

Full de Ponent n° 17. Abril 2020

Separates

"Anuaris Banca Marsans, 1922 i 1923"



Energia Elèctrica de Catalunya

ANUARIO 1922

BANCA MARSANS

CAPITAL: 10.000.000 DE PESETAS

VALORES, CUPONES, GIROS
CAMBIO, VIAJES
ALGODONES EFECTIVOS
Y FUTUROS

ANUARIO PARA 1922

BARCELONA : Rambla de Canaletas, 2 y 4

Apartado de Correos, 1

Teléfonos : A. 589 • 689 • 789

MADRID : Avenida Conde de Peñalver, 18

Apartado de Correos, 37

Teléfs. : Urbano 4599 M • Interurbano 67

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA EN BARCELONA Y MADRID :

MARSANSBANK



Central hidroeléctrica de Capdella (40,000 H.P.). Vista general de la Fábrica y tuberías



ENERGÍA ELÉCTRICA DE CATALUÑA



ESTA Compañía fué creada en 1911 para la producción y distribución de energía eléctrica en la región catalana. Su capital es de 40 millones de pesetas.

La *Compagnie Générale d'Électricité* y la *Société Suisse d'Industrie Électrique* poseen aproximadamente los dos tercios del capital-Acciones. La dirección de la Sociedad fué confiada a la *Compagnie Générale d'Électricité*.

Y el domicilio de la Sociedad se estableció en Barcelona, en la calle de Gerona, n.º 1, y en París, en la de Boecia, n.º 54.

Al finalizar Julio último, el número de sus abonados era de 58,648; la potencia total alimentada, de 72,828 kw.; la potencia de las centrales generadoras, de 91,550 kw.; la extensión de las líneas de 80,000 voltios, de 343 km.; las de 22,000 voltios, 634 km.; de 11,000 voltios, 345 km.; las de baja tensión, 137 km.; las de cables subterráneos de 11,000 voltios, 181 km., y las de cables subterráneos B. T. 137 km. El número total de empleados de la Compañía se elevaba a 1,125.

Además la «Energía Eléctrica de Cataluña» tiene una serie de filiales de las cuales posee la mayoría de sus acciones, como son la «Eléctrica de Mollet», «Compañía General de Electricidad de Mataró», «Alumbrado de Poblaciones», «Hidráulica del Fresser» y «Cooperativa Manresana de Energía Eléctrica».

Las centrales generadoras de la «E. E. de C.», son las siguientes: Central hidráulica de Capdella (40,000 HP.), Central hidráulica de Molinos (21,000 HP.), Central hidráulica de Ribas (8,500 HP.) y Central térmica de San Adrián (40,000 HP.). Aparte de estos medios propios, se ha asegurado la casi totalidad de la producción de las centrales que siguen: Central de Pobla (16,000 HP.), Central del Molino (1,300 HP.) y Central del Pasteral (1,500 HP.).

Descripción de sus instalaciones.— La *Central térmica de San Adrián* está situada entre el mar y la vía férrea de la costa, a seis kilómetros de Barcelona. Fué construida completamente de hormigón armado y consta de un gran *hall* donde se hallan instalados tres turboalternadores, dos de 10,000 HP. y otro de 20,000. Perpendicularmente a este *hall* se encuentran los edificios para las calderas, comprendiendo dos salas



Sala de Máquinas (Central Térmica)



Presa del lago Estangento (Central hidroeléctrica de Capdella)



con un total de 16 generadores Delaunay-Belleville, capaces para producir cada uno 14,000 kilogramos de vapor por hora, a la presión de 15 atmósferas.

El agua para la condensación se toma del mar por medio de un sifón que funciona con bombas por el vacío y la conduce a depósitos de decantación, de donde la extraen las bombas de los condensadores. La estacada que sostiene los tubos del sifón avanza 150 metros mar adentro, siendo construida de hormigón armado y sosteniendo cuatro tubos de hierro fundido de un metro de diámetro.

El cuadro de distribución y los servicios auxiliares se hallan instalados en un anexo lindante con la sala de máquinas. En otro edificio separado se encuentra la sala de transformación 11,000/80,000, con la entrada de las líneas 80,000 voltios de las Centrales hidráulicas. Otros edificios, aislados también, albergan el taller de reparaciones, el almacén, las oficinas y habitaciones para el personal. Finalmente un ramal de ferrocarril une esta Central con la estación de Badalona.

La *Central de Capdella*, empezada en 1912 y que funciona desde 1914, es una de las instalaciones hidroeléctricas más poderosas de Europa.

Está situada al Norte de la provincia de Lérida, a corta distancia de la frontera francesa.

Su cuenca de alimentación se halla a más de 2,000 metros de altura y comprende una serie de veinticinco lagos, que constituyen una acumulación total superior a 34 millones de kilovatio-horas. La superficie de la cuenca es de 35 kilómetros cuadrados y la precipitación anual es de las más importantes, a causa de su altitud. Esta precipitación, siendo principalmente debida a la nieve, constituye una acumulación que se añade a la de los lagos, dando así una gran regulación que permite utilizar hasta el máximo toda la reserva hidráulica.

Estos lagos están unidos por galerías subterráneas con el situado a más bajo nivel (2,030 m.) del cual parte el canal hacia la cámara de agua. El canal cuenta un desarrollo de cinco kilómetros y su sección es suficiente para permitir el paso de ocho metros cúbicos por segundo. La cámara de agua tiene una capacidad de 8,000 metros cúbicos y está cubierta completamente, para defenderla de las avalanchas, muy frecuentes en aquella región. De ella parten las tuberías de presión que constituyen propiamente el salto. Estas son actualmente dos, pero su disposición permite instalar dos más.

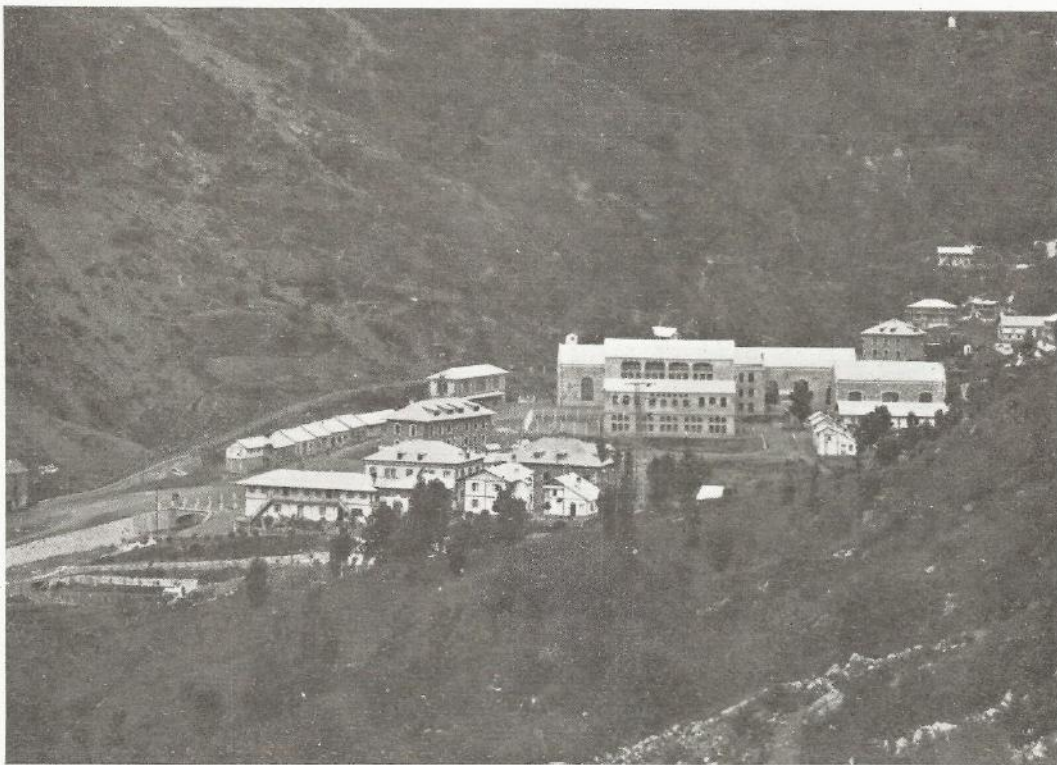
La diferencia de nivel entre la cámara de agua y la Central es de 840 metros y la extensión de la tubería alcanza a dos kilómetros, lo cual da una pendiente media del 45 %, siendo en algunos puntos del 80 %. Esta tubería es de acero soldado de 800 milímetros de diámetro en la parte superior y 600 en la base, siendo el espesor del acero de seis milímetros en la porción más elevada y de 32 milímetros en la inferior.

La instalación de las tuberías verificóse con la ayuda de un funicular montado al lado de ellas. Este funicular sigue explotándose para las necesidades del servicio de la cámara de agua y de los lagos.

Los grupos actualmente instalados en la Central de Capdella son siete, de los cuales cinco son generadores y dos excitadores. Los primeros se



Sala de Máquinas (Central de Capdella)



Central de Capdella: Estación transformadora y Dependencias



componen de turbinas Pelton, de la casa Escher Wyss, de Zurich, de 8,000 caballos, a 500 revoluciones por minuto. Los alternadores aparejados directamente con las turbinas son trifásicos, de 6,600 kilo-volts-amperios, 12,000 voltios y 12 polos. Los cuatro primeros fueron construidos por la *Société Alsacienne de Constructions Mécaniques* y el quinto por la Sociedad Brown-Boveri. Los dos grupos excitadores se componen de turbinas Pelton, de construcción parecida a las anteriormente descritas, de 500 HP. y 750 revoluciones por minuto, y atacando directamente las generatrices de corriente continua. Una tercera generadora también de corriente continua, movida por motor asíncrono puede igualmente proporcionar la excitación necesaria a los alternadores en caso de paro de los grupos excitadores con turbina. Finalmente, las tres generatrices pueden trabajar en paralelo por medio de barras generales de excitación.

Hay espacio reservado en la sala de máquinas para otros tres grupos de 8,000 HP. que completarán en su día la instalación de Capdella, elevando su potencia total a 64,000 HP.

La *Central de Molinos* es la segunda de la serie proyectada por la Energía Eléctrica de Cataluña en la cuenca del río Flamisell. Comenzaron las obras en 1917, terminando en 1919.

La alimentación de la Central de Molinos se consigue de una parte con el agua procedente de las turbinas de Capdella y de otra con el agua del Flamisell, captada en la presa que hay más arriba de aquella Central. El caudal del Flamisell en la presa de Molinos está constituido por toda la precipitación en la propia cuenca, en altitudes inferiores a 2,000 metros sobre el nivel del mar y por toda el agua que afluyendo a la misma no pudo encerrarse en los lagos, lo que da un caudal medio anual de dos metros cúbicos por segundo. Teniendo en cuenta la naturaleza casi torrencial de la cuenca, fué preciso establecer una serie de depósitos de decantación, al objeto de separar del agua las impurezas y la arena que arrastra.

El canal está formado por una galería subterránea revestida en los puntos en que la roca no ofrece la dureza necesaria. La extensión del canal es de seis kilómetros y su pendiente es de 2,75 milésimas. La velocidad del agua varía, según el caudal, de uno a dos metros por segundo.

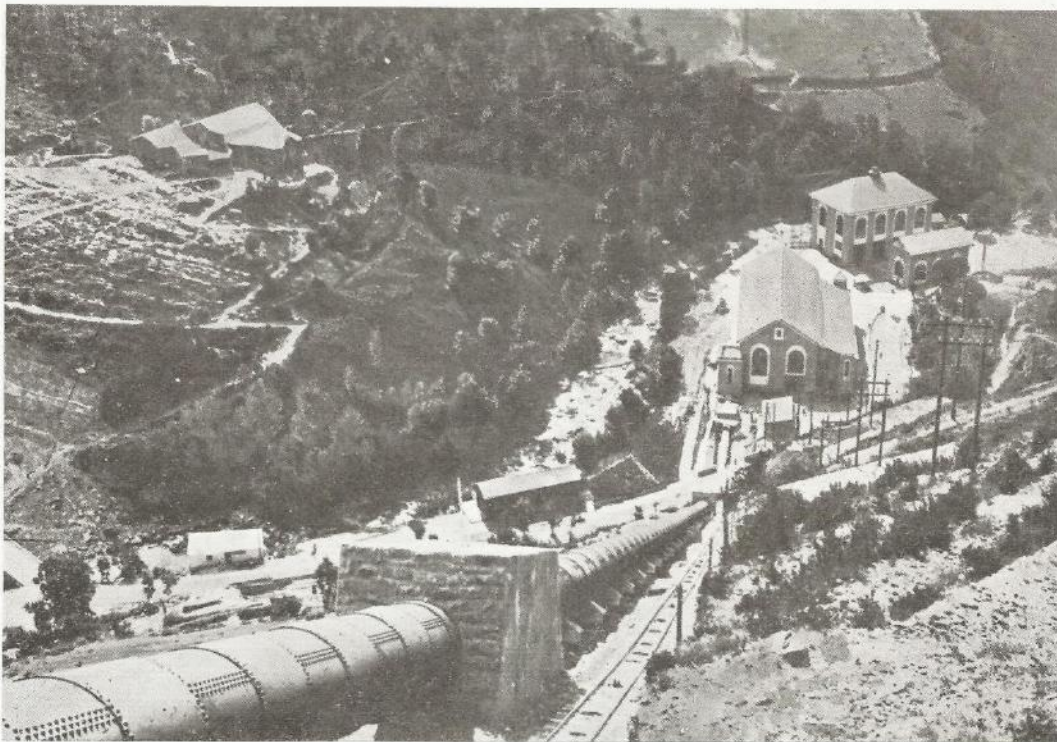
La cámara de agua de Molinos, situada en la cota 1,100, tiene una capacidad de 5,000 metros cúbicos y ofrece una disposición especial que permite evacuar fácilmente hacia el canal de descarga las arenas e impurezas depositadas por decantación. La tubería de presión mide 600 metros y ofrece una diferencia de nivel de 280 metros, estando formada por anillos de acero enchufados los unos dentro los otros. El diámetro de la tubería es de 1'50 en la parte superior y 1'30 en la base; su espesor varía de 6 a 27 milímetros.

El montaje de los tubos facilitóse también por un funicular tendido al lado de la conducción y siguiendo su perfil, que se continúa utilizando para la explotación.


Los grupos instalados actualmente en la Central de Molinos son tres y se componen de turbinas Pelton con dos inyectores de la casa Escher



Vista del grupo de edificaciones de Capdella



Tubería y funicular de la Central hidroeléctrica de Molinos



Wyss, de 7,000 HP. de potencia y una velocidad de 375 revoluciones por minuto. Los alternadores construidos por la Westinghouse, de Pittsburgo, son trifásicos, de 6,250 k. v. a. y 6,500 voltios. Cada alternador alimenta directamente su transformador correspondiente por cables subterráneos y puede ser conectado a las barras auxiliares para alimentar ya sea los servicios auxiliares o el transformador correspondiente a otro alternador.

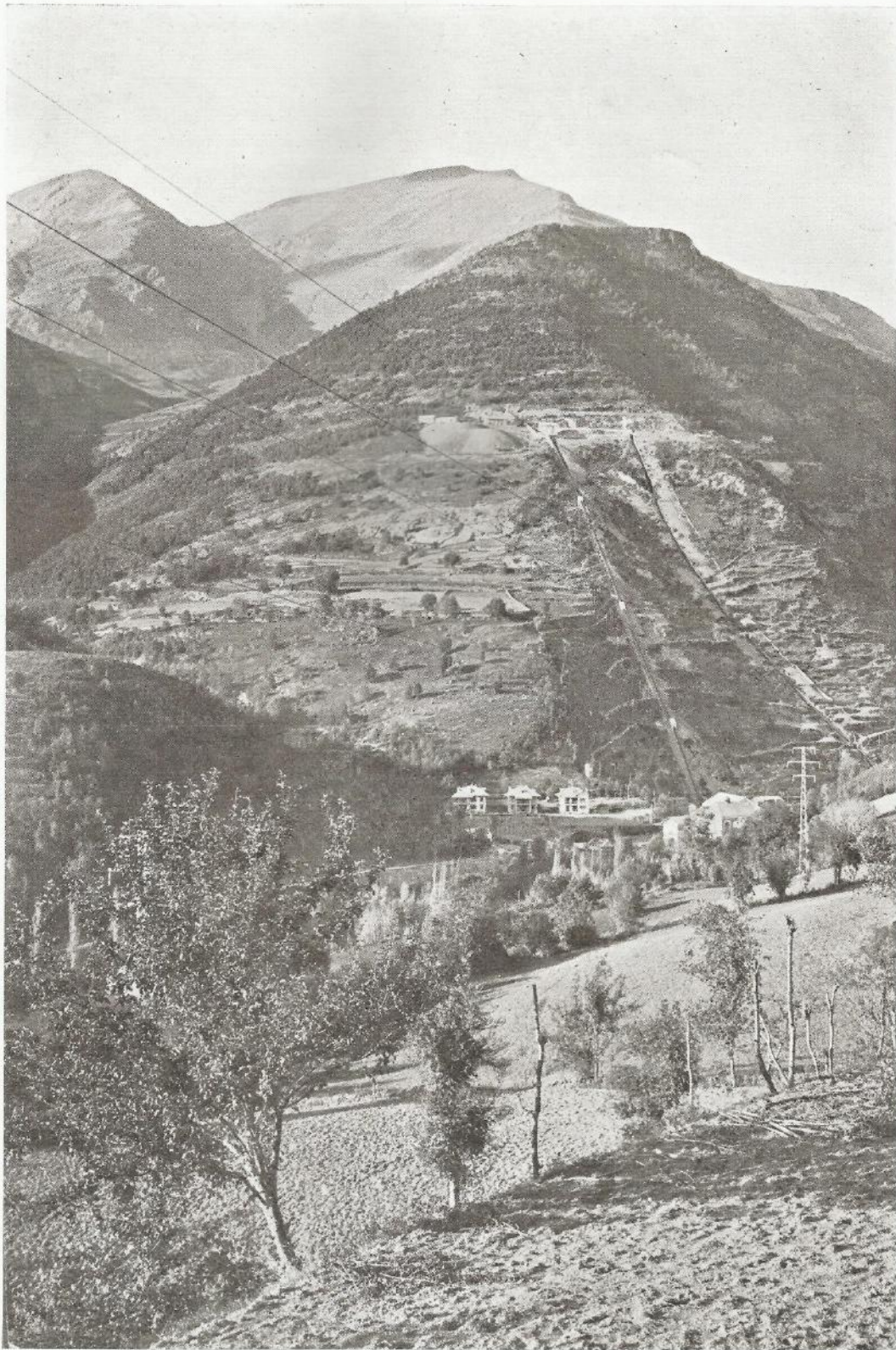
La estación de transformación, construida separadamente, contiene hoy tres transformadores de 7,000 k. v. a. de 6,500 a 90,000 voltios, con refrigeración por circulación de aceite.

Además de las Centrales antedichas es interesante, técnicamente, la instalación de Pobla, situada poco más o menos en el centro de la producción hidráulica de la Energía Eléctrica de Cataluña, y destinada a juntar la corriente de 80,000 voltios de las Centrales hidráulicas actuales y futuras de la Energía, y la corriente de 6,000 voltios de la Central de la Sociedad «Productora de Fuerzas Motrices» establecida en aquella localidad y de la cual la Energía Eléctrica de Cataluña adquiere casi toda la producción.

La corriente procedente de estas diferentes Centrales es distribuida por Cataluña por diversos *feeders* a 88,000 voltios. Por esta causa la instalación de Pobla constituye un nudo de la red de 88,000 voltios, y es la que regula la producción de las Centrales para obtener un máximo de rendimiento. La instalación antedicha está completamente al descubierto, y es la primera de Europa en su género y de su importancia, hallándose constituida por una superestructura en acero dispuesta para constituir tres células transversales para tres transformadores de 7,000 k. v. a. cada uno, elevando la tensión de 6,000 a 88,000 voltios y cuatro células transversales para las entradas y salidas de las líneas, quedando aún espacio para instalar otras tres células suplementarias. La instalación de Pobla, que comenzó a funcionar en Julio de 1919, lo hace desde entonces de modo irreprochable.

Queda sólo por hablar, al describir las grandes instalaciones de esta Compañía, de los elementos integrantes del transporte eléctrico.

Fórmanlos una línea de seis hilos de Capdella a Pobla; otra línea de tres hilos de Molinos a Pobla; dos líneas paralelas de Pobla a Casa-Barba, (una de seis hilos y otra de tres); otra de seis hilos de Casa-Barba a Sans; otra de seis, también, de Casa-Barba a San Adrián. El desarrollo total de este circuito de transporte es de 343 km., siendo los conductores de alambre de cobre de 10 milímetros de diámetro y 78'5 mm. cuadrados de sección, salvo en los cruces de carreteras, ferrocarriles, etc., y en los grandes tramos, donde se emplea cable de la misma sección. Los postes son de dos tipos, de alineación y de amarre; el tramo normal es de doscientos metros, los aisladores son del tipo de suspensión y forman cadenas de cinco o siete elementos. Actualmente todas las líneas están equipadas con aisladores americanos, cuyos resultados son enteramente satisfactorios. Los tipos empleados son Ohio-Brass, Locke, Hewlett, Jeffery-Dewet, agrupados de manera que pueda determinarse exactamente, después de algunos años de explotación, cuales son los que rinden mejor resultado.



Central hidroeléctrica de Molinos (16,000 HP.). Cámara de agua y tubería



Los valores de la Compañía. — Gozan los valores de la Energía Eléctrica de Cataluña de merecida estima, y aunque bien recibidos por la opinión al constituirse la Sociedad en 18 de Noviembre de 1911, hoy, al cabo de diez años, tienen un arraigo que no supera ninguna otra empresa de las creadas para espolear las fuerzas dinámicas de nuestra economía.

Aparte del Capital-Acciones, integrado por 80,000 Acciones que representan 40.000,000 de pesetas, importe del capital en circulación, la Energía Eléctrica de Cataluña tiene Capital-Obligaciones procedente de las emisiones realizadas en 1913, 1914, 1917, 1918, 1919 y 1920.

De estos valores, el mercado bursátil cotiza con mayor interés las Obligaciones 6 % de 1917-1918 y los Bonos 6 % de 1918-1919-1920.

Una particularidad interesante de los Bonos de la Energía Eléctrica de Cataluña, es la de ser amortizados en 20 años, con primas acumulativas de amortización. Para que se vea lo que representan estas primas y el valor a que se estimarán los títulos, puede insertarse a continuación la siguiente escala:

Sorteos	Años	Prima de amortización	Valor total del título
1.º	1921	—	500'—
2.º	1922	2'50	502'50
3.º	1923	5'—	505'—
4.º	1924	7'50	507'50
5.º	1925	10'—	510'—
6.º	1926	12'50	512'50
7.º	1927	15'—	515'—
8.º	1928	17'50	517'50
9.º	1929	20'—	520'—
10.º	1930	22'50	522'50
11.º	1931	25'—	525'—
12.º	1932	27'50	527'50
13.º	1933	30'—	530'—
14.º	1934	32'50	532'50
15.º	1935	35'—	535'—
16.º	1936	37'50	537'50
17.º	1937	40'—	540'—
18.º	1938	42'50	542'50
19.º	1939	45'—	545'—
20.º	1940	47'50	547'50

Las garantías que ofrecen estos valores dimanán del engrandecimiento de Cataluña. Su progresión corre parejas con el aumento de riqueza y potencialidad industrial de este país. Así pudo un instante, en 1918 y 1919, reducirse la cifra del consumo por un rosario de huelgas y lock-outs, pero



Estación transformadora y Central de Molinos



Chalets para el personal

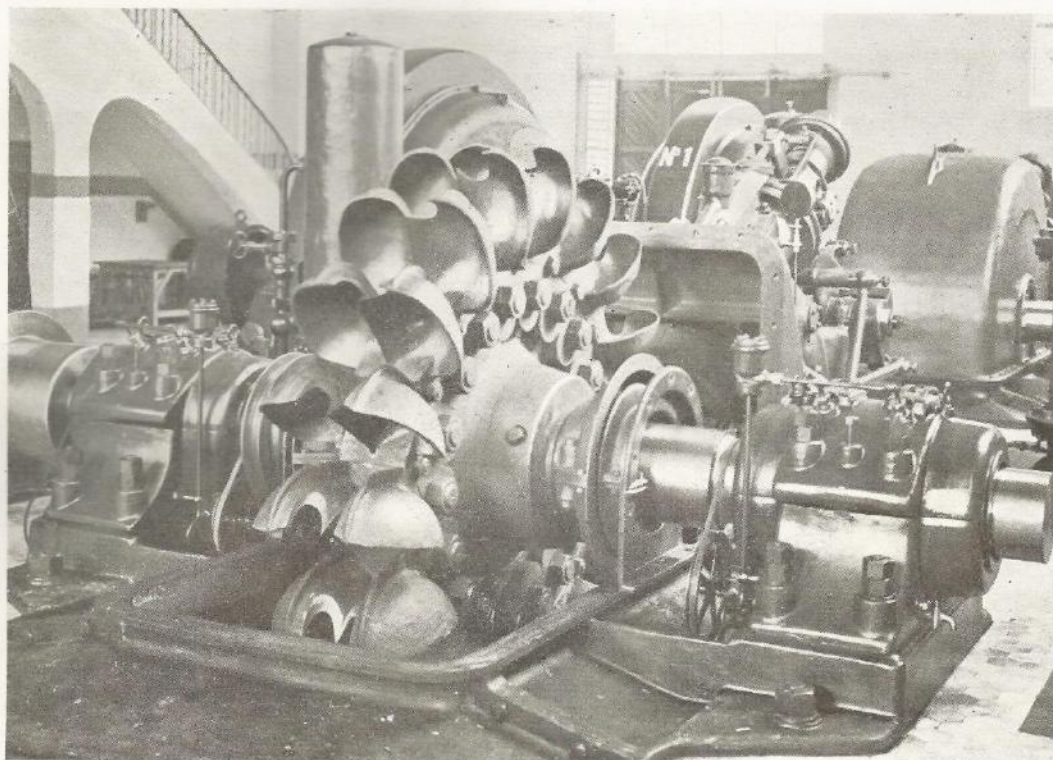


siguió el aumento constante del número de sus abonados, testimonio de la preferencia del público por esta Compañía. Las cifras adjuntas corroboran nuestra afirmación.

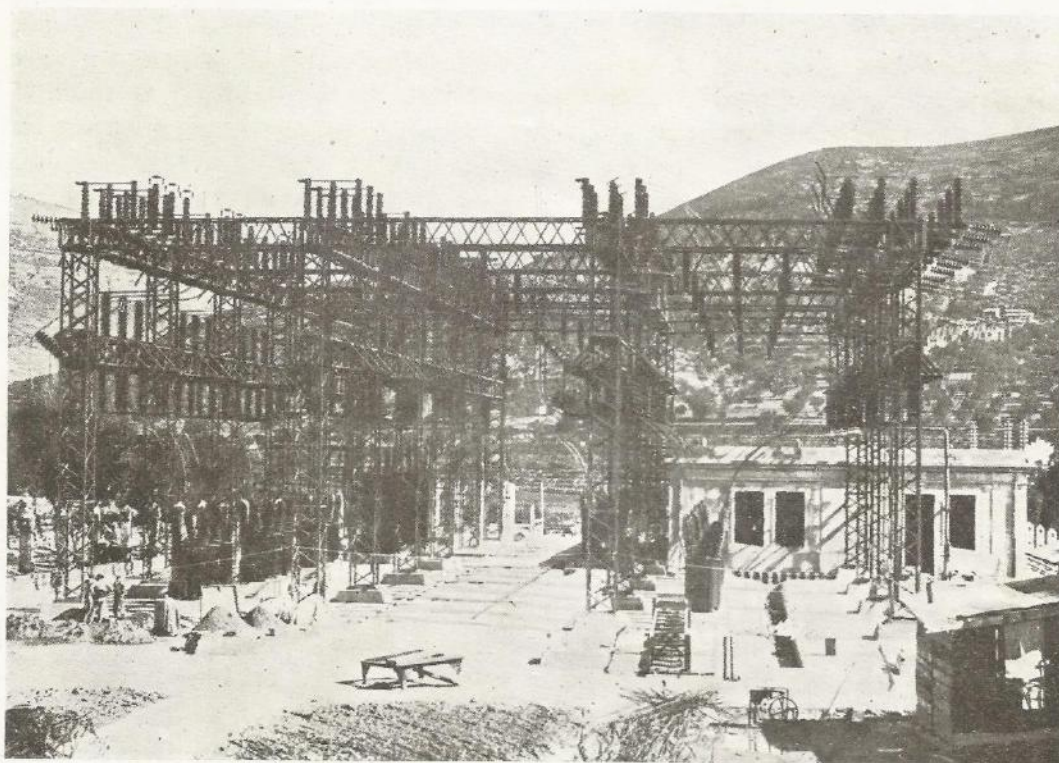
<u>Años</u>	<u>Número de abonados</u>	<u>Producción en kilovatios-hora</u>
1913	9,650	12.059,294
1914	16,121	53.495,959
1915	19,526	82.010,063
1916	27,823	102.579,583
1917	37,401	113.602,765
1918	42,527	111.787,819
1919	45,404	114.029,570
1920	50,415	127.159,789

Este es a grandes rasgos el desarrollo y la vitalidad de la Energía Eléctrica de Cataluña. Palpita en su actuación uno de los motores que han de renovar la vida nacional y su importancia para la riqueza común se eleva al nivel mismo de su crédito entre el público.





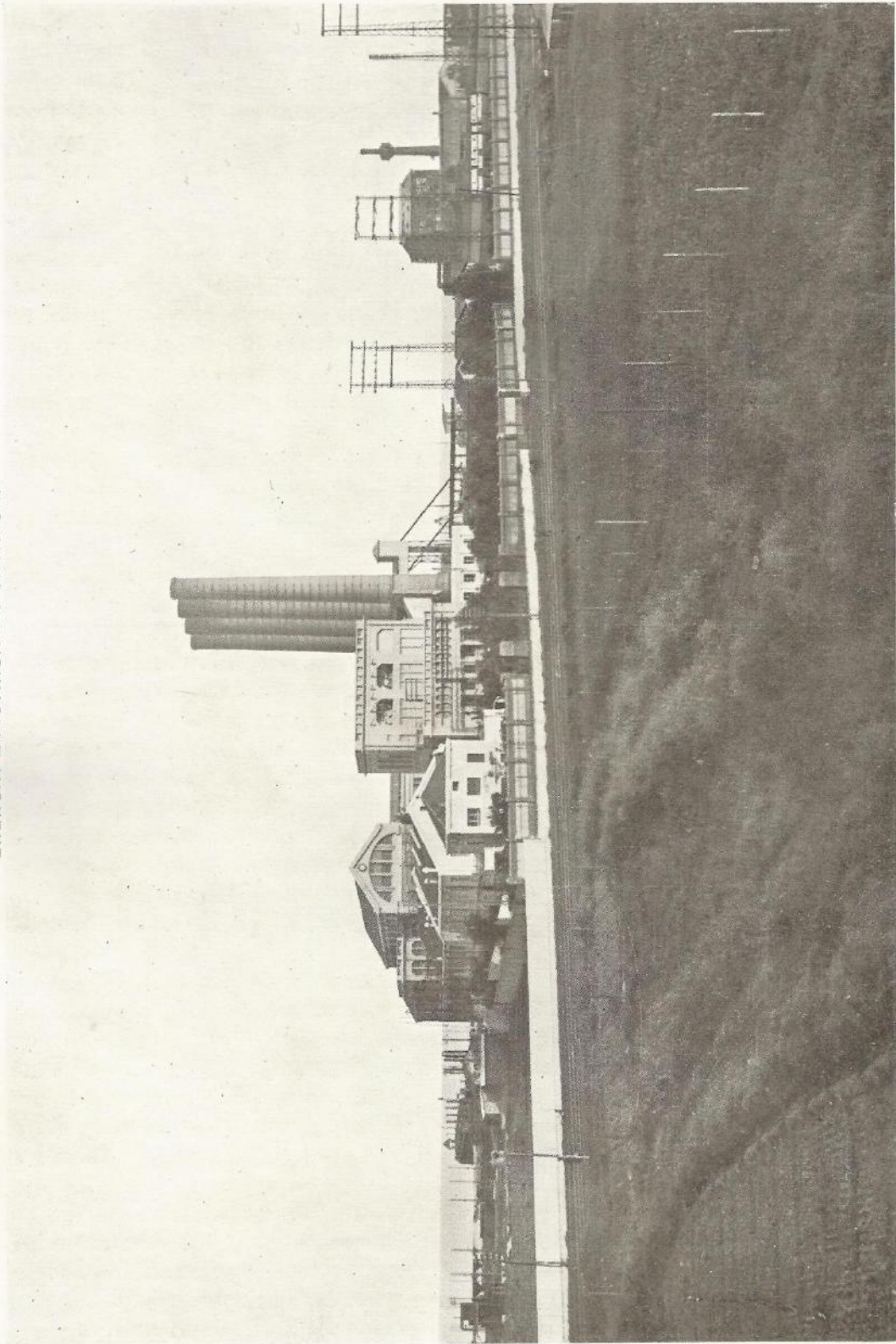
Una turbina desmontada (Central de Molinos)



Gran Estación transformadora al aire libre (Pobla de Segur)



ENERGÍA ELÉCTRICA DE CATALUÑA



Central Térmica de San Adrián de Besòs (40,000 H.P.)



BANCA MARSANS S.A.
BARCELONA

ANUARIO
PARA 1923





ENERGIA ELÉCTRICA DE CATALUÑA, S. A.



Esta importante Sociedad que tan decisiva como favorable influencia ejerce en el desenvolvimiento industrial de nuestro país, al poner en condiciones de utilizarla la energía latente de las nieves pirenaicas, es ya conocida de nuestros lectores, por habernos ocupado de ella en diversas ocasiones.

En nuestro anterior Anuario, dábamos una sucinta reseña de las notables instalaciones de producción y de transporte de electricidad que posee esta Compañía, tratando, además, de la envidiable situación de sus valores en nuestro mercado, en el que gozan de un merecido prestigio.

Nada mejor para advertir el creciente y progresivo desarrollo que ofrece la Energía Eléctrica de Cataluña, que el exámen de los siguientes datos, relativos al número de sus abonados y a las cifras de la producción en kilovatios-hora.

Años	Número de abonados	Producción en kilovatios
1913	9,650	12.059,294
1914	16,121	53.495,959
1915	19,526	82.010,063
1916	27,823	102.579,583
1917	37,401	113.602,765
1918	42,527	111.787,819
1919	45,404	114.029,570
1920	50,415	127.159,789
1921	60,683	123.277,794
1922	66,802	152.723,008

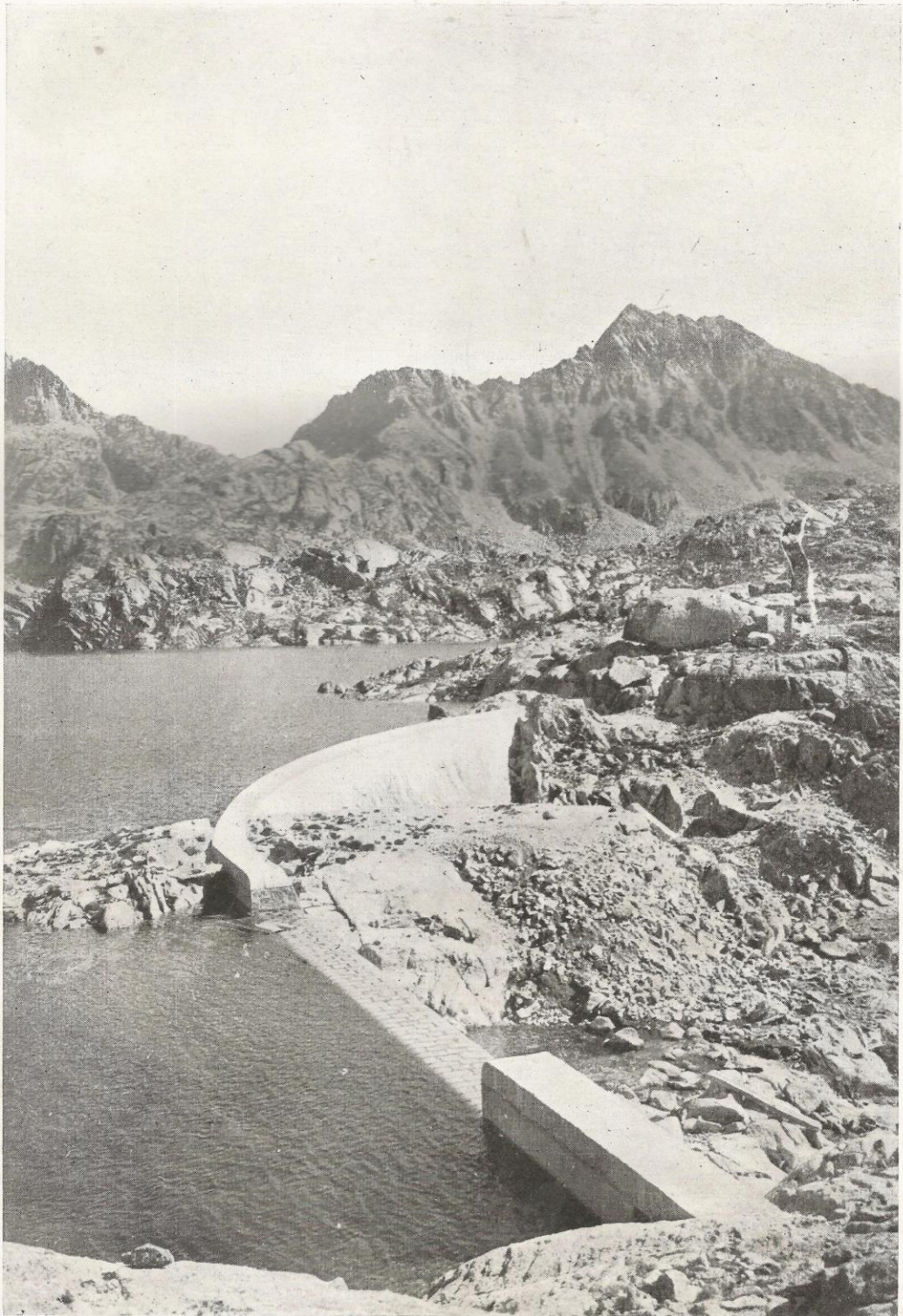
Bien puede afirmarse que desde la fundación de la Energía Eléctrica de Cataluña, se ha continuado el rápido crecimiento de sus curvas de producción y de consumo, pues que las ligeras depresiones que se acusan en algunos años del último quinquenio, son inevitables reflejos de la crisis mundial, derivada de la postguerra, a la que, como es natural, no podía sustraerse la industria catalana, que absorbe la casi totalidad de la producción de la empresa que nos ocupa.



ENERGÍA ELECTRICA DE CATALUÑA



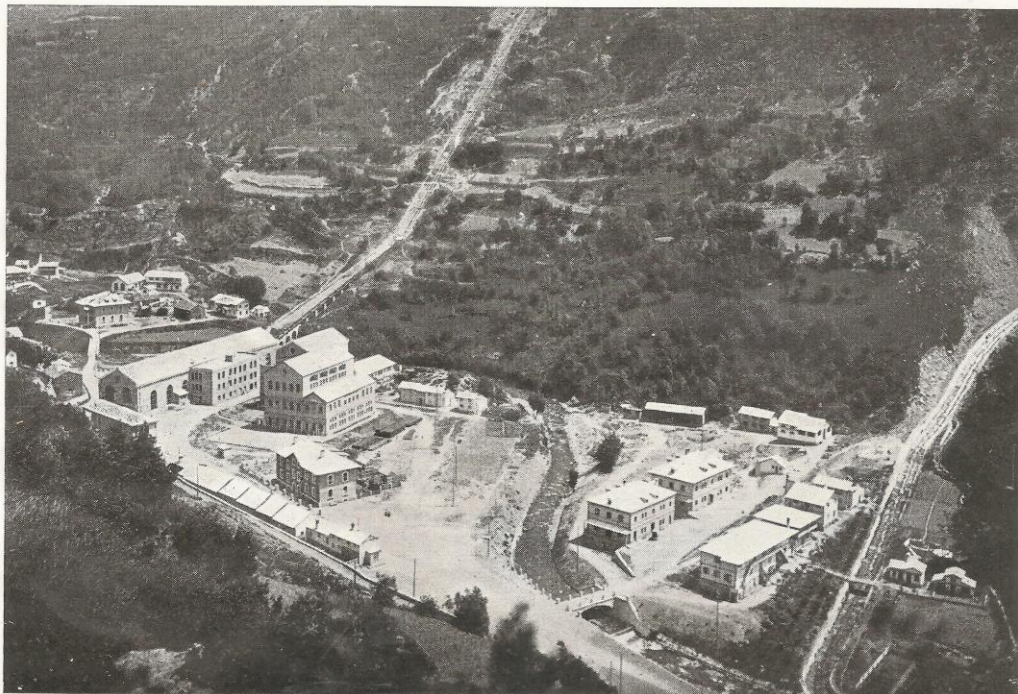
Central hidroeléctrica de Capdella (40,000 HP.). Vista de conjunto.



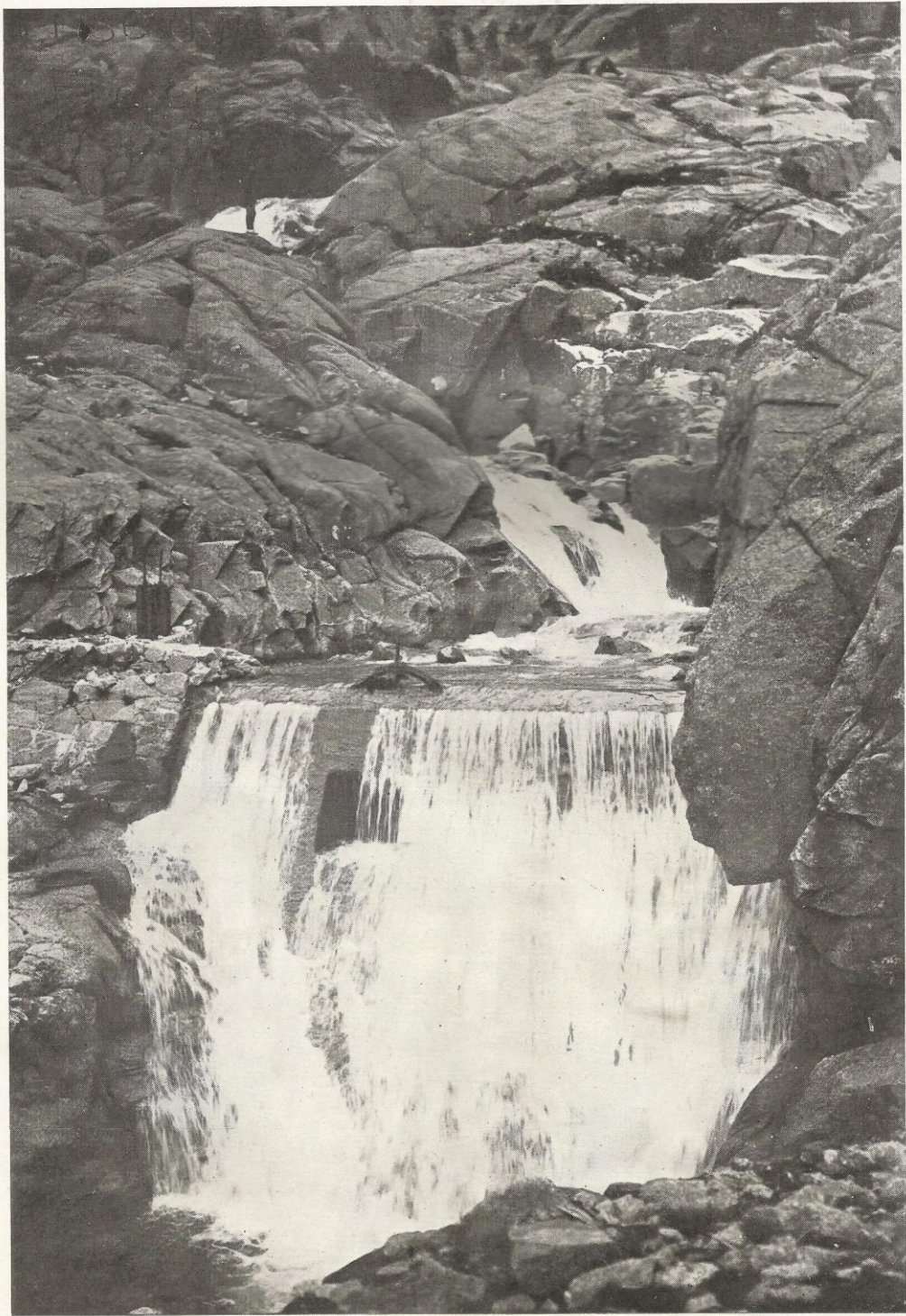
Presa del lago Colomina, uno de los 25 lagos que se utilizan para la Central hidroeléctrica de Capdella.



Transportes sobre el lago Mar, helado. (Central hidroeléctrica de Capdella).



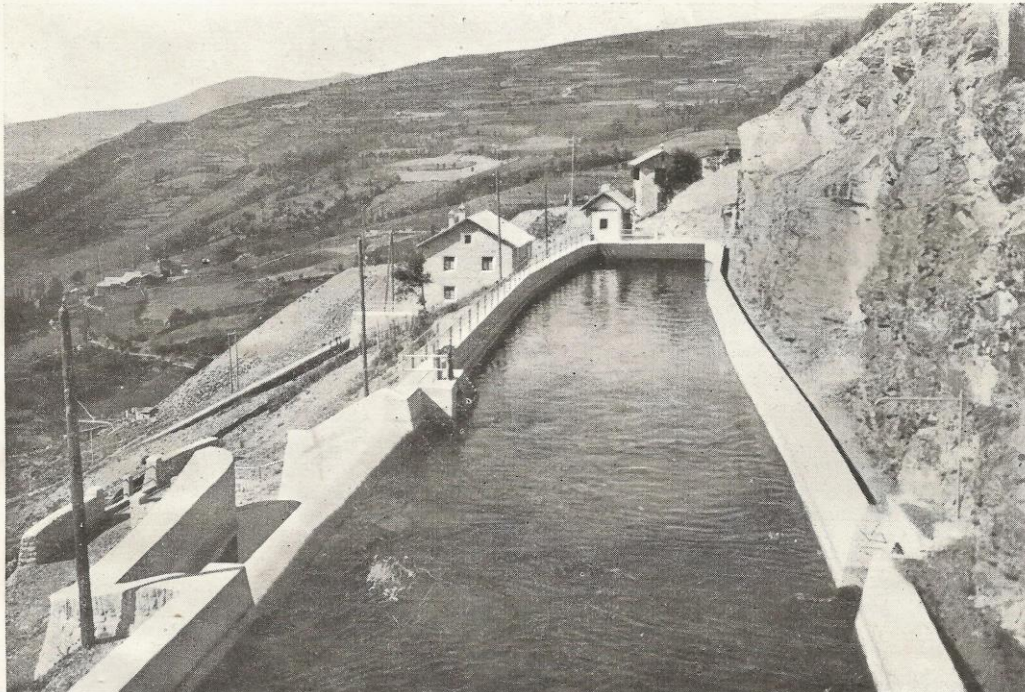
Vista panorámica de las instalaciones de Capdella.



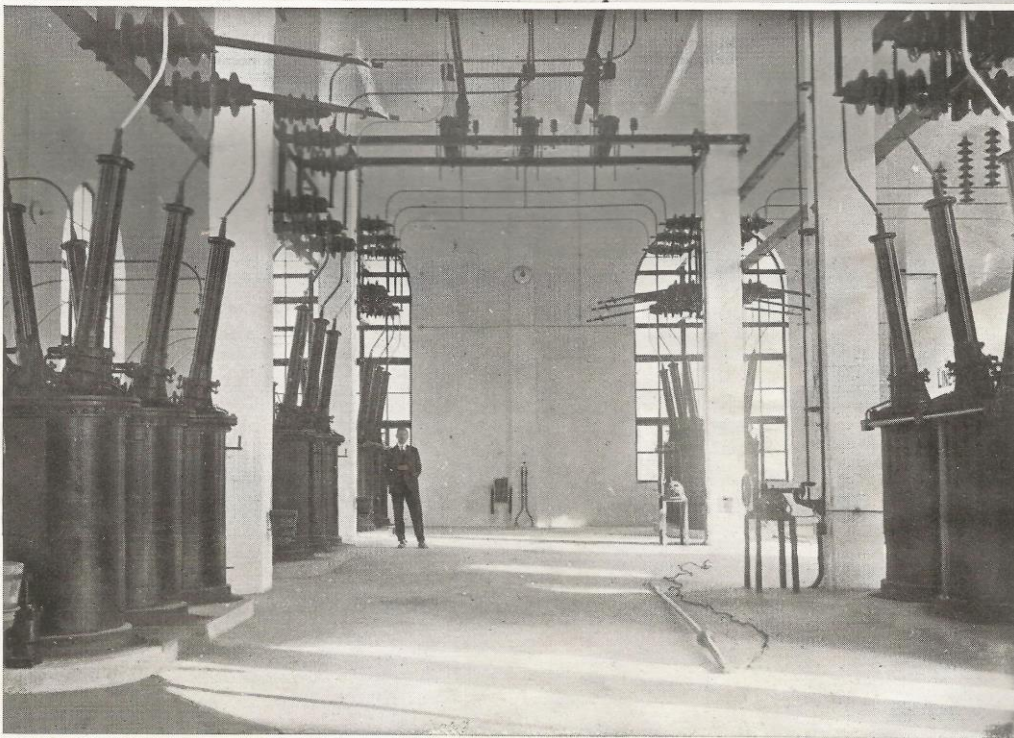
Presa y compuertas.



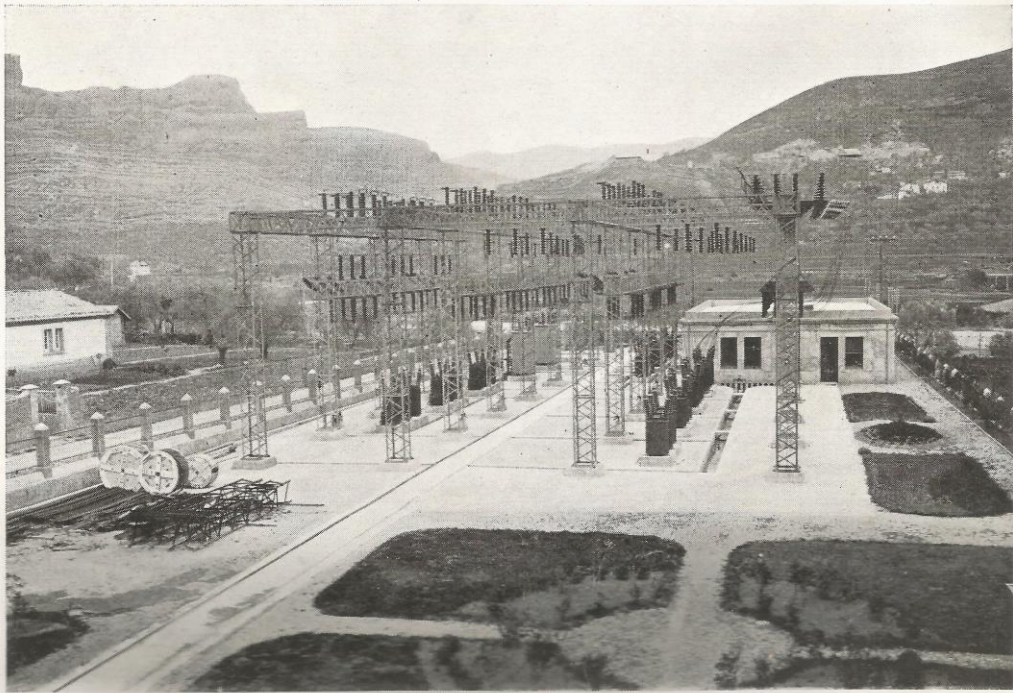
Vista parcial de las instalaciones de Molinos.



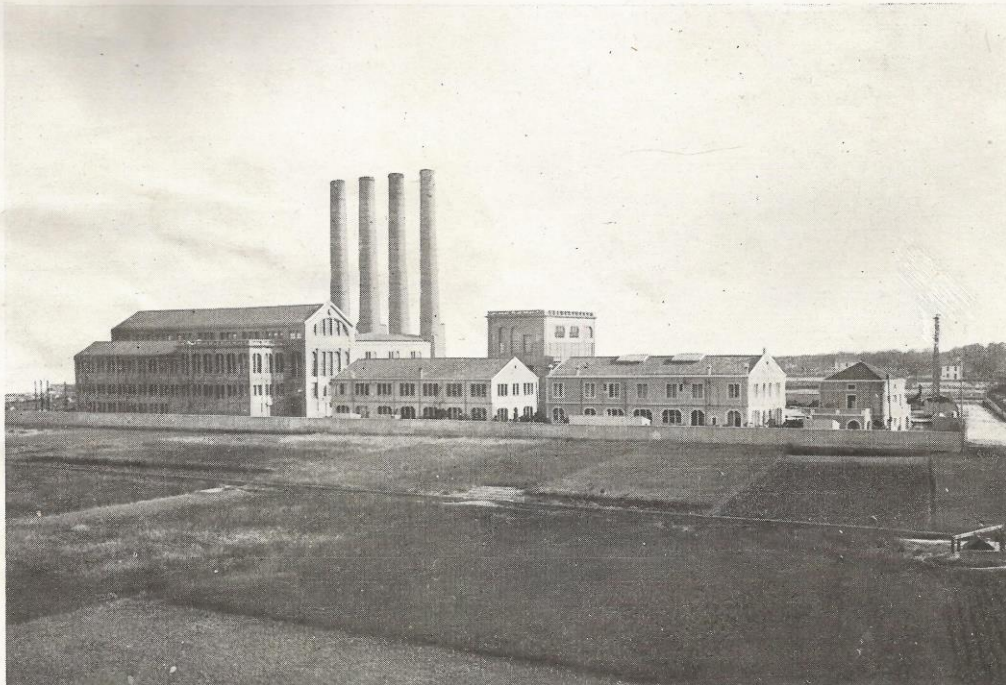
Cámara de agua de la Central hidroeléctrica de Molinos (21,000 HP.).



I. Vista parcial de la sala de máquinas de la Central de Molinos. - II. Disyuntores Westinghouse a 80,000 voltios, de la estación transformadora de Molinos.



Estación de transformación "out-door" (Pobla de Segur).



Central Térmica de San Adrián del Besós (40,000 HP.). Vista de conjunto.



Las cifras correspondientes al año 1922, son dignas de una particular atención, ya que marcan un aumento de 20 % sobre la producción del año 1920 que, en la esfera fabril, puede calificarse como normal.

Independientemente de lo que con relación a la productividad del negocio de la Energía Eléctrica de Cataluña puedan significar los datos citados, ofrecen éstos una nota altamente halagüeña acerca de la potencialidad de la industria de Cataluña, que ocuparía en el concierto mundial el lugar que por su importancia le corresponde, si, libre de todo género de perturbaciones, pudiera dedicarse por entero a la vida fecunda del trabajo.

Para atender al aumento de la potencia y para atender al progreso del número de sus abonados, la Energía Eléctrica de Cataluña, que dispone de la producción necesaria, ha emprendido la ampliación de sus estaciones receptoras.

Además, tiene en estudio la construcción de otros Saltos de fácil realización, con los cuales podrá asegurar las sucesivas ampliaciones de su clientela.

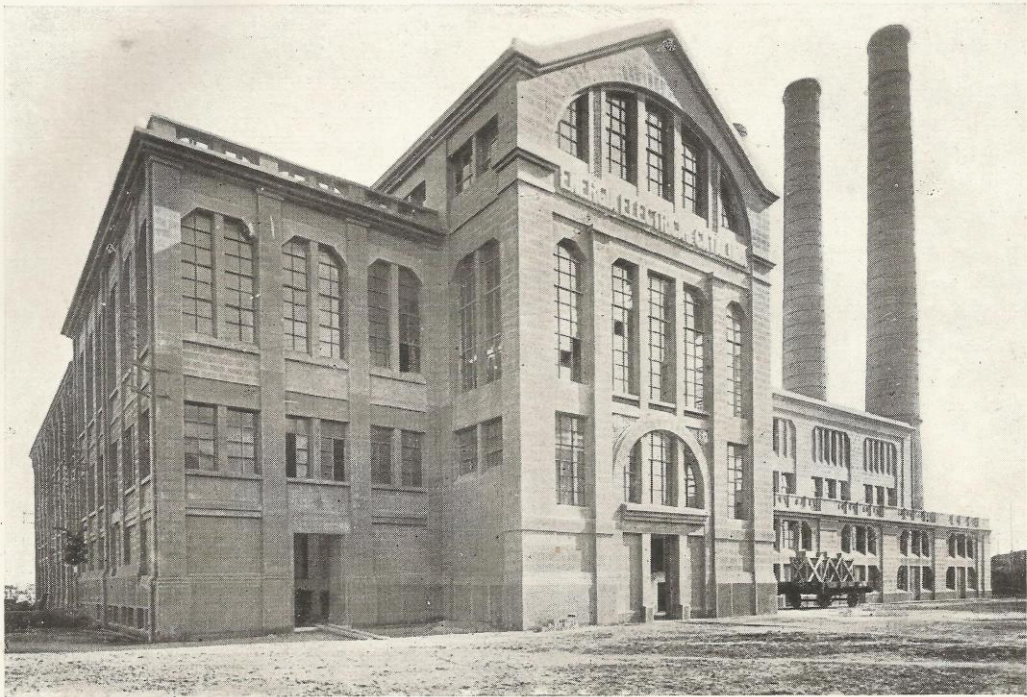
Los valores de la Compañía. — La inmejorable situación de la Energía Eléctrica de Cataluña, determina que sus valores continúen mereciendo en nuestro mercado la sólida confianza que les fué dispensada desde su creación.

Aparte del capital-acciones, integrado por 80,000 acciones que representan 40.000,000 de pesetas, importe del capital en circulación, la Energía Eléctrica de Cataluña, tiene capital-obligaciones, procedente de las emisiones realizadas en 1913, 1914, 1917, 1918, 1919, 1920 y 1922.

De estos valores, el mercado bursátil, cotiza con mayor interés las obligaciones 6 % 1917-1918 y los bonos 6 % 1918, 1919, 1920 y 1922.

Una particularidad interesante de los bonos de la Energía Eléctrica de Cataluña es, la de ser amortizados en veinte años con primas acumulativas de amortización de 0'50 % por año, o sea 2'50 ptas. por cada año transcurrido desde el primer sorteo, por manera que el valor efectivo de los títulos, asciende gradualmente desde 500 pesetas en el primer sorteo, hasta 547'50 ptas., al ser reembolsados los títulos amortizados en el último de los mismos.





Cuerpo principal de la Central Térmica de San Adrián del Besós.



Central Térmica de San Adrián del Besós : Toma de agua del mar para refrigeración de los condensadores.



ANUARIO 1923