya tenía los contratos listos para ser firmados, era que no estaba claro si la cantidad de agua acordada para generar electricidad se podría realmente poner a disposición, ya que desde el punto de vista de la Empresa de Agua Potable, el suministro de agua potable tenía prioridad, y la empresa no estaba segura de si el agua en años secos alcanzaría para un propósito adicional.

Al no haberse aclarado esta cuestión, Saavedra, Bénard y Cía. se negaron entonces a firmar los contratos con la Municipalidad. El 15 de octubre de 1902, en sesión extraordinaria, el concejo municipal acordó que el asunto debía ser aclarado con el Intendente y con la Empresa de Agua Potable⁸⁶. Cinco días después se celebró una reunión correspondiente en la Intendencia, en la cual se concluyó que le correspondía al gobierno nacional a tomar una decisión sobre la solicitud del municipio de utilizar el agua de Peñuelas para generar electricidad⁸⁷. Finalmente, no fue hasta el 25 de octubre de 1902 que se firmó el contrato entre la Ilustre Municipalidad de Valparaíso y Saavedra, Bénard y Cía.⁸⁸, el cual fue aprobado el 18 de diciembre de 1902

⁸¹ Wessel, 1902, p. 69.

⁸² Wessel, 1902, p. 77/78.

⁸³ Las propuestas para tracción y alumbrado eléctrico, *El Mercurio de Valparaíso*, 12.9.1902, p. 4; Flores, 2000, p. 101. El informe de la COM, reproducido íntegramente en *El Mercurio de Valparaíso*, llegó a la conclusión de que la propuesta de Saavedra, Bénard y Cía. era la mejor para la ciudad.

⁸⁴ La sesión extraordinaria prevista para el 25.9.1902, por ejemplo, fue cancelada “por falta de número” (La municipalidad, *El Mercurio de Valparaíso*, 26.9.1902, p. 5), tal como la sesión extraordinaria prevista para el día siguiente (La municipalidad, *El Mercurio de Valparaíso*, 27.9.1902, p. 4).

⁸⁵ AN, mval 175 (actas municipales 1902), p. 527-?; Municipalidad: Sesión extraordinaria, *El Mercurio de Valparaíso*, 9.10.1902, p. 5.

⁸⁶ Municipalidad: Sesión extraordinaria, *El Mercurio de Valparaíso*, 16.10.1902, p. 5.

⁸⁷ Tracción y Alumbrado Eléctricos: Solicitud de la municipalidad sobre agua para la fuerza motriz. Corresponde al gobierno resolver, *El Mercurio de Valparaíso*, 16.10.1902, p. 5.

⁸⁸ Flores, 2000, p. 100, incluye una foto del contrato del 25.10.1902.

por la Intendencia, que además acordó en principio el uso de la fuerza motriz del agua⁸⁹. El 18 de febrero de 1903, el gobierno nacional chileno aprobó el contrato por decreto, y la escritura pública se realizó el 30 de diciembre de 1903⁹⁰.

Caba añadir que al final, si bien se implementó en Valparaíso un sistema hidroeléctrico, puesto en servicio sucesivamente a partir de 1906, la electricidad no obstante no fue generada directamente de las aguas del lago Peñuelas. Y esto, parece que ya estaba claro relativamente pronto, dado que el 7 de septiembre de 1903, Luis Bénard firmó un contrato para la compra del fundo El Sauce⁹¹ ubicado en la parte alta del valle cuyo curso desemboca en el Océano Pacífico en el pueblo costero de Laguna Verde. Lo que haya sucedido durante el año hasta la compra de este fundo, y cómo el gobierno chileno al final se expresaba sobre la cuestión hidroeléctrica, es difícil averiguar debido a las pocas fuentes disponibles. Tampoco pude aclarar de momento, cuándo exactamente la Corte Suprema dió por concluido el asunto Cristi y con qué resultado⁹².

En cuánto a las cuatro empresas de tranvías a caballo existentes en Valparaíso, éstas fueron traspasadas a la nueva empresa berlinesa para su electrificación, y este traspaso se iba preparando incluso desde antes de la firma del contrato entre Saavedra, Bénard y Cía. y la Municipalidad realizada el 25 de octubre de 1902. El FUV, la antigua compañía de Luis E. Ferari, fue disuelto a finales de 1903 mediante un decreto del gobierno nacional chileno emitido el 20 de noviembre de 1903⁹³. Las otras tres empresas de tranvías a caballo pasaron a manos de la nueva empresa berlinesa de modo parecido, y gracias a este porcentaje de quedarse con el 100 por cientos de las líneas de tranvía de la ciudad, la ETEV fue considerada “la empresa de tranvías más alemana de Chile”⁹⁴.

Punto final: Se funda la ETEV en Berlín

El 15 de octubre de 1903, como ya hemos dicho, la revista *Elektrotechnische Zeitschrift* informó sobre la fundación oficial de la Elektrische Straßenbahn Valparaíso A.-G. (Empresa de Tranvías Eléctricos de Valparaíso, ETEV) en Berlín. Cabe constatar que esta fundación tuvo lugar en un momento en el cual todas las participaciones ya estaban acordadas hasta el último detalle entre todos los socios y cuando los socios locales ya estaban a punto de firmar los contratos con la Municipalidad. En el sindicato definitivo de la ETEV participaron finalmente, además de la AEG y el Deutsche Bank en Berlín y de Saavedra, Bénard y Cía. en Valparaíso, la Berliner Handels-Gesellschaft como nuevo banco aliado a la AEG, la empresa manufacturera Union Elektrizitäts-Gesellschaft (UEG), que poco después, en el contexto de la “crisis eléctrica” mundial anteriormente mencionada, se fusionó con la AEG, la Disconto-

⁸⁹ Flores, 2000, p. 100-02.

⁹⁰ Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1903, p. 802. Reproducción completa del decreto del 18.2.1903 y de los 9 artículos del contrato en *ibid.*, p. 68-72.

⁹¹ Flores, 2000, p. 108, incluye una ilustración y la reproducción completa del contrato con la Municipalidad.

⁹² Las actas de las sesiones municipales de Valparaíso para este período parece que están disponibles sólo como manuscritos en el Archivo Nacional y éstos son muy ilegibles, mientras que las versiones publicadas de las actas desgraciadamente no llegan más allá que el 19.4.1900. Las actas de las sesiones municipales siempre fueron publicadas también en el diario *El Mercurio de Valparaíso* pocos días después, pero en la Biblioteca Municipal Santiago Severín de Valparaíso faltan numerosas ediciones del periódico (stock incompleto) y al archivo histórico de *El Mercurio de Valparaíso* es muy difícil acceder.

⁹³ Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1903, p. 907/08.

⁹⁴ Morrison, 2008, p. 29. En Santiago, para comparar, toda una serie de empresas competidoras, cada una de ellas limitada a una o muy pocas líneas, han operado en paralelo con la CET&L.

Gesellschaft como banco de confianza de la UEG, la empresa manufacturera Elektrizitäts-AG vormals Schuckert & Co. (E.-AG), que se fusionó con Siemens & Halske en marzo de 1903, la empresa Siemens & Halske, y su sociedad financiera Elektrische Licht- und Kraftanlagen A.-G.⁹⁵. Como resultado de las fusiones citadas, el número de empresas manufactureras que participaban en la ETEV a poco andar se redujo de cuatro a dos.

Con ello, desde el punto de vista de la AEG, la constelación definitiva de sus socios para el negocio en Valparaíso había cambiado claramente en comparación con su proyecto original de 1898, que consistía en volver a trabajar con los mismos socios que ya habían participado en la fundación de la CATE y de la CET&L. Al final, no logró realizar el negocio de Valparaíso nuevamente con Wernher, Beit & Co. y con el Deutsche Bank a la vez, quedándose el Deutsche Bank con el rol del inversionista más importante de la ETEV. El hecho de que Siemens & Halske finalmente, más allá de los contratos de construcción que estaban aún al centro de sus preocupaciones en 1898, cuando Josiah Harding se reunió con Wernher, Beit & Co. en Londres, participaran también en la financiación del proyecto, se debe claramente a la influencia del Deutsche Bank después de su reorientación como banco de confianza de la AEG hacia Siemens & Halske. Según señala el historiador económico alemán Gerhart Jacob-Wendler, la AEG al final “prefirió renunciar a la mitad del contrato de construcción y a los beneficios asociados en lugar de a la cooperación del Deutsche Bank”⁹⁶.

Cabe resaltar además, que estos cambios en la constelación de actores en Europa entre 1898 y 1903, en gran medida se han podido producir porque los concejales conservadores de Valparaíso, con su rebelión de 1897 en contra del Partido Demócrata y el líder obrero Juan Bautista Bustos, obviamente sin quererlo, causaron tales retrasos en la fundación de la nueva empresa, que la reorientación de intereses y alianzas que ocurrieron durante este período entre los principales actores en Europa, finalmente se manifestó también en las participaciones respectivas en la ETEV.

Pasó algún tiempo antes de que la nueva empresa berlinesa pudiera operar legalmente en Chile. El 7 de abril de 1904, el gobierno chileno autorizó a la ETEV “para que establezca agentes en Chile” si cumplía con ciertas condiciones⁹⁷. Pero por varias razones, que no son de mayor interés aquí, estas condiciones no se dieron tan pronto y la legalización se retrasó varios años. Después de dos prórrogas de seis meses cada una, el 7 de agosto de 1906 finalmente se comunicó de manera oficial que el asunto había sido resuelto⁹⁸. Esto fue mucho tiempo después de que el tranvía eléctrico en Valparaíso ya había entrado en operaciones el día 25 de diciembre de 1904 – y el hecho de que se haya podido inaugurar a pesar de tener pendiente la legalización de la ETEV en Chile, supuestamente tenía que ver con el hecho de que los contratos con la Municipalidad no habían sido firmados directamente por los socios alemanes, sino en su nombre por Saavedra, Bénard y Cía. Desde el punto de vista de los políticos y las autoridades municipales, el sindicato de los socios capitalistas y manufactureros alemanes participantes en el proyecto que era la ETEV, tenía entonces un papel importante de garante que reforzaba la confianza en la futura buena implementación del proyecto. En este contexto cabe señalar además que no fue hasta el 13 de julio de 1908 que Luis Bénard transfirió los derechos de agua

⁹⁵ *Elektrotechnische Zeitschrift*, Berlín, 1903, vol. 42, 15.10.1903, p. 876.

⁹⁶ Jacob-Wendler, 1982, p. 170, 327. Cita original en alemán: “Die AEG verzichtete also lieber auf die Hälfte des Bauauftrags und den dazugehörigen Baugewinn als auf die Mitarbeit der Deutschen Bank”.

⁹⁷ Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1904, p. 360-62.

⁹⁸ La primera extensión del plazo fue anunciada el 14.7.1905 (Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1905, p. 1001), la segunda el 10.1.1906 (Gobierno de la República de Chile, *Boletín de Leyes* 1906, p. 59/60), y el 7.8.1906 se comunicó finalmente, que la “[sociedad anónima extranjera denominada] Sociedad Anónima de Tranvías Eléctricos de Valparaíso [...] ha cumplido lo ordenado” (*ibid.*, p. 1051).

del fundo El Sauce a la ETEV, y el 30 de septiembre del mismo año finalmente, también le vendió el terreno⁹⁹.

El hecho de que, en el caso de Valparaíso, la casa comercial Saavedra, Bénard y Cía. se convirtiera en socio oficial del nuevo sindicato formado en Berlín, es particularmente notable en el sentido de que sus dueños lograron imponer sus ideas específicas relacionadas al uso de la hidroelectricidad. La AEG, del otro lado, que empeñó muchos esfuerzos para asegurarse el negocio eléctrico en Valparaíso a lo largo de muchos años – en particular mediante el acuerdo con Siemens en 1898 y las disputas con el Deutsche Bank sobre la participación de Wernher, Beit & Co. –, de lejos hubiera preferido instalar un sistema eléctrico basado en el carbón e incluso era conocida por detestar lo que Emil Rathenau en otros contextos francamente tituló “el fantasma de la fuerza motriz del agua”¹⁰⁰. Pero en Valparaíso, la AEG al final fue incapaz de determinar por sí sola el contenido de los contratos que se firmaron con la Municipalidad, y así fue que a partir de 1903, una vez más en Chile, se veía obligada a instalar un sistema hidroeléctrico – después de que ya en 1900, la Municipalidad de Santiago había impugnado lo mismo en contra de la CET&L, en intensas disputas que incluso llegaron hasta el tribunal.

Finalmente, la puesta en marcha de los sistemas hidroeléctricos en las dos ciudades más importantes de Chile tuvo lugar en Valparaíso en mayo de 1906 con la inauguración de la central El Sauce, y en Santiago en 1909/10 con la central La Florida¹⁰¹. Es interesante señalar que, a pesar del hecho de que los contratos en Santiago se hayan firmado años más temprano y a pesar de los muchos retrasos que habían ocurridos en Valparaíso desde 1898, el sistema hidroeléctrico de Valparaíso al final terminó por inaugurarse primero.

Reflexiones finales: ¿local agency?

Así fue que en Valparaíso, Saavedra, Bénard y Cía. – y en particular el residente alemán Luis Bénard muy comprometido con el uso de la fuerza motriz del agua, – lograron influir de manera decisiva sobre la forma en la cual fue diseñada y construida el nuevo sistema técnico de generación, distribución y uso de la electricidad en Valparaíso. En este sentido, el caso analizado aquí podría considerarse un buen ejemplo para el poder de acción de un actor local, muy bien conectado a nivel mundial y que además poseía competencias técnicas especiales de ingeniería y empresariales, así como también disponía de conocimientos geográficos y culturales muy decisivos. A pesar del acceso normalmente muy restringido a los conocimientos técnicos y las posibilidades de financiación para los actores del Sur, en este caso logró imponerse en el proceso de transferencia de tecnología y afirmar sus intereses locales en la “traducción” de un sistema técnico desde Berlín a un contexto cultural y geográfico diferente.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que esta casa de comercio internacional de los hermanos Bénard no puede considerarse como un actor local en el sentido de que haya representado la mayoría de la población chilena, ni tampoco representaron la élite del país, a pesar de haber mantenido estrechos lazos con ella mediante su socio Cornelio Saavedra. Sería más preciso comprender a los hermanos Bénard como parte de la élite local globalizada de la ciudad-puerto mundial que era Valparaíso en este momento, un tipo de actor privilegiado que gracias a sus buenos contactos logró servir exitosamente de puente entre la élite chilena y una élite

⁹⁹ Flores, 2000, p. 106, 108/09.

¹⁰⁰ Este tema lo analicé en detalle en mi contribución al simposio de Barcelona en 2017 (Steiner, 2017a y 2017b) y en el capítulo III.2 de mi tesis (Steiner, 2019, vol. 1, p. 266-306).

¹⁰¹ Steiner, 2017a, p. 20/21; Steiner, 2017b, p. 465/66; Steiner, 2019, vol. 1, p. 291-303.

global que en este caso tenía su centro en la Electrópolis Berlín. El éxito de los hermanos Bé-
nard y su socio Saavedra como intermediarios en este negocio, fundamentalmente se basaba
en su capacidad de crear y mantener relaciones de confianza entre ambos grupos elitistas.

En este sentido, queda por cuestionarse si el caso de estudio analizado aquí realmente es un
buen ejemplo para el concepto de la *local agency*, o si, tal vez, no convendría más recurrir a lo
que ya planteó en 1965 el geógrafo francés Yves Lacoste en su libro sobre la *Geografía del
Sub-Desarrollo* cuando decía:

Atribuir todas las dificultades de los países “subdesarrollados” al “colonialismo”, al imperia-
lismo entendido como una fuerza externa, es participar en ocultar el papel esencial que los
privilegiados locales han jugado desde la conquista colonial, desde la Independencia y que
juegan cada vez más hoy. La única forma de luchar contra el imperialismo es luchar, dentro
de cada Estado y de cada nación, para deshacerse de las minorías privilegiadas que apoya y
sin las cuales no puede hacer mucho¹⁰².

Bibliografía

CASTILLO, Silvia. *Historia de Chilectra S.A. Los primeros 50 años*. Santiago de Chile: Chi-
lectra, Dirección de Planificación, 1994, 212 p.

COUYOUMDJIAN, Juan Ricardo. *Chile y Gran Bretaña durante la primera Guerra Mundial
y la postguerra, 1914-1921*. Santiago de Chile: Andrés Bello, Universidad Católica de Chile,
impresión en Santiago: Salesiano, 1986, 340 p.
<www.memoriachilena.cl/archivos2/pdfs/MC0000314.pdf>.

COUYOUMDJIAN, Juan Ricardo. El alto comercio de Valparaíso y las grandes casas extran-
jeras, 1880-1930. Una aproximación, *Historia* (Santiago de Chile), 2000, vol. 33, p. 63-99,
<www.memoriachilena.cl/archivos2/pdfs/MC0001484.pdf>

CURTIS, William Eleroy. *The Capitals of Spanish America*. Nueva York: Harper & Brothers,
1888, 752 p. <<https://archive.org/details/capitalsofspanis00curt>>.

FLORES FARIÁS, Sergio. *Cien años de luz: una mirada histórica sobre la Quinta Región de
Valparaíso*. Valparaíso: Chilquinta Energía S.A., 2000, 147 p.

FÖHL, Axel. *Bauten der Industrie und Technik*. Bonn: Deutsches Nationalkomitee für Denk-
malschutz c/o Bundesministerium des Innern, 1995, 165 p. Serie de publicaciones del Comité
Nacional Alemán para la Conservación de Monumentos, vol. 47.

FUENTES PRADENAS, Pamela. Central Hidroeléctrica El Sauce: Innovación y Vanguardia
para el Desarrollo Industrial y Urbano de Valparaíso, *El Boletín Histórico de la Provincia de
Marga-Marga*, 2014, año III, no. 9, Departamento de Publicaciones de la Sociedad de Histo-
ria y Geografía de la Provincia de Marga-Marga, ISSN 0719-2754, p. 82-104.

¹⁰² Lacoste, 1982, portada trasera. Cita original en francés: “Attribuer toutes les difficultés des pays ‘sous-
développés’ au ‘colonialisme’, à l’impérialisme, envisagé comme une force extérieure, c’est participer au ca-
mouflage du rôle essentiel que les privilégiés autochtones ont joué depuis la conquête coloniale, depuis
l’Indépendance et qu’ils jouent de plus en plus aujourd’hui. La seule façon de lutter contre l’impérialisme est,
dans le cadre de chaque État, de chaque nation, de lutter pour se débarrasser des minorités privilégiées qu’il
soutient et sans lesquelles il ne peut pas grand-chose.”

GALL, Lothar. Die Deutsche Bank von ihrer Gründung bis zum ersten Weltkrieg, 1870-1914. In GALL, Lothar; FELDMAN, Gerald D.; JAMES, Harold; HOLTFRERICH, Carl-Ludwig; BÜSCHGEN, Hans. *Die Deutsche Bank 1870-1995*. Munich: C. H. Beck, 1995, p. 1-135.

HASPEL, Jörg. Elektropolis – das Erbe der elektrotechnischen Industrie und der Stromversorgung. In DRACHENBERG, Thomas (ed.). *Denkmalpflege und Gesellschaft*. Rostock: Hinstorff, 2010, p. 111-19.

HAUSMAN, William J.; HERTNER, Peter; WILKINS, Mira. *Global electrification: multinational enterprise and international finance in the history of light and power, 1878-2007*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, 487 p.

HERTNER, Peter. Foreign direct investment in Chile and local public utilities: electric tramways and the first electrical power plants in Santiago de Chile and Valparaíso between 1898 and 1920. In ASOCIACIÓN CHILENA DE HISTORIA ECONÓMICA (eds.). *Chile y América en su Historia Económica*. Valparaíso: El Mercurio de Valparaíso Impresores, 2013, p. 89-100.

ILLANES OLIVA, María Angélica. *Chile Des-centrado: Formación socio-cultural republicana y transición capitalista 1810-1910*. Santiago de Chile: LOM Ediciones, 2003, 506 p.

JACOB-WENDLER, Gerhart. *Deutsche Elektroindustrie in Lateinamerika: Siemens und AEG 1890-1914*. Stuttgart: Klett-Cotta, 1982, 376 p.

LACOSTE, Yves. *Géographie du sous-développement. Géopolitique d'une crise*. París: Quadrige, Presses Universitaires de France, 5ª edición, agosto de 1982, publicado primero en 1965, 288 p.

LATOURET, Bruno. *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial, 2008, publicado primero en inglés en 2005, 390 p. <<https://archive.org/details/LatourReensamblarLoSocialESP/>>.

LLOYD, Reginald (dir.). *Impresiones de la República de Chile en el Siglo XX: historia, gente, comercio, industria y riqueza*. Londres: Jas. Truscott and Son Ltd., 1915, 568 p.

LOSCERTALES, Javier. *Deutsche Investitionen in Spanien 1870-1920*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2002, 344 p.

MARTLAND, Samuel J. Cuando el gas pasó de moda. Valparaíso y la tecnología urbana, 1843-1863, *EURE* (Santiago de Chile), 2002, vol. 28, no. 83, p. 67-81 <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612002008300005&script=sci_arttext>.

MARTLAND, Samuel J. *Construir Valparaíso. Tecnología, municipalidad y Estado, 1820-1920*. Santiago de Chile: DIBAM y Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Colección Sociedad y Cultura, 2017, 250 p.

MORRISON, Allen. *Los tranvías de Chile 1858-1978*. Santiago de Chile: Librería Editorial Ricaaventura EIRL 2008, 2ª edición de 2013, 145 p., publicado primero en 1992 como *The Tramways of Chile 1858-1978*. New York: Bonde Press, 144 p.

MOURGUES, Luis E. *El Agua de Peñuelas como Fuerza Motriz y su Esterilización por el Ozono. Informe dado a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso*. Valparaíso: Imprenta del Universo, 1898, 32 p.

MUNICIPALIDAD DE VALPARAÍSO. *Documentos municipales y administrativos de Valparaíso*. Valparaíso: Imprenta del Mercurio, 1875-1908, 11 vols., incluyen las actas de las sesiones municipales desde el 7.8.1872 hasta el 19.4.1900.

MUNICIPALIDAD DE VALPARAÍSO. *Recopilación de leyes, ordenanzas, reglamentos y demás disposiciones vijentes en el territorio municipal de Valparaíso*. Valparaíso: Babra, 1902, 1109 p., incluye las bases para el alumbrado eléctrico (p. 995-998) y la tracción eléctrica (p. 998-1010) acordadas en la sesión municipal extraordinaria del 17.1.1902.

NAZER AHUMADA, Ricardo; COUYOUMDJIAN, Juan Ricardo; CAMUS GAYAN, Pablo. *CGE, Compañía General de Electricidad – Cien años de Energía en Chile, 1905-2005*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005, 313 p.

POHL, Manfred. *Emil Rathenau und die AEG*. Maguncia: v. Hase & Koehler Verlag, 1988, 285 p.

ROBINSON WRIGHT, Marie. *The Republic of Chile – the growth, resources, and industrial conditions of a great nation*. Philadelphia: G. Barrie & sons; Londres y París: C. D. Cazenove & son, 1904, 450 p. <<https://archive.org/details/cu31924021199355>>.

STEINER, Marion. Energía y poder: Historizando la red eléctrica mundial. In AULA DE FORMACIÓN GESTIÓN E INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO E INDUSTRIAL (ed.). *Energía. Infraestructuras y patrimonio industrial*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2016, p. 45-77, ISBN 978-84-617-8812-5 <http://gipai.aq.upm.es/index.php/publicaciones/actas-del-iii-seminario-gi_pai-energia/>.

STEINER, Marion. “El fantasma de la fuerza motriz del agua”: Emil Rathenau y sus redes eléctricas en Chile y España. In ZAAR, Miriam H.; VASCONCELOS P. JUNIOR, Magno; CAPEL, Horacio (eds.). *La electricidad y el territorio. Historia y futuro*. Barcelona: Universitat de Barcelona/Geocrítica, 2017 [a], ISBN 978-84-697-6835-8 <<http://www.ub.edu/geocrit/Electr-y-territorio/Electr-y-territorio-Portada.htm>>.

STEINER, Marion. “El fantasma de la fuerza motriz del agua”: Emil Rathenau y sus redes eléctricas en Chile y España, *Labor & Engenho*, 2017 [b], vol. 11, no. 4, p. 446-76, ISSN 2176-8846, DOI <<http://dx.doi.org/10.20396/labore.v11i4.8651201>> [republicación de Steiner, 2017a, con más imágenes]

STEINER, Marion. *Die chilenische Steckdose. Kleine Weltgeschichte der deutschen Elektrifizierung von Valparaíso und Santiago, 1880-1920*. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, 2019, tesis doctoral, 2 vols., incluye índice y resumen en castellano en vol. 1, p. 391-404 DOI <<https://doi.org/10.25643/bauhaus-universitaet.3925>>.

TREVELYAN, Walter Raleigh. *Grand Dukes and Diamonds. The Wernhers of Luton Hoo*. Londres: Faber and Faber, edición de bolsillo de 2013, 528 p., publicado primero en 1991.

URBINA CARRASCO, María Ximena. *Los Conventillos de Valparaíso 1880-1920: fisonomía y percepción de una vivienda popular urbana*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso, 2002, 269 p., reedición en Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2011, 274 p.

WALLERSTEIN, Immanuel. *The Modern World System I-IV*. Berkeley, Los Angeles y Londres: University of California Press, 2011, 4 vols. (1974, 1980, 1989 y 2011), 411, 370, 372 y 377 p.

WESSEL, Carlos E. (ed.). *Anuario Wessel de la Deuda Pública; Sociedades Anónimas Establecidas en Chile para 1901*. Santiago de Chile: Wessel and Long, 1901.

WESSEL, Carlos E. (ed.). *Anuario Wessel de la Deuda Pública; Sociedades Anónimas Establecidas en Chile para 1902*. Santiago de Chile: Wessel and Long, 1902.

ZAAR, Miriam Hermi; VASCONCELOS P. JUNIOR, Magno; CAPEL, Horacio (eds.). *La electricidad y el territorio. Historia y futuro*. Barcelona: Universitat de Barcelona/ Geocrítica, 2017 <<http://www.ub.edu/geocrit/Electr-y-territorio/Electr-y-territorio-Portada.htm>>.