

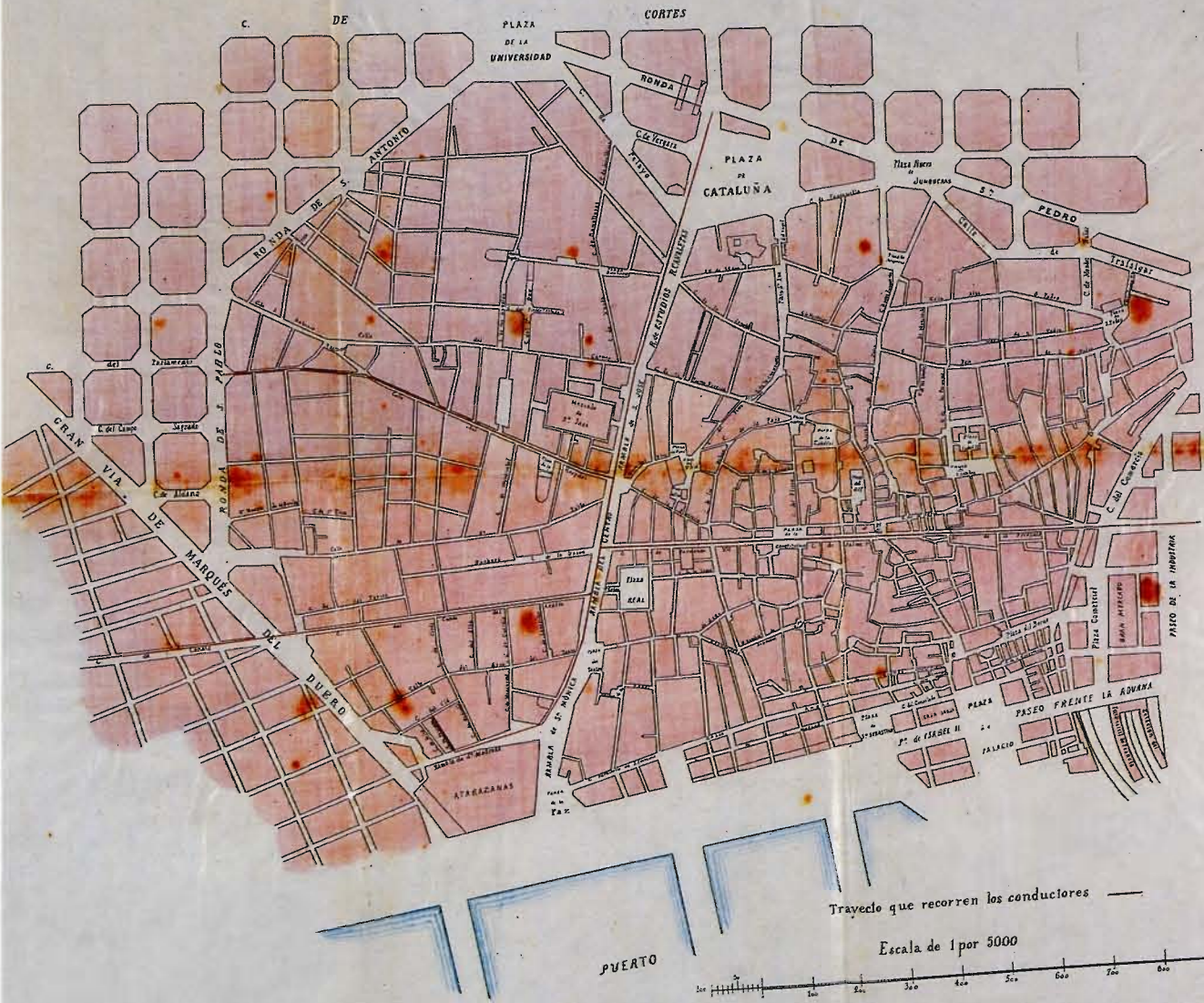
C A P Í T U L O

LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ELECTRICIDAD  
Y LOS INICIOS DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA  
EN CATALUÑA

MERCEDES ARROYO Y GERARDO NAHM

# PLANO

DE COLOCACION DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA LUZ ELECTRICA  
EN LAS CALLES DE BARCELONA



Barcelona 22 Abril de 1862

*[Handwritten signature]*

1.1 - La primera propuesta presentada al Ayuntamiento de la ciudad señalaba el circuito a iluminar mediante conductores subterráneos.



La electricidad como energía y como medio de iluminación mostró sus grandes posibilidades una vez superados los obstáculos tecnológicos que se oponían a su desarrollo. La Sociedad Española de Electricidad fue la primera industria eléctrica que se estableció en Barcelona. Frente a unos prometedores inicios, su trayectoria se truncó muy pronto debido a dos factores principales: la baja cuota de mercado, que obligó a diversificar la oferta de la empresa, y el limitado volumen de inversión. La entrada de capital extranjero producida en 1889 supuso un respiro para sus planes de expansión, aunque no logró superar otros escollos como su dependencia de la tecnología extranjera y la falta de un sistema bancario adecuado.

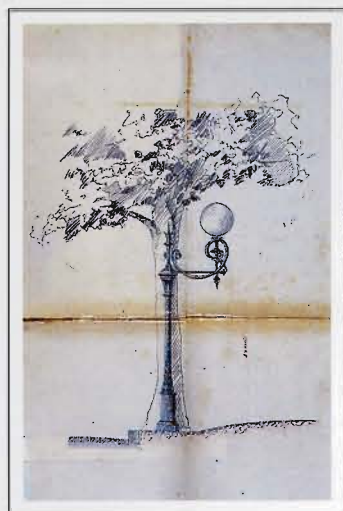
### UN COMIENZO DIFÍCIL

En 1786, los experimentos llevados a cabo por Luigi Galvani, médico y catedrático de anatomía en Bolonia, abrieron un panorama esperanzador para las aplicaciones de la electricidad dinámica. A este primer descubrimiento se añadió la creación, en 1796, de la pila generadora de electricidad de Alessandro Volta, quien hacia 1800 hizo llegar sus conclusiones a la Royal Society de Londres. En 1813, sir Humphrey Davy, químico inglés, realizó otro importante invento: el arco voltaico, alimentado, como es sabido, por un conjunto de pilas colocadas en batería.

La pila de Volta supuso el primero de una larga serie de hallazgos, entre los que cabe destacar las realizaciones de Faraday, en 1831, respecto a los fenómenos de inducción que abrieron un nuevo y trascendente período logrando proporcionar más electricidad que la que podía ofrecer la pila de Volta.

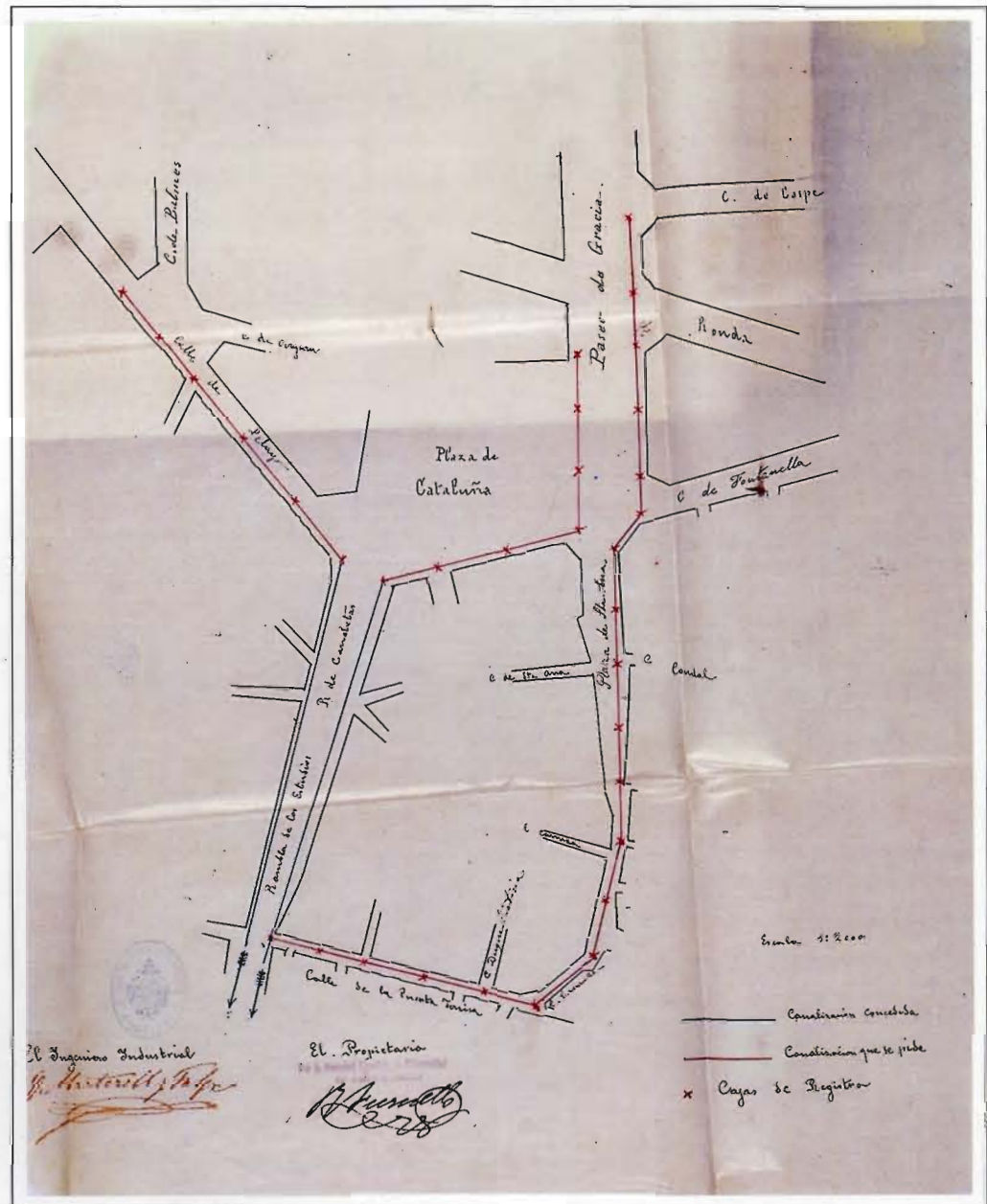
Pero es la ingeniero belga Zénobe Théophile Gramme, que en 1869 inventó un generador eléctrico de corriente continua —la dínamo conocida por el nombre de su inventor— a quien se debe el impulso definitivo para el desarrollo de la electricidad. En 1871 mostró a la Academia Francesa de Ciencias un modelo práctico que producía un mayor voltaje que dínamos anteriores. En 1873, Gramme presentó su invento en la Exposición de Viena. Las aplicaciones de la dínamo Gramme eran varias, entre las que cabe destacar las lámparas de arco voltaico utilizadas para el alumbrado público. En 1873, también, se descubrió que la máquina era reversible y podía ser usada como un motor eléctrico.

La acción mutua entre corrientes eléctricas e imanes tuvo como efecto más inmediato su aplicación al telégrafo, que contó con abundantes investigadores; entre ellos Morse, que obtuvo resultados en 1837 en Nueva York, y Wheatstone, que en 1840 estableció comunicación entre Londres y Birmingham. A éstos siguieron las primeras redes telegráficas nacionales como la francesa, iniciada en 1845, y la española, en 1851<sup>1</sup>. Aunque más tardío, otro campo en que se desarrollaron los conoci-



1.2 - En 1882, la SEE inició una ambiciosa política destinada a promover el alumbrado público en Barcelona.

1.3 - Inmediatamente después de obtener el permiso municipal, la SEE propuso diversas ampliaciones del primer trazado.



mientos sobre la electricidad sería el teléfono, inventado, como es sabido, por Graham Bell en 1876.

Uno de los problemas técnicos más importantes a que se enfrentaba el desarrollo de la electricidad era el de la indivisibilidad de la luz producida. Hasta finales de los años setenta el único medio de iluminación era la lámpara de arco voltaico, que precisaba un elevado volumen de corriente a bajo voltaje. El mayor inconveniente radicaba en la gran intensidad de la luz concentrada en un solo punto. Las lámparas de filamento incandescente de Swann en 1878 y de Edison el siguiente año, resolvieron el problema<sup>2</sup> al permitir que la luz se repartiese en unidades menores.

Otro problema a solventar se refería a las técnicas de transporte de energía. Aunque se llegaron a emplear secciones de cable muy importantes, la caída de tensión limitaba la distribución de energía en las redes de algunas ciudades que ya contaban con instalaciones. A mediados de los años ochenta se produjeron ya algunos intentos para transportar la energía a mayores distancias de las conseguidas hasta el momento, como las realizadas en Londres por Gaulard y Gibbs<sup>3</sup>. Sin embargo, el impulso más importante respecto a la difusión de la electricidad se realizó al conseguir utilizar de forma eficiente la corriente alterna, dando paso al nacimiento del transformador.

En la Exposición Internacional de Frankfurt, de 1891, se demostró que una central productora de electricidad no tenía por qué estar en el centro de la ciudad, sino que la energía se podía transportar desde las minas o desde los saltos de agua hasta su lugar de utilización. Esto se consiguió con un generador de corriente alterna a 100 voltios conectado a un transformador elevador de tensión, el cual era capaz de proporcionar tensiones de 15, 20, 30 o 33.000 voltios. Una vez transportada la electricidad, otro transformador volvía a rebajar la tensión a 100 voltios. La primera línea tenía una longitud de 7 km que fueron rápidamente ampliados en sucesivas pruebas, hasta llegar a los 176 km previstos<sup>4</sup>.

El último cuarto del siglo XIX fue testigo de la aparición de las primeras empresas que se dedicaron a la producción y distribución comercial de la electricidad como alumbrado y como fuerza motriz, pero su expansión no fue fácil debido a varios factores. Uno de los principales fue el estado de la tecnología y el grado de conocimientos científicos sobre la electricidad. Otro, la competencia de diferentes energías, como la máquina de vapor —en cuya utilización se basaba toda la industria de la época— o el gas, como medio de alumbrado.

Por parte de los futuros consumidores, estos obstáculos se combinaban con el desconocimiento de «ese misterioso fluido»<sup>5</sup> y hacia finales de siglo no se mostraban excesivamente entusiasmados con la idea de adoptar sus posibles ventajas.

A pesar de estos problemas, hubo un campo que aceptó desde el principio el uso de la electricidad como método de iluminación autónomo: el de la navegación en sus dos variantes, los barcos —mercantes y de guerra— y los faros. El alumbrado eléctrico también se mostró idóneo para la iluminación de galerías subterráneas y en los movimientos y perforaciones de tierras o para alimentar mecanismos de bombeo de aguas, ya que estas innovaciones suponían una distancia de transporte mínima.

La electricidad aparece desde 1885 en algunos tratados de construcción, en los que se aplicaba a la planificación de las viviendas como energía alternativa al gas. Aunque se desconociese su origen y naturaleza<sup>6</sup>, se subrayaban sus virtudes de seguridad y confort así como su facilidad para ser conectada a la red general de cableado<sup>7</sup>. Sin embargo, se consideraba más cara para el alumbrado que el «insustituible gas»<sup>8</sup>.

1.4 - A finales de 1882, la SEE decidió adquirir unos terrenos que le permitiesen consolidar y mejorar su oferta.



### LOS PRIMEROS ENSAYOS DE LA ELECTRICIDAD EN BARCELONA

Barcelona fue una de las ciudades pioneras en la aplicación de la electricidad en dos campos principales: el del alumbrado público y privado y el de la industria como fuerza motriz. De todas maneras, el arraigo del gas mantuvo la electricidad en una baja cuota de mercado para la iluminación, aunque se produjesen algunas aplicaciones puntuales adoptadas especialmente por comercios.

En cuanto a la industria, Barcelona en particular y Cataluña en general desempeñaron un papel adelantado en la expansión industrial, basada principalmente en la textil. El crecimiento y modernización de algunos sectores precisaba la constante introducción de innovaciones técnicas que mejorasen los procesos de fabricación. El interés que suscitó la electricidad como energía obedece, sin duda, a la propia demanda del sistema productivo. Por esta razón, a medida que se desarrollaron las técnicas en la electricidad, aumentaría la demanda de instalaciones por parte de las industrias que, al mismo tiempo, favorecerían la investigación de nuevas tecnologías.

El proceso industrializador suponía también el surgimiento de una serie de talleres destinados a la reparación, fabricación y montaje de máquinas, que, a su vez,

generaban la expansión de las industrias. Lógicamente, todo ello implicaba un profundo cambio de mentalidad tendente a reforzar un desarrollo paralelo al que se realizaba en el resto de Europa.

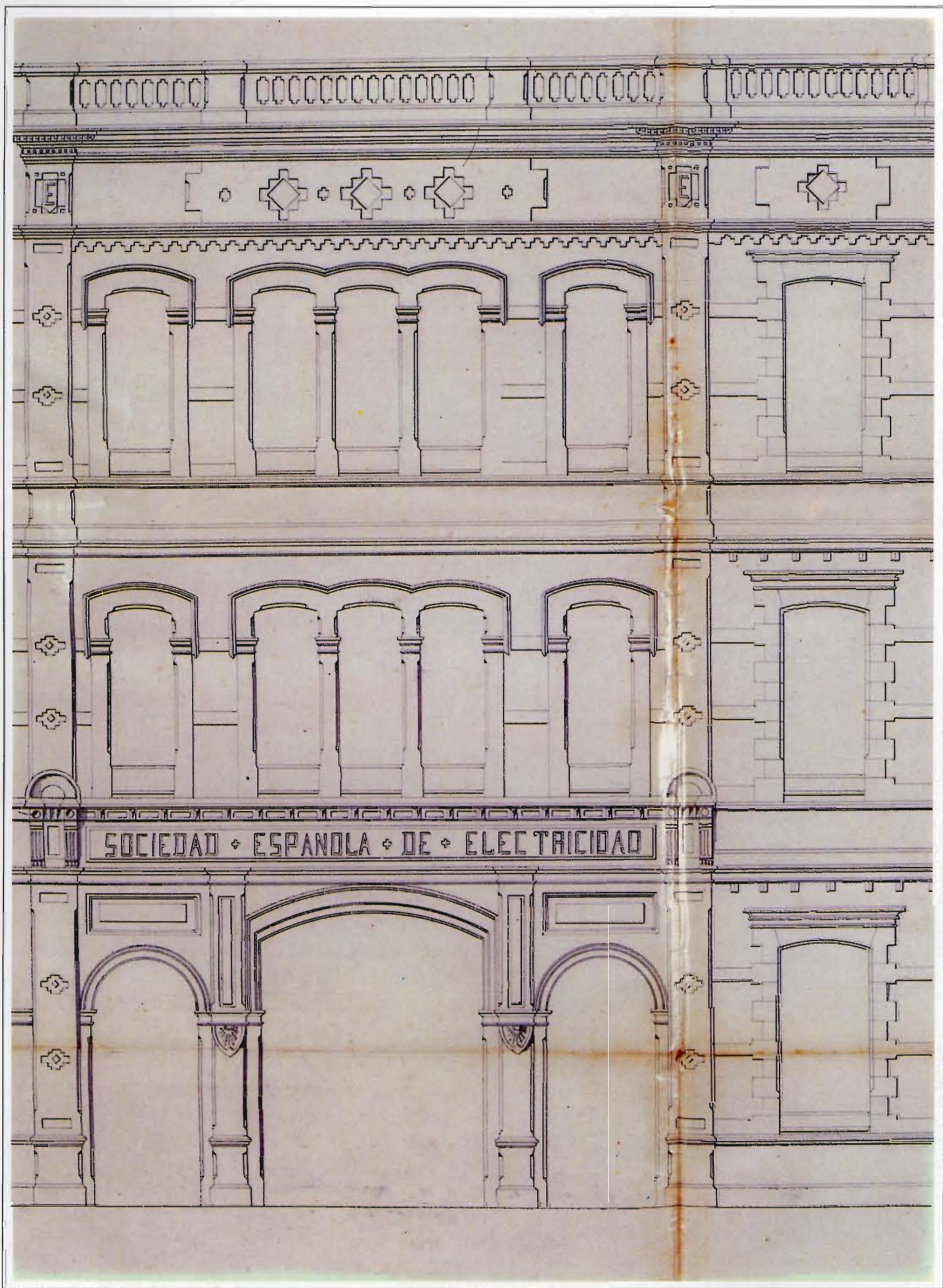
En Barcelona fueron los Dalmau, de quienes trataremos en este mismo capítulo, los que impulsaron notablemente el avance de la electricidad como fuerza motriz. En Gerona, los Planas constituyeron un claro ejemplo del poder de adaptación al sistema productivo de algunas industrias al iniciar, en 1858, la fabricación de turbinas Fontaine. Muy pronto, el éxito de estas construcciones eclipsó el de la industria textil a que se habían dedicado hasta entonces. En 1886 eran 239 las turbinas aplicadas a la fabricación de energía eléctrica repartidas en su mayor parte entre las industrias algodoneras catalanas y la industria papelera española<sup>9</sup>. En 1887 fabricaron el primer alternador y en 1894, su primer transformador, lo cual demuestra la práctica simultaneidad entre los avances tecnológicos en Europa y su aplicación en nuestra industria.

El esperanzador inicio de las industrias eléctricas en España se frustró por la necesidad de importar tecnología y materiales básicos, principalmente cobre, latón o plancha magnética<sup>10</sup>. Se debe señalar que el desfase de la tecnología española respecto a las innovaciones efectuadas en los países más desarrollados fue mínimo y que solamente factores externos al conocimiento científico retrasaron su adopción. Entre éstos figuró como elemento importante la necesidad de efectuar fuertes desembolsos que ni el Estado ni las industrias privadas estaban en condiciones de llevar a cabo y que construyeron el principal problema con que tuvieron que enfrentarse las primeras industrias eléctricas en España.

En Barcelona, los primeros ensayos de electricidad fueron prácticamente coetáneos al desarrollo y expansión del gas. En 1852, el químico Francisco Doménech<sup>11</sup> iluminó con luz eléctrica su botica de la calle de la Unió. El siguiente año, un francés, Renaud Germain, consiguió producir luz eléctrica en la plaza de la Constitució. Las aplicaciones del telégrafo no pasaron desapercibidas para los industriales y comerciantes del vecino municipio de Sant Gervasi y en 1854 montaron con éxito un sistema telegráfico que les permitía dar la alarma en caso de robo o accidente.

El físico y óptico barcelonés Tomás J. Dalmau instaló, desde 1852, un taller y almacén de instrumentos de óptica y matemáticas en la calle de la Ciutat nº 5. Inició algunos experimentos de la dínamo Gramme, que conoció en su viaje a la Exposición de Viena del año 1873 ya citada. A título de ensayo hizo importar una de estas máquinas para la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona. A esta primera seguirían ensayos para iluminar las fragatas de la Armada española «Victoria» y «Numancia», la fábrica de chocolates Juncosa de Gràcia y la de Batlló Hermanos de Les Corts<sup>12</sup>.

Otro pionero de la industria eléctrica en Barcelona fue el ingeniero industrial gerundense Narciso Xifra (1848-1934). Entre 1866 y 1871 estudió en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, lo cual le permitió acceder a los últimos avan-





ces tecnológicos<sup>13</sup>. Sus primeras actividades profesionales le inclinaron hacia la actividad docente, aunque a finales de 1874 se incorporó como técnico a la firma barcelonesa Dalmau e hijo. Bajo su dirección se produjeron los primeros ensayos sistemáticos en el campo del alumbrado eléctrico en Barcelona. Las pruebas se realizaron en el gabinete de Física de la Escuela de Ingenieros, empleando un foco de arco voltaico alimentado por una máquina Gramme. En 1875, Narciso Xifra instaló alumbrado, también por arco voltaico, en la fundición de La Maquinista Terrestre y Marítima.

El año siguiente la casa Dalmau adquirió por cinco años la patente de la máquina Gramme e inició la fabricación de dínamos. Además de la Maquinista adquirieron instalaciones para generar electricidad algunas fábricas textiles: Tolrá de Castellar del Vallès, Ricart de Manresa y Buxeda de Sabadell.

A título experimental, Narciso Xifra creó en 1877 la primera línea telefónica española entre Gerona y Barcelona empleando la línea telegráfica del ferrocarril como hilo conductor del sonido y, a continuación, inició un ensayo para la instalación de comunicación telefónica entre dos aulas del Instituto de segunda enseñanza de Gerona.

Entre 1877 y 1879, Dalmau y Xifra, ya asociados, instalaron asimismo sistemas de alumbrado en algunas empresas textiles de Mataró, iluminaron una parte de las obras del Canal Imperial de Aragón, y realizaron, entre otras, instalaciones en la cuenca minera de Mieres y en el ingenio azucarero de Joaquín Ibáñez, en Cuba.

### LOS INICIOS DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN BARCELONA

Cronológicamente, la primera propuesta para la introducción de la electricidad en el alumbrado público de Barcelona se debe a Enrique Cervera, representante de dos españoles residentes en San Francisco, California. En agosto de 1879 presentó una solicitud<sup>14</sup> en la que alegaba que había sido

*«... resuelto ya el problema de la completa subdivisibilidad de la luz eléctrica por los Sres. Molera y Cebrián, hijos de este país residentes en San Francisco de California, de cuyo invento tienen ya concedido el privilegio de explotación, tanto en España como en varias naciones extranjeras, entre las cuales se encuentran los Estados Unidos de América».*

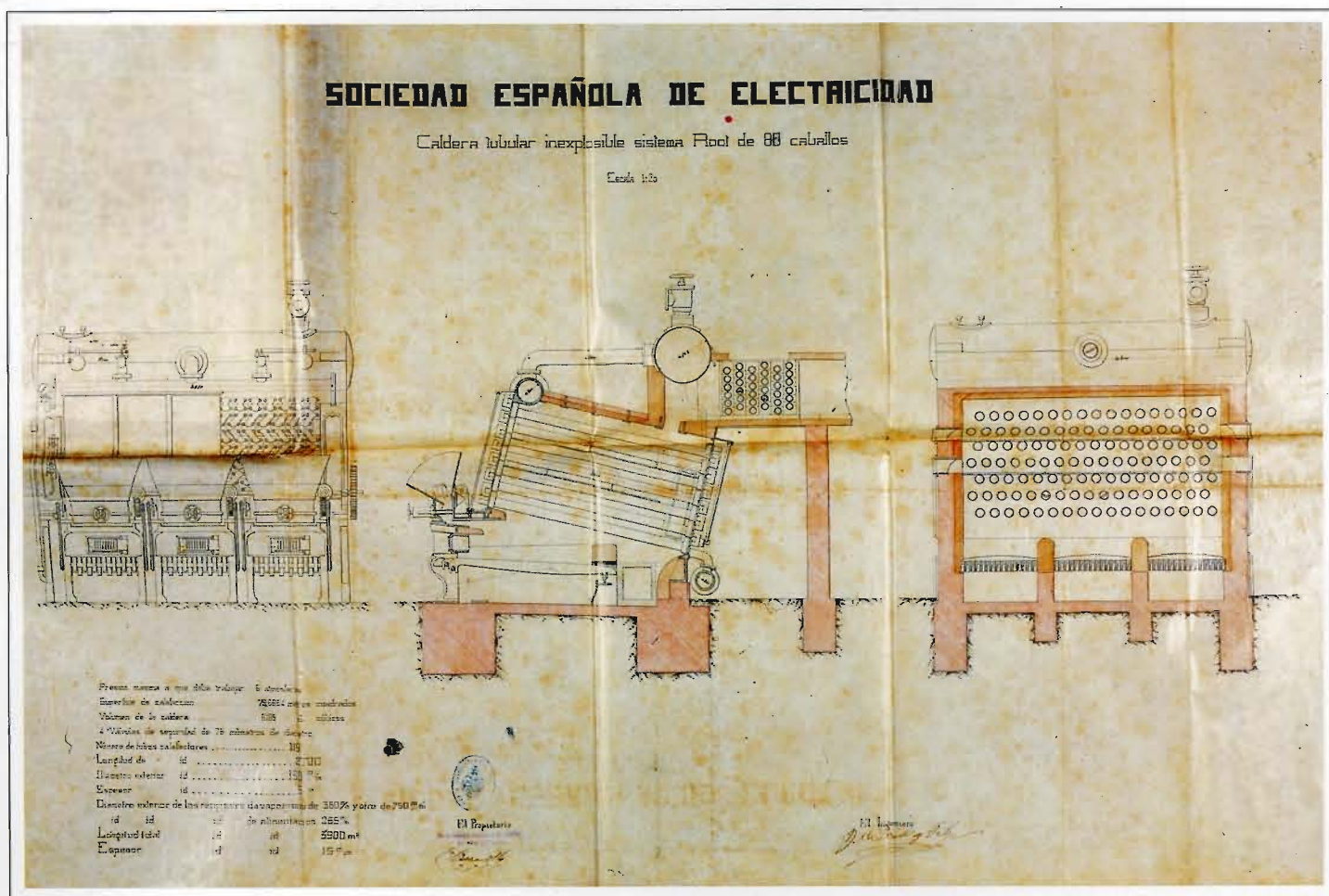
Esta solicitud, de la que ignoramos cualquier otra referencia, fue rechazada por el ingeniero jefe municipal, Conrado Sintas Orfila, fundándose en su propio desconocimiento del sistema y en el alto precio que previsiblemente se debería pagar. Como el solicitante deseaba que Barcelona fuese la primera ciudad que «quizás se honre con el invento que trata de utilizar», Sintas proponía que hiciese un ensayo a su costa «puesto que es imposible resolver acerca de un asunto

al ayuntamiento con un proyecto para iluminar los terrenos adya-

1.5 - Las instalaciones de Hortes de Sant Bertran fueron inauguradas a mediados de 1883. El proyecto estaba firmado por Narciso Xifra, como ingeniero responsable, y el maestro de obras D. Balet.

centes a la antigua muralla de mar, es decir, la prolongación del paseo de Isabel II. De nuevo Sintas Orfila dictaminó negativamente «por no ver ventajas al alumbrado eléctrico sobre el gas». El día 30 del mismo mes, un acuerdo del ayuntamiento permitía instalar alumbrado por petróleo en aquel lugar en espera de resolver si se autorizaba a Serramallera a efectuar un ensayo de iluminación eléctrica.

En Barcelona, el uso de la electricidad para el alumbrado público era, en 1880, prácticamente inexistente, aunque se tiene noticia de algunas instalaciones particulares. Además de las reseñadas, Jaime Boix, propietario de una tienda de la calle



1.6 - La SEE instaló la tecnología más avanzada de aquel momento: dos generadores Root, una caldera Alexander y otro generador multitubular sistema De Naeyer fabricado por La Maquinista Terrestre y Marítima.

Hospital nº 46, el 10 de marzo de aquel año, solicitó permiso para empalmar durante un mes «un hilo eléctrico» en la fábrica de chocolates de la calle Cervelló nº 10, lo cual indica que dicha fábrica contaba también con una instalación de carácter particular; el cable, pasando por la pared del hospital de la Santa Creu, debía llegar hasta la esquina de la calle Hospital con la plaza de Sant Josep<sup>16</sup>.

A pesar del fuerte freno que representaba la oposición coincidente de la máquina de vapor y del gas, además de las limitaciones técnicas de la nueva energía, las

futuras posibilidades que ofrecía la industria eléctrica no pasaron desapercibidas para los fabricantes de electricidad, y el capital extranjero comenzó a intervenir en la industria eléctrica española. En 1882 se fundó en Barcelona la primera empresa eléctrica con participación de capital exterior. Se trataba de la Compañía Anglo-Española de Electricidad, bajo la dirección de George Saint Noble.

Se domicilió en la calle Pelai nº 10 dedicándose principalmente a la fabricación de dínamos, lámparas y pilas eléctricas<sup>17</sup>. Esta empresa, que era filial de la Anglo-American Brush Electric Company, fue la encargada de suministrar el material para la iluminación en las Ramblas del bazar La Principal y fue también la que en 1888 construiría la Fuente Mágica con ocasión de la Exposición Universal.

El mismo año 1882, se fundó, también, otra empresa que pretendía instalar luz eléctrica en Barcelona. Se trataba de la Compañía General de Electricidad, Telefonía, Fuerza y Luz Eléctrica, cuyo secretario, Enrique Parellada, solicitó permiso al ayuntamiento para instalar una estación central micro-telefónica en la Casa Consistorial, capaz para 50 líneas telefónicas. Solicitaba, además, permiso para iluminar la calle de Corts entre Aribau y Marqués del Duero<sup>18</sup>. La sede de la nueva empresa se hallaba emplazada en la calle del Bisbe nº 3. La red telefónica que preveía instalar estaba relacionada con dos intereses básicos del ayuntamiento: la prevención del fuego y el control de la entrada de los productos de consumo. Así, Parellada proyectaba unir los siete fieltos de consumo —Hortes de Sant Bertran, Creu Coberta, La Bomba (en el paseo de Gràcia), Fort Pius, puente de los Àngels, puerta de Don Carlos y Marina— los cuatro cuartelillos de bomberos —calle Hèrcules, ronda de Sant Pau, Barceloneta y Hostafrancs— y la Tenencia de Alcaldía de la plaza Cerdà.

#### LA FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ELECTRICIDAD

Entre las empresas eléctricas pioneras que actuaron en Barcelona y España destaca, sin duda, la Sociedad Española de Electricidad. A comienzos de 1881, Dalmau y Xifra se propusieron fundar, partiendo de los talleres y del almacén de instrumentos de óptica y matemáticas que la familia Dalmau poseía, la primera empresa eléctrica de Barcelona y de España. Los buenos resultados técnicos obtenidos hasta esos momentos por Dalmau y Xifra así como el aumento de la demanda aconsejaban la constitución de una sociedad con un capital suficiente para afrontar el reto de un mercado en expansión. Su fundación tuvo lugar el 30 de abril de 1881 como sociedad anónima por acciones, con un capital social inicial de 3.000.000 de ptas. subdividido en 6.000 acciones de un valor nominal de 500 ptas.

En la constitución de la sociedad intervinieron, además de Dalmau y Xifra, un colectivo de comerciantes e industriales de la ciudad de Barcelona convencidos del futuro de la nueva energía. Se constituyó «entre otros objetos, para transmitir y proporcionar a distancia el fluido eléctrico necesario, ya con destino al alumbrado

público y particular, ya como fuerza motriz<sup>19</sup>. La proporción de la participación de cada socio fue la siguiente: Tomás Dalmau, con 2.000 acciones, es decir, el 33 %, era el socio mayoritario; le seguían Pablo Villamore, con 250, y Rafael Grassot, con 150. El resto de socios tenían participaciones menores: Juan Bertrand, 100; Lorenzo Baladía, 100; Francisco Sala, 100; José Pujol Fernández, 100; Antonio Iglesias, 100; Bruno Cuadros, 100; Salvador Pagés, 25; José Gassó Martí, 100; Ramón Payerols, 80; Miguel Buxeda, 15; Narciso Xifra, 20; Ramón Tapis, 20 y Ernesto Cardeñosa, 30<sup>20</sup>.

La primera junta de inspección de la sociedad estaba formada por José Gassó y Martí, José Pujol Fernández, Lorenzo Baladía, Bruno Cuadros y Juan Bertrand<sup>21</sup>. Tomás Dalmau, que había cedido todos los derechos y propiedades de la empresa familiar, se hizo cargo de la gerencia. La dirección técnica siguió corriendo a cargo de Narciso Xifra.

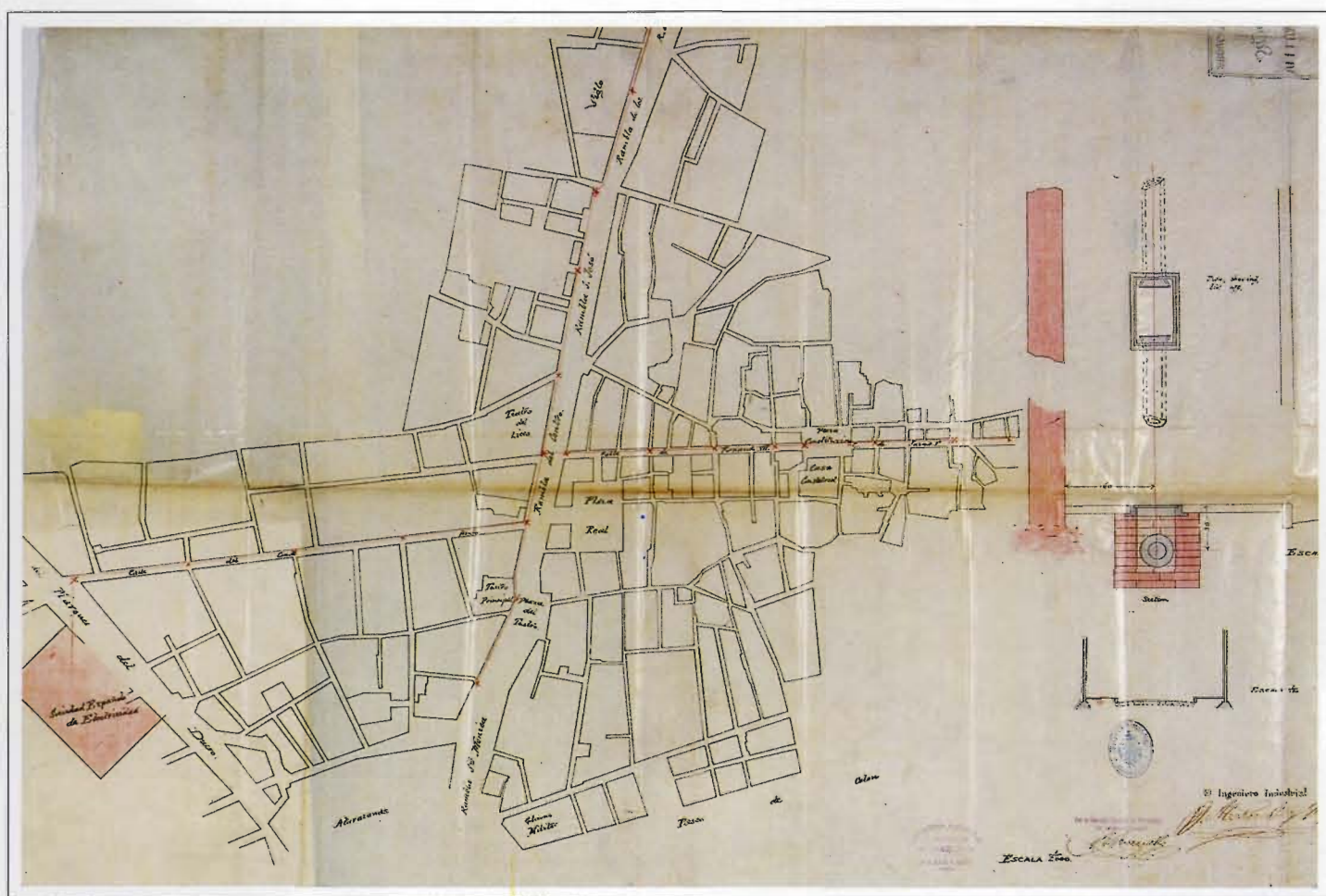
La constitución de la sociedad atrajo el interés del país e incluso el de la prensa internacional especializada. Así, según las informaciones aparecidas ese mismo año en la revista *L'Electricien* de París, la sociedad era la sexta empresa del mundo que iniciaba sus actividades de producción y venta de electricidad, después de Londres, Berlín, San Petersburgo, Chicago y Nueva York<sup>22</sup>.

La sociedad inició sus actividades bajo los signos del optimismo y la ambición. Un dinamismo que le hizo cosechar inmediatamente elogios por parte de las publicaciones de la época. Éstas destacan en sus editoriales el carácter nacional, tanto del capital como de la dirección, de la nueva empresa. Inmediatamente después de su creación, la sociedad instaló en los locales de una antigua fábrica de hilados y tejidos, sita en la calle del Cid nº 10, la primera central eléctrica española, con una capacidad inicial de 140 CV. En el momento de su puesta en funcionamiento, la planta contaba con las siguientes instalaciones: una sala de calderas en la que se montaron dos máquinas de vapor: una de 20 CV, sistema Alexander, y otra de 40, sistema Corliss, construida por La Maquinista Terrestre y Marítima; otra sala donde se instalaron las máquinas electromagnéticas, que transformaban la fuerza producida por las máquinas de vapor en electricidad; unos almacenes destinados a depósito de los aparatos e instrumentos correspondientes a los distintos sistemas de alumbrado eléctrico, telefonía y telegrafía con que trabajaba la empresa; un taller de relojería; un taller de alambres y conductores; una carpintería; un laboratorio de ensayos, y diferentes dependencias destinadas a la administración y dirección de la empresa, así como a la formación de sus cuadros técnicos. La central contaba con una considerable plantilla de operarios y un destacado equipo de técnicos teniendo en cuenta la época y el ramo industrial a que se dedicaba. Escasos meses después de entrar en funcionamiento, la sociedad daba ya trabajo a unos 200 operarios.

En esta planta se construyeron bajo patente, además de las máquinas Gramme, de las cuales, como ya se ha dicho, la sociedad tenía la exclusiva de fabricación en España, máquinas Maxim, Weston y Nystem, lámparas de incandescencia Lane Fox,

Maxim y Nickols y acumuladores Kolbath, así como lámparas de incandescencia Swann, especialmente utilizadas para el alumbrado de los cafés. Aparte de construir una amplia gama de material eléctrico, la sociedad también producía aparatos destinados a los sistemas de telefonía y telegrafía.

En agosto de 1881, la SEE, con la intención de promocionar decisivamente sus productos, acudió a la Exposición Universal de Electricidad en París. El material eléctrico fabricado en sus propios talleres encontró un amplio reconocimiento internacional por la alta calidad lograda en su producción y acabado<sup>23</sup>. A finales de ese



1.7 - El proyecto presentado por la SEE a finales de 1890 propuso ampliar de nuevo el trazado para el alumbrado público.

mismo año, con el objetivo de extender más sus actividades, acordó elevar el capital social hasta los 20.000.000 de ptas. En este sentido, una de las primeras medidas adoptadas por la empresa fue la de aumentar la capacidad de su planta de la calle del Cid hasta los 1.200 CV.

Con la reestructuración efectuada por Tomás Dalmau y Narciso Xifra, la empresa pudo llevar a cabo la anhelada expansión, centrando su interés en la fundación de empresas filiales en diversos puntos del territorio español: en 1882 se fundó la

1.8 - La Sociedad Eléctrica Guillamot, heredera de la antigua Huguet, Petit y Guillamot, empresa que pasó a dirigir Narciso Xifra después de su salida de la SEE.


**Sociedad Eléctrica GUILLAMOT y C.<sup>a</sup> en Cta.**  
(Nombre registrado)

**ANDRÉS GUILLAMOT**  
INGENIERO INDUSTRIAL.-SUCESOR  
Casa fundada en 1885

Despacho: San Pablo, 90 - Talleres: Riera, 32 - Teléfono 641 - BARCELONA



Construcción y Reparación de toda clase de maquinaria eléctrica  
Instalaciones de alumbrado eléctrico  
Transmisión de fuerza  
Aplicaciones mecánico-eléctricas  
Material de telefonía, timbres y pararrayos




Electromotor de 1-20 HP. caballos      Transformador con refrigeración a aceite

Matritense de Electricidad, con capacidad para 700 CV, en unos terrenos cedidos por el Ministerio de la Guerra, al que la nueva empresa suministraba alumbrado; también en el mismo año se crea la Valenciana de Electricidad. La sociedad participó asimismo en la creación de instalaciones eléctricas en Beasaín, Bilbao, Cartagena, Córdoba, Málaga, Mieres, Oviedo, Santander, Sevilla, Zaragoza, La Habana (Cuba) y Manila (Filipinas), así como por toda Cataluña, especialmente en sus zonas industriales.

Consolidada la demanda de instalaciones de alumbrado eléctrico en los centros fabriles, la sociedad inició una política destinada a introducir y promover el alumbrado eléctrico en la vía pública. El 22 de abril de 1882, Tomás Dalmau y Narciso Xifra presentaron una instancia al ayuntamiento de Barcelona solicitando permiso para iluminar algunas calles de la ciudad. Con este objetivo estaban ultimando las instalaciones de su fábrica en la calle del Cid nº 10, cuyos «poderosos motores para la continua producción y transmisión de aquel fluido»<sup>24</sup> estaban a punto de entrar en funcionamiento.

La propuesta marcaba el circuito a iluminar mediante conductores subterráneos: las ramblas del Centre y Sant Josep, incluidas las plazas del Teatre Principal y del Pla de la Boqueria, hasta la iglesia de Betlem. Esta iluminación se efectuaría con 12 lámparas eléctricas y se procuraría no interferir en la libre circulación por las vías públicas ni «perjudicar a la visualidad y ornato de las mismas». Ya que la instalación se realizaba a título de mero ensayo, la empresa se declaraba dispuesta a correr con todos los gastos. Los informes del ingeniero M. Jordá y del arquitecto municipal, Antonio Rovira y Trías, fueron en este caso favorables. En ambos informes la instalación para el fluido eléctrico se asimilaba a la instalación de cables para telefonía y telégrafos. Se indicaba, también, que los faroles deberían ser colocados a más de 10 m del suelo y no deberían sobresalir más de 20 cm de las líneas de fachada.<sup>25</sup>

Dos meses más tarde<sup>26</sup>, la SEE insistía en la necesidad urgente de dotar de ese fluido a la ciudad de Barcelona para igualarla a las mayores capitales europeas. Se añadía el ofrecimiento de la empresa para iluminar gratis el Saló de Cent, el salón

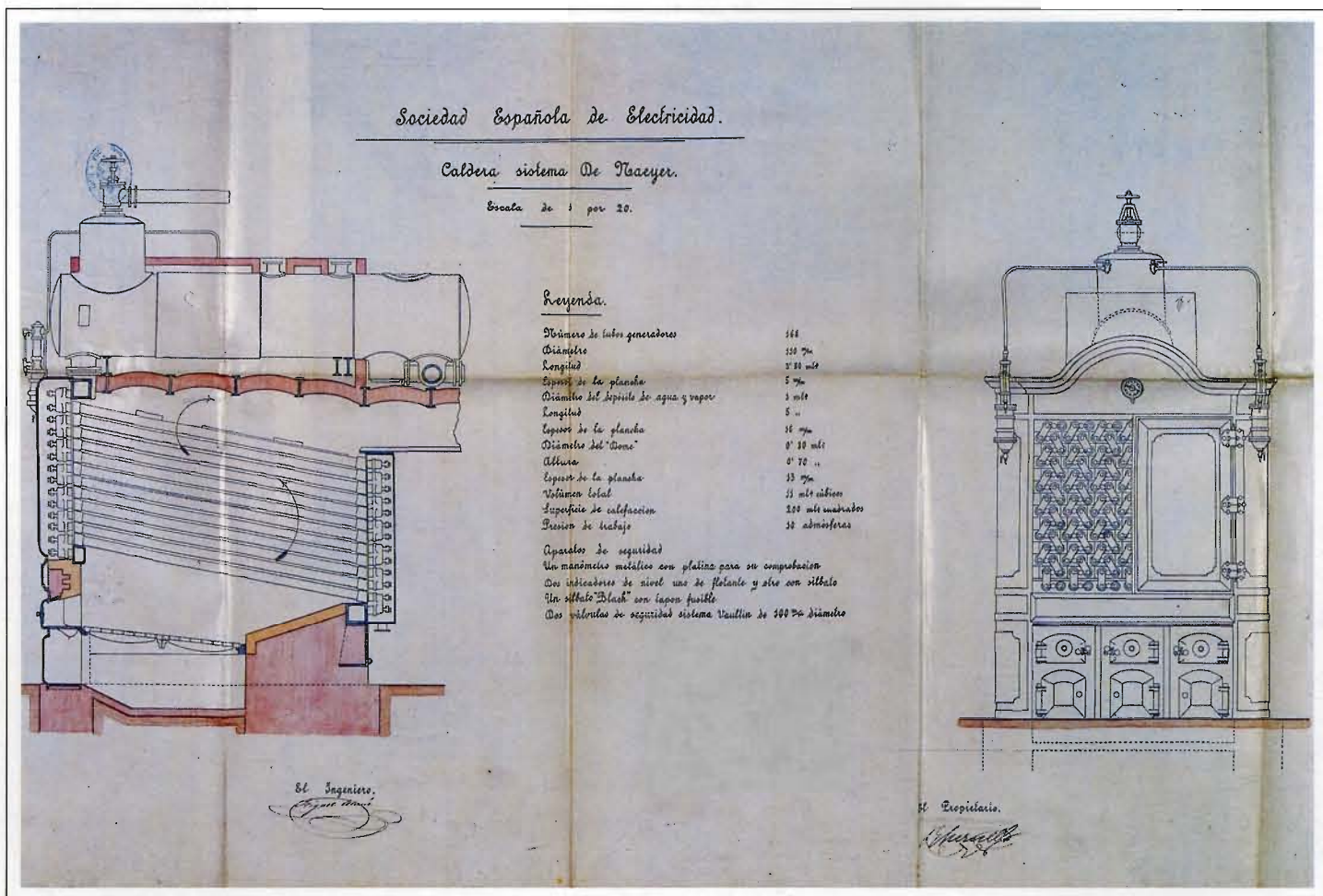
de espera de los concejales y el despacho del alcalde. Ampliaba, además, el trazado original a otras calles importantes de la ciudad: el nuevo proyecto solicitaba extender el alumbrado por la totalidad de las Ramblas hasta la plaza de Catalunya, las calles Conde del Asalto, Hospital, Ferran, Jaume I y Princesa, con las plazas de Sant Jaume y del Àngel. Los hilos conductores debían partir de la fábrica de la calle del Cid enfilando la primera de las Ramblas por la calle de Peracamps. Al llegar frente al teatro del Liceu, se efectuaría una derivación para iluminar este edificio<sup>27</sup>.

El 28 de septiembre de 1882 tuvo lugar la puesta en servicio de la primera instalación de alumbrado eléctrico en la vía pública de Barcelona y la primera también inaugurada en España. Dicha instalación se realizó en el paseo de Colom y constaba de «15 lámparas de arco voltaico alternadas a uno y otro lado del paseo, a 50 m de distancia y montadas sobre candelabros de fundición de unos 6 m de altura»<sup>28</sup>. Poco después se solicitó permiso para colocar varios candelabros en las Ramblas: dos en la de Canaletes frente al café de Pelayo; tres más frente al nº 10 esquina a la calle Fontanella, sede social de la empresa<sup>29</sup>. Otro candelabro se colocó por cuenta del dentista Dufresne, dos más en una fábrica de paraguas y sombrillas y otro ante las oficinas del corredor de comercio Juandó. En la plaza de Catalunya se instalaron cuatro focos de arco voltaico, dos de los cuales se situaron frente al Círculo Ecuestre y dos en «El Buen Retiro»<sup>30</sup>.

En la misma plaza se presentó a la opinión pública y a la consideración del ayuntamiento un nuevo modelo de farol proyectado por el arquitecto Pere Falqués, que, sin embargo, sería desestimado por el consistorio. A finales de ese mismo año, la sociedad realizó también las instalaciones de alumbrado eléctrico en algunos establecimientos situados en el pasaje del Rellotge de la calle Escudillers.

Al igual que había hecho antes con las canalizaciones de agua y gas, en 1882 el ayuntamiento aprobó un reglamento económico-facultativo para la industria eléctrica que fijaba las normas para la instalación de «hilos metálicos en las vías públicas»<sup>31</sup>, diferenciando entre luz y fuerza y distinguiendo asimismo entre edificios públicos y particulares. Existía, además, un problema de orden legal que obligaba a ser muy cauto al ayuntamiento: la concesión otorgada a la empresa suministradora del gas para el alumbrado público, la Sociedad Lebon. Dicha concesión implicaba la exclusiva del alumbrado público y el ayuntamiento sólo podía efectuar algunos ensayos en zonas puntuales. Para evitar los problemas que se habían sucedido en el proceso de instalación del gas, se añadió una cláusula en la que el ayuntamiento se atribuía la única potestad para determinar las zonas a iluminar sin entregar la exclusiva a ninguna empresa. Más adelante (capítulo V) se explicarán algunas de las situaciones que se crearon por la competencia entre las dos energías.

A finales de 1882, la sociedad era consciente de la falta de recursos financieros para proseguir su política de expansión por todo el ámbito nacional y decidió con-



1.9 - La entrada de capital extranjero supuso un respiro para los problemas económicos de la SEE y le permitió continuar incorporando nuevas tecnologías.

centrar sus esfuerzos en la consolidación y expansión del mercado barcelonés y en menor medida del catalán. Sin embargo, dicha concentración no significó en absoluto que la sociedad renunciara a perder la cota de encargos procedentes del resto de España.

Los proyectos de ampliación de sus instalaciones no supusieron únicamente la modernización de su planta en la calle del Cid. A corto plazo, la sociedad se había marcado como objetivo la instalación de una gran planta de electricidad, proyectando su localización en unos terrenos que compraron con este fin en el paraje conocido como las Hortes de Sant Bertran. Sin embargo, los esfuerzos que realizó la empresa para consolidar y mejorar su oferta no encontraron la acogida esperada por parte del mercado privado e institucional. La escasa atención que el ayuntamiento concedió a los proyectos de la sociedad, sobre todo la pasividad del consistorio barcelonés a la hora de tramitar las licencias oportunas<sup>32</sup>, es sintomática de las dificultades que la sociedad tuvo que soportar para desarrollar su actividad.

Las obras de la nueva instalación, compuesta por una fábrica para la producción de material y de una central eléctrica, comenzaron inmediatamente y ya hacia mediados de 1883 estuvieron en lo esencial acabadas. Las nuevas instalaciones se extendieron sobre una superficie de 6.895 m<sup>2</sup>, ocupando una manzana entre las calles del Marqués del Duero, Cabanes, Vila i Vilà y Mata<sup>33</sup>. La nueva central contaba con una potencia inicial de 2.000 CV. En el momento de su puesta en funcionamiento estaba dotada con dos generadores de vapor tubulares Root, máquinas



Corliss y máquinas Gramme destinados a la producción de luz eléctrica y a la transmisión de fuerza<sup>34</sup>.

Este nuevo emplazamiento se convirtió en muy poco tiempo en la principal instalación de la sociedad, experimentando luego continuas modificaciones y ampliaciones, tanto en lo que hace referencia a sus edificaciones como a la maquinaria instalada en ella. En enero de 1883, la SEE, siguiendo su política de promoción, fundó la revista *La Electricidad*, dirigida por Francisco de Paula Rojas. Fue, en su género, la primera en España dedicada al estudio y difusión del mundo de la electricidad. La línea editorial seguida por la revista tenía como misión primordial la divulgación científica de los progresos eléctricos y la promoción de las actividades de la sociedad que la patrocinaba. Llevada por los mismos propósitos de promoción, la sociedad inauguró el 2 de abril de ese mismo año, en sus oficinas de la rambla de Canaletes, una exposición permanente de todos sus productos destinados tanto al alumbrado como a la telefonía y telegrafía.

La constante preocupación existente en el seno de la SEE por la cada vez más frágil situación económica de la empresa llevó a sus responsables a considerar nuevas políticas comerciales que permitieran alcanzar condiciones de rentabilidad óptimas que aseguraran la continuidad de la empresa. En este sentido, la sociedad tanteó, a mediados de 1883, una nueva línea comercial centrada en la venta de motores de pequeñas dimensiones para la transmisión de fuerza. Para ello, contrató los servicios del ingeniero alemán Duprez para llevar a cabo en Barcelona un experimento de transmisión de fluido a distancia similar al que había realizado en febrero de ese mismo año en la exposición de Munich. Bajo la dirección del propio Narciso Xifra, en agosto lograron transmitir una fuerza de 8 CV desde la fábrica de Parellada, Flaqué y Cia.<sup>35</sup>, en Sants, hasta una finca propiedad de Eusebio Güell en Sarrià, situada a 2,2 km de distancia<sup>36</sup>.

Aunque no solventasen totalmente los problemas de transmisión, fue la primera prueba realizada en este sentido en España. El éxito obtenido durante la misma abrió nuevas expectativas para la sociedad. Ahora se trataba de esperar la respuesta del mercado.

Coetáneamente, la demanda de material eléctrico y de suministro de fluido para iluminar con luz eléctrica el espacio urbano aumentó de forma gradual. En todas las solicitudes presentadas se subrayaba la mejora que supondría la luz eléctrica. Además del ya citado café de Pelayo, uno de los primeros establecimientos que introdujo la iluminación eléctrica fue el de los almacenes El Siglo<sup>37</sup>, situados en la rambla dels Estudis, nº 5. Los propietarios, Conde, Puerto y compañía, solicitaron el 15 de diciembre de 1883 instalar dos focos de arco voltaico frente a la fachada del edificio. En 1884 la gerencia del teatro Ribas solicitó también permiso para instalar dos focos más frente a su local en la plaza de Catalunya<sup>38</sup>. Por esas fechas adoptaron asimismo este sistema de iluminación el Ateneo Barcelonés, el Círculo de la Unión Mercantil y la estación de Francia.

A pesar de los constantes logros técnicos, que situaban a la sociedad entre las más avanzadas de Europa, y del aumento progresivo y la diversificación de la demanda, que ya no se concentraba sólo en el sector industrial, sino que iba encontrando cada día más adeptos entre el comercio y los establecimientos dedicados al ocio (cafés, restaurantes, teatros), el balance económico obtenido siguió siendo insuficiente en relación con las ilusiones depositadas por los promotores y accionistas de la Sociedad Española de Electricidad.

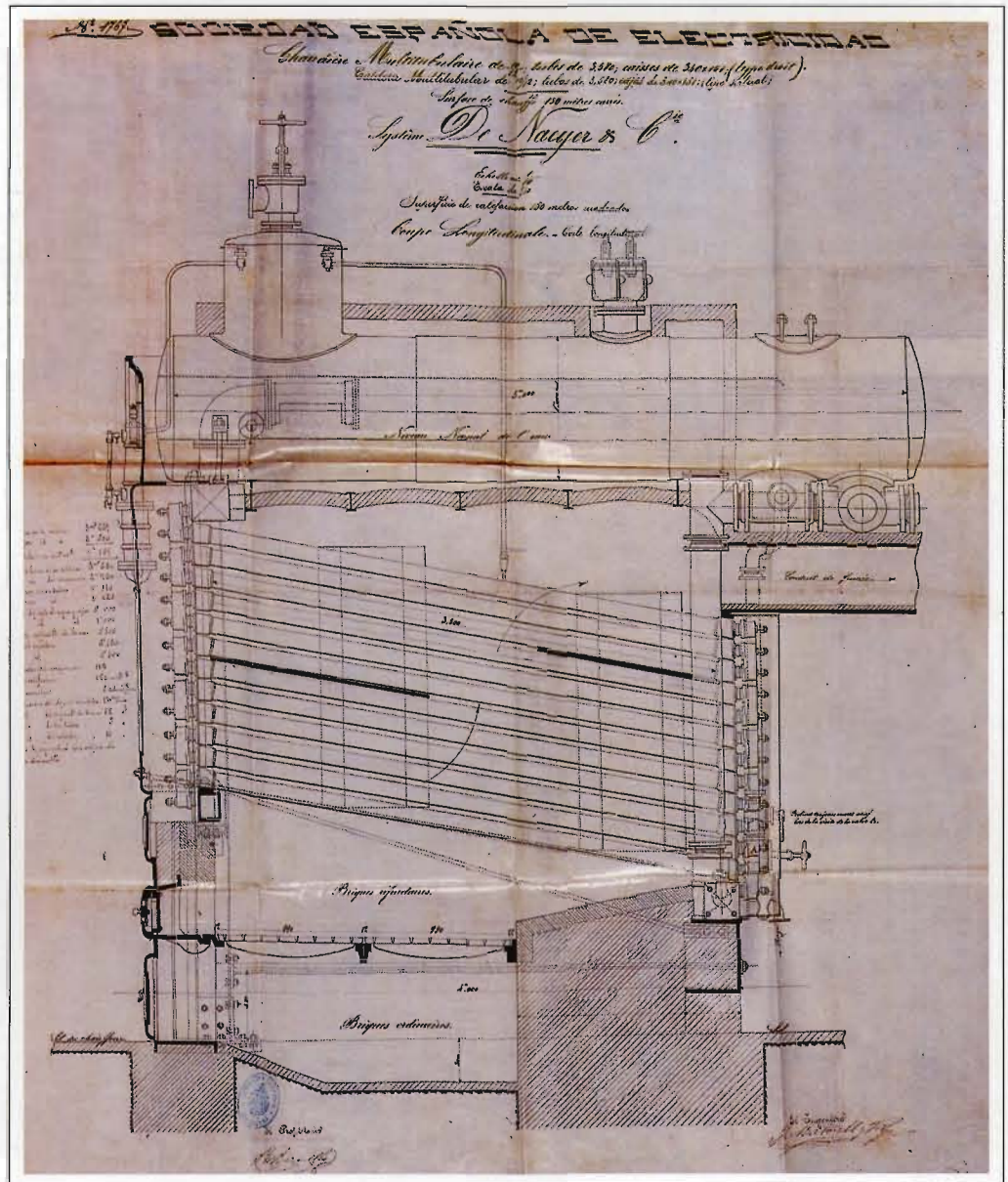
### EL DECLIVE

Como ya se ha dicho, ni el elevado nivel técnico alcanzado ni los constantes esfuerzos empresariales en la búsqueda de nuevos mercados —aunque sobre ciertos aspectos de la actuación empresarial haya opiniones contradictorias— fueron suficientes para sacar a la sociedad del estado de fragilidad económica que la envolvía prácticamente desde el día de su fundación. El propio comportamiento de la economía española durante la recesión económica iniciada en 1882 como consecuencia del estallido de la crisis cerealista<sup>39</sup> no favoreció en absoluto la implantación y consolidación de nuevos sectores industriales como el de la electricidad. El subdesarrollo bancario catalán, que contrastaba con el nivel de desarrollo industrial alcanzado, y la imposición de una política arancelaria proteccionista supusieron un grave perjuicio para una empresa eléctrica nacional necesitada de un sistema financiero moderno y de unos derechos de importación más favorables.

La agudización de la crisis a partir de 1884 limitó las posibilidades de financiación de la sociedad. Ni las reorganizaciones administrativas efectuadas, ni la emisión de nuevos valores fueron suficientes para mejorar los resultados. El rápido empeoramiento de la situación económica provocó la aparición de toda clase de disensiones en el seno de la sociedad. El distanciamiento entre la política seguida por la gerencia y los intereses de los accionistas era total. Por tanto, no es de extrañar, que, en la junta general celebrada el 23 de marzo de 1884, los accionistas aprobaran, por un lado, la renuncia del director gerente, Tomás Dalmau, cofundador de la sociedad, y, por otro, un paquete de medidas destinadas a sanear las cuantiosas pérdidas de la empresa. La principal medida del nuevo plan económico consistió en la reducción a la mitad del capital nominal de la empresa<sup>40</sup>. Ante la situación en que se encontraba la sociedad, una buena parte del personal, principalmente el cuadro técnico, se vio obligado a abandonar su puesto de trabajo, encontrando muchos de ellos una nueva colocación en otras empresas eléctricas.

Además de poner en marcha el plan de saneamiento de la sociedad, la nueva junta directiva, en un intento de remontar su precaria situación financiera, presentó un proyecto de iluminación de la rambla de las Flors, que finalmente fue rechazado por el ayuntamiento. Al trascender públicamente la inquietante situación en que se

E.10 - En 1890, se solicitó permiso al ayuntamiento para instalar tres generadores de vapor De Naeyer más, añadiéndolos a los ya existentes.



encontraba la sociedad, se fue creando un clima de pánico entre los poseedores de acciones de la misma, hasta el extremo de que la cotización de las acciones, que habían llegado a duplicar su valor nominal, comenzaron a bajar hundiéndose hasta convertirse en papel sin valor. Estas acciones habían llegado a ser muy populares y se las conocía como «las Eléctricas».

A pesar de todas las dificultades sufridas por la sociedad, que incluso estuvieron a punto de provocar el cese de sus actividades, ésta consiguió remontar parcialmente su delicada situación y continuar la actividad. Así, en 1885, la SEE logró, como consecuencia de las mejoras técnicas adquiridas, aumentar la distancia de transporte de energía eléctrica, haciendo llegar su red hasta el paseo de Gràcia y hasta la calle

Princesa. Instaló, además, 48 lámparas en el café de Orient. Al mismo tiempo, la sociedad consiguió por estas fechas ampliar sus servicios al sector de la actividad industrial mediante el acoplamiento de centrales a las industrias manufactureras. En Barcelona destaca la industria Sedó, situada en las orillas del Llobregat, que en 1885 sustituyó el vapor por la energía eléctrica como fuerza motriz de sus máquinas<sup>41</sup>.

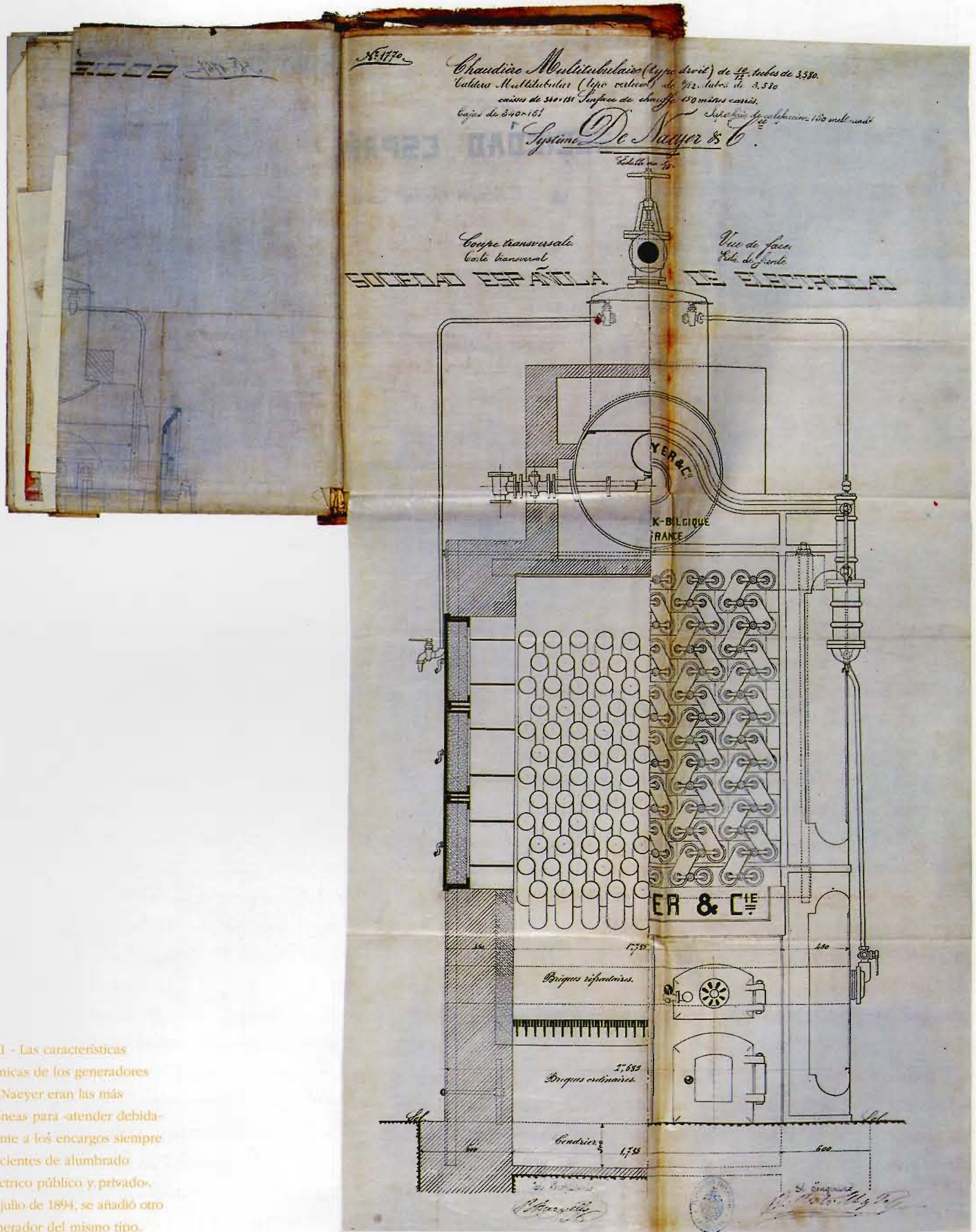
En marzo del mismo año, como consecuencia de las desavenencias existentes con la dirección en el tema de la política de inversiones y expansión de la empresa, se produjo la marcha de Narciso Xifra para pasar como director a otra empresa eléctrica que había establecido sus instalaciones en la calle de la Riereta nº 32. Esa firma, la «Sociedad Eléctrica Huguet, Petit y Guillamot», se dedicaba a la producción de material eléctrico y pararrayos<sup>42</sup>. La salida de Xifra y de otros técnicos repercutió de forma muy negativa en la capacidad técnica de la sociedad. La falta de capital y de visión empresarial impidió la formación de nuevos cuadros técnicos y reafirmó la tendencia, cada vez más acentuada a partir de 1884, a la dependencia de la tecnología extranjera.

Los siguientes años, hasta la celebración de la Exposición Universal de Barcelona de 1888, marcaron un período de extrema incertidumbre sobre el futuro de la SEE. Las constantes oscilaciones en la demanda de instalaciones no permitieron salir a la sociedad de sus dificultades. Durante este período, la empresa ganó el concurso, convocado en los últimos meses de 1886, que adjudicaba el servicio telefónico de Barcelona y realizó los trabajos de instalación de la central, con capacidad para 4.000 abonados, en el antiguo palacio de los condes de Centelles, en la calle Gegants nº 2.

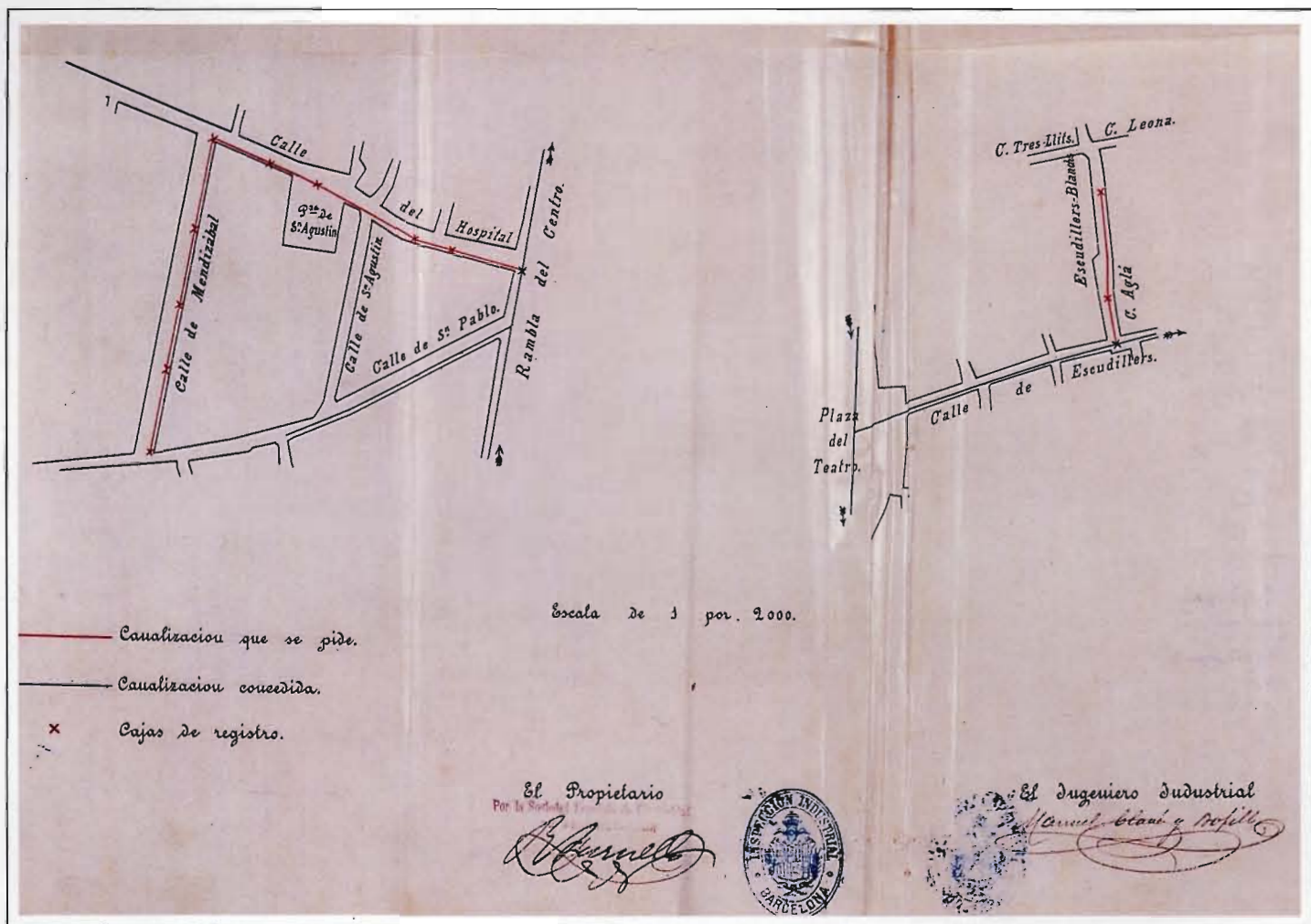
El 7 de febrero de 1888, el ayuntamiento adjudicó con carácter definitivo por cinco años el alumbrado eléctrico en la totalidad de «las Ramblas, paseo de Isabel II, plaza Palau y paseo de la Duana hasta la entrada del parque»<sup>43</sup>, en las que la sociedad instaló aproximadamente un centenar de lámparas de arco voltaico de 2.000 bujías. A pesar de estos contratos, la situación económica de la empresa seguía siendo precaria. La sociedad, como el resto de las compañías eléctricas, había puesto todas sus perspectivas de futuro en la contratación de fluido para la iluminación de la ciudad, pero el mercado barcelonés no acababa de responder a dichas expectativas.

La celebración de la Exposición Universal de Barcelona de 1888, que tanta repercusión tuvo en el desarrollo económico y social de la ciudad, proporcionó un impulso al mercado de la contratación de fluido eléctrico en la ciudad. A partir de ese momento la demanda de alumbrado eléctrico se animó discretamente. Con motivo de la Exposición, la SEE fue la encargada de instalar el sistema de alumbrado eléctrico de algunas vías urbanas. Asimismo, iluminó gran parte de los jardines y edificios del recinto de la Exposición con dos máquinas Gramme alimentadas por una máquina de vapor de 200 CV<sup>44</sup>.

En la creencia de que la Exposición Universal supondría para la sociedad la posibilidad de fortalecer su situación económica y mirar con cierto optimismo el



1.11 - Las características técnicas de los generadores de Naeyer eran las más idóneas para atender debidamente a los encargos siempre crecientes de alumbrado eléctrico público y privado. En julio de 1894, se añadió otro generador del mismo tipo.



futuro, la empresa decidió cerrar sus instalaciones en la calle del Cid y trasladar toda su capacidad productiva a la central de las Hortes de Sant Bertran<sup>45</sup>.

### EL CAPITAL EXTRANJERO EN LA SEE

A pesar de la mejoría económica experimentada como consecuencia del aumento de la demanda de fluido eléctrico, la persistente precariedad del sistema financiero catalán y la restrictiva política arancelaria proteccionista, que perjudicaba sobre todo aquellas ramas industriales que dependían más directamente de la importación de innovaciones técnicas, obligó finalmente a la junta directiva a buscar un socio extranjero. Así, la junta general extraordinaria de accionistas celebrada el 9 de mayo de 1889 aprobó un convenio con la sociedad Woodhouse and Rawson, de Londres.

El acuerdo supuso la venta de la mayoría de las acciones a la empresa británica. En el nuevo consejo de administración figuraban ingleses y españoles a partes iguales. La presidencia era ostentada por el banquero Luis Martí Codolar, mientras que la vicepresidencia recayó en Albert Hoster. Las vocalías se repartieron entre las dos nacionalidades. Por la parte española se encontraban Manuel M. Pascual de Bofarull, José Espinós Stocklein, José Bofill y Martorell y Enrique Parellada. Por la parte inglesa los vocales eran Federico Rawson, John Sokes, Frederick Ashby, Thomas Harrison Lambert y Henry Rawson<sup>46</sup>. La SEE, revitalizada por la entrada de capital

1.12 - El centro económico de la ciudad continuó siendo objeto de atención prioritaria de la SEE en su segunda etapa. El ingeniero Manuel Clavé, que sustituyó a Narciso Xifra, fue más adelante también ingeniero de la CBE.

extranjero, pudo relanzar su política empresarial de producción y distribución de energía eléctrica destinada al mercado de clientes privados<sup>47</sup>.

El resultado más evidente fue la regularización de los permisos de instalación de cuatro calderas de vapor, la compra de tres calderas más<sup>48</sup> y, con objeto de reforzar el alumbrado, la solicitud de permiso al ayuntamiento para colocar en la rambla del Centre algunos postes aislados, cambiando las columnas de hierro que sostenían las lámparas de alumbrado eléctrico por otras de mayor longitud y esbeltez, con el montante algo más largo, del cual pendían las lámparas<sup>49</sup>.

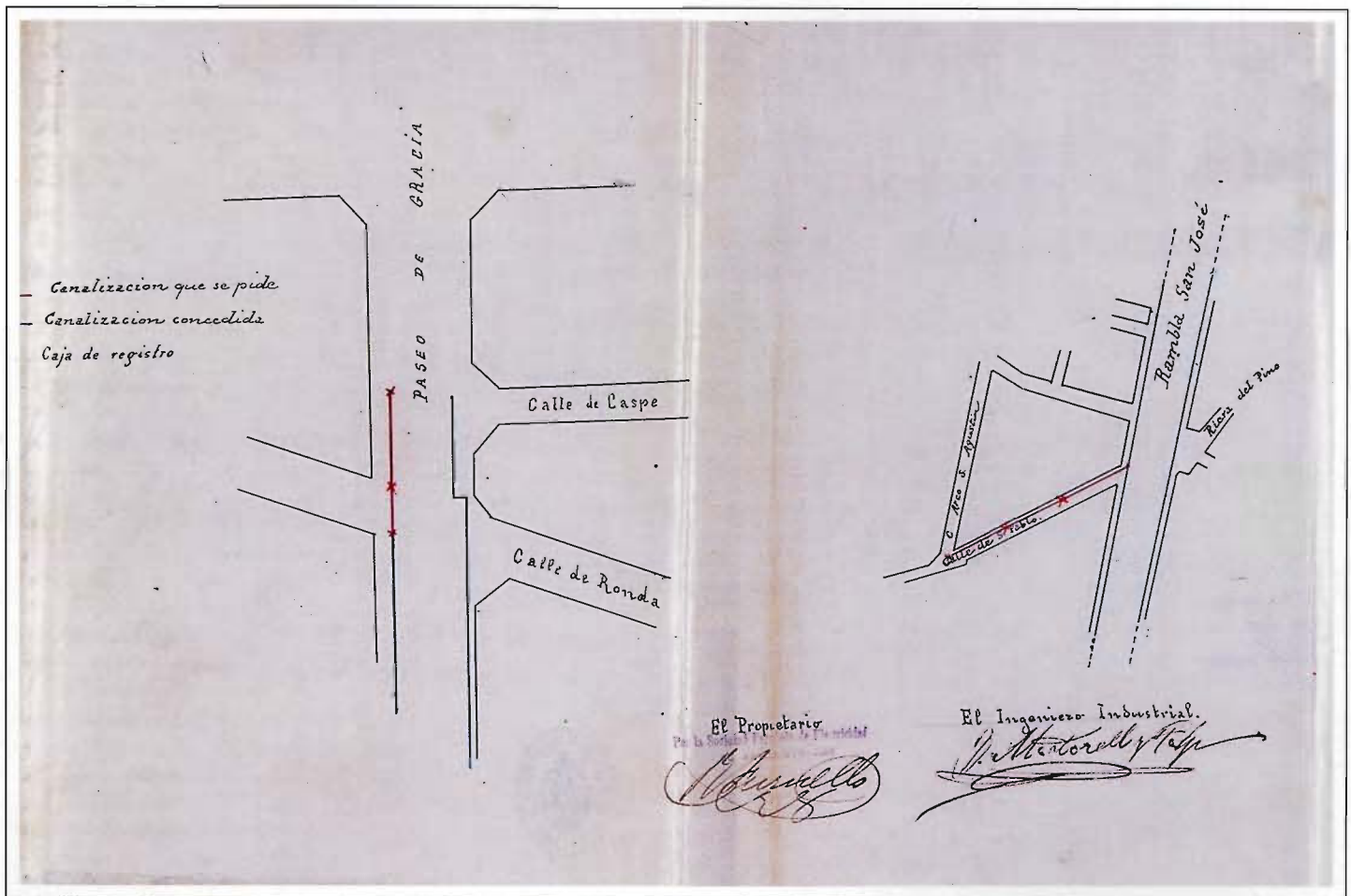
Ese mismo año la firma alemana Siemens & Halske, de Berlín, estableció una sucursal en Barcelona y solicitó asimismo permiso para suministrar alumbrado eléctrico a los consumidores particulares que estuviesen interesados en él. La red eléctrica de sistema trifilar debía partir de la fábrica que se pretendía situar en el puerto de la ciudad, entre el muelle de Espanya y el muelle de la Fortuna y cubriría todo el territorio urbano hasta sus límites con la villa de Gràcia<sup>50</sup>.

El proyecto no fue llevado a cabo y, en cambio, el 3 de enero de 1891 se adjudicó a la SEE<sup>51</sup> el servicio de alumbrado público eléctrico del paseo de Colom, con quince faroles y el de la plaza de la Constitució con cuatro. El precio de la instalación se presupuestó en 8.333 ptas. El pliego de condiciones estipulaba que ese contrato sería valedero por un año, prorrogable a voluntad del ayuntamiento hasta el 30 de junio de 1893. En agosto de 1891 se amplió el trazado a la avenida del Marqués del Duero y la plaza de la Pau y en 1892 se colocó un farol de arco voltaico en la confluencia de las calles Manso y Urgell con la ronda de Sant Antoni y otro foco igual en la plaza del Padró. El mismo año se instaló el primer foco en la Barceloneta, en la plaza de Sant Miquel<sup>52</sup>.

En el mes de agosto de 1893, el principal cliente de la SEE, el ayuntamiento de Barcelona, decidió no prorrogar su contrato<sup>53</sup>. En aquel momento la empresa estaba representada por Ramón Furnells como administrador. El ayuntamiento devolvió la perceptiva fianza. Por tratarse de un servicio público el suministro no quedó paralizado, aunque fuese a precario.

El 24 de abril de 1894 el ayuntamiento y la SEE suscribieron un contrato privado por el que la empresa continuaría suministrando electricidad hasta que se llegase a su absorción total por parte de la Compañía Barcelonesa de Electricidad y, paralelamente, se instaló una nueva caldera de vapor.

A mediados de 1894, la SEE fue incorporada, como veremos, al patrimonio del consorcio alemán Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (AEG), que fundó a finales de ese mismo año la Compañía Barcelonesa de Electricidad. El 14 de diciembre la sociedad cedió su patrimonio a la Compañía Barcelonesa de Electricidad. Durante el año de transición la sociedad continuó explotando por su cuenta el servicio de alumbrado eléctrico. El final de 1895 marcó también el final de la actividad de la empresa española pionera en el campo de la electricidad.



### LA SEE Y EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN 1894

La SEE había llegado a tener una cartera de clientes compuesta en primer lugar por la demanda de alumbrado público, gestionado por el ayuntamiento, que formaba un bloque diferenciado del resto de abonados. Estos últimos, a su vez, sumaban 120 pólizas de suministro de carácter particular. Se debe hacer una distinción entre los dos tipos de suministro de la compañía.

El más importante numéricamente correspondía a la electricidad para lámparas de incandescencia que en aquel momento ya eran del tipo Edison, o sea, un bulbo de cristal en cuyo interior se encontraba un filamento de carbón que por sobrecalentamiento emitía luz. Recuérdese que hasta 1911 no se introdujo el filamento de tungsteno en bulbos de gas inerte, lo cual quiere decir que la intensidad de luz no era de gran potencia, lo que explica el elevado número de lámparas que constaban en las pólizas de suministro.

Dichas lámparas eran alimentadas por cables subterráneos. La parte más importante estaba formada por establecimientos comerciales, como la platería Masriera, la armería Beristain, el peluquero Cebado, el quincallero Vicente Ferrer, los joyeros Macià hermanos; bancos, como el Crédit Lyonnais o el Hispano Colonial, y empresas importadoras, como la Compañía General de Tabacos de Filipinas.

Los lugares dedicados al ocio público —cafés y cervecerías—, siempre dispuestos a aceptar aquellas últimas novedades en la ornamentación y presentación de sus locales que aseguraran la atracción de clientela, sumaban un total de 1.096 luces.

1.13 - Progresivamente la red de la SEE fue creciendo hacia las zonas de expansión de la ciudad como el Eixample, y, en primer lugar, el paseo de Gràcia.



Cuadro 1.1

## NÚMERO DE LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA SUMINISTRADAS POR LA SEE

TITULAR	ACTIVIDAD	LUCES
Gran Teatre del Liceu	-	1.111
Ayuntamiento de Barcelona	Edif. Casas Consist.	797
Montané y Ripoll	-	265
José Vilaseca	-	202
P. y C. Durió	cafés	186
José Ribas	Café Continental	175
Domingo Moncanut	-	171
Banco Hispano Colonial	-	162
Fomento Trab. Nacional	-	159
Círculo del Liceu	-	156
C.G. Tabacos Filipinas	-	155
P. y C. Durió	Fonda	137
Círculo Ecuestre	-	109
Masrius y Germà	-	104
Capdevila y Cía.	-	104
<b>TOTAL</b>		<b>3.993</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Escritura de venta, cesión y traspaso de la SEE a la CBE 1894*.

Cuadro 1.2

EL CONSUMO DE ELECTRICIDAD EN 1894.  
NÚMERO DE ARCOS VOLTAICOS INSTALADOS EN BARCELONA

TITULAR	ACTIVIDAD	ARCOS
Ayuntamiento de Barcelona	Alumbrado público	121
Conde, Puerto y Cía.	Almacenes «El Siglo»	47
F.CC. de T.a B.y F.	Estación	7
Antonio Traver	Palais des Fleurs	5
Pedro Bosch y Labrus	Bazar «El Aguila»	4
E.Capdevila y Cía.	-	4
Montané y Ripoll	-	4
Domingo Moncanut	-	2
Fomento Trabajo Nacional	-	1
Baldomero Franch	Alcázar Español	1
Vicente Ferrer y Cía. Bazar	-	1
Ignacio Elías	-	1
Pascual Perpiñà	-	1
<b>TOTAL</b>		<b>199</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Escritura de venta, cesión y traspaso de la SEE a la CBE 1984*.

Otro importante grupo estaba formado por las empresas de servicios, la Sociedad General de Teléfonos y la Sociedad General de Aguas de Barcelona.

El teatro del Liceu contaba con tres pólizas diferentes: una para 1.111 lámparas de incandescencia a nombre de la Junta de Gobierno de la sociedad. Una segunda a nombre del Círculo del Liceu, con 156 lámparas, y otra para los palcos oficiales del Liceu, con 13 lámparas. Otros teatros que contaban con iluminación eléctrica eran el Teatre Principal, con 25 luces y el Teatre Ribas, con 46.

De un total de 7.670 lámparas de incandescencia contratadas por 120 titulares, el 52 % correspondían a los 15 titulares más importantes (cuadro I.1). Otros 15 abonados tenían contratadas entre 50 y 100 luces cada uno. El resto, 90 abonados, había contratado de 2 a 50 luces.

Aunque parezcan unas cifras muy abultadas, se debe recordar que se está hablando de lámparas de potencia no superior a 15 vatios, lo cual significa que la falta de potencia se suplía con un elevado número de lámparas. Es, por tanto, mucho más interesante considerar el consumo de electricidad por arcos voltaicos (cuadro I.2), mucho más potentes que las lámparas incandescentes y alimentados por dínamos Gramme.

El número de arcos voltaicos más elevado correspondía al ayuntamiento de la ciudad, con el 60,8 % del consumo total. El segundo cliente era la razón social Conde, Puerto y compañía, propietarios de los almacenes El Siglo con el 23,6 % del total. Los demás abonados quedaban muy lejos de los primeros puestos repartiéndose el 15,6 % restante. Estos datos explican que las dificultades de la SEE se incrementasen con el anuncio del cese del alumbrado público eléctrico por parte del ayuntamiento en 1893, ya que la demanda particular no era lo suficientemente numerosa para compensar la baja de dicho sistema de alumbrado. El bajo nivel de demanda, junto a la pérdida de confianza en la gestión económica de sus dirigentes y la consecuente devaluación de las acciones, explica que el prometedor negocio fracasase y que la consecuencia inmediata fuese la desaparición de la empresa.

1. Ver sobre este tema, CAPEL y TATJER, 1992.
2. El inglés Joseph Wilson Swann modificó en 1878 el sistema de lámpara incandescente. Se trataba, como la de Edison de un año después, de un filamento de carbón en un bulbo de vidrio. El principio físico era el mismo en Swann y Edison. La oportunidad económica hizo que fuese este último quien se alzase con el mérito del descubrimiento.
3. CHANT, 1989. Estos dos promotores diseñaron un transformador siguiendo las pautas de la famosa casa Ganz de Budapest. Aunque éste se mostró poco eficiente, abrió el camino para que, en 1886, el fabricante de material eléctrico S.Z. de Ferranti concibiese el ambicioso proyecto de crear una instalación eléctrica capaz de proporcionar luz a más de dos millones de lámparas.
4. GARCÍA DE LA INFANTA, 1986.
5. ROCA Y ROCA, 1884.
6. BARBEROT, 1895.
7. BREYMANN, 1885, vol I, págs. 358-378.
8. CLAUDEL y LAROQUE, s.f.
9. NADAL, J., 1992, en publicación.
10. NADAL, J., 1975.
11. Francisco Doménech tuvo una destacada actuación en el fallido intento de instalar una fábrica de gas en el barrio del Raval de Barcelona, en 1854, proyecto al que prestó su apoyo. Véase ARROYO, M., 1992, enfase de publicación.
12. MALUQUER, J., 1988, págs. 438-445.
13. Sobre el papel desempeñado por la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona en la formación de ingenieros y su incidencia en el desarrollo tecnológico de esta época, véase GARRABOU, 1982.
14. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.109, 1879.
15. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.649, 1879.
16. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.228, 1879-90.
17. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.528, 1882.
18. AAAB, Obras Públicas, sección 3ª. Exp. 1.650, 1881-82.
19. AAAB, Obras Públicas, Sección 3ª, Exp. 1.408, 1881.
20. AHPB, Luis C. Soler y Plá, *Constitución de la Sociedad Española de Electricidad*, 1881, folios 2057-60.
21. AHPB, Luis C. Soler y Plá, *Constitución de la Sociedad Española de Electricidad*, 1881, folios 2057-60.
22. GARCÍA DE LA INFANTA, 1986, pág. 102.
23. GARCÍA DE LA INFANTA, 1986, pág. 102.
24. AAAB, Obras Públicas, sección 3ª Exp. 1.408, 1881-82.
25. AAAB, Obras Públicas, ver mapa en Exp. 1.407, 1882.
26. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.913, 1882.
27. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.407, 1882.
28. *Revista Tecnológico-Industrial*, septiembre 1882, pág. 286.
29. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.616, 1883.
30. *La Electricidad*, 1883, pág. 106.
31. AAAB, Obras Públicas, sección 3ª Exp. 1.440, 1881-82.
32. El problema de la legalización de las instalaciones construidas por la sociedad en la barriada de las Hortes de Sant Bertran fue motivo de una intensa correspondencia entre la empresa y el consistorio barcelonés. La tramitación definitiva por parte del ayuntamiento de todas las obras emprendidas por la sociedad para la fábrica de material y la central no quedó zanjado hasta 1890.
33. AAAB, Comisión de Fomento, Exp. 1.049 L, 1882-83.
34. AAAB, Comisión de Fomento, Exp. 402 L, 1882-83.
35. Como se puede observar, la creciente necesidad de transportar la energía a mayores distancias de las que se obtenían se presentó tan pronto en Barcelona como en el resto de Europa. Enrique Parellada era el apoderado de la Compañía General de Electricidad, Telefonía, Fuerza y Luz Eléctrica, del que ya se ha hablado en este mismo capítulo.
36. MOLINA Y FIGUERAS, J., 1992.
37. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.602, 1883.
38. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.663, 1884.
39. CARRERAS, A., 1988.
40. *La Electricidad*, 1884, pág. 82.
41. *La Electricidad*, 1885, págs. 11, 12 y 60.
42. AAAB, Obras Particulares, Exp. 906-N. En abril de 1885, Narciso Xifra, como gerente de la «Sociedad Eléctrica» solicitó instalar un motor a gas en los bajos de la casa 32 de la calle de la Riereta.
43. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.913, 1887-88. Como era perceptivo, el ayuntamiento fijó una fianza a la empresa que ascendía a la cantidad de 49.500 pesetas. Dado que el ayuntamiento ya era deudor de la compañía por valor de 52.529 pesetas, el gerente Ernesto Cardeñosa propuso al ayuntamiento que se saldase la deuda a cuenta de la fianza.
44. *La Electricidad*, 1888, págs. 94 y 203-04.
45. AAAB, Comisión de Fomento, Exp. 1.049 L, 1882-83.
46. *La Electricidad*, 1890, pág. 82.
47. GARCÍA DE LA INFANTA, 1986.
48. AAAB, Fomento. Obras Particulares, Exp. 201R, 1890-91. Las cuatro calderas ya existentes eran dos Root, una Alexander y una «semi-Nayer» fabricada por La Maquinista. Las tres nuevas eran De Naeyer, con lo que se confirma que la entrada de Woodhouse y Rawson aportó utilaje y capitales a la empresa, como afirma García de la Infanta.
49. *La Electricidad*, 1890, pág. 82.
50. AAAB, Obras Públicas, Exp. 2.023, 1890.
51. AAAB, Obras Públicas, Exp. 2.074, 1891.
52. AAAB, Obras Públicas, Exp. 2.156, 1892.
53. AAAB, Obras Públicas, Exp. 1.913, 1887-88.

# LAS TRES CHIMENEAS

HORACIO CAPEL

VOLUMEN

I

