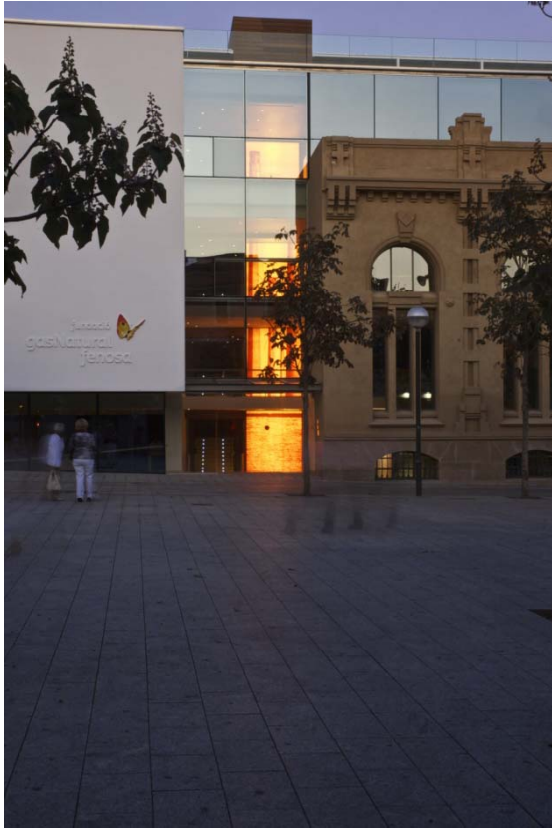


# CATALANA DE GAS Y ELECTRICIDAD Y LA CENTRAL DE SEIRA LA ESTRATEGIA HIDROELÉCTRICA DE UNA EMPRESA ESPAÑOLA



**Pedro-A. Fàbregas**  
Director General Fundación Gas Natural Fenosa

[www.fundaciongasnaturalfenosa.org](http://www.fundaciongasnaturalfenosa.org)

**Jornadas de Patrimonio Industrial ‘La aventura  
hidroeléctrica en el valle del Ésera [1912/2012]’**

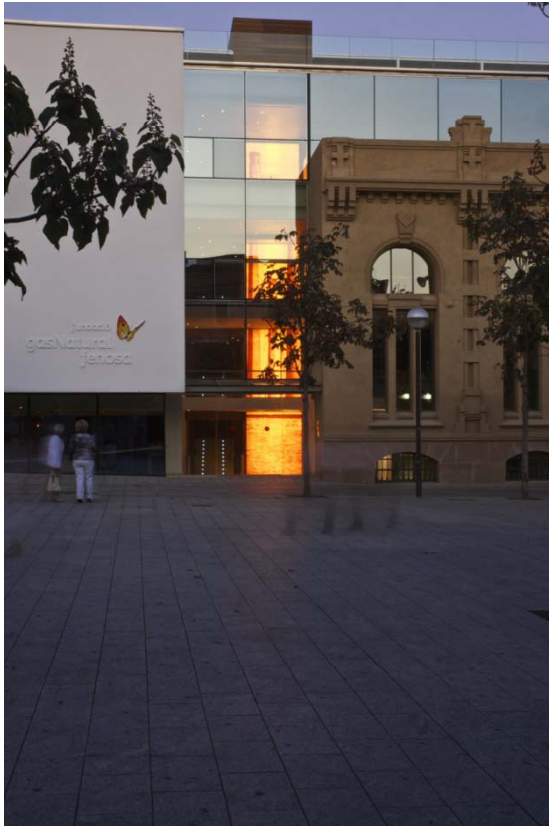
**Benasque (Huesca)**  
**Palacio de los Condes de Ribagorza**

**08 de septiembre de 2012**

**museo  
del gas**

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

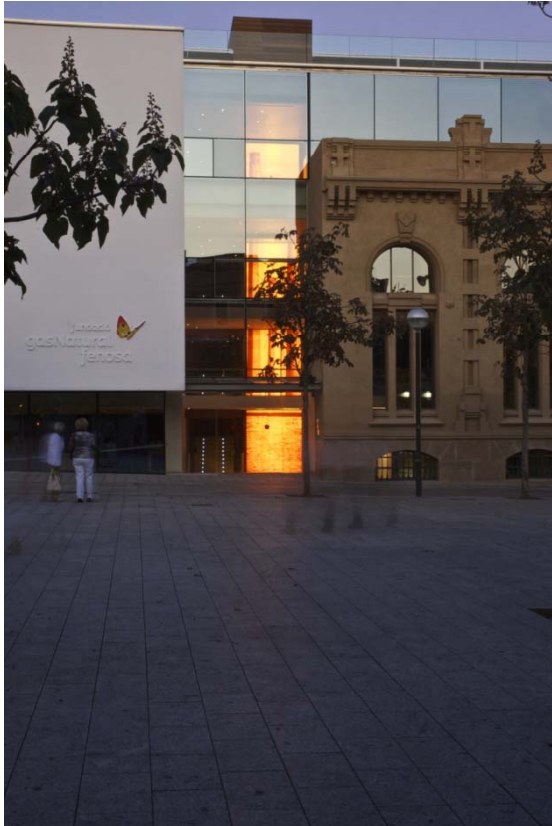
# Índice



- **Introducción**
- **Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas (1843/1893)**
- **La introducción de la electricidad en el mundo occidental**
- **La introducción de la electricidad en Barcelona**
- **La evolución de la tecnología**
- **La electricidad en Barcelona hasta 1911**
- **La hidroelectricidad, la batalla de Barcelona**
- **Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas**
- **Catalana de Gas y Electricidad**
- **Estrategia eléctrica de CGE**
- **De la electricidad al gas**
- **Epílogo**

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**



1

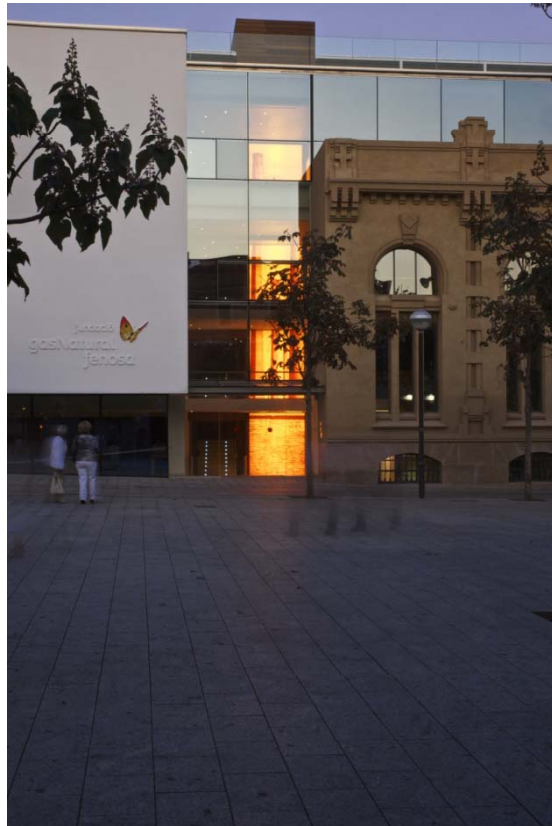
- Introducción

**museo**  
del gas

---

fundación   
**gasNatural**  
**fenosa**

# Introducción

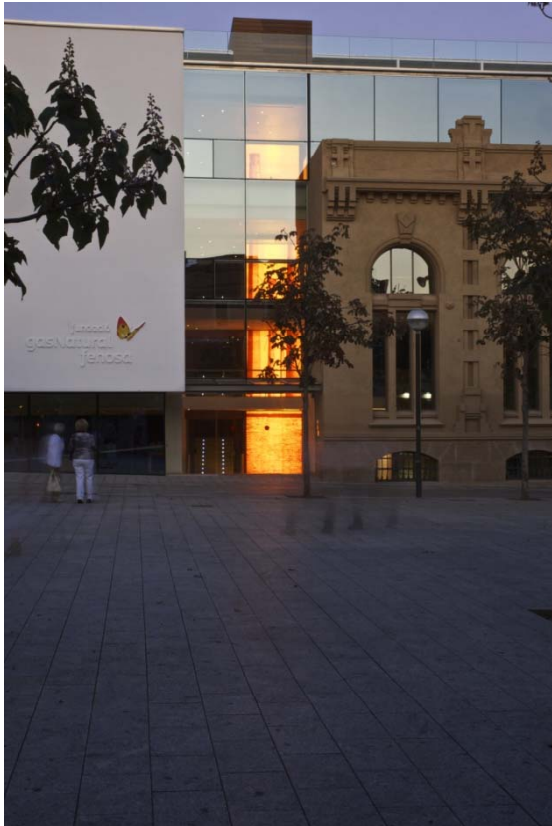


**Presentación de la estrategia industrial de la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas en el entorno de 1890 a 1930.**

**Explicando su progresiva orientación a la electricidad, inicialmente de origen térmico y posteriormente hidráulico.**

**Dando lugar a la aparición de Catalana de Gas y Electricidad en 1912**

**Con una obra emblemática, la central de Seira, en el Pirineo de Huesca, propiedad de dicha compañía desde su construcción a partir de 1912, hasta su venta en 1987, un total de 75 años.**



2

- La Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas (1843/1893)

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

# La Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas (1843/1893)



- 1841. Concurso alumbrado de gas Ayuntamiento de Barcelona. Adjudicado al francés Charles Lebon, que se había presentado con los avales económicos de Pedro Gil Babot, banquero y comerciante catalán.
- 1842. Puesta en marcha fábrica construida en el barrio de la Barceloneta, que obtenía el gas del alumbrado destilando hulla. Barcelona fue la primera ciudad de España con un servicio público de alumbrado por medio del gas, servicio que permitía que los ciudadanos pudiesen salir por la noche de sus casas creando una nueva dinámica en la urbe.
- 1843. Para el desarrollo de la actividad se constituyó en Barcelona, la *Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas*, como sociedad por acciones, con un capital de 6.000.000 de reales de vellón distribuido entre 1.500 acciones, que suscribieron inicialmente diez accionistas, con una posición preeminente de Lebon y la familia Gil.

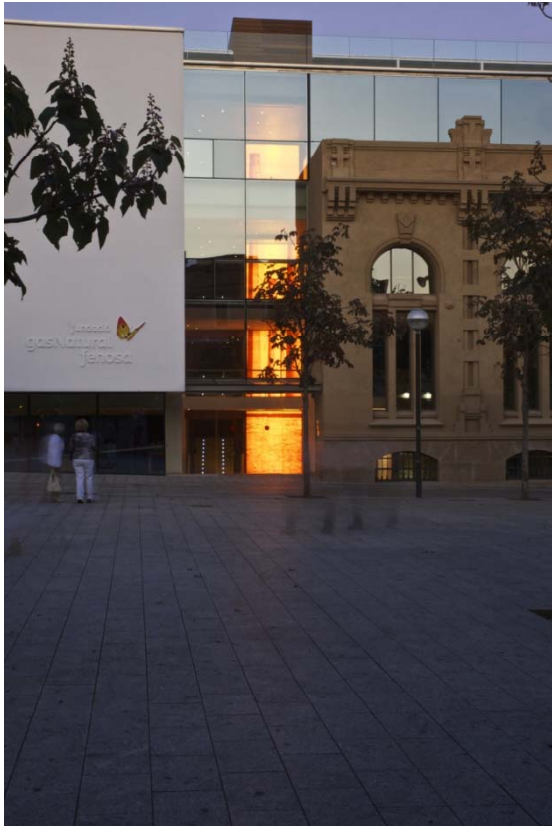
# La Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas (1843/1893)



- 1846. Fue una de las primeras ocho sociedades mercantiles en cotizar en la bolsa de Barcelona desde su creación. Por otra parte, debe recordarse que en 1866 en España sólo existían 39 sociedades por acciones, de las cuales 15 domiciliadas en Barcelona.
- 1849. La familia Gil toma la gestión de la sociedad que, dirigida por José Gil Serra, entra en una importante fase de crecimiento, con 38.000 luces contratadas en 1862 (2.000 de alumbrado público y 36.000 de alumbrado particular).
- 1863. Lebon vuelve y consigue del Ayuntamiento que la contrata del alumbrado público de la ciudad pase de la Sociedad Catalana a Lebon. La Sociedad Catalana sigue con sus clientes en el alumbrado particular, y busca nuevos horizontes: compra las sociedades del gas de Sant Andreu del Palomar (1866), de Sevilla (1871) y de Ferrol (1884), e inicia su actividad en Sants (1876) y Gracia (1886) en el llano de Barcelona.

Esta era la situación de la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas antes de la aparición de la electricidad en el mercado de Barcelona.





3

- La introducción de la electricidad en el mundo occidental

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
fenosa



# La introducción de la electricidad en el mundo occidental



## PROBLEMAS A RESOLVER

- Para que podía utilizarse la electricidad.- Para que usos masivos, y ahí cobra su importancia el uso para el alumbrado, para el que era preciso el desarrollo de lámparas que pudieran ser utilizables con gran difusión, lo cual implica una cierta durabilidad, mas alta, y un cierto coste, mas bajo; en definitiva, llegar a la lámpara de incandescencia de Edison.
- Como podía producirse de forma masiva.- En este aspecto eran precisos los avances de la dínamo de Gramme, o de las primeras centrales como la de Schuckert en Baviera, o la de Edison en Nueva York, la conocida como Pearl Street Station.
- Quién y cómo realizaría la introducción.- Como conseguir construir las importantes infraestructuras necesarias de forma masiva, a alta velocidad en las diferentes zonas de un país, y a la vez, en el conjunto de los países desarrollados del mundo occidental. En definitiva, que tipos de empresa hacían falta, como se debían organizar y como conseguir la inmensa financiación necesaria.

# La introducción de la electricidad en el mundo occidental



## LAS EMPRESAS AMERICANAS

### *El inventor se transforma en empresario*

#### ● Thomas Alva Edison (US)

- 1878.- Sociedad para financiar su investigación
- 1879.- Invento lámpara 40 horas
- 1880.- Invento lámpara 600 horas
- 1880.- Fábrica lámparas
- 1881.- Fábrica dinamos y grandes motores eléctricos
- 1889. Fusión de todas las anteriores a Edison General Electric Co.
  
- 1880.- Primera utility: Edison Electric Illuminating Co. (NY)

#### ● Thomson-Houston (US)

- 1880.- American Electric Co. (lámparas de arco y dinamos)
- 1883.- Thomson-Houston Electric Co.
- 1889.- Adquiere la compañía de Swan

#### ● General Electric Co. (US)

- 1892.- Fusión de Edison General Electric Co. y Thomson-Houston

# La introducción de la electricidad en el mundo occidental



## LAS EMPRESAS ALEMANAS

### *El empresario necesita la banca*

#### ● Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG)

- 1883.- DEG (Sociedad Germana Edison para Electricidad Aplicada), con licencias de Edison
- 1884.- Compañía de Electricidad de Berlin
- 1887.- AEG con tecnología propia
- 1902.- Absorbe la UEG

#### ● Union Elektrizitäts-Gesellschaft (UEG)

- 1892.- UEG (filial de Thomson-Houston) (tranvías)

#### ● Siemens & Halske

- 1847.- Siemens & Halske (telégrafos)
- 1903.- Absorbe Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (la antigua Schuckert)

#### ● S. Schuckert & Co.

- 1885.- S. Schuckert & Co. (construcción de centrales eléctricas)
- 1893.- Se transforma en Elektrizitäts-Aktiengesellschaft

# La introducción de la electricidad en el mundo occidental



## LAS EMPRESAS FINANCIERAS ALEMANAS

Las compañías alemanas normalmente empiezan como sociedades relacionadas con las compañías americanas, como es el caso de AEG o UEG, aunque también existe el modelo parecido al americano de inventor o tecnólogo que dinamiza una nueva situación, como fue el caso de Siemens o Schuckert.

El modelo alemán de introducción de la electricidad en Europa, plantea desde la propia sociedad electrotécnica la expansión, el desarrollo y el crecimiento, creando nuevas empresas demandadoras de los productos y servicios de la sociedad matriz en nuevos mercados; empresas promovidas, financiadas, y dirigidas desde la propia sociedad matriz que asimismo le suministraba los equipos necesarios, es el denominado: Unternehmergeschäft (literalmente: negocio de emprendedores).

Al lado de cada sociedad electrotécnica importante se creó una sociedad financiera con una importante participación de bancos, normalmente de diferentes países de Europa, ampliando las posibilidades de actuación.

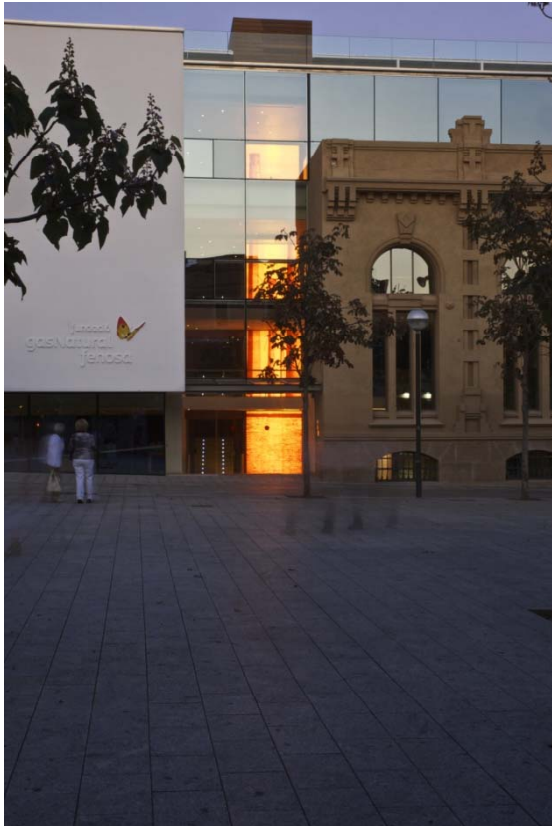
### ● Unternehmergeschäft

- AEG → Bank für elektrische Unternehmungen (1895, Elektrobank, Zúrich)
- UEG → Gesellschaft für Elektrische Unternehmungen (1895, Gesfürel, Bruselas)
- SIEMENS → Schweizerische Gesellschaft für Elektrische Industrie (1896, Indelec, Basilea)
- SCHUCKERT → Rheinische Schuckert-Gesellschaft für elektrische Industrie AG (Rheinelektra, 1897)

Hasta 1900		Hacia 1912	Notas
Felten & Guillaume	→	AEG	Los grupos AEG y Siemens & Halske – Schuckert en “cooperación” estrecha desde 1908
Lahmeyer	→		
Union	→		
AEG	→		
Siemens & Halske	→	Siemens & Halske – Schuckert	
Schuckert & Co.	→		
Bergmann	→		
Kummer	→	Craq en 1910	

TÍTULO: LA INTEGRACIÓN DE LA INDUSTRIA ELECTROTÉCNICA SEGÚN LENIN (1916)

FUENTE: LENIN (1916): L'IMPERIALISME, STADE SUPREME DU CAPITALISME



4

- La introducción de la electricidad en Barcelona

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

# La introducción de la electricidad en Barcelona

## El estilo alemán: la llegada a España de la AEG



- 1889. Madrid.
  - Es el primer proyecto de AEG fuera de Alemania
  - Crea la Compañía General Madrileña de Electricidad
  - Socios: 50/50 AEG y Compañía Madrileña de Alumbrado y Calefacción por Gas
  - Dos sedes: Madrid y Bruselas
  - Se crea la fábrica de electricidad, AEG vende su material y en 1905 vende sus acciones al otro socio
  - Esta compañía esta en los ancestros de Gas Natural Fenosa
- 1894. Sevilla
  - Crea la Compañía Sevillana de Electricidad
  - Socios: AEG, Deutsche Bank, otros bancos alemanes y inversores españoles como los hermanos Ybarra.
  - Se crea la fábrica de electricidad, AEG vende su material y después de la primera guerra mundial es sustituido por el Banco de Vizcaya.
  - Esta compañía esta en los ancestros de Endesa
- 1894. Barcelona
  - Crea la Compañía Barcelonesa de Electricidad
  - Socios: AEG, Deutsche Bank, Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage (propietaria de la Sociedad General de Aguas de Barcelona, e inversores españoles.
  - Se crea la fábrica de electricidad, AEG vende su material y en 1911 vende sus acciones a Barcelona Traction
  - Esta compañía esta en los ancestros de Endesa



# La introducción de la electricidad en Barcelona

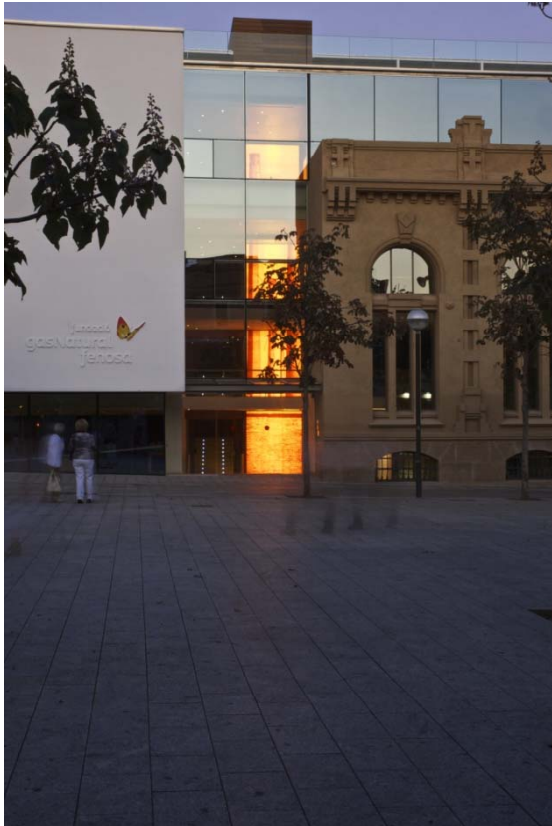
## Los inicios eléctricos de Barcelona



- **Sociedad Española de Electricidad (1881)**
  - 1881. Constitución en Barcelona por socios catalanes
  - 1881. Central calle Cid (64 CV)
  - 1883. Central Rambla de Canaletas, con motores de gas (70 CV)
  - 1884. Central Hortes de Sant Bertran (200 CV)
  - 1889. Adquirida por Rawson United Ltd.
  - 1894. Venta instalaciones a Compañía Barcelonesa de Electricidad
  
- **Compañía Barcelonesa de Electricidad (1894)**
  - 1894. Constitución en Barcelona por AEG y otros socios con un capital de 4.000.000 pesetas
  - 1894. Compra Sociedad Española de Electricidad
  - 1898. Puesta en marcha nueva central Paralel (3.750 kW)
  
- **Central Catalana de Electricidad (1896)**
  - 1896. Constitución en Barcelona por Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas y Lebon et Cie., las dos compañías de gas de Barcelona, al 50/50, con un capital de 6.000.000 pesetas
  - 1898. Puesta en marcha nueva Central Vilanova (2.420 kW)

<b>Central</b>	<b>Paralel</b>	<b>Vilanova</b>
<b>Propiedad</b>	<b>Cia. Barcelonesa de Electricidad</b>	<b>Central Catalana de Electricidad</b>
<b>Capital social (pesetas)</b>	<b>4.000.000</b>	<b>6.000.000</b>
<b>Principales accionistas</b>	<b>AEG</b>	<b>SCAG / Lebon</b>
<b>Potencia instalada</b>	<b>3.750 kW</b>	<b>2.420 kW</b>
<b>Tecnología</b>	<b>AEG</b>	<b>Schuckert</b>
<b>Constitución sociedad</b>	<b>1894</b>	<b>1896</b>
<b>Inicio pruebas</b>	<b>Mayo 1897</b>	<b>Mayo 1897</b>
<b>Puesta en marcha</b>	<b>1898</b>	<b>1898</b>

**TÍTULO: CENTRALES ELÉCTRICAS DE BARCELONA (1897)**



5

- La evolución de la tecnología

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

# La evolución de la tecnología

## Los problemas de la corriente continua



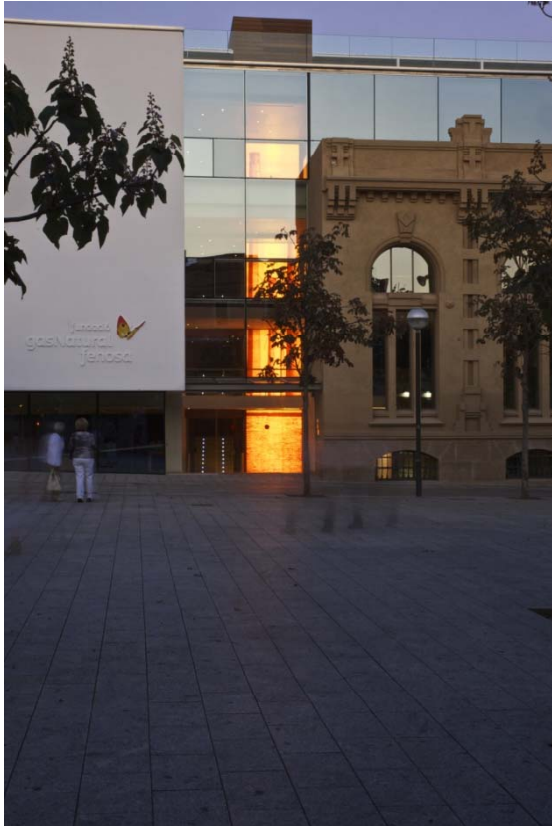
- Edison había desarrollado sus patentes para corriente continua, la única conocida a nivel tecnológico en la época, esto era práctico si se pensaba en una central que generaba electricidad prácticamente al lado de los puntos de consumo, y además en el mismo voltaje que después era necesario para el consumo.
- Sin embargo si el mercado de la electricidad tenía que crecer con ímpetu y a gran velocidad esto eran limitaciones difíciles de mantener.
- La corriente continua presentaba las siguientes dificultades:
  - Si tenía que transportarse la electricidad a distancia las pérdidas eran muy importantes por la importante resistencia al paso de los electrones con tensiones tan bajas.
  - En corriente continua no había transformadores, es decir, si hacían falta dos voltajes distintos en una fábrica, uno para lámparas y otro para motores, debían generarse específicamente y transmitirse en conductores personalizados, con el lógico encarecimiento del sistema

# La evolución de la tecnología

## La introducción de la corriente alterna



- En 1887, Nikola Tesla, presenta un sistema completo que podía funcionar con corriente alterna y que incluía: generadores, transformadores, motores, cables y lámparas..
- George Westinghouse que acaba de crear la Westinghouse Electric Co. (1886), ficha casi inmediatamente a Nikola Tesla (1888), consiguiendo la primera patente para el transporte de electricidad con corriente alterna.
- Edison y Tesla entran en un gran enfrentamiento, cada uno defendiendo su invento y sus patentes
- En 1891, la AEG, consigue transportar electricidad (CA) a una distancia de 175 km entre la central hidroeléctrica de Lauffen am Neckar a Frankfurt para alumbrar la Exposición Electrotécnica Internacional de Frankfurt
- 1892, al constituirse General Electric, esta compañía deja de hablar mal de la corriente alterna, alejándose de la postura de Edison.
- El 25 de agosto de 1895 se inauguró la primera central hidroeléctrica de tamaño importante del mundo que generaba corriente alterna, concretamente la central de las cataratas del Niágara. La central equipada por Westinghouse tenía una potencia de 5.000 HP (3.700 kW). El transporte de electricidad a la industria de Buffalo desde la central Adams se realizó el 16 de noviembre de 1896, las líneas de transporte las construyó General Electric a la que se permitió utilizar las patentes de Tesla.



6

- La electricidad en Barcelona hasta 1911

**museo**  
del gas

fundación   
**gasNatural**  
**fenosa**

# La electricidad en Barcelona hasta 1911

## La evolución societaria de la Sociedad Catalana

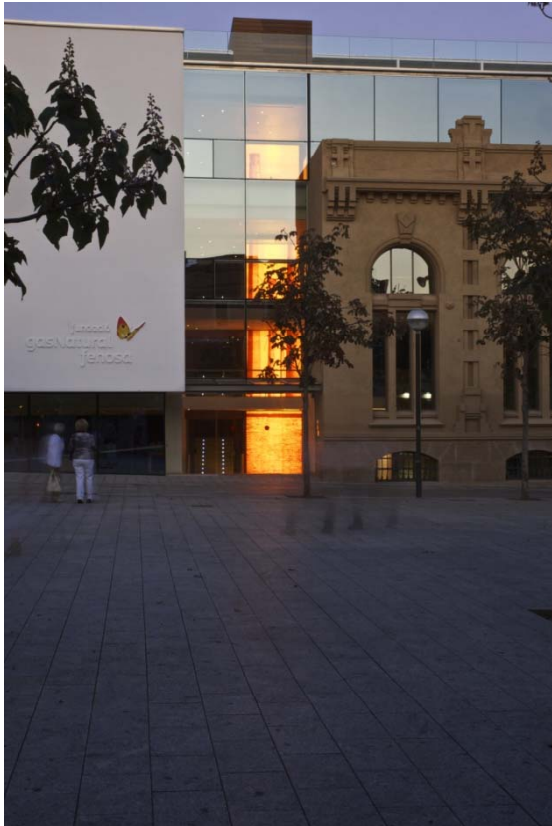


- La Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas que observa el dinamismo de la situación, en 1906, decide prepararse para el futuro, y realiza dos movimientos relevantes:
  - Cambia los Estatutos Sociales, básicamente para adaptar los órganos de gobierno a esquemas mas modernos, desde los inicios la sociedad estaba regida por una Junta Directiva y una Junta Inspector, la primera mas ejecutiva y la segunda mas órgano de vigilancia. Todo esto cambia a un nuevo modelo, con un Consejo de Administración único como órgano de gobierno, que permitirá la toma de decisiones mas rápidas y de forma mas ejecutiva en caso necesario.
  - También la figura del gestor, el histórico Administrador General pasará a ser un Consejero Director-Gerente, en definitiva, un Consejero Delegado en términos modernos.
  - Adicionalmente, realiza un relevante aumento de capital social, que desde 1879 estaba fijado en 4.125.000 pesetas, fijándolo en 12.375.000 pesetas, es decir, prácticamente triplicando el capital social anterior



<b>Potencia instalada (kW)</b>	<b>Cía. Barcelonesa de Electricidad (central Paralel)</b>	<b>Central Catalana de Electricidad (central Vilanova)</b>
<b>1897</b>	<b>3.750 kW</b>	<b>2.420 kW</b>
<b>1900</b>	<b>3.750 kW</b>	<b>2.420 kW</b>
<b>1911</b>	<b>22.850 kW</b>	<b>6.120 kW</b>

**TÍTULO: POTENCIA ELÉCTRICA CENTRALES BARCELONA (1897/1911)**



7

- La hidroelectricidad, la batalla de Barcelona

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

<b>Sociedad</b>	<b>Barcelona Traction Light &amp; Power</b>	<b>Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas</b>	<b>Energía Eléctrica de Cataluña</b>
<b>Constitución</b>	<b>1911.09.12</b>	<b>1911.10.28</b>	<b>1911.11.18</b>
<b>Domicilio</b>	<b>Toronto</b>	<b>Barcelona</b>	<b>Barcelona</b>
<b>Capital social</b>	<b>40.000.000 Dólares</b>	<b>10.500.000 Pesetas</b>	<b>10.000.000 pesetas</b>
<b>Principales accionistas</b>	<b>Spanish Securities (40.000 dólares de capital)</b>	<b>Soc. Catalana Alumbrado por Gas y Familia Bertrand</b>	<b>Cie. Gènèrale d'Electricité y Société Suisse d'Industrie Électrique</b>
<b>Proveedores concesiones</b>	<b>Domènec Sert Badia</b>	<b>Francisco Bastos Eugenio Pérez Tudela</b>	<b>Emilio Riu Periquet</b>
<b>Líder</b>	<b>Fred S. Pearson</b>	<b>José Mansana</b>	<b>Pierre Azaria</b>

**TÍTULO: CONSTITUCIÓN SOCIEDADES ELÉCTRICAS PARA BARCELONA (1911)**

# La hidroelectricidad, la batalla por Barcelona

## Estilos diferentes



- **El modelo americano: Fred S. Pearson**
  - **En Canadá (Toronto) se domiciliaban legalmente las empresas, aprovechando la ley canadiense.**
  - **En Gran Bretaña (Londres) se situaban los temas financieros, aseguramiento de acciones y bonos, ofertas iniciales y banca internacional**
  - **En Estados Unidos (Nueva York) se ubicaban los temas de ingeniería, compras, logística, y dirección de las construcciones.**
  - **En el país correspondiente, estaban los activos industriales y la operativa real de las sociedades. Como se puede ver el modelo es distinto a otros, Pearson no es el líder de una gran compañía, es un gran promotor que busca oportunidades y construye proyectos, para cada proyecto busca la solución técnica y financiera adecuada, levantando los capitales necesarios.**

<b>Proyecto</b>	<b>Sao Paulo (1899)</b>	<b>México (1902)</b>	<b>Rio de Janeiro (1904)</b>	<b>Barcelona (1911)</b>
<b>Población principal ciudad</b>	<b>240.000 (1900)</b>	<b>541.000 (1900)</b>	<b>730.000 (1904)</b>	<b>587.000 (1910)</b>
<b>Área servida (km<sup>2</sup>)</b>	<b>1.522</b>	<b>1.479</b>	<b>1.182</b>	<b>32.114</b>
<b>Capacidad generación (CV)</b>	<b>12.200</b>	<b>110.000</b>	<b>84.000</b>	<b>169.000</b>
<b>Distancia central a ciudad (km)</b>	<b>33</b>	<b>148</b>	<b>75</b>	<b>123</b>
<b>Valor de los bonos suscritos inicialmente</b>	<b>4.000.000 dólares</b>	<b>5.000.000 dólares</b>	<b>4.000.000 dólares</b>	<b>4.000.000 Libras</b>
<b>Valor de la segunda suscripción de bonos</b>	<b>-----</b>	<b>Refinanciada por Mexico Tranways</b>	<b>-----</b>	<b>20.000.000 Pesetas (1913)</b>

**TÍTULO: BARCELONA TRACTION EN COMPARACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE PEARSON**

**FUENTE: GANGOLELLS (2008) P.138**

# La hidroelectricidad, la batalla por Barcelona

## Estilos diferentes



- El estilo francés: Pierre Azaria (Boutros Azarian)
  - La CGE adopta la única estrategia posible, la que le impone el dominio del mercado por los gigantes americanos y alemanes.
  - Aprovechándose del retraso en el proceso de electrificación urbana, buscar concesiones de alumbrado en ciudades medianas para construir las centrales oportunas y así generar la demanda de equipamientos industriales producidos por la propia sociedad (cables, lámparas, aislantes, acumuladores, etc.)
  - Sigue en parte el modelo alemán pero con menos recursos financieros, la tecnología y las licencias de fabricación en muchos casos fueron aportados por Brown-Boveri desde Suiza
  - Prácticamente Barcelona en 1911 es su primera experiencia internacional

<b>Accionista</b>	<b>Origen</b>	<b>Capital (pesetas)</b>	<b>% participación</b>
<b>Compagnie Générale d'Electricité</b>	<b>Paris</b>	<b>4.700.000</b>	<b>47%</b>
<b>Société Suisse d'Industrie Électrique</b>	<b>Basilea</b>	<b>3.300.000</b>	<b>33%</b>
<b>Cristóbal Massó Escofet</b>	<b>Barcelona</b>	<b>1.500.000</b>	<b>15%</b>
<b>Emilio Riu Periquet</b>	<b>Barcelona</b>	<b>300.000</b>	<b>3%</b>
<b>Otros accionistas</b>	<b>----</b>	<b>200.000</b>	<b>2%</b>

**TÍTULO: ENERGÍA ELÉCTRICA DE CATALUÑA. ACCIONISTAS (1911)**

**FUENTE: NADAL (1994) p.84/85; ROCA ROSELL (1977) EPÍGRAFE 23**

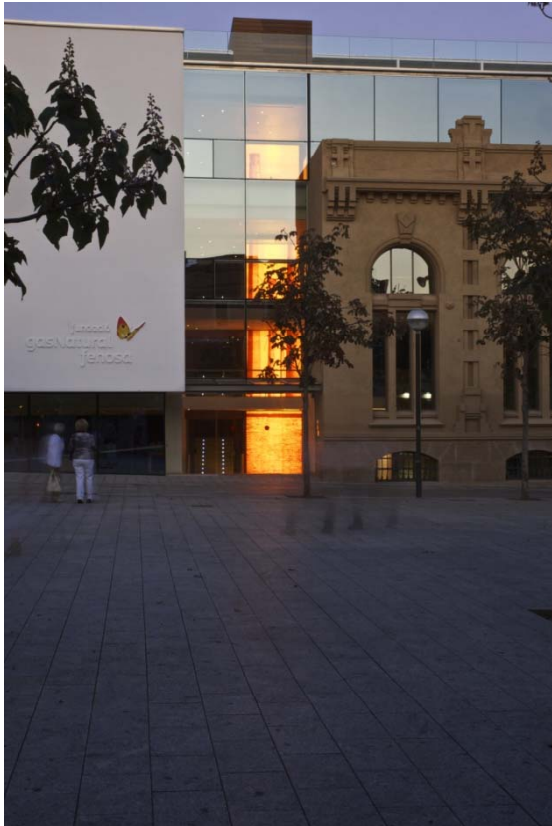


# La hidroelectricidad, la batalla por Barcelona

## Estilos diferentes



- El gerente español: José Mansana
  - José Mansana era ingeniero industrial y abogado. Será Administrador General o Consejero Director Gerente desde 1892 a 1934 en un largo periodo de cambio.
  - En 1893 termina las discusiones con la multinacional francesa Lebon et Cie sobre el gas de Barcelona que habían durado 30 años.
  - Cuando aparece la AEG con la electricidad térmica le planta cara con la Central Catalana de Electricidad (1896)
  - En 1897, la empresa electrotécnica alemana Schuckert lo hizo Presidente en la constitución de la Sociedad Electro-Química de Flix
  - Sera Consejero en la constitución de la Banca Arnús (1910), dominada por Pictet et Cie., junto con Francesc Cambó.
  - Mansana era miembro de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País (1891), o de la Comisión de la Cámara de Comercio para proponer reformas a la Ley de Presupuestos (1901), fue Presidente de la Sociedad de Propietarios del Liceo de Barcelona (1903), estará en las Comisiones para desarrollar un proyecto de Caja de Pensiones (1903) que desembocaran en la constitución de La Caixa.
  - También estará en la creación de la Mutua General de Seguros (1907), entidad de la que con posterioridad será asimismo Presidente. Su presencia en diferentes Juntas del Círculo Ecuestre lo llevará a la Presidencia de esta institución barcelonesa (1907).
  - En definitiva, era una persona preparada y con experiencia en la negociación con multinacionales y un claro posicionamiento social



8

- Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas

**museo**  
del gas

fundación   
**gasNatural**  
**fenosa**

<b>Accionistas</b>	<b>Capital (pesetas)</b>	<b>% participación</b>
<b>Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas</b>	<b>4.000.000</b>	<b>38%</b>
<b>M. Bertrand e Hijo</b>	<b>4.000.000</b>	<b>38%</b>
<b>Francisco Bastos Ansart</b>	<b>1.250.000</b>	<b>12%</b>
<b>Eugenio López Tudela</b>	<b>1.250.000</b>	<b>12%</b>
<b>Total sociedad</b>	<b>10.500.000</b>	<b>100%</b>

**TÍTULO: SOCIEDAD GENERAL DE FUERZAS HIDRO-ELÉCTRICAS. ACCIONISTAS EN LA CONSTITUCIÓN (1911)**  
**FUENTE: AHFGNF. SGFH. COPIA ESCRITURA CONSTITUCIÓN (1911.10.28)**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Procedencia</b>
<b>Manuel Bertrand Salsas</b>	<b>Presidente</b>	<b>M. Bertrand e Hijo</b>
<b>Eusebio Bertrand Serra</b>	<b>Consejero</b>	<b>M. Bertrand e Hijo</b>
<b>Francisco Bastos Ansart</b>	<b>Consejero</b>	<b>Bastos/López Tudela</b>
<b>Eugenio López Tudela</b>	<b>Consejero</b>	<b>Bastos/López Tudela</b>
<b>Vicente Ferrer Bertrand</b>	<b>Consejero</b>	<b>Asignado provisionalmente a M. Bertrand e Hijo</b>
<b>Álvaro M<sup>a</sup> Camín López</b>	<b>Consejero</b>	<b>SCAG</b>
<b>Desvalls Amat, Juan, Marqués de Alfarrás</b>	<b>Consejero</b>	<b>SCAG</b>
<b>Adolfo Oller Bosch</b>	<b>Consejero</b>	<b>SCAG</b>
<b>Pablo Torras Pascual</b>	<b>Consejero</b>	<b>SCAG</b>
<b>Jose Mansana</b>	<b>Consejero y Director gerente</b>	<b>SCAG</b>

**TÍTULO: SOCIEDAD GENERAL DE FUERZAS HIDRO-ELÉCTRICAS. CONSEJO ADMINISTRACIÓN (1911)**

**FUENTE: LA VANGUARDIA (1911.10.29)**

<b>Salto</b>	<b>Altura (metros)</b>	<b>Caudal (litros/seg)</b>	<b>Potencia (HP)</b>	<b>Longitud canal (metros)</b>
<b>El Run</b>	<b>140,00</b>	<b>15.000</b>	<b>21.000</b>	<b>8.862</b>
<b>Puente Argoné</b>	<b>40,79</b>	<b>15.000</b>	<b>6.118</b>	<b>3.527</b>
<b>Campo</b>	<b>45,00</b>	<b>15.000</b>	<b>6.750</b>	<b>4.260</b>
<b>Santaliestra</b>	<b>130,00</b>	<b>15.000</b>	<b>19.500</b>	<b>8.837</b>
<b>Perarrua</b>	<b>35,50</b>	<b>15.000</b>	<b>5.295</b>	<b>3.892</b>
<b>TOTAL</b>	<b>391,29</b>	<b>15.000</b>	<b>58.663</b>	<b>29.378</b>

**TÍTULO: PROYECTO HIDROELÉCTRICO DE FRANCISCO BASTOS (1911)**  
**FUENTE: BASTOS (1911) P.13**

<b>Concepto</b>	<b>Pesetas</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Salto de El Run</b>	<b>3.892.000</b>	<b>26%</b>
<b>Salto de Santaliestra</b>	<b>3.307.000</b>	<b>22%</b>
<b>Línea de transporte</b>	<b>5.026.000</b>	<b>34%</b>
<b>Transformadores</b>	<b>100.000</b>	<b>16%</b>
<b>Líneas distribución</b>	<b>500.000</b>	
<b>Instalación elevación y reserva</b>	<b>750.000</b>	
<b>Dirección construcción</b>	<b>425.000</b>	
<b>Imprevistos</b>	<b>1.000.000</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>15.000.000</b>	<b>100%</b>

**TÍTULO: PRESUPUESTO PROYECTO F. BASTOS (SALTOS RUN / SANTALIESTRA) (1911)**

**FUENTE: BASTOS (1911) P.27/28**

<b>Concepto</b>	<b>El Run</b>	<b>Puente Argoné</b>	<b>Campo</b>	<b>Santaliestra</b>	<b>Perarrua</b>
<b>1908.08</b>					<b>Concesión</b>
<b>1909.08</b>	<b>Concesión</b>				
<b>1910.06</b>	<b>Traspaso</b>				<b>Traspaso</b>
<b>1910.12</b>		<b>Solicitud concesión</b>	<b>Solicitud concesión</b>	<b>Solicitud Concesión</b>	
<b>1911.10</b>	<b>Aportación a SGFH</b>	<b>Aportación a SGFH</b>	<b>Aportación a SGFH</b>	<b>Aportación a SGFH</b>	<b>Aportación a SGFH</b>
<b>Valoración Aportación</b>	<b>1.000.000 pesetas</b>	<b>200.000 pesetas</b>	<b>250.000 Pesetas</b>	<b>1.000.000 Pesetas</b>	<b>50.000 Pesetas</b>

**TÍTULO: SGFH. CONCESIONES APORTADAS (1911)**

**FUENTE: AHFGNF. SGFH. COPIA ESCRITURA CONSTITUCIÓN (1911.10.28)**



<b>Soc.Gral.Fuerzas Hidro-Eléctricas</b>	<b>Capital social</b>		<b>Energía Eléctrica de Cataluña</b>	<b>Capital social</b>	
	<b>(1911.10.28)</b>	<b>(pesetas) (%)</b>		<b>(1911.11.18)</b>	<b>(pesetas) (%)</b>
<b>Francisco Bastos Ansart</b>	<b>1.250.000</b>	<b>12%</b>	<b>Cristóbal Massó Escofet</b>	<b>1.500.000</b>	<b>15%</b>
<b>Eugenio López Tudela</b>	<b>1.250.000</b>	<b>12%</b>	<b>Emilio Riu Periquet</b>	<b>300.000</b>	<b>3%</b>
<b>Subtotal</b>	<b>2.500.000</b>	<b>24%</b>	<b>Subtotal</b>	<b>1.800.000</b>	<b>18%</b>
<b>Otros accionistas</b>	<b>8.000.000</b>	<b>76%</b>	<b>Otros accionistas</b>	<b>8.200.000</b>	<b>82%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.500.000</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10.000.000</b>	<b>100%</b>

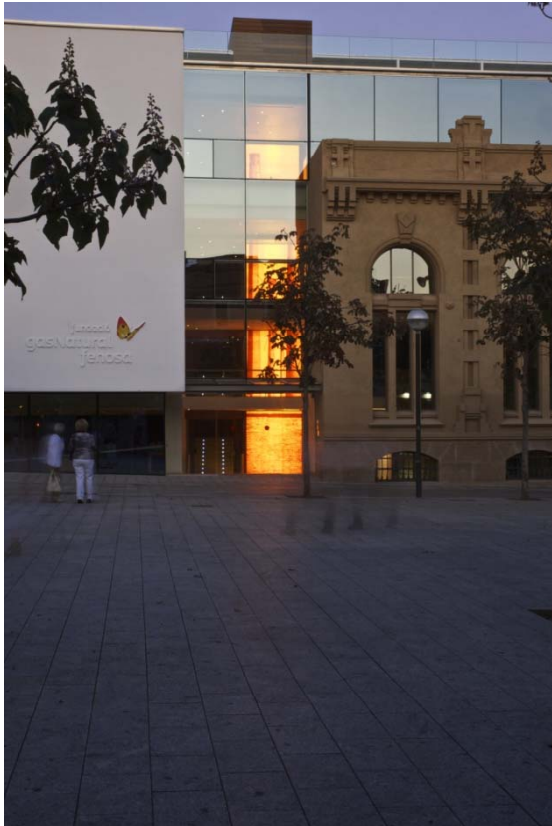
**TÍTULO: VALORACIÓN COMPARATIVA CONCESIONES SGFH/EEC (1911)**

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA**

<b>SGFH accionistas</b>	<b>1911.oct acciones</b>	<b>1912.ene acciones</b>	<b>1911.oct %</b>	<b>1912.ene %</b>
<b>Familia Bertrand y Consejeros próximos</b>	<b>8.000</b>	<b>9.217</b>	<b>39,5%</b>	<b>45,5%</b>
<b>SCAG y Consejeros próximos</b>	<b>8.000</b>	<b>8.000</b>	<b>39,5%</b>	<b>39,5%</b>
<b>Aportadores concesiones</b>	<b>4.250</b>	<b>2.833</b>	<b>21,0%</b>	<b>14,0%</b>
<b>No asignados</b>	<b>-----</b>	<b>200</b>	<b>-----</b>	<b>1,0%</b>
<b>TOTAL acciones emitidas</b>	<b>20.250</b>	<b>20.250</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>

**TITULO: SGFH. ACCIONISTAS (1911/1912)**

**FUENTE: AHFGNF. SGFH. JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS (1912.01.24)**



9

- Catalana de Gas y Electricidad

**museo**  
del gas

---

fundación   
**gasNatural**  
**fenosa**

# Catalana de Gas y Electricidad

## Hechos previos



- La aproximación de Pierre Azaria (1912.mayo/agosto)
  - La EEC no tiene central de reserva
  - La EEC no tiene red de distribución en Barcelona
  - Había intentado adquirir la Cía. Barcelonesa de Electricidad pero se le había adelantado BT
  - Al ver aparecer a BT ve un enemigo demasiado poderoso
  - Intenta pactar con la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas, utilizando los servicios de Pictet et Cie.
  
- El abandono eléctrico de Lebon (1912.junio/noviembre)
  - Lebon propone a la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas que le compre su 50% de la Central Catalana de Electricidad
  - La operación se consuma el 19 de noviembre de 1912
  
- Pearson y Mansana
  - Cuando Pearson ya ha adquirido la empresa alemana y tomado el control de la empresa franco/suiza, intenta hacer lo mismo con la Sociedad Catalana
  - La empresa no le vende sus acciones, ni le da ninguna posición y empieza una larga situación de competencia.

# Catalana de Gas y Electricidad

## La aparición de la compañía



- En la Junta General de Accionistas de 12 de noviembre de 1912, se acuerda:
  - Cambiar el nombre a la empresa, pasando del histórico nombre de Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas a Catalana de Gas y Electricidad, el primero ha durado 69 años, el segundo permanecerá durante 75 años mas.
  - Ampliar el capital social de 12.375.000 a 40.000.000 de pesetas, es decir, multiplicar por tres el capital social
  - Absorber la Sociedad General de Fuerzas Hidroeléctricas, valorando la sociedad por el capital desembolsado, en 4.100.000 pesetas, que se pagaran con parte de las nuevas acciones.
- Esto cambiará el equilibrio accionario de la sociedad que pasara a tener como primer accionista a Eusebio Bertrand Serra con mas del 7% del capital social, cuando hasta aquel momento el principal accionista era el Director-Gerente, José Mansana, con del orden del 5% de participación en el capital
- El cambio de nombre no es simbólico en los siguientes años, la ahora denominada Catalana de Gas y Electricidad, tendrá una importante actividad y centrará sus esfuerzos en el sector eléctrico, sin abandonar no obstante el sector del gas.

# Catalana de Gas y Electricidad

## Los cambios en el Consejo de Administración



- La nueva situación implica que en 1913 se incorporan al Consejo de Administración, tres personas nuevas:
  - Eusebio Bertrand Serra.- Como se ha visto principal accionista, que será nombrado Vicepresidente 2º, y posteriormente en 1922 Presidente de la compañía, cargo en el que permanecerá hasta su fallecimiento en 1945, siendo sustituido por su hijo Juan Bertrand Mata
  - Eugenio López Tudela.- La persona que con Francisco Bastos había aportado las concesiones iniciales a la Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas. También será consejero hasta su fallecimiento en 1942.
  - Francesc Cambó Batlle.- Conocido político catalán, uno de los fundadores de la Lliga Regionalista, figurara en el consejo de 1913 a 1923. Fue Ministro de Fomento y después de Hacienda en los años anteriores a la Dictadura de Primo de Rivera. Mas tarde, Presidente de la CHADE, la empresa constituida para proteger los intereses alemanes en la electricidad de Buenos Aires después de la primera guerra mundial, que estaba en el ámbito de la AEG y SOFINA.
- E Consejo de Administración estaba formado en 1913 por 13 personas, presididas por Álvaro Mª Camín López

# Catalana de Gas y Electricidad

## La competencia



- El 1 de febrero de 1913 la Barcelona Traction adquirió un 49% de las acciones de la Energía Eléctrica de Cataluña, así como una opción de compra sobre el 51% restante
- A los dos días, Riegos y Fuerzas del Ebro, la compañía española de la Barcelona Traction, llega a un acuerdo con Energía Eléctrica de Cataluña en el que se repartían el mercado y las zonas de influencia, en definitiva, dejaban de competir entre ellas.
- De forma casi inmediata Barcelona Traction empieza las obras de las centrales hidroeléctricas de Sosis, Seròs y Tremp
- Asimismo, de forma inmediata, Energía Eléctrica de Cataluña empieza la térmica de Sant Adrià del Besòs y la central hidroeléctrica de Cabdella
- En 1914 Pearson empieza a tener limitaciones financieras, y desaparece en el hundimiento del buque Lusitania en 1915
- Casi inmediatamente, la BT ha de renegociar las condiciones de su deuda en los mercados, lo mismo que tendrá que hacer en 1918 y 1921 .

# Catalana de Gas y Electricidad

## Compras de sociedades y nuevas fábricas



- Si la sociedad Catalana se crea a finales de 1912, ya en los primeros meses de 1913, realiza las siguientes adquisiciones:
  - La Propagadora del Gas.- Una compañía muy antigua de 1853, que poseía las fábricas de gas de Badalona, Premià de Mar y Terrassa, distribuyendo gas a 11 municipios de la provincia de Barcelona
  - La Energía.- Creada en 1899 en Sabadell, poseía dos fábricas de gas y una de electricidad en Sabadell, asimismo en la provincia de Barcelona. En la antigua fábrica de electricidad de La Energía en Sabadell es donde hoy (2012) está ubicado el Museo del gas de la Fundación Gas Natural Fenosa.
- En 1914 inaugurará una fábrica nueva de gas en Sevilla, donde también pone en marcha una central de electricidad térmica para competir con la Compañía Sevillana de Electricidad, aún propiedad de la AEG alemana.

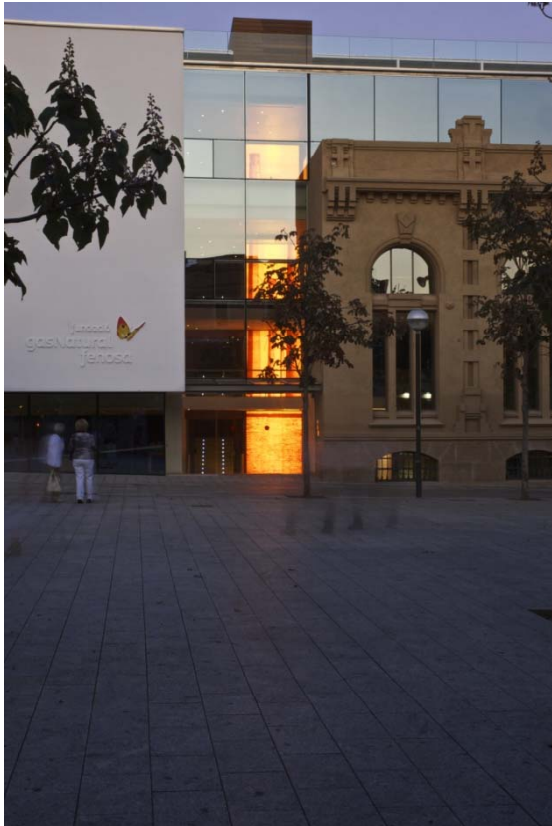


# Catalana de Gas y Electricidad

## El problema del carbón



- Durante la Primera Guerra Mundial se produjeron unos gravísimos problemas de suministro de carbón , tanto de disponibilidad, como de calidad, y también de precios exorbitantes, afectando asimismo de forma importante a los fletes.
- Los efectos sobre CGE son muy relevantes, la dependencia del carbón es muy alta, tanto para la producción de gas, como para las centrales térmicas, situación que aún hace mas deseables las centrales hidroeléctricas, que sin embargo, no entrarán en operación hasta 1918 con la Central de Seira.
- En el caso del gas, además el tema del carbón afectaba a la producción de subproductos, el principal, el coque, cuya producción y calidad también bajaron.
- La situación era lo suficientemente grave como para que los beneficios de la sociedad empezasen a descender desde el beneficio conseguido en 1914, reduciéndose los siguientes años 1915 y 1916, y entrando en pérdidas en 1917 y 1918, no remontando hasta 1919 y 1920 en que se recupera una cierta normalidad tanto en el mercado de los carbones por el fin de la guerra, como por el soporte del sistema que realiza la energía hidroeléctrica.



10

- Estrategia eléctrica de Catalana de Gas y Electricidad

**museo**  
del gas

---

fundación   
**gasNatural**  
**fenosa**

# Estrategia eléctrica de CGE

## Concesiones Hidroeléctricas



- La Catalana de Gas y Electricidad había iniciado su recorrido en el sector hidroeléctrico con las concesiones sobre el río Ésera conseguidas en 1911 al aportarlas Francisco Bastos y Eugenio Pérez Tudela a la constitución de la Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas
- Encarada a un crecimiento futuro importante en la actividad, desarrolló una política progresiva de adquisiciones de concesiones de aprovechamientos hidroeléctricos adicionales en diferentes cuencas de los ríos existentes en Aragón y Cataluña.
- En resumen, se adquirieron derechos en la siguientes cuencas y años:
  - 1911. Ésera
  - 1914. Noguera Pallaresa
  - 1919. Cinca
  - 1919. Noguera Ribagorzana
  - 1923. Ter

## CONCESIONES HIDROELÉCTRICAS - CUENCA: ÉSERA

Año compra	Rio	Propietario	Notas
1911	Ésera	F. Bastos E. Pérez Tud.	El Run (Seira) (1909) 21.000 CV
1911	Ésera	F. Bastos E. Pérez Tud.	Puente Argoné (Seira) 6.118 CV
1911	Ésera	F. Bastos E. Pérez Tud.	Campo 6.750 CV
1911	Ésera	F. Bastos E. Pérez Tud.	Santaliestra 19.500 CV
1911	Ésera	F. Bastos E. Pérez Tud.	Perarrua 5.295 CV

FUENTE: BASTOS (1911) P.13; SGFH. ESCRITURA CONSTITUCIÓN (1911.10.28)

## CONCESIONES HIDROELÉCTRICAS - CUENCA: NOGUERA PALLARESA

Año compra	Rio	Propietario	Notas
1914	Noguera Pallaresa	Emilio Riu E.Bertrand	Esterri. Boren /Esterri d'Aneu (1908) 10.000 CV y lagos Airoto, Orri y Garrabea (1908)
1914	Escita	Emilio Riu E.Bertrand	Espot superior. Sant Maurici (1909) 14.000 CV
1914	Escita	Emilio Riu E.Bertrand	Espot inferior.Espot (1909) 14.000 CV
1914	Noguera Pallaresa	Emilio Riu E.Bertrand	Llavorsí. Salt/Llavorsi (Escaló) (1906) 2.700 CV
1920	Bonaigua	Emilio Riu	Molino de Sorpe (1913) y lagos Gerbert y Cabanes

FUENTE: CGE. CONSEJO ADMINISTRACIÓN (1913.12.22); ALAYO (2007) P.303/304

## CONCESIONES HIDROELÉCTRICAS - CUENCA: CINCA

Año compra	Rio	Propietario	Notas
1919	Cinca	Eléctrica del Cinca	Arias 3.040 CV
1919	Cinca	Eléctrica del Cinca	Ariéstolas 8.700 CV
1919	Cinca	Manuel de Aranzadi	Zaidín

FUENTE: ALAYO (2007) P.308/309; CGE. CONSEJO ADMINISTRACIÓN (1918.11.30)

## CONCESIONES HIDROELÉCTRICAS - CUENCA: NOGUERA RIBAGORZANA

Año compra	Rio	Propietario	Notas
1919c.	Noguera Ribagorzana	Dietrich Cunze	Montrebei (1915c) 7.200 CV
1919c.	Noguera Ribagorzana	Dietrich Cunze	Fet (1915c.) 7.800 CV
1919c.	Noguera Ribagorzana	Dietrich Cunze	Blancafort (1915c.) 10.200 CV
1919c.	Noguera Ribagorzana	Dietrich Cunze	Pont de Montanyana (1915c.) 17.400 CV

FUENTE: MAYORAL (1919) P.30; ALAYO (2007) P.308/309

## CONCESIONES HIDROELÉCTRICAS - CUENCA: TER

<b>Año compra</b>	<b>Rio</b>	<b>Propietario</b>	<b>Notas</b>
<b>1923</b>	<b>Ter</b>	<b>Saltos del Ter</b>	<b>Agrupación concesiones anteriores unificadas por Saltos del Ter (1907) 16.000 CV</b>

**FUENTE: ALAYO (2007) P.280; DÍAZ MORLÁN (1999) P. 170**



# Estrategia eléctrica de CGE

## Central Térmica de Sant Adrià



- La EEC había empezado su térmica de Sant Adrià en 1912. CGE creada en 1912, después de analizar la situación decidió que la Central Vilanova no tenía suficiente dimensión para hacerle d central de reserva del sistema que pensaba construir, y al no disponer de espacio para ampliarla decidió construir una nueva central térmica en Barcelona.
- La decisión la tomó en 1913, inmediatamente se compraron los terrenos, mas de 300.000 metros cuadrados también en la desembocadura del rio Besós pero al otro lado del rio. Se encargó la maquinaria a Suiza el mismo año.
- Las dificultades de la Primera Guerra Mundial crearon infinidad de problemas con los suministros de forma que la central no se pudo poner en marcha hasta 1917, completándose la instalación en 1918.
- La potencia inicial era de 12 MW conectándose con la central de Seira por una parte y con la central Vilanova por otra, a una tensión que inicialmente se situó a 50.000 voltios.

# Estrategia eléctrica de CGE

## El Salto de El Run y la Central de Seira



- 1912. Inicio construcción línea telefónica Seira – Barcelona de 262 km.
- 1913. Inicio construcción central auxiliar para las obras (400 HP trifásica 6.000 v)
- 1914. Características salto y central
  - Presa de unos 80 metros de longitud y 5 metros de altura
  - Canal de derivación de 8.875 metros, de los cuales 8.131 de túnel
  - Depósito regulador de 30.000 m<sup>3</sup>, tubería de presión de 1.040 metros de longitud
  - Casa de maquinas para 4 unidades de 10.000 H, con todas sus instalaciones hidráulicas y eléctricas
  - Turbinas: Escher Wyss. Alternadores: Oerlikon
  - Potencia inicial: 14.400 kW. Potencia final: 21.600 kW
- 1914. *“desde la declaración de la guerra... se han limitado las [obras] de la sección hidro-eléctrica a las de la presa y a las que nos permiten los acopios existentes.”*
- 1916. Los ingleses no habían dejado pasar la tubería alemana, se encarga la tubería nuevamente esta vez a un país neutral como Suiza. Se pierden 7 meses

# Estrategia eléctrica de CGE

## El Salto de El Run y la Central de Seira



- 1917. Culminación tramo Manresa – Barcelona red transporte
- 1918. Culminación de toda la línea Seira – Barcelona
  - Distancia: 225,4 km
  - Postes: 1.509 postes de hierro
  - Subestaciones: Perarrua, Manresa, Sabadell y Barcelona
  - Tensión inicial: 50.000 voltios
- 1918. *“El martes 6 de agosto a las 12h 16 m sincronizó el que suscribe la Central de Seira con el sistema general conectado a la Central Térmica de Sant Adrián, suministrando a la línea toda la carga absorbida en aquel momento por los abonados” (Diego Mayoral)*
- 1922. Puesta en servicio línea Seira – Barcelona a 130.000 voltios
- 1924. La central alcanza su potencia máxima de 21.600 Kw

# Estrategia eléctrica de CGE

## Los pactos con Eléctrica del Cinca



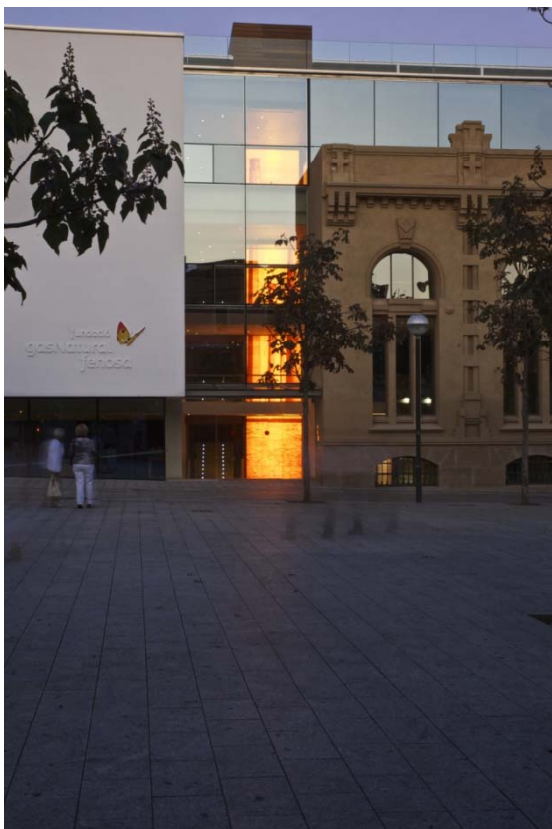
- Eléctrica del Cinca fue constituida en Barbastro el 14.07.1911, como continuadora de Sánchez y Grau Hermanos, con un capital de 2.000.000 pesetas.
- Actividad centrada en la electrificación de municipios entre Barbastro y Lleida, incluyendo esta última ciudad, en base a la producción del Salto de Arias, sobre el río Cinca, en el municipio de Fonz
- La electricidad en Lleida la compra y la distribuye Eléctrica de Lérida sin un compromiso con Eléctrica del Cinca de suministrador único
- En 1915 EC inicia adicionalmente la distribución directa en Lleida y construye una Central Térmica en la ciudad
- En los primeros meses de 1917 Eléctrica de Lérida pasa a ser suministrada y después se incorpora al grupo de Barcelona Traction.
- Es cuando aparece Catalana de Gas, que entra en negociaciones y finalmente en marzo de 1918 arrienda las instalaciones de EC por cinco años prorrogables.
- Conectando en abril 1918 el salto de Arias con la línea general Seira-Barcelona
- En pocos meses (enero 1919) CGE ha comprado la totalidad de las acciones de Eléctrica del Cinca
- Se piensa en desarrollar la concesión del salto de Ariéstolas sobre el Cinca, pero finalmente se detiene el proceso (1920)

# Estrategia eléctrica de CGE

## Puente Argoné, Campo, Saltos del Ter



- Puente Argoné
  - Inicio de las obras al concluir Seira (1918),
  - Compra de una concesión adicional a propietarios franceses
  - Se construye central auxiliar y se inaugura a la espera de gran proyecto con las dos concesiones juntas
  - Puesta en marcha y conexión a la red en febrero de 1920
  
- Campo
  - En febrero de 1921 se inician las obras de la Central de Campo
  - Hay problemas por las obras anteriores con el Canal de Aragón y Cataluña
  - Se realiza el proyecto con una presa de 3,5 metros, inaugurando en 1929
  - Pero adicionalmente se pide autorización para un nuevo proyecto recreciendo la presa hasta 11 metros, los tramites y permisos no lo autorizan hasta 1940
  - Finalmente, lo proyectos de Puente Argoné y Campo fueron fusionados en un proyecto denominado Congosto Argoné puesto en marcha en 1948.
  
- Saltos del Ter
  - Sociedad creada en 1905 en Bilbao con 8.000.000 pesetas de capital para aprovechar una concesión sobre el rio Ter que se pensaba que podría desarrollar hasta 16.000 CV de potencia
  - Horacio Echevarrieta compra la sociedad e 1907 y la vende a la Catalana de Gas en 1923 junto con otros activos
  - El salto se dividirá en dos, Sau (1963) y Susqueda (1967), realizados por Hidroeléctrica de Cataluña



11

- De la electricidad al gas

**museo**  
del gas

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

# De la electricidad al gas

## La compra de los activos de Lebon en Barcelona



- La sociedad Lebon et Cie., era la competencia de la Catalana de Gas en el gas de Barcelona, y durante la Primera Guerra Mundial lo había pasado muy mal, llegando a publicar en los periódicos de Barcelona, en 1919: *“La Sociedad Lebon y Cía. pone en conocimiento de sus abonados que no pudiendo seguir su explotación en las actuales condiciones, cesará en el suministro de gas el día 10 del actual, poniendo sus fabricas a disposición del gobierno para que proceda a su incautación”* La Vanguardia (1919.06.04)
- En la posguerra, la competencia eléctrica, y los decretos nacionalizadores de Primo de Rivera terminaron de convencer a Lebon de que debía abandonar su posición en España, por lo cual, vendió todos sus activos en el país.
- Algunos los enajenó directamente, los de Barcelona los venderá a la Catalana de Gas y Electricidad, S.A., y finalmente los que no consigue colocar lo agrupará en una sociedad española creada al efecto, denominada: *Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon*, que entrará en el ámbito de la Sociedad General de Aguas de Barcelona, y empezara a cotizar en la Bolsa de Barcelona, siendo adquirida la mayoría por Catalana de Gas y cambiado el nombre a Compañía Española de Gas en la década de los sesenta del siglo XX.
- Las negociaciones empezaron en julio de 1921 y en diciembre culminaron con un arriendo de las instalaciones de Lebon en Barcelona con opción de compra futura.
- El 3 de mayo de 1923 la Catalana compró las propiedades de Lebon quedando como única suministradora de gas a Barcelona.

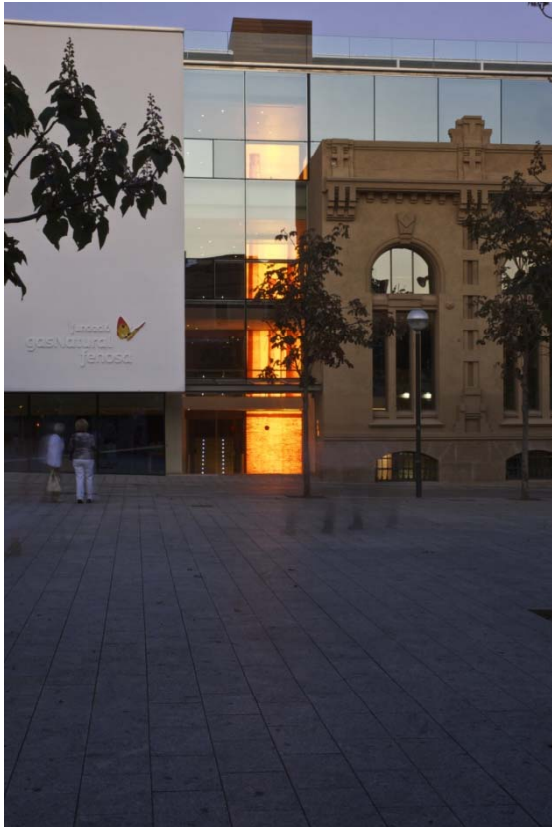
# De la electricidad al gas

## El arrendamiento de la actividad eléctrica



- La Cooperativa de Fluido Eléctrico había sido constituida en 1920, por un grupo de industriales deseosos de tener una alternativa propia de suministro de electricidad para sus fábricas, entre sus promotores estaba la familia Bertrand.
- La Cooperativa absorbió, en 1921, la Hidroenergía del Cadí, consiguiendo así el control también de la Sociedad Española de Construcciones Eléctricas, S.A., representante de la Brown Boveri suiza en España, control que mantuvo hasta 1924, época en que empezaron las relaciones con la Catalana de Gas.
- Posteriormente en 1926, la Cooperativa se transformó en sociedad anónima, cambio motivado por las regulaciones que no permitían a una cooperativa actuar mercantilmente como una sociedad a todos los efectos.
- La Compañía de Fluido Eléctrico, S.A. (CFE) fue establecida con un capital de 50 millones de pesetas, realizando casi inmediatamente un convenio con un nuevo socio tecnológico, la empresa suiza Motor Columbus, que consiguió inaugurar la Central Térmica de Adrall (Lleida) el año siguiente.
- Finalmente, en 1928, Catalana de Gas y Electricidad que ya participaba en la Cooperativa de Fluido Eléctrico, le arrendó todas sus instalaciones eléctricas tanto de la propia sociedad, como de sus filiales: Saltos del Ter, La Energía y Eléctrica del Cinca, dejando por tanto de administrar directamente los activos de electricidad de los que era titular.
- A continuación, la CFE conectó la térmica de Adrall con la térmica de Sant Adrià con una línea aérea de 100.000 voltios, y puso en marcha la central hidroeléctrica de Campo sobre el río Ésera, logrando un importante acuerdo, en 1931, con las Forces Hidroelétriques d'Andorra, S.A.





12

• Epilogo

**museo**  
del gas

---

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**

# Epílogo

## El problema del retraso



- Sin embargo, se llega tarde, tanto Barcelona Traction como la Energía Eléctrica de Cataluña se han movido más rápido. Seira llega 4 años más tarde que Seròs o Cabdella, y la térmica de S. Adrià de CGE también llega 4 años más tarde que la térmica de Sant Adrià de EEC, aunque en este caso, CGE tenía funcionando ya con anterioridad la térmica Vilanova en Barcelona.
- Si las empresas de base se crearon todas ellas en los últimos meses de 1911, ¿qué había producido el retraso de CGE?, quizás se debería centrar el análisis en los que sucedió entre la constitución de la Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas en 1911, y la creación de la Catalana de Gas y Electricidad, a finales de 1912, un año después.
- Este año básicamente se pierde porque hasta agosto de 1912 se piensa que la operación que se realizara será la fusión de EEC con la SGFH y la Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas y que esto será la nueva Catalana de Gas y Electricidad, que tendrá la dimensión para plantar cara a la Barcelona Traction. También aparece por en medio, Lebon queriendo marcharse de la Central Catalana de Electricidad en los mismo meses, produciendo el correspondiente desorden adicional.
- Un año de retraso, no justifican después un deslizamiento de 4 años, sin embargo, debe considerarse que BT y EEC consiguen prácticamente poner en marcha sus instalaciones básicas (Seròs y Cabdella) antes de que se ponga en marcha el mecanismo paralizante de la Primera Guerra Mundial con los problemas de disponibilidad de materiales y equipamientos que se han comentado.

<b>Año</b>	<b>BT</b>	<b>EEC</b>	<b>CGE</b>
<b>1913</b>	<b>Sossís (H)</b>	<b>S. Adrià (T)</b>	
<b>1914</b>	<b>Seròs (H)</b>	<b>Cabdella (H)</b>	
<b>1915</b>			
<b>1916</b>	<b>Tremp (H)</b>		
<b>1917</b>			<b>S. Adrià (T)</b>
<b>1918</b>		<b>Vic (H)</b>	<b>Seira (H)</b>
<b>1919</b>		<b>Molinos (H)</b>	
<b>1920</b>	<b>Camarasa (H)</b>		<b>Puente Argoné (H)</b>

**TÍTULO: CENTRALES ELÉCTRICAS CONSTRUIDAS (1913/1920)**

**FUENTE: ALAYO (2007) P.797, 809 Y 818**

# Epílogo

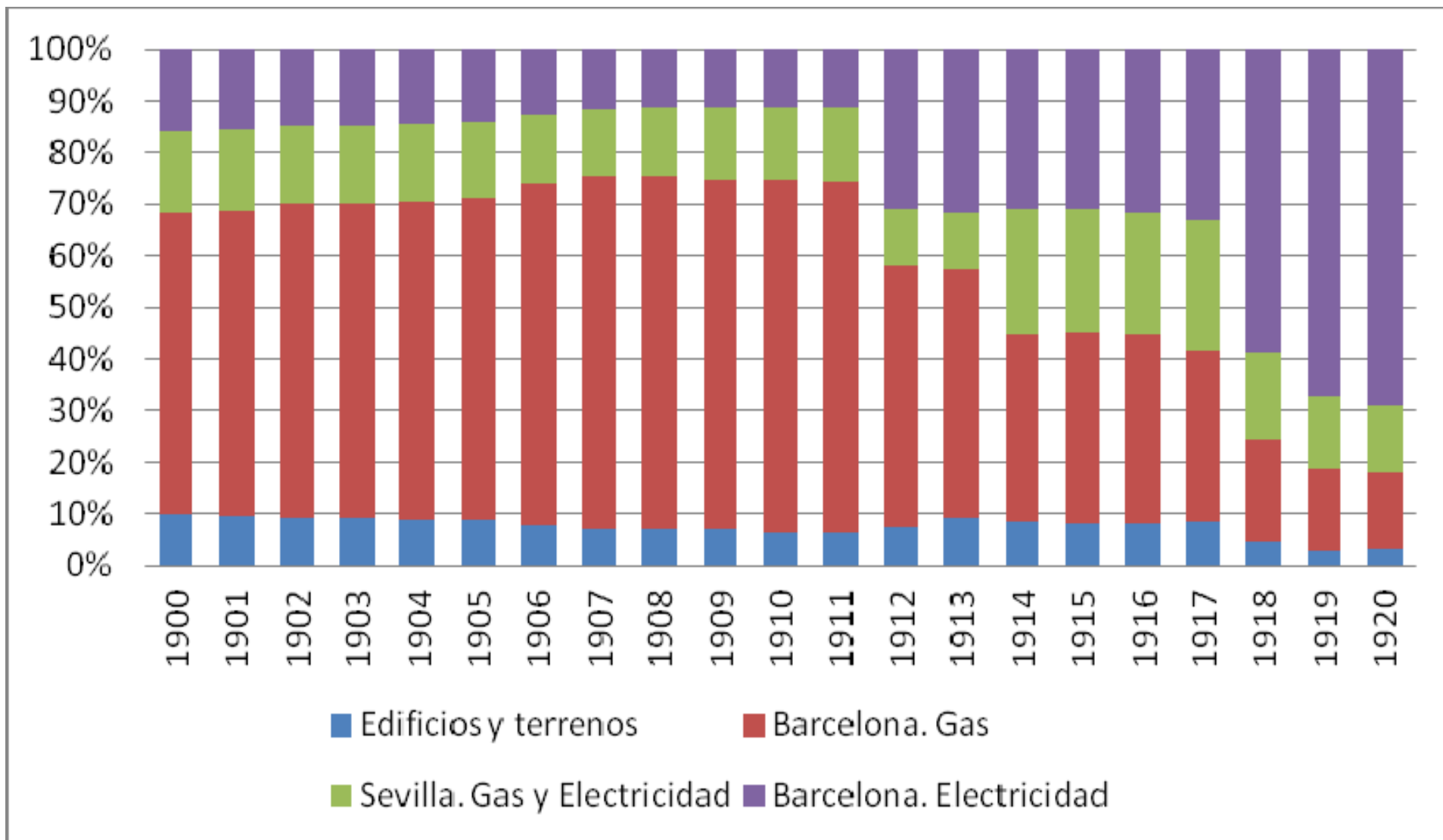
## La importancia de la electricidad



- En 1919 la Catalana reconoce “*que la producción actual de electricidad iguala a la mayor de gas que hasta ahora llego a tener la Compañía*”. Seira se había puesto en marcha solo 5 meses antes
- En 1900 un 75% del inmovilizado estaba invertido en la industria del gas, a la altura de 1920, es en la electricidad en lo que esta invertido del orden del 75% del inmovilizado de la sociedad, el cambio en tan sólo 20 años es de una intensidad difícil de superar.
- La compañía realizara en estos años, un importante esfuerzo de inversión que se afronta con decisión, arrastrada por la actividad hidroeléctrica. En el periodo 1900/1920 los activos en el sector del gas en Barcelona se multiplican por dos veces, los activos en la actividad eléctrica de Barcelona en el mismo periodo se multiplican por 35 veces, dando como resultado que la sociedad es ocho veces mas grande por la dimensión de sus activos en 1920 que a inicios del siglo.
- También los recursos financieros necesarios crecen de forma espectacular en el periodo 1900/1920, el capital se multiplica por 18 veces, mientras que la deuda viva en obligaciones y bonos se multiplica por 56 veces, con el consiguiente deterioro de la proporción del capital social respecto al total de recursos que tiene tres periodos muy caracterizados:
  - 1900/1905 el capital representa entre un 64 y un 67% del total de recursos
  - 1906/1912 en que la proporción de capital social se sitúa entre un 84 y un 89% del total
  - 1913/1920, en que la situación se va deteriorando hasta porcentajes entre el 64 y el 36% el último año, a pesar de las ampliaciones de capital de 1915 y 1919.

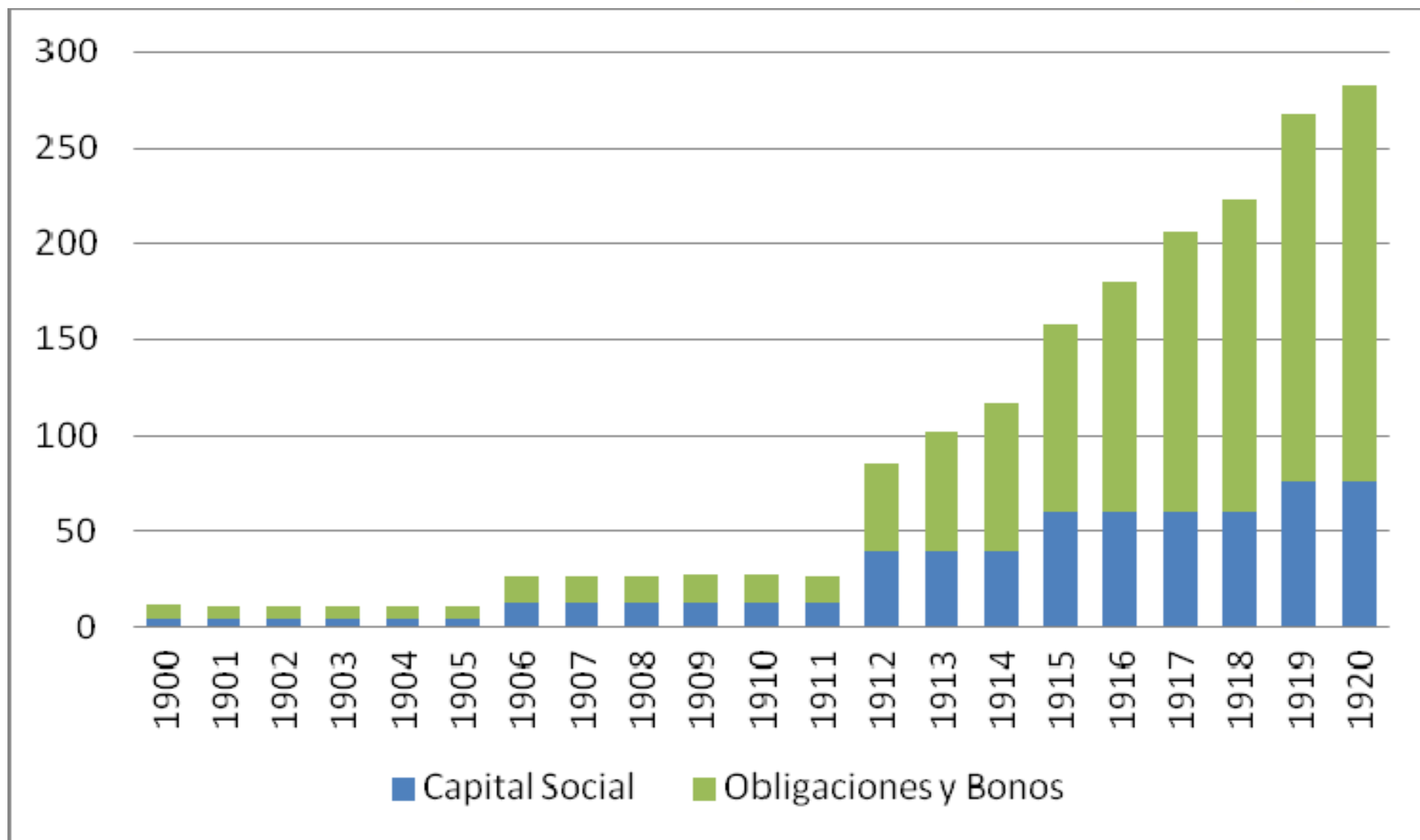
# Epílogo

## Estructura Inmovilizado Material Bruto (porcentajes)



# Catalana de Gas y Electricidad

## El esfuerzo financiero (millones pesetas)



# Epílogo

## La importancia de la electricidad



- El cambio de dimensión de la sociedad, también implica que la relevancia de la Catalana de Gas y Electricidad en el contexto empresarial español aumente hasta niveles nunca vistos, algunos ejemplos podrían ser los siguientes:
  - En 1913, era la séptima empresa industrial de España por capitalización bursátil
  - En 1917, era la sexta empresa industrial de España por volumen de activos netos.
  - Cuando se construye la central de Seira, en la provincia de Huesca, es la central eléctrica mas grande que se ha construido en Aragón en toda la historia
  - Catalana de Gas y Electricidad era la tercera sociedad eléctrica del país por potencia instalada en 1917
  - Por su cifra de capital y obligaciones fue la tercera sociedad eléctrica de España durante el periodo 1913 a 1935

<b>Año</b>	<b>Empresa</b>	<b>Central</b>	<b>Río</b>	<b>Municipio</b>	<b>Potencia (kW)</b>
1904	Aragonesa de Electricidad	Carcavilla	Gállego	Ena (Hu)	4.120
1904	Teledinámica del Gállego	Marracos	Gállego	Piedratajada (Za)	4.460
1907	Electro Metalúrgica del Ebro	Sástago I	Ebro	Sástago (Za)	2.400
1911/14	Eléctrica del Cinca	Arias I	Cinca	Estadilla (Hu)	2.250
1911/21	Rivera, Bernad y Cía.	Rivera I	Martín	Albalate del Arzobispo (Te)	1.325
1918/19	Catalana de Gas y Electricidad	Seira	Ésera	Seira (Hu)	24.000
1919	Catalana de Gas y Electricidad	Puente Argoné	Ésera	Argoné (Hu)	3.200

**TITULO: CENTRALES HIDROELÉCTRICAS. POTENCIA SUPERIOR A 1.000 kW (1900/1920)**  
**FUENTE: PINILLA (2008) P.542**



<b>Sociedades</b>	<b>Potencia instalada 1917 CV</b>	<b>Potencia instalada 1919 CV</b>	<b>Potencia instalada 1927 CV</b>
<b>Barcelona Traction L&amp;P</b>	<b>35.000</b>	<b>130.000</b>	<b>135.000</b>
<b>Hidroeléctrica Española</b>	<b>44.000</b>	<b>64.000</b>	<b>125.500</b>
<b>Energía Eléctrica de Cataluña</b>	<b>50.000</b>	<b>60.000</b>	<b>61.000</b>
<b>Productora de Fuerzas Motrices</b>	<b>-----</b>	<b>20.000</b>	<b>42.500</b>
<b>Hidroeléctrica Ibérica</b>	<b>16.000</b>	<b>16.000</b>	<b>42.000</b>
<b>Catalana de Gas y Electricidad</b>	<b>42.000</b>	<b>41.000</b>	<b>39.000</b>
<b>Unión Eléctrica Madrileña</b>	<b>14.000</b>	<b>14.000</b>	<b>20.000</b>

**TÍTULO: PRINCIPALES SOCIEDADES POR POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA (1917/1927)**

**FUENTE: UNE. ANUARIO ESTADÍSTICO DE ESPAÑA (1916) (1919) (1927)**

Ranking	1905	1913	1924	1935	1947
1	Lebon	BT	BT	BT	H. Ibérica
2	Barcelonesa	Lebon	RyFE	RyFE	UE.Madrileña
3	H.Ibérica	CGE	CGE	CGE	H.Española
4	CGE	EEC	HPTE	CFE	BT
5	E. Chamberi	H.Española	EEC	H.Española	Sevillana
6	ERZ	Barcelonesa	H.Española	H.Ibérica	CGE
7	Alhemeyer	H.Iberica	UE.Madrileña	UE.Madrileña	Fenosa
8	UE.Vizcaina	UE.Vizcaina	E.Viesgo	HPTE	E. Viesgo
9	E.Mediodía	Sevillana	Barcelonesa	EEC	ERZ
10	Elect.Supply	E.Chamberi	H.Ibérica	S.Alberche	CFE

TÍTULO: RANKING EMPRESAS ELÉCTRICAS ESPAÑOLAS (1905/1947)

FUENTE: NÚÑEZ (1995) P.78/79 Y ELABORACIÓN PROPIA, EN BASE CIFRA CAPITAL Y OBLIGACIONES

# Epílogo

## Un resumen



- La Sociedad Catalana para el Alumbrado por Gas, constituida en 1843 para suministrar el alumbrado por gas de la ciudad de Barcelona, se introduce en el sector eléctrico en 1896 participando en la constitución de la Central Catalana de Electricidad, que se dedicará a producir electricidad térmica, con el objeto de plantar cara a la llegada de la AEG alemana a la ciudad creando la Compañía Barcelonesa de Electricidad.
- El siguiente acto se producirá en los inicios de la constitución de sociedades para la introducción de la energía hidráulica en la ciudad en 1911, aparecerán una sociedad pseudocanadiense, y una franco-suiza de gran potencia.
- La Sociedad Catalana creará la Sociedad General de Fuerzas Hidro-Eléctricas a la que acabará absorbiendo para dar lugar a la Catalana de Gas y Electricidad, adquiriendo adicionalmente el 50% de Lebon en la Central Catalana de Electricidad.
- La sociedad franco-suiza querrá fusionarse con la Catalana, y la sociedad pseudocanadiense querrá comprarla, nada de esto se consigue, la Catalana sigue en su camino de tantos años y empieza a comprar concesiones hidráulicas, construir una nueva central térmica y construir el primer salto, el Salto de El Run y la Central de Seira, que le permitirán reducir la dependencia del carbón y nuevamente defender sus intereses en la ciudad de Barcelona.
- Comprará otras compañías, como La Propagadora del Gas, La Energía, Eléctrica del Cinca, Saltos del Ter, etc. , y seguirá.
- El esfuerzo realizado es muy importante, y al adquirir los activos de gas de Lebon en Barcelona, finalmente arrienda su actividad eléctrica a la Compañía de Fluido Eléctrico en 1928 y abandona el escenario, han sido 32 años de una actividad desafortunada, de luchas, acuerdos, adquisiciones, enfrentamientos.

# Epílogo

## ... y la continuación



- A pesar de su paso atrás en el sector eléctrico al arrendar la actividad en 1928 a la Compañía de Fluido Eléctrico, la Catalana de Gas y Electricidad no se retira totalmente.
- En 1946, CGE y los Bancos Urquijo e Hispano Americano constituyen Hidroeléctrica de Cataluña a la que se aportan las concesiones que aún poseía la compañía, y las acciones de Saltos del ter y de Compañía de Fluido Eléctrico, y que tenía por objeto la construcción de saltos de agua en el Pirineo y en le rio Ter.
- Se pondrán en marcha los centrales siguientes:
  - Cuenca Ésera: Congosto Argoné (1948)
  - Cuenca Noguera Pallaresa: Espot-Torrassa (1953), Sant Maurici (Espot) (1954), Esterri-Unarre (1958), Lladres (1967)
  - Cuenca Ter: Pasteral (1962), Sau (1963), Susqueda (1967)
- En 1965 Hidruña absorbió la Compañía de Fluido Eléctrico subrogándose en el contrato de arrendamiento del patrimonio eléctrico de CGE

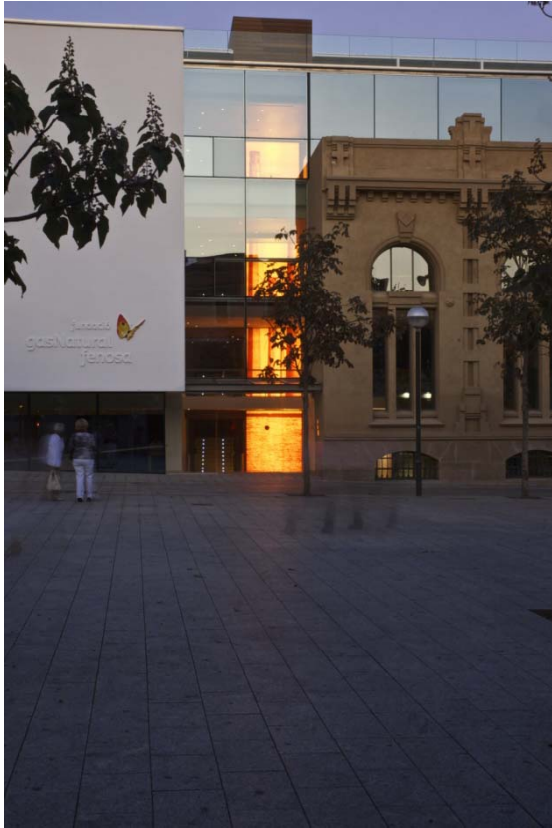
# Epílogo

## ... hasta hoy



- La introducción del gas natural en España (1969), realizada por Catalana de Gas y Electricidad produjo un alejamiento de CGE del sector eléctrico, produciendo la venta de todos los activos eléctricos y los de sus filiales a Hidruña, con la excepción del Salto de El Run y la Central de Seira en 1976.
- Las posibilidades de crecimiento del sector del gas derivadas del Protocolo de Intenciones para el Desarrollo de la Industria del Gas en España (1985) y los problemas de sobreinversión del sector eléctrico, condujeron a CGE a cambiar su nombre eliminando la palabra electricidad, y denominándose sencillamente: Catalana de Gas a partir de 1987
- Este movimiento produjo la venta de los últimos activos eléctricos en poder de la sociedad a Hidroeléctrica de Cataluña. Así finalmente los activos de Seira desaparecieron de los libros de Catalana de Gas, después de ser la sociedad que los había construido y mantenido entre sus activos durante más de 75 años.
- Catalana de Gas, ahora como Gas Natural SDG volvió al sector eléctrico en 2002 poniendo en marcha el primer ciclo combinado de España en San Roque (Cádiz), y definitivamente en 2009 al realizar la fusión por absorción de Unión Fenosa para dar lugar a Gas Natural Fenosa, siendo en la actualidad (2012) la tercera sociedad eléctrica de España, con actividad empresarial en 25 países del mundo.

# CATALANA DE GAS Y ELECTRICIDAD Y LA CENTRAL DE SEIRA LA ESTRATEGIA HIDROELÉCTRICA DE UNA EMPRESA ESPAÑOLA



**Pedro-A. Fàbregas**  
Director General Fundación Gas Natural Fenosa

[www.fundaciongasnaturalfenosa.org](http://www.fundaciongasnaturalfenosa.org)

**Jornadas de Patrimonio Industrial ‘La aventura  
hidroeléctrica en el valle del Ésera [1912/2012]’**

**Benasque (Huesca)**  
**Palacio de los Condes de Ribagorza**

**08 de septiembre de 2012**

**museo  
del gas**

fundación  
**gasNatural**  
**fenosa**