

IV CONGRESO  
NACIONAL  
DE RIEGOS

3

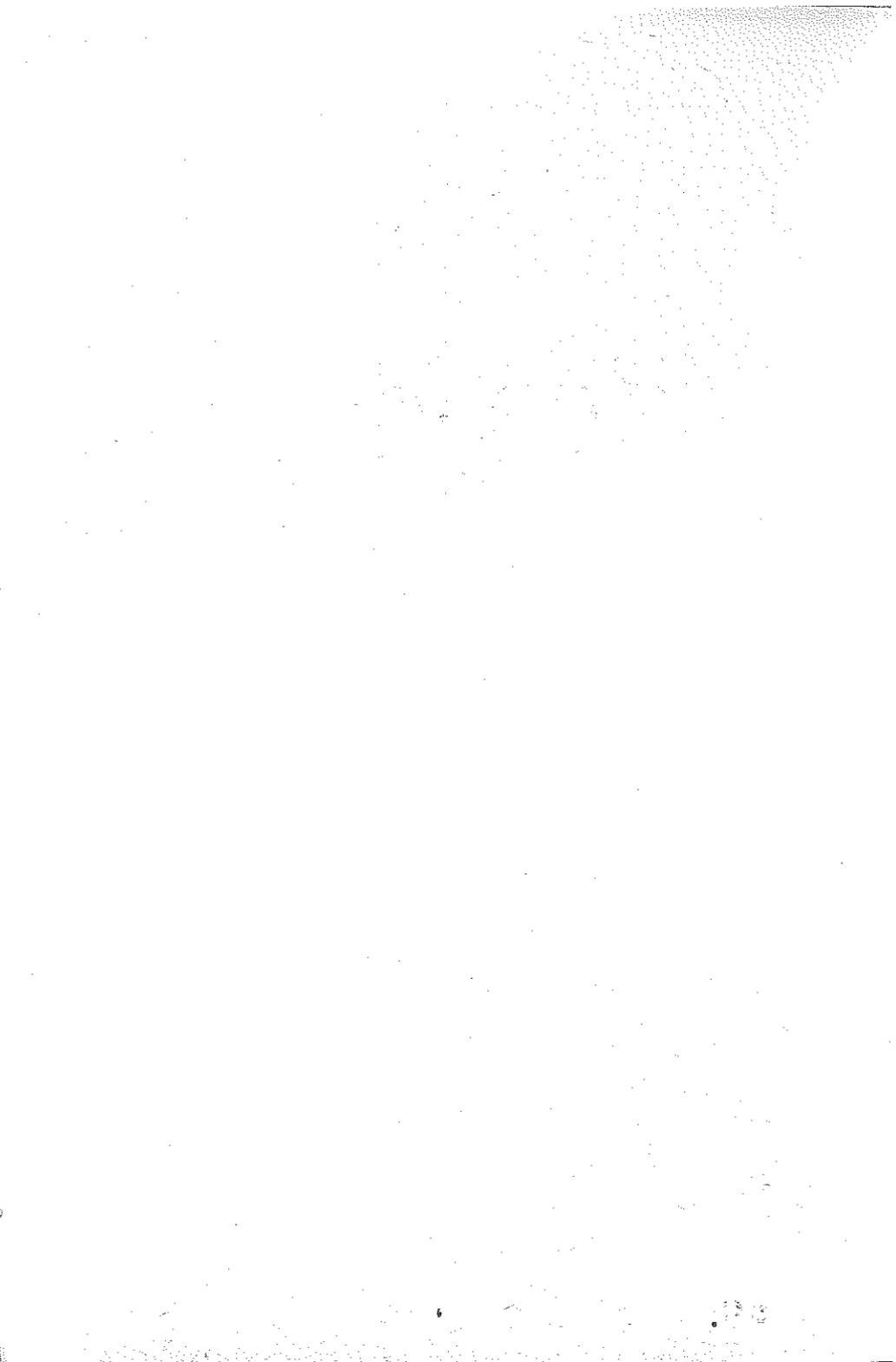
Z-1-122

Z-1-122

N.M.=1298

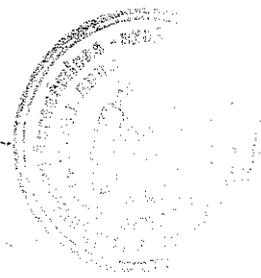
10548







**IV CONGRESO NACIONAL  
DE RIEGOS**



---

*Imp Bayer Hermanos y Comp \* — Barcelona*

*Comisión Permanente de los Congresos  
Nacionales de Riegos*

---

**IV CONGRESO NACIONAL  
DE RIEGOS**

*celebrado en Barcelona en mayo  
y junio de 1927, presidido por el  
Excmo. Sr. Barón de Esponellá  
Presidente del Instituto Agrícola  
Catalán de San Isidro.*

=

**APÉNDICE**

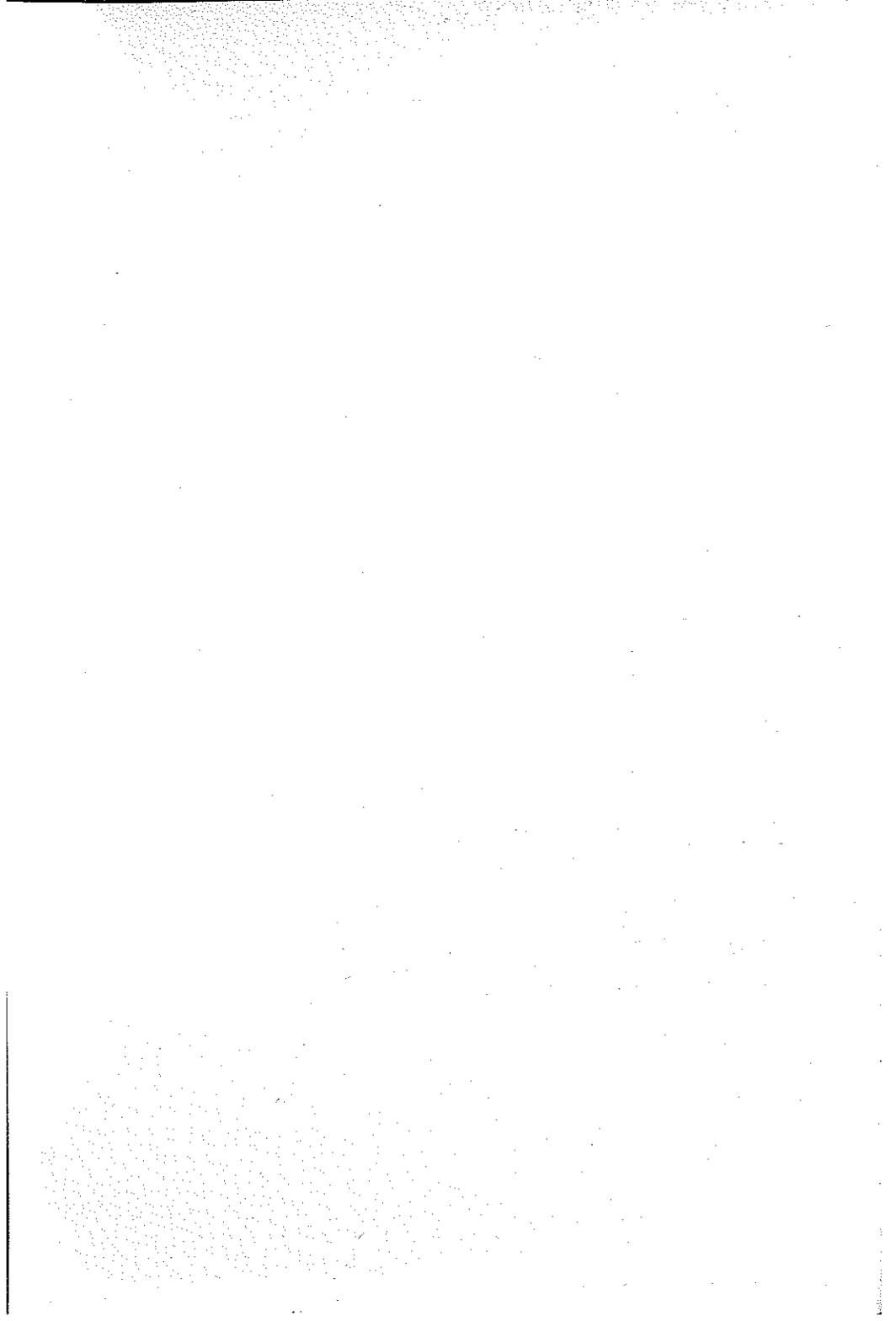
**TOMO III**



*Barcelona 1929*



*Preparación del Congreso*





## *Antecedentes del Congreso*

En 28 de junio de 1913 la Federación Agraria Aragonesa, por iniciativa de su ilustre Presidente, don Jorge Jordana, acordó la celebración en Zaragoza de un Congreso Nacional de Riegos. Se procedió con entusiasmo a la organización del mismo, se consiguieron modestas subvenciones del Estado y otros organismos y se lanzó al público la convocatoria para la futura asamblea que debía tener lugar del 2 al 6 de octubre del mismo año. Publicado más tarde el Programa y Reglamento del Congreso y repartidas las Ponencias, se comenzó a trabajar febrilmente para conseguir el mayor éxito. Las sesiones tuvieron lugar en la Facultad de Medicina y el número de congresistas fué de 500. Las Ponencias y comunicaciones, así como toda la obra del I Congreso Nacional de Riegos, pueden leerse íntegras en los interesantes tomos que publicó, al año siguiente, el Comité Ejecutivo. Las conclusiones que se aprobaron resumieron las discusiones y los trabajos sobre puntos tan interesantes como la ventaja de fomentar los regadíos, funciones de Gobierno en la política agraria, ejecución de las obras de riego, auxilios del Estado, proyectos técnicos de las obras hidráulicas, coste de las mismas y obras a ejecutar por los propietarios de la zona regable, administración de los riegos, concesiones de aguas públicas para riegos y usos industriales y otras cuestiones varias, muy interesantes. El éxito del I Congreso Nacional de Riegos celebrado en Zaragoza se debió, tanto a la colaboración de todos los agricultores y técnicos del Estado como, principalmente, a la iniciativa feliz e incansable de don Jorge Jordana, Presidente de la Federación Agraria Aragonesa, alma del Congreso y de los que hasta hoy han seguido.

En cumplimiento del acuerdo tomado en la sesión de clausura del Congreso de Zaragoza, se creó en Madrid la Comisión Permanente de los Congresos Nacionales de Riegos, cuya misión había de ser la propaganda y organización de los que en el futuro se celebrasen. De aquella primera Comisión forman parte aún en la actualidad los señores Vizconde de Eza, Bernad, Nicolau, Marqueses de Alonso Martínez y de la Frontera, Sánchez Dalp, Jordana y los posteriormente nombrados González de Quijano, Bello, Jordana de Pozas y Barón de Esponellá.

En 20 de diciembre de 1917 la Comisión Permanente de los Congresos Nacionales de Riegos acordó celebrar el II Congreso en la ciudad de Sevilla en mayo del año siguiente y nombrar al Vocal, Excmo Sr. D. Miguel Sánchez Dalp, para que en nombre de aquélla lo organizara. Nombrado el Comité Ejecutivo, se reunió en diferentes ocasiones, lanzando la convocatoria, el Reglamento y el Programa junto con el Cuestionario. A juzgar por los dos tomos que se publicaron después del Congreso, revistió éste una importancia grandísima, marcando un paso más en la marcha ascensional de los congresos. En él se habló de la administración del regadío, por don Luis Jordana de Pozas; de la Ganadería en sus relaciones con los regadíos, por el Marqués de la Frontera; de la introducción de riegos en Andalucía, por don Carlos Morales; de la colonización del regadío, por don Enrique Alcazar; de la necesidad de la repoblación de las cuencas de abastecimientos de pantanos y laderas de los canales de riego, por don Juan Angel de Madariaga y de las concesiones de agua en cuanto se relacionan con los riegos, por don Pedro M. González de Quijano. Como muestra del interés que despertó este segundo Congreso, sobre todo entre los técnicos y agricultores, hay que hacer constar que, aparte de los temas oficiales, fueron muchas y muy interesantes las comunicaciones que se recibieron, no sólo referentes a las Ponencias, sino con entera independencia de aquéllas, tanto que algunas de ellas se tuvieron en cuenta para discutir las en otros Congresos. De las de carácter general, es bueno recordar las que se referían a la conveniencia de nombrar una comisión codificadora sobre riegos y cultivos; a la repoblación forestal; a la historia de la política agraria; al aprovechamiento de las aguas pluviales y a otros bien interesantes. Entre las de importancia regional o local, podemos citar las que trataron de las aguas del río Genil; de los Sindicatos de riegos de Cartagena, de Canarias y de Loeza, y la de gran ilustración y enseñanza sobre el aprovechamiento de las aguas para la Agricultura en los Estados Unidos de América del Norte. Este II Congreso se clausuró el día 11 de mayo de 1918, con gran solemnidad, acordándose por unanimidad, y a petición del Sr. Conde de Montornés, que el siguiente tuviera lugar en Valencia.

El III Congreso Nacional de Riegos se celebró en Valencia, del 25 de abril al 3 de mayo de 1921. Tuvo desde luego mayor importancia que los anteriores, siguiendo la progresión marcada desde el primero, no sólo por el número de congresistas, que dobló aproximadamente el de los del segundo y primero, sino por el valor de sus Ponencias y la multiplicidad de comunicaciones. También son de notar los festejos con que fueron obsequiados los congresistas y las interesantes excursiones, admirablemente organizadas, entre las que descuella la visita a la magnífica finca de «La Vallesa de Mandor», del Sr. Conde de Montornés, Presidente del Congreso. Para convencerse de la capital importancia de los temas puestos

a discusión, recordaremos solamente que, entre otros, se habló de la colonización de las grandes zonas de regadíos y relaciones entre propietarios y cultivadores; de los pequeños regadíos y medios de favorecer prácticamente su establecimiento; de los modos de acelerar la construcción de obras hidráulicas; de la técnica del riego en los nuevos regadíos; de los nuevos cultivos en los regadíos, cultivos forestales y prados artificiales; de los tribunales de aguas y, finalmente, de la constitución y régimen de un Organismo permanente para el estudio, fomento y propaganda de los riegos en España. Las comunicaciones fueron numerosísimas y de gran interés. Sólo citaremos aquí las dos presentadas por don Santiago de Riba, que tanta parte tomó en aquel Congreso y a quien se debe la iniciativa de que el siguiente tuviera lugar en Barcelona.

En la Sesión de clausura del propio Congreso, a propuesta de don Santiago de Riba, acordóse por unanimidad celebrar el próximo, cuarto de la serie, en la ciudad de Barcelona y encomendar su organización al benemérito Instituto Agrícola Catalán de San Isidro de tan antigua y honrosa historia agrícola.

El acuerdo fué ratificado posteriormente por el Comité Permanente de los Congresos de Riegos.



## *Trabajos preparatorios*

Tan pronto fué fijada la fecha de celebración del IV Congreso Nacional de Riegos, comenzó el Instituto los trabajos preparatorios de organización y propaganda, creación de oficinas, etc. con el fin de alcanzar para el Congreso el éxito que del mismo era de esperar.

En breve publicóse la Convocatoria firmada por el Comité Permanente, el Cuestionario de Temas y Ponencias y el Reglamento del Congreso y constituyeronse los Comités y organismos necesarios a la obra iniciada, todo lo cual aparece inserto en las primeras páginas del presente Libro.

Ya en las primeras sesiones del Comité Ejecutivo acordóse la organización de una Exposición Agrícola e Hidráulica anexa al Congreso así como un conjunto de visitas, excursiones y fiestas todo ello con el fin de obtener para los señores congresistas un mayor aprovechamiento de actividades así como proporcionarles el máximo agrado durante su permanencia en la ciudad conda.

Periódicamente se reunieron los Comités acordando los puntos capitales que más interesaban a la buena marcha del Congreso, dejando a la Comisión Local Ejecutiva el desarrollo minucioso de las múltiples cuestiones que se iban presentando a medida que se acercaba la fecha de celebración. La lectura de las actas levantadas de cada una de las sesiones demuestra bien la intensa labor desarrollada por los individuos que lo compusieron.

Con el fin de dar a conocer la labor encomendada a los Congresos Nacionales de Riegos y de llamar la atención de los principales núcleos agrícolas de Cataluña respecto a la conveniencia de manifestar sus respectivas actuaciones en el organizado en Barcelona, acordó el Comité Ejecutivo de éste visitar algunas ciudades de Cataluña y ponerse en contacto con las más calificadas personalidades agrarias de cada una.

He aquí una breve reseña de las visitas realizadas y actos celebrados

## REUNIÓN EN GERONA

Tuvo lugar el día 8 de marzo en el local del Consejo Provincial de Fomento de Gerona. De las numerosas representaciones técnicas y agrícolas que ocupaban por completo el local, anotamos las de los Ayuntamientos de La Bisbal, Figueras y Santa Coloma de Farnés, los diputados provinciales don Félix Ribera y el conde de Benenguer, los señores presidentes de la Cámara de Comercio, Cámara de la Propiedad Urbana, Sociedad Económica de Amigos del País, el delegado gubernativo señor Mota, los ingenieros jefes de Obras públicas y Servicio Agronómico, los señores presidentes del Sindicato Agrícola del Ampurdán, Federación Sindical Agraria de Gerona, Sindicato Agrícola y Asociación Forestal de Santa Coloma de Farnés, Inspector de Higiene Pecuaria y numerosísimos propietarios de la provincia y socios del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro

Constituida la presidencia por el señor Gobernador civil, don Prudencio R. Chamorro, el presidente del Consejo Provincial de Fomento, don Eusebio de Puig, el ingeniero jefe de Obras públicas señor Moreno y la comisión del Instituto, formada por los señores Barón de Esponellá, presidente del mismo, don Santiago de Ribá, don José Rovira de Villar y don Epifanio de Fortuny, y después de breves palabras de presentación de don Eusebio de Puig, el Barón de Esponellá expuso los trabajos realizados hasta entonces referentes al Congreso y Exposición.

Don Santiago de Ribá explicó el régimen interno de los Congresos y excitó a los concurrentes a llevar cuantos problemas vivos les interesaban por medio de comunicaciones que serían recogidas por las respectivas Ponencias.

Hicieron también uso de la palabra el Sr. Valls, ingeniero jefe del Servicio Agronómico, el Sr. Rosich, presidente de la Federación Sindical Agraria de Gerona; el Sr. Fina, alcalde de La Bisbal; el Sr. Vives, alcalde de Figueras, y el Sr. Moreno, ingeniero jefe de Obras públicas, refiriéndose a problemas como el del encauzamiento de los ríos Muga y Daró y de los pantanos de Crespiá y Goadella que de tanto interés son para aquella región, creyendo ser de gran utilidad para la comarca asistir y cooperar al IV Congreso Nacional de Riegos y Exposición anexa.

El Sr. Barón de Esponellá recogió todas las anteriores manifestaciones, felicitándose de que reinase un ambiente tan favorable al Congreso y finalmente el Gobernador civil, señor Chamorro, cerró el acto con breves palabras de ofrecimiento a los organizadores del Congreso y Exposición.

Por la noche regresó la Comisión del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro muy esperanzada en que la aportación de Gerona a los trabajos del Congreso y Exposición sería realmente importante y calificada.

## REUNIÓN EN LÉRIDA

Espléndida manifestación de todas las fuerzas vivas de la provincia de Lérida, fué la reunión celebrada el 26 de marzo, en el Consejo Provincial de Fomento. Estuvieron presentes, entre otras personalidades, el Gobernador civil, don Jacobo Monjardín; Presidente de la Diputación, Sr. Traval y varios señores diputados; un representante del Ayuntamiento; Sr. Roca y varios Vocales del Consejo Provincial de Fomento; señores Barón de Esponellá, Presidente del Instituto de S. Isidro, don S. de Riba; don Jaime Maspons; don Ramón Felip y don Román Sol, Presidente y Secretario y numerosos miembros del Canal de Urgel; don Manuel Florensa y otros del Canal de Aragón y Cataluña; señores Serra, de la Confederación Hidrográfica del Ebro; Xammar, de la Liga de Defensa de los intereses de Urgel; señores Canálda, de la Sociedad Económica de Amigos del País; Pujol y Moret, de la Cámara de Comercio; Bergós, del Ateneo; y representantes de la Junta de Cequiaje, Cofradía de Labradores, Cámaras Agrícola y Urbana y de otras varias entidades de la Ciudad.

De muchos pueblos de la provincia asistieron representantes de corporaciones varias, principalmente de asociaciones agrícolas; don Magín Roca, por el Ayuntamiento de Tárrega; don Ramón Roca, diputado provincial, por el Canal Superior y Agrupación Agrícola Taigarina; don José Flaqué por el Sindicato de Regantes; señores Solé y Morera, por el Sindicato Agrícola Católico.

De la misma manera estaban representados Ayuntamientos y Sindicatos de otros pueblos, entre los que recordamos los de Alcaraz, Soses, Serós, Mayals, Alpicat, Roselló, Torres de Segre, Arbeca, Albesa, Alfés, Torregrosa, Suñé, Alcanó, Juneda, Torrefarrera, Almenar, Masalareig, Alguaire, Borjas, Benavent, Almacellas, Albi, Cervera, Albatarrach, Balaguer, Solsona, Granadella, Llardecans, Granja de Escarpe, Almatret, Bellpuig, etc.

A las diez de la mañana, empezó el acto, que fué abierto por el señor Gobernador civil, y después de breves palabras de don Francisco Roca, Presidente del Consejo, el Sr. Barón de Esponellá, Presidente del Instituto Agrícola, manifestó lo muy honrada que se vió la Corporación que preside al recibir el encargo de organizar el IV Congreso Nacional de Riegos.

Explicó en qué consisten tales Congresos y los alientos que de todas partes recibía el Instituto, desde S. M. el Rey que se había dignado dispensar al IV Congreso su Alto Patronato, y el Gobierno y especialmente el Ministro de Fomento, que otorgaban su más decidida protección, hasta los técnicos oficiales, las empresas hidráulicas y los agricultores en general, que tanto demostraban interesarse por la obra que se estaba organizando.

Se refirió luego, el Sr. Barón de Esponellá, a la Exposición anexa al Congreso, explicando su contenido, deteniéndose especialmente

a tratar del Stand formado por productos de los socios del Instituto.

Dió una sucinta impresión de los principales problemas de regadíos que hay planteados en la provincia y por la importancia de dichos problemas, dijo, que no podía menos de esperar que Lérida y su provincia ocuparían el primer lugar en el Congreso y Exposición.

Siguió en el uso de la palabra, el Vicepresidente del Congreso, don Santiago de Riba. Hubo un tiempo no muy lejano, dijo, que ante los fracasos de los riegos en España, llegó a hacerse la apología del secano. Hoy, por suerte, ya no consideramos que el secano constituya ningún ideal. La experiencia ha enseñado a llevar el regadío y a ello han contribuido nuestros Congresos de Riegos, magnífica conjunción de tres elementos: el económico, el técnico y el jurídico.

De las opiniones de los tres elementos, dijo, surge la labor práctica de nuestros Congresos de Riegos; esperamos que será muy fructífera la labor del de Barcelona, ayudando eficazmente a conseguirlo el reparto anticipado que se hará del trabajo de los Ponentes a fin de evitar divagaciones en el curso de la deliberación.

Habló luego el Sr. Barón de Abella, quien dijo que el Sindicato Agrícola de Balaguer concurriría a la Exposición, con muestras de cáñamo de aquella Comarca y con tal ocasión trató de la conveniencia de que se acabe con el estado de indiferencia en que el arancel tiene a tan preciado producto nacional.

Don Manuel Florensa, después de anunciar que dentro de pocos días se publicarían en el Diario Oficial las bases para la construcción del Pantano de Barasona que triplicará las posibilidades del aprovechamiento de aquellas aguas, manifestó que el Consejo de Fomento de Lérida estaba dispuesto a trabajar con entusiasmo en pro del Congreso y Exposición, excitando a los reunidos a que apoyasen al Instituto en su noble empresa.

Don Adolfo Serra ofreció al Instituto el apoyo de la Diputación Provincial y de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Don Ramón Felip, Presidente del Sindicato general de Riegos del Canal de Urgel, sumó la adhesión del Sindicato al Congreso y Exposición que se preparaban.

Finalmente, el Sr. Monjardín, se congratuló en nombre del Gobierno, de haber presidido un acto de tanta importancia y auguró al Instituto el más lisonjero éxito.

#### REUNIÓN EN TARRAGONA

Celebróse con mucho entusiasmo el día 4 de abril.

En el local del Consejo Provincial de Fomento se congregaron las principales personalidades de la ciudad y comarca.

He aquí algunos nombres de los señores asistentes:

Don Fernando de Morillo, en representación del Gobernador civil; el Presidente de la Diputación, don Manuel Guasch; el Alcalde Sr. Segura; los Sres. Barón de Esponellá, don Epifanio de Fortuny, don Santiago de Riba y don J. Maspons del Instituto

Del Consejo: Sres. Ayuso, Almirall, Cartes, Vidal y Barraquer. Miró, Serrano, Martín, March, Abelló, Lloret, Aguiló, Cuadrada, Fontana y Castellví.

Del Ayuntamiento de Tortosa: Don Salvador Brunet y don Felipe Fustegueras Sres Calamarza, ingeniero jefe de la Granja Arrocería y Estación Olivareira de Tortosa; Miquel, Presidente de la Comunidad de Regantes de las Huertas de Jesús y María de Tortosa; Oficial de Administración del Distrito forestal; don Manuel de Peñarrubia, del Progreso Sericícola de la Provincia; Sres. Moragas y Montserrat, de la Cámara Agrícola de Valls; Pedrol, de la de Montblanch; Batalla, del Sindicato Agrícola de Alió; Moñné y Gil, del de Constantí; Foraster, de la Federación Agrícola de la Conca de Barbará.

Abierto el acto por el Comisario Regio de Fomento, don Primitivo Ayuso, el Sr. Barón de Esponellá, hizo una síntesis de lo que fueron los anteriores Congresos de Riegos y de lo que tenía que ser el que se avecinaba, congratulándose de que el Rey hubiera dispensado al mismo su Alto Patronato y que en el Ministerio hubiera un hombre tan entusiasta de los Congresos de Riegos como el Conde de Guadalhorce. Se refirió luego el Presidente del Instituto a la Exposición anexa al Congreso dando idea de su contenido y haciendo varios comentarios sobre las enseñanzas que de la misma se desprenderían.

La peroración del Sr. Barón de Esponellá fué muy aplaudida.

Don Santiago de Riba demostró su profundo conocimiento de la materia, comentando cada uno de los temas objeto del Congreso y sintetizando las finalidades que perseguían y los beneficios que reportaría el estudio de los problemas que en los temas se planteaban.

Don Pedro Lloret, de Tarragona, con cálida palabra excitó a los reunidos a que tomaran activa parte, tanto en el Congreso como en la Exposición.

Además, hicieron uso de la palabra, los señores Foraster y Miquel, terminando el acto con palabras de agradecimiento del Sr. Barón de Esponellá por la buena acogida dispensada al proyecto del Instituto por el Consejo de Fomento, por la colaboración de las autoridades y por la excelente disposición de ánimo en que estaban los agricultores y sus Asociaciones para concurrir al Congreso y Exposición.

Se organizó una visita a la grandiosa Fábrica de Tabacos en construcción y a la notabilísima necrópolis que se estaba descubriendo junto a la Fábrica.

## REUNIÓN EN TORTOSA

Tuvo lugar el día 20 de abril.

En la estación del ferrocarril los comisionados tuvieron el gusto de saludar representaciones muy calificadas de la ciudad, presididas por su digno alcalde, don Joaquín Bau, quien afectuosamente dió la bienvenida a los individuos del Instituto de San Isidro y les invitó al banquete que a los mismos ofrecía la ciudad. Concurrieron al mismo las autoridades de la ciudad y representantes de sus fuerzas vivas. Terminado el mismo, y llevados por la premura del tiempo, todos los asistentes se trasladaron inmediatamente al hermoso salón de actos del Ilte. Ayuntamiento de Tortosa, a la sazón ya lleno de representantes de todas las entidades agrícolas del término municipal y contornos, pudiendo decirse que no había sector alguno de la producción rural que no estuviera dignamente representado por su presidente o por un alto cargo.

Estaban presentes el Excmo. Sr. D. Primitivo Ayuso, delegado regio presidente del Consejo Provincial de Fomento; don Juan Bautista Foguet, diputado provincial, presidente del Sindicato Agrícola de Tortosa y su comarca; don José M. Cartes, presidente de la Cámara Agrícola Provincial; don José Faura y don José Florensa, técnicos, agrónomo y jurídico respectivamente de la Comunidad de Regantes de Tortosa; don Comrado Miquel, presidente de la Comunidad de Regantes de La Cava; don Domingo Piñana, presidente del Sindicato de Riegos de Mig-Camí; don José Via y Raventós, vicepresidente de la Comunidad de Regantes de Aldea y Camarles; don Joaquín Prades, presidente del Sindicato de Riegos de Santa Bárbara; don Juan Pla, técnico del Sindicato de Riegos de Jesús y María; don Salvador Brunet, teniente alcalde; Muy Rdo. doctor Martínez, en representación de la autoridad eclesiástica; don Joaquín Marro, presidente del Sindicato Agrícola de San Jaime y concejal del Ayuntamiento, y muchas otras representaciones dignísimas.

El alcalde de la ciudad, don Joaquín Bau, hizo la presentación de los comisionados del Instituto dedicando elocuentes palabras a hacer resaltar la importancia de los problemas que tenían allí reunidas tan calificadas representaciones de los intereses campesinos, haciendo votos para que todo cuanto allí se dijera o acordara redundara en beneficio de la agricultura patria. Acto seguido concedió la palabra a don Ramón Ribas y Ribot vicepresidente del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

Pronunció este orador un sentido discurso haciendo ver la inmensa importancia que había de tener en el engrandecimiento de la agricultura patria la celebración del IV Congreso Nacional de Riegos al cual habían de aportar sus luces, opiniones y valer las personalidades de más relieve que en España se han ocupado del noble arte de la tierra, como son los agricultores, ya pro-

pietarios ya obreros, los ingenieros, juristas, geólogos y naturalistas. Hizo ver los esfuerzos realizados por el Instituto de San Isidro en pro del éxito de un Congreso de Riegos destinado a tener tanta resonancia en España y en el extranjero y el compromiso de honor en que se encontraban los catalanes todos, de contribuir con su esfuerzo individual o mancomunado al mayor esplendor de tan plausible manifestación de cultura agraria, y ello con tanto mayor motivo en cuanto el referido Congreso era el IV de una serie realizada en otras ciudades de España con entusiasmo y éxito sorprendentes.

La hermosa peroración del vicepresidente del Instituto fué premiada con largos y nutridos aplausos. Luego, el señor alcalde concedió la palabra al doctor don Pedro J. Girona, director del Laboratorio Químico Agrícola del Instituto de San Isidro. Hizo este señor una detallada reseña de los actos que habrían de celebrarse durante el Congreso, ya los propios del mismo ya los anexos que, con tal motivo se estaban organizando. Manifestó que, junto con el Congreso de Riegos, tendría lugar una interesantísima Exposición agrícola y de maquinaria e industrias derivadas destinada a llamar la atención de los visitantes, ofreciendo el stand social organizado por el Instituto a todos los socios que desearan exhibir los productos de sus propiedades o cultivos. Al terminar, fué igualmente muy aplaudido.

Tomó luego la palabra don Santiago de Riba, individuo de la Junta del Instituto y Ponente de uno de los temas del futuro Congreso. Elocuentemente manifestó la gran importancia de los problemas que en el IV Congreso de Riegos habrían de ser planteados y resueltos toda vez que la complejidad de puntos de estudio que ofrece la captura y utilización de las aguas para el riego abarca una gama tan extensa que su estudio ha de ser realizado por agrónomos, juristas e ingenieros. Hizo una razonada glosa de la importancia práctica y actualidad de los temas puestos a la libre discusión de los congresistas y se mostró esperanzado de que los múltiples puntos a debatir habrían de salir sabiamente resueltos de las sesiones del futuro Congreso en el cual confiaba ver reunidos cuantos sectores cifran su actividad en la utilización de ese bien derramado por Dios en el mundo: el agua.

Al terminar, el auditorio manifestó su entusiasmo con unánimes aplausos.

Hizo uso últimamente de la palabra, el ilustre publicista don Francisco Carreras y Candi, individuo de la Comisión del Congreso y gerente de la Real Compañía de Canalización y Riegos del Ebro. Mostróse identificado con el espíritu que animaba a los iniciadores y propulsores de los Congresos de Riegos españoles, que tantos intereses representan en las explotaciones agrarias haciendo aplicación a las necesidades agrícolas de Tortosa y su bella y feraz comarca, de los problemas más agudos que ofrece la actualidad agrí-

cola y económica que tan bien conoce. Ofrecióse a cooperar al mayor éxito de las futuras reuniones de Barcelona a las cuales debían aportar sus conocimientos y entusiasmo cuantos sientan y vivan los problemas directos e indirectos que el riego de tierras plantea.

Prolongados aplausos coronaron la disertación del Sr. Carreras.

Don José Carles, presidente de la Cámara Agrícola Oficial, en sentidas palabras agradeció las certas y explicaciones de los comisionados del Instituto y aseguró por parte de los elementos agrarios de Tortosa y su comarca una cooperación decidida al futuro Congreso de Riegos. Fué asimismo muy aplaudido.

Resumió los discursos el señor alcalde de la ciudad quien tuvo elocuentes frases para todos y cada uno de los oradores, ofreciendo la noble y leal cooperación de la ciudad por el mismo representada, la cual por su tradición histórica, su situación geográfica y el santo amor al trabajo que anima a todos sus abnegados habitantes, siente más que otras los graves problemas que el riego intenso y extenso de las tierras trae aparejado por doquier. Por todo lo cual cabía esperar que la ciudad de Tortosa sabría desempeñar un papel digno y brillante en el futuro Congreso Nacional de Riegos.

Todos los asistentes ratificaron con sus prolongados aplausos las entusiastas palabras del señor alcalde de la ciudad.

Levantada la sesión tuvo lugar un amigable cambio de impresiones entre los comisionados y los concurrentes a los cuales les fueron entregados programas, números de la Revista del Instituto, papeletas de inscripción y cuantos documentos tiene publicado el Comité organizador del Congreso.

La amabilidad del señor alcalde, y de otras personalidades de la población, se extendió a invitar a los representantes del Instituto a visitar el Archivo y Museo de la ciudad de Tortosa, verdadero estuche de hermosísimas filigranas, recuerdo de su gloriosa tradición.

## Señores Congressistas

### A

- Abella, Barón de. — Balaguer. — Representante del Sindicato Agrícola de Balaguer y su comarca.
- Abelló y Boada, *Pablo*. — Reus.
- Aceña González, *Antonio*. — Madrid.
- Acequia Condal. — Barcelona. — Representada por D. Santiago de Riba y de España.
- Acequia de Mestalla. — Valencia. Representada por D. Francisco Giner Tudor y D. José Pascual Vila.
- Acequia Real del Júcar. — Valencia. — Representada por D. José García Richart.
- Acha y Caamaño, *General D. Ramón*. — Madrid.
- Administración General de Servicios Hidráulicos. — Lisboa.
- Agrupación Agrícola Targarina. — Tárrega. — Representada por D. Ramón Roca Boladeres y D. José Sanrama Brugués.
- Aguadé y Parés, *Enrique*. — Reus.
- Aguiló y Cortés, *Isidoro*. — Barcelona.
- Aguinaga Keller, *Carolina*. — Madrid.
- Aguinaga Keller, *Dolores*. — Madrid.
- Agustí Mora, *Manuel*. — Mataró.
- Alandí y Canela, *Juan*. — Barcelona.
- Albí, Barón de. — Barcelona.
- Albó Martí, *Ramón*. — Barcelona.
- Alcaraz Martínez, *Enrique*. — Madrid.
- Alcaraz Mira, *Enrique*. — Madrid.
- Aldrufeu y Gurgui, *Juan*, en representación del Sindicato Agrícola de Vilasar de Mar.
- Alella, Marqués de. — Barcelona.
- Alonso Martínez, Marqués de. — Madrid. — Representante de la Asociación de Agricultores de España. — Madrid.
- Alonso y Soriano, *Juan*. — Iaragona.
- Alós, *José*, en representación del Ayuntamiento de Alicante.
- Alsina Torrent, *Esvanislao*, en representación de la Real Compañía de Canalización y Riegos del Ebro. Barcelona.
- Alventós, Marqués de, en representación del Sindicato de Auxilios para los Riegos del Valle Inferior del Guadalquivir. Sevilla.
- Amat, *Pedro*. — Barcelona.
- Amat y Vallís, *Lorenzo*. — Sabadell.
- Amigó y García, *Narciso*. — Barcelona.
- Angel y Genís, *Juan*. — Barcelona. — Representante de la Cámara Oficial Agrícola del Bajo Llobregat.

- Anglada Salinas, *Félix*. — Gerona  
 Angués Díaz, *Antonio*. — Ubeda.  
 Aragonés Chapin, *Pascual*. — Iarache.  
 Arán Ferrer, *Buenaventura*, en representación de la Compañía Manesana de Electricidad — Barcelona.  
 Arana *Francisco*, en representación de la Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de Ingenieros de Caminos y Arquitectos del Estado — Madrid.  
 Araúz de Robles, *José M<sup>a</sup>* — Barcelona.  
 Arbolí, *Manuel*. — Ribarroja de Ebro.  
 Arcas, *Juan* en representación del Sindicato de Riegos de Lorca.  
 Arco Garay, *Ricardo del*, en representación de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro. Zaragoza.  
 Arellano, *Cornelio*. — Madrid.  
 Argemí y de Martí, *Luis* — Barcelona.  
 Armengol y Bas *Manuel* — Barcelona.  
 Arturo Carranza, *Vicente* — Zaragoza.  
 Asensio y Ferrer, *Ricardo*. — Falset.  
 Asociación de Agricultores de España. — Madrid. — Representada por los señores Marqués de Alonso Martínez y Marqués de Casa Pacheco.  
 Asociación Forestal de Santa Coloma de Farnés. — Representada por D José Corominas y Salvador.  
 Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de Ingenieros de Caminos y Arquitectos del Estado. — Madrid. — Representada por D. Lorenzo Ferrer Preste y D. Francisco Arana.  
 Asociación General de Ganaderos del Reino. — Madrid. — Representada por la Asociación Regional de Ganaderos de Cataluña.  
 Asociación de Ingenieros Agrónomos. — Madrid.  
 Asociación de Ingenieros de Minas. — Madrid. — Representada por D. José de Gorostizaga.  
 Asociación de Labradores. — Zaragoza. — Representada por D. Faustino Serrano.  
 Asociación Regional de Ganaderos de Cataluña. — Barcelona. — Representada por los señores Conde de Caralt y D. Bautista Comamala.  
 Agustín Tosantos, *Martin*. — Zaragoza.  
 Ayuntamiento de Alicante. — Representada por D. José Alós.  
 Ayuntamiento de Anglesola.  
 Ayuntamiento de Arenys de Mar.  
 Ayuntamiento de Badalona. — Representado por D Ramón Barriga y Cuyás.  
 Ayuntamiento de Claravalls. — Representado por D Jesús Ortiz y D José Montserrat.  
 Ayuntamiento de Figueras. — Representado por D Pedro Vives Casademont.  
 Ayuntamiento de Hospitalet de Llobregat. — Representado por D. Tomás Giménez Bernabé, D Juan Coca Alujas y D Ramón Puig Gairalt.  
 Ayuntamiento de Huesca.  
 Ayuntamiento de La Bisbal. — Representado por D Mario Fina de Caralt.  
 Ayuntamiento de Lérida. — Representado por D. Eduardo Mias.  
 Ayuntamiento de Mataró.  
 Ayuntamiento de Molins de Rey. — Representado por D. José Folqué Valls y D. Feliciano Baratech Alfaro.  
 Ayuntamiento de Pons. — Representado por D. Felipe de Juan Zalama.  
 Ayuntamiento de Prat de Llobregat. — Representado por D Alberto Feu Guilerá y D. José Castro Martín.  
 Ayuntamiento de San Feliu de Llobregat.  
 Ayuntamiento de Santa Coloma de Farnés. — Representado por don Luis Taberner y D. Pedro Costa.  
 Ayuntamiento de Sevilla.

- Ayuntamiento de Tarragona.  
 Ayuntamiento de Tárrega. — Representado por D. Felipe de Juan Zalama, D. Samuel Mes- tres, D. Juan Gómez Llobera y D. José Flaquer Capdevila.  
 Ayuntamiento de Verdú. — Representado por D. Pedro Min- guell Ribe y D. Ramón Serra Mereí.  
 Ayuntamiento de Vilagrasa  
 Ayuso de Castro, *Teresa* — Tor- tosa
- B
- Babot y Arboix, *Juan* — Barce- lona.  
 Bach y Escofet, *José* — Barce- lona.  
 Bach y Escofet, *Pedro*. — Barce- lona  
 Bach y Escofet, *Ramón*. — Bar- celona.  
 Bachs Jimenez, *Mariano*. — Bar- celona.  
 Badenes Hidalgo, *Ladislao* — Al- berique  
 Bajo, *Federico*, en representación de la Cámara Agrícola Oficial de Toledo.  
 Balanzó y Pons, *José M<sup>a</sup> de* — Barcelona.  
 Balard da Fonseca, *Antonio* — Lisboa  
 Balcells, *José*, en representación del Sindicato Agrícola de San Antonio Abad. — Granadella  
 Ballester Vendrell, *Félix*, en repre- sentación del Sindicato de Obras del Pantano de Foix. — Villa- nueva y Geltrú  
 Banús, *Sebastián*, en representa- ción de la Junta de Defensa del Río Francolí. — Tarragona  
 Barata y Rocafort, *Antonio* — Tarrasa.  
 Baratech Alfaro, *Feliciano*, en representación del Ayuntamien- to de Molins de Rey.  
 Barba y Ferré, *Buenaventura* — Barcelona.  
 Barbará y de la Manresana, *Mar- qués de* — Barcelona.  
 Barnola y de Bassols, *Joaquín de*. — Barcelona.  
 Barrera, *Luis* — Iteyá.  
 Barrie, *Jaime* en representación del Sindicato Agrícola de Bell- vis.  
 Barriga y Cuyás, *Ramón*, en re- presentación del Ayuntamiento de Badalona.  
 Bartina, *Enrique*, en representa- ción del Ministerio de Fomento — Madrid.  
 Bartrina, *Francisco de A*, en re- presentación de la Junta de Obras del Puerto de Barcelona.  
 Bartual Vicens, *José*. — Falset.  
 Barzanallana, *Manuel G.*, en repre- sentación de la Comisaría Algo- donera del Estado. — Barce- lona.  
 Bassegoda y Amigó, *Joaquín* — Barcelona  
 Basté, *Juan*. — Barcelona  
 Bataller, *Rdo. Don J. R* — Bar- celona.  
 Batista Molins, *José*. — Barcelona  
 Batlló y Batlló, *Alfredo*. — Bar- celona  
 Batllori y Comas, *Antonio*, en re- presentación de la Cámara Ofi- cial Agrícola del Bajo Llobregat. — San Feliu de Llobregat  
 Bayo, *Lamberto*. — Barcelona.  
 Bello Poëyusan, *Severino* — Ma- drid.  
 Benaiges, *Carmelo*. — Madrid  
 Benavent Areny, *Alfonso* — Bar- celona.  
 Benavente Marín, *Obdulio*. — I o i- ca.  
 Benedi, *Ovidio*, en representación de la Comunidad de Regantes de Vinebre El Progreso — Vi- nebre.  
 Benjumea, *Pablo*, en representa- ción del Sindicato de Auxilios para los Riegos del Valle In- terior del Guadalquivir. — Se- villa.  
 Benlloch, *Conde de*. — Hospitalet de Llobregat.  
 Benlloch, *Miguel*. — Madrid  
 Bertomeu de P. de Petinto, *Filo- mena* — Barcelona

Bertrán, *Antonio*. — Barcelona.  
 Bertrán y Borrell, *José*. — Barcelona.  
 Bertrán Coma, *Juan*. — Barcelona.  
 Bertrán de Lis, *Salvador*, en representación de la Diputación Provincial de Gerona.  
 Bertrán y Musitu, *José*. — Barcelona.  
 Bertrand, *Antonio*. — Barcelona.  
 Bertrand y Serra, *Eusebio*. — Barcelona.  
 Bianchini Ingenieros S. A. — Barcelona. — Representado por D. Arrigo Mosca y D. Nazareno Bianchini.  
 Bianchini, *Nazareno*, en representación de Bianchini Ingenieros S. A. de Barcelona.  
 Blanch y Parera, *Angel*. — El Palmar.  
 Bofill y Gasset, *Juv. Manuel*. — Barcelona.  
 Boix y Raspall, *José M.<sup>a</sup>* — Barcelona.  
 Bonastre, *Francisco*. — Corbera de Llobregat.  
 Bonmatí Pujol, *José M.<sup>a</sup>* — Bonmatí.  
 Bonna, *Amado*. — Barcelona.  
 Borrás, *Rafael*, en representación de la Comunidad de Regantes de Mora la Nueva.  
 Borrell y de Zulueta, *José M.<sup>a</sup>* — Barcelona.  
 Bosch y Andreu, *Felipe*. — Barcelona.  
 Bosch y Torrens, *Juan*. — San Sadurn de Noya.  
 Boyer de Pujol, *Guadalupe*. — Barcelona.  
 Bretó Martí, *José*, en representación de la Comunidad de Regantes de Santa Bárbara.  
 Brugués y Escuder, *Casimiro*, en representación de la Real Academia de Ciencias y Artes, de Barcelona.  
 Brunet Sala, *Salvador*. — Tortosa.  
 Brustenga y Oller, *José*. — Santa Eulalia de Ronsana.  
 Buixons de Vilaplana, *Margarita*. — Barcelona.

Bultó, *Ramón*. — Barcelona.  
 Burgaleta y Pérez de Laborda, *Vicente*. — Madrid.  
 Busquets y Codina, *Ramiro*, en representación de la Federación de Fabricantes de Hilados y Tejidos de Cataluña — Barcelona.  
 Butier y Suarez, *Manuel*. — Cherta.  
 Butsems y C.<sup>a</sup> — Barcelona Representada por D. Avelio Martí y Butsems, D. Carlos Martí y Butsems, D. Juan Cabarrocas y Butsems y D. José Cabarrocas y Butsems.  
 Buxeda Birta, *José*. — Barcelona.

## C

Cabellé, *Enrique*, en representación de la Comunidad de Regantes de Ginestar.  
 Cabarrocas y Butsems, *Carlos*, en representación de Butsems y C.<sup>a</sup> de Barcelona.  
 Cabarrocas y Butsems, *José*, en representación de Butsems y C.<sup>a</sup> de Barcelona.  
 Calaff y Soler, *Antonio M.<sup>a</sup>* — Barcelona.  
 Caldas de Montbuy, *Marqués de*. — Barcelona.  
 Calero Luanco, *Luis*. — Alberique.  
 Cámara de Comercio y Navegación. — Barcelona.  
 Cámara Oficial Agrícola del Bajo Llobregat. — San Feliu de Llobregat. — Representada por D. Antonio Batllori y Comas y D. Juan Angel y Genis.  
 Cámara Oficial Agrícola de Barcelona.  
 Cámara Oficial Agrícola de Córdoba. — Representada por don Antonio Zurita Vera.  
 Cámara Oficial Agrícola de Ibiza. — Representada por D. Bartolomé Roselló y D. Bartolomé Ramón.  
 Cámara Oficial Agrícola de Igualada y su Comarca. — Igualada. — Representada por D. José M.<sup>a</sup> Ollé y D. José Solé Satorras.

- Cámara Oficial Agrícola La Sexantena — Valls. — Representada por D. Fidel de Moragas y D. Domingo Robuster.
- Cámara Oficial Agrícola de Madrid.
- Cámara Oficial Agrícola de la Provincia de Almería.
- Cámara Oficial Agrícola de la Provincia de Valencia. — Representada por el Sr. Barón de Esponella.
- Cámara Oficial Agrícola de Salamanca.
- Cámara Oficial Agrícola de Sevilla. — Representada por don José Huesca Rubio y D. Manuel Piñal.
- Cámara Oficial Agrícola de la Segarra y Urgel. — Cervera. — Representada por D. José Curtó.
- Cámara Oficial Agrícola de Toledo. — Representada por D. Arturo Relanzón y D. Federico Bajo.
- Cámara Oficial Agrícola del Vallés. — Granollers. — Representada por D. José Rovira de Villar y Viver y D. Antonio Mayoly Pont.
- Cámara Oficial de la Industria. — Barcelona.
- Cámara Oficial de la Propiedad Urbana. — Barcelona. — Representada por D. Francisco Carreras Candi y D. Jaime Mans.
- Cámara Oficial de la Propiedad Urbana. — Gerona. — Representada por D. Fernando Casadevall y Rosés.
- Cambó y Batlle, *Francisco de A* — Barcelona.
- Campabanal, *Carlos*. — Iárrega.
- Campillonch y Romeu, *Isidro*. — Vilafranca del Panadés.
- Campmany Llorens, *Juan* — Barcelona.
- Camps, *Francisco* en representación de la Comunidad de Regantes de Ginestar.
- Campoy y Gómez, *José M<sup>a</sup>* — Lorca.
- Camps, Marqués de. — Barcelona.
- Camps y Puig, *José*. — Cabrianes.
- Canal Imperial de Aragón. — Zaragoza.
- Canal de Urgel S A — Barcelona.
- representada por D. Juan Maluquer Viladot y D. Carlos Valmaña Fabra.
- Canalda de Brunet, *María* — Tortosa.
- Caneja, *Delfín*. — Barcelona.
- Canet, *Julián*, en representación del Sindicato de Riegos de Cullera.
- Cano, *Purificación*. — Madrid.
- Cánovas del Castillo, *Jesús*. — Madrid.
- Capell Balaña, *Antonio*. — Barcelona.
- Caralt, Conde de. — Barcelona. — Representante de la Asociación Regional de Ganaderos de Cataluña.
- Carreras Candi, *Francisco*, en representación de la Real Compañía de Canalización y Riegos del Ebro y de la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana de Barcelona.
- Carreras Coronas, *José*. — Barcelona.
- Carrión, *Pascual* — Madrid.
- Carsi, *Alberto* — Barcelona.
- Cartes Mur, *José M<sup>a</sup>* — Tortosa.
- Carulla, *Ramón* — Castellnou de Seana.
- Casa de Ganaderos. — Zaragoza.
- Casa Pacheco, Marqués de, en representación de la Asociación de Agricultores de España. — Madrid.
- Casadevall y Rosés, *Fernando*, en representación de la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana de Gerona.
- Casamada, *Ignacio* — Barcelona.
- Casamajó Alié, *Francisco*. — Zaragoza.
- Casanova y de Parrella, *Ramón de* — Barcelona.
- Casanovas y Araté, *Miguel* — Barcelona.
- Casanovas Ferrer, *Victor* — Prat de Llobregat.
- Casañé, *Alberto*, en representación de la Compañía Manresana de Electricidad — Barcelona.
- Casas Crusens, *José*. — Barcelona.
- Casas Negre, *Federico* — Barcelona.

- Caselles Tarrats, Pedro.** — Reus  
**Castellá, Manuel,** en representación del Sindicato de Riegos de Jesús de Tortosa  
**Castelló, Francisco.** — Barcelona  
**Castelló, Joaquín.** — Barcelona  
**Castelló, José María** — Barcelona  
**Castelló, Luis.** — Barcelona  
**Castro, José de.** — Zaragoza  
**Castro Martín, José,** en representación del Ayuntamiento de Prat de Llobregat.  
**Castro de Ortega, María del Pilar.** — Barcelona.  
**Catalana de Gas y Electricidad S. A.** — Barcelona. — Representada por D. Diego Mayoral y D. Servando Fernández-Victorio y Cociña  
**Catasús, Trinidad.** — Barcelona.  
**Cátedra de Geología de la Universidad de Barcelona.** — Representada por D. Antonio Vila Nadal  
**Cavanillas Rodríguez, Luis.** — Binefar. — Representante de la Estación de Estudios de aplicación del Riego,  
**Cendra, Tomás de.** — Anglés.  
**Centro Técnico Industrial Ibérico.** — Valencia.  
**Cerdá, Pedro,** en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Palausolitar y Plegamans  
**Cervera Beltrán, Analecto.** — Riudecols.  
**Checa y Ioral, Francisco** — Zaragoza.  
**Ciutat, Pedro** en representación del Sindicato de Riegos del Francolí, de Masó  
**Clapers y Berenguer, José** — Barcelona  
**Coaraza Nogués, Santos** — Huesca.  
**Coca Alujas, Juan,** en representación del Ayuntamiento de Hospitalet de Llobregat  
**Codera y Fuentes, José.** — Barcelona.  
**Codorniu S. A., Gerente de** — San Sadurn de Noya.  
**Coelho Fortés, Arnaldo.** — Lisboa  
**Colomer Canals, Juan** — Barcelona  
**Coma Ferrer, Vicente** — Barcelona  
**Coma Soley, Vicente** — Barcelona.  
**Comarnala, Bautista** en representación de la Asociación Regional de Ganaderos de Cataluña.  
**Comisaría Algodonera del Estado.** — Barcelona — Representada por D. Manuel G Barzanallana y D Enrique Cremades.  
**Comisión Gestora del Pantano de Benageber.** — Valencia. — Representada por D. Leopoldo Hornández Ferrandis.  
**Comisión Permanente de los Congresos Nacionales de Riegos.** — Madrid. — Representada por D Carlos Grau  
**Comité Ejecutivo pro Pantano de Clúa y Canal Superior de Urgel.** — Tárrega.  
**Comité Provincial de la Comisaría Algodonera.** — Barcelona.  
**Compañía Española de Camionaje Industrial, S. A.** — Barcelona — Representada por D. Francisco de P Galofre Oller.  
**Compañía General de Asfaltos y Portland Asland S A.** — Barcelona  
**Compañía Manresana de Electricidad.** — Barcelona. — Representada por D. Buenaventura Arán y Ferrer y D Alberto Casañé.  
**Compte Galofré, Ramón.** — Barcelona.  
**Comunidad «Regadío de la Serra»** — Valls. — Representada por D José Montserrat Ilopis.  
**Comunidad de Regantes Acequia Molino de Puigdelí.** — Perafort. — Representada por don Pedro Gras y D P. Veciana.  
**Comunidad de Regantes de Aldeacamarles.** — Tortosa. — Representada por D. José Vía Raventós y D. Juan Plá Córdoba.  
**Comunidad de Regantes de Ginesar.** — Representada por don

- Francisco Campos y D. Enrique Caballé.
- Comunidad de Regantes de las Huertas de Jesús y María.** — Tortosa. — Representada por D. Conrado de Miquel y don Francisco Curto Benito.
- Comunidad de Regantes de la Acequia del Molino de Vendrell.** — Santa Eulalia de Ronsana. — Representada por D. Francisco de P. Torras y Sayol y D. Antonio Romeu y Torras.
- Comunidad de Regantes de Mollet.** — Representada por D. Federico Ros.
- Comunidad de Regantes de Mora de Ebro.** — Representada por D. Ramón Nogués y Biset y D. Benito Descarrega.
- Comunidad de Regantes de Mora la Nueva.** — Representada por D. Rafael Borrás y D. Daniel Serras.
- Comunidad de Regantes del Pantano de Foix.** — Villanueva y Geltrú. — Representada por D. Arturo Ferret Fernández.
- Comunidad de Regantes del Pantano de Guadalmellato.** — Córdoba.
- Comunidad de Regantes del Pantano de Montsant.** — Barcelona. — Representada por D. Rafael de Montagut y D. Ramón Jimeno.
- Comunidad de Regantes de la Real Acequia de Escalona.** — Villanueva de Castellón. — Representada por D. Vicente Martínez Uberos y D. Julián Ribera Taléns.
- Comunidad de Regantes del río Ripoll.** — Ripollet.
- Comunidad de Regantes de Rubí.**
- Comunidad de Regantes de San Esteban de Palautordera.** — Representada por D. José Vullart Riera y D. Esteban Riu y Busquets.
- Comunidad de Regantes de Santa Bárbara.** — Representada por D. José Bretó Martí y D. Sebastián Mestres Tarruell.
- Comunidad de Regantes Sindicato Agrícola del Ebro.** — Tortosa. — Representado por D. Diego de León y Núñez-Robres y D. José Vía Raventós.
- Comunidad de Regantes de Tárrega.** — Representada por D. José Flaquer Capdevila y D. Ramón Roca Boladeras.
- Comunidad de Regantes de Vinebre.** **El Progreso.** — Representada por D. Antonio de Martí, don Ovidio Benedí y D. Ramón Nogués y Biset.
- Confederación Nacional Católica Agraria.** — Madrid. — Representada por D. Abel de los Ríos.
- Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.** — Zaragoza. — Representada por D. Máximo Escuer Velasco y D. Ricardo del Arco y Garay.
- Congreso Nacional del Irigo.** — Valladolid. — Representada por D. Manuel M.<sup>a</sup> Gayán y D. Pedro Pérez de los Cobos.
- Conill, José.** — Barcelona.
- Consejo Provincial de Fomento de Canarias.** — Santa Cruz de Tenerife.
- Consejo Provincial de Fomento de Córdoba.**
- Consejo Provincial de Fomento de Guadalajara.** — Representado por D. Miguel Fluítters Contera y D. Manuel Medrano Miguél.
- Consejo Provincial de Fomento de Huelva.**
- Consejo Provincial de Fomento de Lérida.** — Representado por D. Francisco Roca Lacosta, don Manuel Florensa Farré y don Eusebio Martí Lamich.
- Consejo Provincial de Fomento de Logroño.**
- Consejo Provincial de Fomento de Sevilla.** — Representado por D. José Huesca Rubio y el Sr. Marqués de Tablantes.
- Consejo Provincial de Fomento de Tarragona.**
- Consejo Provincial de Fomento de Valencia.**
- Consejo Provincial de Fomento de Valladolid.**

Consejo Provincial de Fomento de Zaragoza.

Consejo Superior de Obras Públicas. — Madrid — Representado por D. Valeriano Perier.

Consortio del Puerto Franco. — Barcelona

Cooperativa de Fluido Eléctrico. — Barcelona.

Corbella Alerany, *Eduardo* — Barcelona.

Corbella Álvarez, *Salvador* — Barcelona.

Corominas y Salvador, *José*, en representación de la Asociación Forestal de Santa Coloma de Farnés.

Cortés, *Miguel* — Barcelona

Costa, *Pedro*, en representación del Ayuntamiento de Santa Coloma de Farnés.

Cremades, *Enrique*, en representación de la Comisaría Algodonera del Estado de Barcelona

Creus, *Manuel*, en representación de la Junta de Obras del Puerto de Barcelona

Cros, *Florentino*. — Barcelona

Cruañas, *Jaime* — Gerona

Crusems y Bonet, *Juan*. — Barcelona

Cruz Lapazarán, *José* — Zaragoza.

Cruz López, *José* — Zaragoza

Cuadra de Veciana, *Dolores de la* — Barcelona.

Cucurull, *José*, en representación del Sindicato «Regadío del Mitx y Jubany de Llerona» — Las Franquesas.

Cuesta, *Segundo*. — Madrid

Cugat y Figuerola, *José* — Barcelona

Curto, *José*, en representación de la Cámara Agrícola Oficial de la Segarra y Urgel. — Cervera

Curto Benito, *Francisco*, en representación de la Comunidad de Regantes de las Huertas de Jesús y María de Tortosa.

Cusidó, *José*, en representación del Sindicato «Riegos del Francolí» de Masó.

Cuyás y Ferraz, *Joaquín*. — Barcelona

## D

Dalmases, *Trinidad de* — Barcelona.

Dalmases y de Olivart, *Luis de* — Barcelona

Dalmases y Vallis, *Enrique de* — Barcelona

Darder y Pericás, *Bartolomé* — De la Oficina Técnico Jurídica d'Aiguës. — Barcelona

Dasí, *Alfredo*, en representación del Sindicato de Riegos de Cullera

Delegación de la División Hidráulica del Ebro. — Zaragoza. — Representada por D. Mariano Vicente y D. Vicente Núñez

Descarrega, *Benito*, en representación de la Comunidad de Regantes de Mora de Ebro.

Díaz Burraco, *José* — Sevilla

Dicenta, *Carlos*. — Valencia.

Díez de la Banda, *Martín* — Guadalupe

Diputación Provincial de Ciudad Real.

Diputación Provincial de Gerona. — Representada por D. Salvador Bertrán de Lís y D. Ramón Ribamen.

Diputación Provincial de Granada.

Diputación Provincial de Huesca.

Diputación Provincial de Lérida. — Representada por D. Casimiro de Sangenis Bertrand.

Diputación Provincial de Iaragona. — Representada por D. Antonio Puyet y D. J. Bta. Foguet.

Diputación Provincial de Teruel.

Diputación Provincial de Valencia.

Diputación Provincial de Zaragoza.

Dirección General de Obras Públicas. — Madrid. — Representada por D. Rodolfo Gelabert Viana.

Dirección de Obras Públicas de la Diputación de Barcelona. — Representada por D. Federico Turell Boladeres

Distrito Forestal de Lérida.

Divisão da Hidráulica Agrícola, Chefe da. — Lisboa.

División Hidráulica del Duero. —

Valladolid — Representada por D. Pedro Martín  
 División Hidráulica del Guadiana. — Ciudad Real  
 División Hidráulica del Júcar. — Valencia — Representada por D. Arturo Monfort.  
 División Hidráulica del Tajo. — Madrid.  
 Durán Quintana, *Luis*. — Barcelona  
 Durbán y Torrent, *Juan*. — Barcelona

## E

Elías Angli, *José*. — Barcelona  
 Elías de Molins, *Federico*. — Barcelona.  
 Elías de Molins, *José*. — Barcelona.  
 Elio y Torres, *Fausto*. — Valencia.  
 Elorrieta Artaza, *Octavio*, en representación de la Junta Central de Acción Social Agraria. — Madrid.  
 Emo Palos, *Rodrigo*. — Barcelona  
 Emo Ravanals, *Analia*. — Barcelona  
 Empresas Hidro-eléctricas S. A. — Madrid.  
 Energía Eléctrica de Cataluña. — Barcelona — Representada por D. Alfredo Viñas Heras  
 Erica, *Inocente*. — Barcelona.  
 Escobar, *Ramón*, en representación de la Federación Castellonense de Sindicatos Agrícolas de Castellón  
 Escobar y Barberán, *Francisco*. — Lorca  
 Escobar y Escobar, *Maria del Carmen*. — Lorca  
 Escuela Especial de Ingenieros de Montes. — Madrid. — Representada por D. Julián Iturralde y Heria y Sr. Barón de Esponellá  
 Escuela de Ingenieros Industriales. — Barcelona — Representada por D. Antonio Gaya Busquets  
 Escuela Superior de Agricultura. — Barcelona — Representada por D. Ramón Oliveras  
 Escuer Velasco, *Máximo*. — Huesca — Representante de la Confe-

deración Sindical Hidrográfica del Ebro, de Zaragoza  
 Esponellá, Barón de. — Barcelona — Representante de la Cámara Oficial Agrícola de Valencia. Escuela Especial de Ingenieros de Montes de Madrid, Sindicato Agrícola y Caja Rural de Ahorros y Préstamos de Almacellas y su comarca  
 Esponellá, Baronesa de. — Barcelona  
 Estación de Estudios de aplicación del Riego. — Binéfar. — Representada por D. Antonio Huerta y D. Luis Cavanillas.  
 Esteva y Bardia, *Angel*. — Barcelona  
 Esteva y Bardia, *Buenaventura*. — Barcelona  
 Esteva Castells, *José*. — Parets del Vallés.  
 Eza, Vizconde de. — Madrid

## F

Fabra, *Francisco*, en representación de la Sección de la propiedad rústica y urbana del Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona  
 Farguell y Morera, *Joaquín*. — Barcelona.  
 Farnés y Farnés, *Juan*. — Barcelona  
 Farrarons, *Javier*, en representación del Sindicato Agrícola de Bellvís  
 Faura y Sans, *Rdo D. Mariano*. — Barcelona.  
 Federación Castellonense de Sindicatos Agrícolas. — Castellón — Representada por D. Ramón Escobar.  
 Federación de Fabricantes de Hilados y Tejidos de Cataluña. — Barcelona — Representada por D. Ramiro Busquets y Codina  
 Federación Sindical Agraria. — Gerona  
 Felip y Galicia, *Ramón*, en representación del Sindicato General de Riegos por el Canal de Urgel Mollerusa

- Fernández Diez, *Gregorio*, en representación de la Sociedad de Estudios Económicos, de Barcelona
- Fernández Fritschi, *Francisco* — Zaragoza.
- Fernández de Navarrete, *Joaquín* — Zaragoza.
- Fernández d'Oliveira, *Eduardo*. — Lisboa.
- Fernández-Victorio, *Juan José* — Barcelona.
- Fernández-Victorio y Cociña, *Servando*.—Barcelona — Representante de la Catalana de Gas y Electricidad S. A. de Barcelona
- Ferrán y Euset, *José* — Barcelona
- Ferrer, *Juan* — Torruella de Montgrí.
- Ferrer y Bárbara, *Luis*, en representación del Pantano «María Cristina» de Castellón de la Plana.
- Ferrer Borrás, *María Luisa*. — Barcelona
- Ferrer y Comaleras, *Juan*. — Tordera
- Ferrer Grierá, *Félix* — Tarragona
- Ferrer Preste, *Lorenzo*, en representación de la Asociación General de Ayudantes y Auxiliares de Ingenieros de Caminos y Arquitectos del Estado —Madrid
- Ferrer y Trull, *Emilio*. — Barcelona
- Ferret Fernández, *Arturo*, en representación de la Comunidad de Regantes del Pantano de Foix. — Villanueva y Geltrú.
- Feu Guilera, *Alberto*, en representación del Ayuntamiento de Prat de Llobregat.
- Filella, *Salvador*. — Barcelona
- Fina de Caralt, *Mario*, en representación del Ayuntamiento de La Bisbal.
- Flaquer Capdevilà, *José*, en representación de la Comunidad de Regantes y del Ayuntamiento de Tárrega
- Florencia y Farré, *Manuel* — Lérida — Representante del Consejo Provincial de Fomento de Lérida.
- Florjach y Arnau, *Salvador*. — Barcelona.
- Fluítors Contera, *Miguel*, en representación del Consejo Provincial de Fomento de Guadaluajara.
- Foguet Marsal, *Juan Bta.* en representación de la Diputación Provincial de Tarragona.
- Folch y Carcereny, *Ramón* — Barcelona.
- Folqué Valls, *José*, en representación del Ayuntamiento de Molins de Rey.
- Fomento de los intereses de Sans. —Barcelona.
- Fomento Nacional de Horticultura. — Barcelona
- Fomento y Sindicato Agrícola de San Juan Despí.
- Fomento del Trabajo Nacional. — Barcelona — Representado por D. Pablo Fornt.
- Font y Cots, *Francisco* — Barcelona.
- Font de Rubinat, *Pablo*. — Reus — Representante del Pantano del Francolí.
- Fontcuberta y de Dalmases, *Ramón de*. — Barcelona.
- Fontcuberta y de Sentmenat, *Ignacio de*. — Barcelona.
- Forcadell Ferré, *Juan* — Representante del Sindicato de Riegos de los Prados y Sindicato de Riegos del Delta Derecho del Ebro, de Amposta.
- Fornt, *Pablo*, en representación del Fomento del Trabajo Nacional, de Barcelona.
- Fornt Valls, *Pablo*. — Barcelona.
- Fortes, *Mario da Sá da Cunha* Lisboa — Representante del Ministerio de Agricultura de Portugal.
- Fortuny y Llibre, *José M.<sup>a</sup>* — Barcelona.
- Fortuny y de Salazar, *Epifanio de*. —Barcelona — Representante del Sindicato de Riegos de Almacellas
- Fradera y Pujol, *José* — Mataró.
- Fraser Lawton, *Frank*. — Barcelona — Representante de Rie-

- gos y Fuerzas del Ebro S. A., de Barcelona.  
 Freixa de Colomer, *Francisca* — Barcelona.  
 Fusté Teixidó, *Salvador*. — Barcelona

## G

- Gali y Guix, *Mariano*, en representación de Mina Pública de Aguas de Tarrasa  
 Galimany, *Ramón* — Barcelona.  
 Galofre Oller, *Francisco de P.*, en representación de la Compañía Española de Camionaje Industrial, S. A. — Barcelona.  
 García Faria, *Pedro* — Barcelona  
 García Richart, *José*. — Valencia  
 — Representante de la Acequia Real del Júcar de Valencia  
 García Ros, *Luis*. — Valencia  
 García Pena, *Valentín*. — Requena  
 Garrido Buezo, *Andrés*, en representación de la Junta Central de Acción Social Agraria, de Madrid.  
 Garriga Massó, *Juan*. — Barcelona.  
 Garrigolas, *Antonio*. — Castelló de Ampurias  
 Garro, *Adolfo* — Barcelona  
 Gascón Marín, *José* — Madrid  
 Gaspar, *Manuel*. — Barcelona  
 Gassol y Folch, *F. Luis de* — Barcelona.  
 Gassol y Serralta, *Francisco* — Barcelona  
 Gavín Pagés, *Ignacio*, en representación de la Liga de Defensa de los Agricultores de Urgel de Lérida.  
 Gay de Montellá, *Rafael* — Barcelona.  
 Gaya y Busquets, *Antonio* — Barcelona — Representante de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona  
 Gayán, *Señora de* — Valladolid  
 Gayán, *Manuel M.<sup>a</sup> de*, en representación del Congreso Nacional del Trigo de Valladolid.  
 Gaztelu y Maritorea, *José M.<sup>a</sup> de* — Barcelona  
 Gelabert Viana, *Rodolfo*. — Madrid — Representante de la Dirección General de Obras Públicas de Madrid.  
 Gibert Mosella, *Jacinto*, en representación de la Junta de Aguas del Francolí y Mina Ferrerota de Tarragona  
 Giebens S. J., *A.* — Amberes.  
 Gifre y Serra, *Enrique*. — Estañol.  
 Giménez Bernabé, *Tomás* en representación del Ayuntamiento de Hospitalet de Llobregat.  
 Giménez del Cerro, *Federico*. — Huesca.  
 Giménez Gautier, *María* — Lorca  
 Gimenez Lombardo, *Francisco* — Málaga.  
 Gimenez del Yerro, *Federico* en representación de la Junta Social de los Pantanos de Huesca — Huesca  
 Giner Tudor, *Francisco*, en representación de la Acequia de Nescalla — Valencia.  
 Giralt, *Isidro*. — Barcelona  
 Girona, *Ramón*. — Morell  
 Girona y Clavé, *Ana* — Barcelona  
 Girona y Fernández, *Manuel* — Barcelona.  
 Girona y Trius, *Pedro J* — Barcelona  
 Girona y Vilanova, *Juan* — Barcelona  
 Girona y Vilanova, *Viuda de D. Ignacio*. — Barcelona  
 Goberna y Canela, *José* — Barcelona.  
 Golferichs y Losada, *Macario*. — Barcelona  
 Gómez Llobera, *Juan* en representación del Ayuntamiento de Tárrega.  
 Gómez Moreno, *Juan*. — Zaragoza  
 Gómez Navarro, *José Luis*. — Madrid  
 González, *Rafael A* — Quebradillas, Puerto Rico  
 González, *Vicente*. — Barcelona,  
 González Fochs, *Eduardo* — Barcelona  
 González Lacasa, *José* — Zaragoza

González de Quijano, *Pedro M* — Representante de la Junta de Obras del Pantano de Guadalcacín. — Jerez.

González de Quirós, *Marqués de* — en representación de Riegos del Río Alcoy de Gandia

González Ravanals, *Andrea* — Barcelona.

González Ravanals, *Juana* — Barcelona.

Goñi Nagori, *Ramón* — Almacellas

Gorgot y Gorgot, *Jame* — Figueras

Gorgot y Gorgot, *Miguel* — Darnius.

Gorostizaga, *José de*, en representación de la Asociación de Ingenieros de Minas de Madrid y del Instituto Geológico y Minero de España

Graell, *Marcelino*. — Barcelona.

Granda, *Amelia G.* — Barcelona

Granda, *Elena G* — Barcelona

Granda y Silva, *Enrique G.* — Barcelona — Representante de la Junta de Obras del Pantano de Foix. — Villanueva y Geltrú

Gras, *Pedro*, en representación de la Comunidad de Regantías Acequia Molino de Puigdelví. — Perafort.

Grau, *Carlos*, en representación de la Comisión Permanente de los Congresos Nacionales de Riegos. — Madrid.

Gregorio Rocasolano, *Antonio de* — Zaragoza.

Gromwel Carrosa, *José* — Lisboa

Gual, *Joaquín* — Tarrasa

Gualba, *Antonio*. — Mataró

Guasch, *Anselmo*, en representación de la Junta de Aguas del Francolí y Miña Ferrerota y de la Junta de Defensa del río Francolí de Tarragona

Güell y Güell, *Marcelino* — Barcelona.

Guerra Marreño, *Francisco* — Quintanilla Canarias

Guevara Serrano, *Andrés*. — Lorca

Guillén García, *José M<sup>a</sup> de* — Barcelona.

Guim, *Felipe* en representación

del Sindicato Agrícola de Guissona.

Guix y Sabadell, *Clemente* — Barcelona.

Gutierrez del Arroyo, *Manuel* — Zaragoza.

## H

Hernández Delás, *José M<sup>a</sup>* — Madrid.

Hernández Ferrandis, *Leopoldo*. — Valencia. — Representante de la Comisión Gestora del Pantano de Benageber. — Valencia.

Hernández Ramos, *Juan*. — Las Palmas.

Herrero Cremades, *Adela* — Granada

Herrero y Zubiria, *Ingenieros*. — Bilbao. — Representada por don Juan de Lasarte.

Hidalgo de Cisneros, *Manuel* — Logroño

Hidalgo de I de Anguis, *Dolores*. — Ubeda.

Homs Teixidor, *Mariano* — Gironella

Hüe de la Barrera, *Fernando*. — Zaragoza.

Huerta, *Antonio*, en representación de la Estación de Estudios de aplicación al Riego, de Binefar

Huesca Rubio, *José*. — Sevilla. — Representante de la Cámara Oficial Agrícola, del Consejo Provincial de Fomento y de la Junta de Obras de Riego del Valle inferior del Guadalquivir de Sevilla.

## I

Iglesias y Janer, *Andrés*. — Barcelona.

Imbert y Manero, *Erasmo M<sup>a</sup> de* — Bilbao.

Instituto Geológico y Minero de España — Madrid — Representado por D. Agustín de Larragán y D. José de Gorostizaga.

Iribamen, *Ramón*, en represen-

- tación de la Diputación Provincial de Gerona  
 Isasi de Arechaga, *Eulogio* — Bilbao  
 Isern, *José B.* — Gerona.  
 Iturralde y Heria, *Julián*, en representación de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes — Madrid

## J

- Janini y Janini, *Ratael* — Valencia.  
 Jansana y Llopart, *Antonio* — Barcelona.  
 Jefatura de Obras Públicas de Córdoba.  
 Jefatura de Obras Públicas de León.  
 Jiménez Aparicio, *Benito* — Madrid.  
 Jimeno, *Ramón*, en representación de la Comunidad de Regantes del Pantano de Montsant. — Barcelona.  
 Jordana Monpeón, *Jorge* — Zaragoza.  
 Jordana de Pozas, *Fausto* — Zaragoza. — Representante de Regantes del Término Urdán, Sindicato de Riegos del río Huerva y Pantano de Mezalocha y de la Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País de Zaragoza.  
 Jordana de Pozas, *Julio* — Zaragoza.  
 Jordana de Pozas, *Luis* — Madrid.  
 Juan Zalama, *Felipe de* — Representante de los Ayuntamientos de Pons y Tárrega.  
 Juanes Diez-Santos, *Casimiro* — Madrid.  
 Juliá y Bernet, *Santiago* — Barcelona.  
 Juliá y Roura, *Luis* — Barcelona.  
 Juncadella y Robert, *José M.<sup>a</sup>* — Barcelona.  
 Juncadella y Vidal, *Emilio* — Barcelona.  
 Juncosa, *Nicolás*, en representación de la Sección de la propiedad rústica y urbana del Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona.  
 Junta de Aguas del Francolí y Mina Ferrerota. — Tarragona. — Representada por D Jacinto Gibert Mosella y D Anselmo Guasch.  
 Junta Central de Acción Social Agraria — Madrid. — Representada por D. Andrés Garrido Buezo y D Octavio Elorrieta Artaza.  
 Junta de Defensa del Río Francolí. — Tarragona — Representada por D. Sebastián Banús y don Anselmo Guasch.  
 Junta de Obras del Pantano de Buseo. — Valencia. — Representada por D Arturo Monfort.  
 Junta de Obras del Pantano de Foix. — Villanueva y Geltrú — Representada por D Enrique G. Granda y Silva.  
 Junta de Obras del Pantano de Guadalcañín. — Jerez. — Representada por D. Pedro M. González de Quijano.  
 Junta de Obras del Pantano de Moneva. — Zaragoza.  
 Junta de Obras del Puerto de Barcelona. — Representada por D Manuel Creus y D. Francisco de A. Bartrina.  
 Junta de Obras del Puerto de Tarragona.  
 Junta de Obras de Riego del Valle inferior del Guadalquivir. — Sevilla — Representada por don José Huesca Rubio y D Eusebio Rojas Marcos.  
 Junta Social del Canal de Aragón y Cataluña — Lérida.  
 Junta Social del Cinca. — Barbastro — Representada por D. Vicente Palacio Cambra.  
 Junta Social del Gállego. — Huesca.  
 Junta Social de los Pantanos de Huesca — Huesca — Representada por D. Juan Lacasa, D Federico Gimenez del Yerro y D. Luis Mur Ventura.  
 Junta Social de Riegos del Guadalquivir — Sevilla

## K

- Keller, *Clementina* — Madrid.  
 Keller, *Federico* — Madrid.  
 Keller, *Laura* — Madrid

## L

- Lacasa, *Juan* en representación de la Junta Social de los Pantanos de Huesca — Huesca  
 La Casta España, *Joaquín* — Valencia  
 Lagarde Yrazoqui, *Juan A.* — Barcelona  
 Larragán, *Agustín de* en representación del Instituto Geológico y Minero de España — Madrid  
 Larramendi, *José I. de* — Barcelona  
 Lasarte, *Juan de* en representación de Herrero y Zubiria Ingenieros de Bilbao.  
 Lasierra Purroy, *Antonio* — Zaragoza  
 Latorre Eguia, *Manuel de*, en representación del Ministerio de Fomento — Madrid  
 Lázaro Urra, *Juan*. — Madrid  
 Legarda, *Marqués de*. — Madrid  
 León y Núñez-Robres, *Diego de*, en representación de la Comunidad de Regantes, Sindicato Agrícola del Ebro, de Tortosa.  
 Liga de Defensa de los Agricultores de Urgel. — Lérida. — Representada por D Ignacio Gavin Pagés.  
 Lirio Almar, *Nicolás* — Zaragoza  
 Liró Ortiz, *Luis*. — Sevilla  
 Lirón Bova, *Enrique*. — Barcelona  
 López Larrañeta, *José Luis* — Huesca.  
 Lorenzo Pardo, *Manuel* — Zaragoza  
 Luceheti, *Antonio* — Guayana (Puerto Rico)  
 Luengo, *Longinos* — Valladolid  
 Luna, *Saturnino* — Tornos.  
 Luque y Artó, *Jesús* — Barcelona.

## Ll

- Llanza y de Montoliu, *Ignacio de*. — Barcelona.  
 Lleó y Morera, *Alberto*. — Barcelona.  
 Lleó y de Moy, *Guillermo* — Barcelona  
 Lleyda Arañó, *Gabriel* — Valencia.  
 Llibre y Mora, *Francisco* — Barcelona  
 Llinás y de Arnau, *Rafael de*. — Barcelona.  
 Llopis Arañó, *Enrique*. — Barcelona  
 Llorach Navarro, *Enrique* — Barcelona  
 Lluch y Farreny, *Bartolomé* — Barcelona

## M

- Macaya Sanmartí, *Román* — Barcelona.  
 Madi, *Pedro* — Sils  
 Maeder, *Eugenio*. — Barcelona  
 Maluquer Viladot, *Juan*, en representación del Canal de Urgel S. A. — Barcelona.  
 Manonellas, *Tomás* — Binéfar  
 Mans, *Jaimé*, en representación de la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana de Barcelona.  
 Marañón, *Ildelfonso*. — Sevilla.  
 Marchesi Sociats, *José M<sup>a</sup>*. — Madrid.  
 Margarit, *Adrián*. — Sitges  
 Marianao, *Marqués de*. — Barcelona.  
 Mariño, *Antonio* — Barcelona  
 Marqués y Puig, *Manuel*. — Barcelona  
 Martí, *Antonio de*, en representación de la Comunidad de Regantes de Vinebre. «El Progreso.»  
 Martí y Butsems, *Avelio*, en representación de Butsems y C<sup>a</sup>. de Barcelona  
 Martí y Butsems, *Carlos*, en representación de Butsems y C<sup>a</sup>. de Barcelona  
 Martí y Butsems, *Juan* en repre-

- sentación de Butsems y C<sup>a</sup>. de Barcelona.
- Martí y de Castellví, *Adolfo de*. — Barcelona
- Martí y de Castellví, *José de*. — Barcelona.
- Martí-Codolar y Pascual, *Sebastián*. — Barcelona.
- Martí Lamich, *Eusebio*, en representación del Consejo Provincial de Fomento de Lérida.
- Martí y de Nicolau, *Ignacio de*. — Barcelona.
- Martí Pujol, *Sebastián*. — Barcelona
- Martín, *Pedro*. — Valladolid. — Representante de la División Hidráulica del Duero, Valladolid.
- Martínez Herrera, *Fernando*. — Madrid.
- Martínez Soriano, *José*. — Valencia.
- Martínez Uberos, *Vicente*, en representación de la Comunidad de Regantes de la Real Acequia de Escalona de Villanueva de Castellón
- Mas, *Rdo D Inocencio*. — Solsona.
- Mas Alemany, *José*. — Barcelona
- Mas Santamaría, *Francisco*. — Aviá.
- Masó Arumí, *Rosendo*. — Barcelona
- Masó y Casañas, *Antonio*. — Barcelona.
- Masriera, *Pedro*. — Premiá de Mar
- Massot y Balaguer, *Luis*. — Barcelona
- Matheu, *José*. — Barcelona.
- Mauri Vidal, *Narciso*. — Barcelona
- Mayer, *Hermann*. — Barcelona
- Mayol Pont, *Antonio*, en representación de la Cámara Oficial Agrícola del Vallés — Granollers.
- Mayoral, *Diego*. — Barcelona. — Representante de la Catalana de Gas y Electricidad S. A., Barcelona.
- Mazzuchelli Pérez, *Camilo*. — Lorca.
- Meca Romeu, *José A.*, en representación del Sindicato de Riegos de Lorca.
- Medem González, *Juan*. — Madrid.
- Medina, *Duque de*. — Madrid
- Medrano Miguel, *Manuel*, en representación del Consejo Provincial de Fomento de Guadalajara.
- Meléndez, *Enrique*. — Zaragoza
- Membrillera y Barril, *Manolita*. — Tarragona
- Membrillera y Piazza, *Francisco G.*. — Tarragona
- Méndez Sánchez, *Francisco*. — Lorca
- Mestres, *Samuel*, en representación del Ayuntamiento de Tárrega
- Mestres Borrell, *José*. — Barcelona
- Mestres Tarruell, *Sebastián*, en representación de la Comunidad de Regantes de Santa Bárbara
- Mias, *Eduardo*, en representación del Ayuntamiento de Lérida.
- Mias Codina, *Pedro*. — Borjas Blancas
- Milá, *Francisco*. — Barcelona
- Mina Pública de Aguas de Tarrasa. — Tarrasa. — Representada por D. Mariano Galí y Guix
- Minguell Ribé, *Pedro*, en representación del Ayuntamiento de Verdú
- Ministerio de Agricultura de Portugal. — Lisboa. — Representado por D. Mario da Sá da Cunha Fortes.
- Ministerio de Fomento. — Representado por el Sr D Manuel de Latorre Eguía y D Enrique Bartrina. — Madrid.
- Miquel, *Conrado de*, en representación de la Comunidad de Regantes de las Huertas de Jesús y María, de Iortosa.
- Mir Paris, *Miguel*, en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Roselló
- Mir y Rafols, *Pedro*. — San Sadurní de Noya
- Mirabet Matheu, *José Ignacio*. — De la Oficina Técnico Jurídica d'Aiguies, de Barcelona.
- Miracle, *Antonio*. — Barcelona.
- Miralde Riba, *Joaquín*. — San Salvador de Guardiola

Miró y Sans, *Buenaventura*. — Barcelona.

Miró y Sans, *Francisco*. — Reus

Mogas Andinach, *Francisco de P*. — Barcelona

Molinas, *César*. — Barcelona.

Molins, *Francisco*. — Barcelona

Monares Llovera, *Francisco*. — Tarragona.

Monegal y Nogués, *José*. — Barcelona.

Monfort Hervás, *Arturo*. — Valencia. — Representante de la División Hidráulica del Júcar y de la Junta de Obras del Pantano de Buseo de Valencia

Monsofís, *Marqués de*. — Barcelona.

Montagut, *Rafael de*, en representación de la Comunidad de Regantes del Pantano de Montsant. — Barcelona.

Montalvo Arrieta, *Francisco*. — Barcelona.

Montaner Coscolluela, *Manuela*. — Madrid.

Montaner López, *Pedro*. — Madrid.

Montañés, *Carlos E*. — Madrid.

Montenegro, *Salvador F*. — Barcelona.

Montiel Balanzat, *Rafael*. — Valencia.

Montornés, *Conde de*. — Valencia

Montserrat, *Joaquín*, en representación del Sindicato de Riegos de Jesús de Tortosa

Montserrat, *José*, en representación del Ayuntamiento de Claravalls

Montserrat Llopis, *José*, en representación de la Comunidad «Regadio de la Serra», de Valls.

Moragas, *Fidel de*, en representación de la Cámara Agrícola Oficial La Sexantena de Valls

Moragas y Manzanares, *Fernando*. — Barcelona

Morales, *Patricio*. — Madrid.

Moreno Pineda, *Federico*. — Gerona.

Moreno y Rubio, *Juan*. — Barcelona

Morros Vicens, *Eduardo*. — Barcelona.

Mosca, *Arrigo*, en representación de Bianchini Ingenieros S. A. de Barcelona

Mulet, *Arturo*. — Barcelona

Muns, *Matias*. — Barcelona

Muntadas, *Carlos*. — Barcelona.

Mur Ventura, *Luis*, en representación de la Junta Social de los Pantanos de Huesca. — Huesca.

## N

Negre Pastell, *Pelayo*. — Castelló de Ampurias. — Representante del Sindicato Centro Agrícola Social de Castelló de Ampurias

Nicolau, *José*. — Madrid.

Nieulant, *Conde de*. — Madrid

Nin Devesa, *José*. — Villaluenga de la Sagra.

Nogués y Biset, *Ramón*, en representación de la Comunidad de Regantes de Vinebre «El Progreso» y de la Comunidad de Regantes de Mora de Ebro

Nogués y Casanovas, *Pablo*. — Barcelona

Nonell y Comas, *Jaime*. — Barcelona.

Novalés Maltana, *Ernesto*. — Barcelona.

Núñez, *Vicente*. — Zaragoza. — Representante de la Delegación de la División Hidráulica del Ebro

## O

Ochando, *Ramón*. — Valencia.

Oficina Técnico-Jurídica d'Aigués. — Barcelona. — Representada por D. Eduardo Ragasol Sarrá, D. José Ignacio Mirabet Matheu y D. Bartolomé Darder y Pericás

Olérdola, *Marqués de*. — Barcelona.

Oliva Martí, *José*. — Reus

Oliván, *Nicasio*, en representación de la Sociedad de Estudios Económicos, de Barcelona.

Oliver, *Mariano*. — Hostalich

Oliveras, *Ramón*, en representación de la Escuela Superior de Agricultura, de Barcelona

- Olivet Carbonell, *Joaquín* — Massanet de Cabrenys
- Ollé, *José M.<sup>a</sup>*, en representación de la Cámara Agrícola Oficial de Igualada y su Comarca — Igualada.
- Oriol y Cervera, *José* — Gerona.
- Orozogo, *José* — Bilbao
- Oromí, *Pedro*. — Barcelona
- Ortega Ballester, *José M.<sup>a</sup>* — Barcelona.
- Ortega Castro, *Isabel*. — Barcelona.
- Ortega Castro, *Trinidad* — Barcelona
- Ortiz, *Jesús* en representación del Ayuntamiento de Claravalls.
- P
- Pala Catarineu, *José M.<sup>a</sup>* — Zaragoza.
- Palacio Cambra, *Vicente*, en representación de la Junta Social del Cinca. — Barbastro.
- Palet y Barba, *Domingo*. — Iarasa.
- Palomar de la Torre, *Alejandro*, en representación de Regantes del Término Rabal, de Zaragoza.
- Pané, *Ramón*, en representación del Sindicato Agrícola de Guissona
- Pantano del Francolí — Reus. — Representado por D. Pablo Font de Rubinat.
- Pantano «*María Cristina*». — Castellón de la Plana — Representado por D. Luis Ferrer y Bárbara y D. Saturnino Salas Oradea.
- Par y Tusquets, *Juan* — Barcelona.
- Pascual, *Luis*. — Santa Coloma de Cervelló.
- Pascual, *Miguel* — Santa Coloma de Cervelló.
- Pascual Vila, *José*, en representación de la Acequia de Mestalla de Valencia.
- Patarreta, *Clemente* — Bilbao
- Paz Morote, *José* — Barcelona
- Pecero y Tós, *Manuel M.<sup>a</sup> de* — Barcelona.
- Peña Arnau, *Eduardo* — Barcelona
- Perés, *Ramón D* — Barcelona
- Pérez-Caballero, *Francisco* — Logroño
- Pérez de los Cobos, *Pedro* — Valladolid — Representante del Congreso Nacional del Trigo de Valladolid
- Pérez de Laborda, *Carmen* — Madrid
- Pérez de Laborda, *Pilar* — Madrid
- Pérez de Laborda, *Sahador* — Madrid.
- Pérez, *Viuda de Felip, Elvira* — Barcelona.
- Perier, *Valeriano*, en representación del Consejo Superior de Obras Públicas. — Madrid.
- Petinto, *José P de* — Barcelona
- Piñal Martínez, *Manuel* — Sevilla — Representante de la Cámara Oficial Agrícola de Sevilla
- Piqué Martí, *Juan*, en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Ahorros y Préstamos de Almacellas y su comarca — Almacellas
- Plá Córdoba, *Juan*, en representación de la Comunidad de Regantes de Aldea-Camarles, de Tortosa
- Plá Martí, *Emilio*. — Mayals. — Representante del Sindicato Agrario «Fomento Mayalense» de Mayals
- Piadellorens y Samsó, *José*. — Barcelona.
- Plana y Llaudet, *Luis* — Poble de Montornés.
- Planas y Calvet, *Francisco* — Barcelona.
- Planas y Planas, *José* — Badalona
- Pons y Tusquets *Luis*. — Barcelona.
- Pont Adroher, *José de*. — Torruella de Fluviá.
- Portela *Manuel*. — Barcelona.
- Pratmarsó y Soler, *Miguel*. — Barcelona
- Prats Oímo, *Manuel* — Valencia.

Prieto de Santa María, *Magdalena* — Madrid.  
 Puente y Quijano, *Vicente de la* — Córdoba.  
 Puig Gairalt, *Ramón* en representación del Ayuntamiento de Hospitalet de Llobregat.  
 Puig Moré, *José*. — Calella  
 Puig y de Pallejá, *Ignacio de* — Barcelona.  
 Puig y de Rich, *Eusebio de* — Figueras.  
 Puig y Valls, *Mariano* — Barcelona  
 Puigdueti, *Isidro*, en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Caldas de Montbuy  
 Puigjaner Vidal, *J. ms.* — Barcelona  
 Pujadas y Codoñás, *Pedro* — Barcelona  
 Pujador y Faura, *Isidoro*. — Barcelona.  
 Pujol y Pons, *Juan Bta* — Barcelona.  
 Pujol y Pons, *Manuel*. — Barcelona.  
 Pujol y Ithomás, *Pedro* — Barcelona  
 Puntas Viñas, *Manuel*, en representación del Sindicato «Regadio del Mitx y Jubany de Llerona» — Las Franquesas  
 Punyet, *Antonio*, en representación de la Diputación Provincial de Tarragona  
 Purroy, *Barón de* — Barcelona.

## Q

Quadras, *José de*. — Barcelona  
 Queralt Martí, *José* — Igualada.  
 Quetglas Sensada, *Dolores* — Barcelona  
 Quijano de la Colina, *Juan José* — Los Courales de Buelna

## R

Rafael, *Rafael de*. — Barcelona  
 Raga Martínez, *Vicente*. — Valencia  
 Ragasol Sarrá, *Eduardo* — De la Oficina Técnico-Jurídica d'Aiguës de Barcelona

Ramírez Rubio, *Jesús* — Zaragoza.  
 Ramón, *Bartolomé* en representación de la Cámara Oficial Agrícola de Ibiza  
 Ramos Cordero, *Ricardo* — Barcelona  
 Ravanals Plá, *Amparo* — Cherta  
 Ravanals Sorli, *Juana* — Barcelona  
 Raventós y Domenech, *Manuel*. — Barcelona.  
 Real Academia de Ciencias y Artes — Barcelona — Representada por D Casimiro Bruñés y Escuder  
 Real Compañía de Canalización y Riegos del Ebro. — Barcelona. — Representada por D. Francisco Carreras Candi y D Estanislao Alsina Torrent  
 Real y Fernández Cea, *José*. — Coruña.  
 Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País. — Zaragoza — Representada por don Fausto Jordana de Pozas  
 Recoder y Poy, *Joaquín* — Barcelona  
 Redondo, *Margarita A. de*. — Barcelona.  
 Redondo Grondona, *Julio* — Barcelona  
 Regantes del Término Raba. — Zaragoza — Representados por D Alejandro Palomar de la Torre  
 Regantes del Término Urdán. — Zaragoza — Representados por D Fausto Jordana de Pozas  
 Reixach, *Juan*. — Barcelona  
 Relanzón Almazán, *Arturo* en representación de la Cámara Agrícola Oficial de la provincia de Toledo.  
 Riba y de España, *Santiago de*, en representación de la Acequia Condal de Barcelona.  
 Riba y Farré, *Juan*. — Barcelona.  
 Ribas y Creus, *Vicente* — Barcelona.  
 Ribas y Ribot, *Ramón* — San Felu de Llobregat  
 Ribera Taléns, *Julión* en repre-

- sentación de la Comunidad de Regantes de la Real Acequia de Escalona. — Villanneva de Castellón.
- Ricart y Roca, José**. — San Feliu de Llobregat.
- Riegos y Fuerzas del Ebro S. A.** — Barcelona. — Representada por D. Frank Fraser Lawton.
- Riegos del Río Alcoy** — Gandia. — Representado por el Sr. Marqués de González de Quirós y D. José Vanaclocha Vendrell.
- Rifá y Anglada, Eduardo** — Barcelona.
- Ríos, Abel de los**, en representación de la Confederación Nacional Católica Agraria. — Madrid.
- Ríos, Félix de los**. — Zaragoza.
- Riu y Busquets, Esteban** — San Esteban de Palautordera. — Representante de la Comunidad de Regantes de San Esteban de Palautordera.
- Riu y Busquets, José M<sup>a</sup>** — San Esteban de Palautordera.
- Rius y Fontanilles, Anselmo de** — Barcelona.
- Rius Gelavert, Juan** — Barcelona.
- Rius y Matas, Pedro** — Barcelona.
- Rivera, José de**. — Barcelona.
- Rizzo y Alcoba, Juan**. — Barcelona.
- Robuster, Domingo**, en representación de la Cámara Agrícola Oficial La Sexantena de Valls.
- Roca, Miguel**. — Barcelona.
- Roca Boladeres, Ramón**, en representación de la Comunidad de Regantes de Tárrega y de la Agrupación Agrícola Targarina.
- Roca Lacosta, Francisco**, en representación del Consejo Provincial de Fomento de Lérida.
- Roch Sevina, Domingo**. — Lérida.
- Rodero, Francisco J** — Barcelona.
- Rodés y Baldrich, Felipe**. — Barcelona.
- Rodés Llopis, Enrique**. — Jeréz.
- Rodrigo Cuevas, Manuel** — Valencia.
- Rodríguez Díaz, Aurelio** — Córdoba.
- Rogent y Masó, Juan** — Barcelona.
- Roig y Bergadá, José** — Barcelona.
- Roig y Mir, Antonio** — Barcelona. — Representante del Sindicato Agrícola de Vilasar de Mar.
- Roig Ortembach, Rafael** — Barcelona.
- Roig y Palau, Jaime** — San Jaime dels Domenys.
- Rojas Marcos, Eusebio**. — Sevilla. — Representante de la Junta de Obras de Riego del Valle inferior del Guadalquivir de Sevilla.
- Roldán Martín, Isaias** — Ciudad Real.
- Rolduá Casals, Juan** — Barcelona.
- Rolduá Figueras, Pablo** — Barcelona.
- Romagosa Iermens, Juan** — Esparragueria.
- Romaña Suari, Ignacio**. — Barcelona.
- Romeu, Esteban**, en representación del Sindicato Agrícola de San Antonio Abad, de Granadella.
- Romeu, José** — San Sarduní de Noya.
- Romeu Torras, Antonio**, en representación de la Comunidad de Regantes de la Acequia del Molino de Vendrell de Santa Eulalia de Ronsana.
- Ros, Federico**, en representación de la Comunidad de Regantes de Mollet.
- Ros y de Dalmases, Francisco X de** — Barcelona.
- Ros y de Puig, Ignacio de**, en representación del Sindicato del Canal de la Derecha del Llobregat, de Barcelona.
- Rosa, Andrés** — Barcelona.
- Roselló, Bartolomé**, en representación de la Cámara Oficial Agrícola de Ibiza.
- Roselló y Roig, Carlos de** — La Garriga.
- Rotaèche, Ignacio** — Bilbao.
- Rovira de Viñar, José**. — Las Franquesas. — Representante

de la Cámara Oficial Agrícola del Vallés, de Granollers  
 Royo Cardona, *Juan* — Valencia  
 Rubau Tarrés, *Ramón* — Fontclara  
 Ruchena, Marqués de. — Granada  
 Ruiz Egerique, *Francisco* — Barcelona.  
 Ruiz de Perjer, *Pilar* — Madrid.  
 Rull y Artós, *Augusto de* — Barcelona  
 Rus, *Francisco* — Madrid

## S

Sabater Ventosa, *Cipriano M* — Barcelona.  
 Saenz Fernz-Casariago, *Luis* — Barcelona.  
 Saforcada y Sala, *Juan* — Barcelona.  
 Salá Cardó, *José* en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Ahorros y Préstamos de Almacellas y su comarca — Almacellas.  
 Salas Oradea, *Saturnino*, en representación del Pantano «María Cristina» de Castellón de la Plana  
 Salvador y de Agyuavives, *Antonio de.* — Ascó  
 Samora Ribas, *Iomás* — Barcelona.  
 San Jorge, Conde de. — Barcelona  
 Sánchez Bernis, *Rogelio* — Alcudia de Charlet.  
 Sánchez Ocaña, *Luis* — Madrid  
 Sánchez Robles, *Cecilio* — Valencia.  
 Sánchez Robles, *Rufino* — Valencia  
 Sánchez Solano, *Canuto* — Requena.  
 Sanchez de Lafuente, *Juan*. — Valencia  
 Sancho Sancho, *Miguel* — Tarragona  
 Sangenís Bertrand, *Casimiro de*, en representación de la Diputación Provincial de Lérida  
 Sanrama Brugués, *José*, en representación de la Agrupación Agrícola Targarina, de Tárrega

Sans Bosch, *Juan M* — Barcelona  
 Sans Soler, *José* — Huesca  
 Santa Isabel, Marqués de. — Barcelona.  
 Santa María García, *Carlos* — Madrid  
 Santandreu, *Juan* — Barcelona  
 Santano Recuenco, *Victoriano* — Cuenca  
 Santasusana Roca, *Luis* — Barcelona  
 Sarazola, *Francisco* — Madrid  
 Sastre y Homs, *Rdo D Francisco* — Vich  
 Satorras y Maciá, *Jaime*. — Barcelona  
 Satorras y Maciá, *José Ignacio* — Barcelona.  
 Satorras y Maciá, *Plácido* — Barcelona.  
 Sección de Obras y Vías provinciales — Gerona  
 Sección de la propiedad rústica y urbana del Fomento del Trabajo Nacional. — Barcelona — Representada por D. Francisco Fabra y D. Nicolás Juncosa  
 Seguí Carreras, *Juan* — Tarragona  
 Sennén, *Rdo. Hno.* — Barcelona  
 Senties de los Palacios, *Andrés* — Bilbao.  
 Serra Mereicí, *Ramón*, en representación del Ayuntamiento de Verdú.  
 Serrahima Bosch, *Francisco* — Barcelona  
 Serrano, *Faustino*, en representación de la Asociación de Labradores de Zaragoza  
 Serrano, *José* — Tarragona  
 Serras, *Daniel*, en representación de la Comunidad de Regantes de Mora la Nueva  
 Serrate Munteis, *Juan*. — Barcelona.  
 Serrate Ureta, *Alberto* — Barcelona.  
 Servent, *Eduardo*. — Barcelona.  
 Servicio Agronómico, Ingeniero Jefe del — Gerona.  
 Simó Oliva, *Miguel*. — Barcelona  
 Sindicato Agrario «Fomento Mayalense». — Mayals. — Representado por D Emilio Plá Martí

- Sindicato Agrícola de Balaguer y su Comarca. — Representado por el Sr. Barón de Abella
- Sindicato Agrícola de Bellvis — Representado por D. Javier Farrarons y D. Jaime Barré
- Sindicato Agrícola de Guissona. — Representado por D. Felipe Guim y D. Ramón Pané
- Sindicato Agrícola de Vilasar de
- Sindicato Agrícola de San Antonio Abad. — Granadella. — Representado por D. Esteban Romeu y D. José Balcells
- Sindicato Agrícola de San José. — Almazora
- Mar. — Representado por don Antonio Roig y Mir y D. Juan Aldrufeu y Guiguí
- Sindicato Agrícola y Caja Rural de Caldas de Montbuy. — Representado por D. Francisco de P. Torras y Sayol y D. Isidro Puigduetí
- Sindicato Agrícola y Caja Rural de Palausolitar y Plegamans — Representado por D. Abercio C. de Sobregrau y D. Pedro Cerdá.
- Sindicato Agrícola y Caja Rural de Roselló. — Representado por D. Miguel Mir Paris.
- Sindicato Agrícola y Caja Rural de Ahorros y Préstamos de Almacellas y su Comarca — Representado por D. Juan Piqué Martí, D. José Sala Cardó y el señor Sr. Barón de Esponellá.
- Sindicato Agrícola Católico de Tárrrega.
- Sindicato de Auxilios para los Riegos del Valle inferior del Guadalquivir. — Sevilla. — Representado por D. Pablo Benjumea y Sr. Marqués de Alventos.
- Sindicato del Canal de la Derecha del Llobregat. — Barcelona — Representado por D. José Antonio de Torrents y de Font y D. Ignacio de Ros y de Puig.
- Sindicato Centro Agrícola Social. — Castelló de Ampurias. — Representado por D. Pelayo Negre Pastell
- Sindicato Cooperadora Agrícola de San Martín y su radio. — Barcelona
- Sindicato General de Riegos por el Canal de Urgel. — Mollerusa. — Representado por D. Ramón Felip y Galicia y D. Román Sol y Mestre.
- Sindicato de Obras del Pantano de Foix. — Villanueva y Geltrú. — Representado por D. Federico Travé Escardó y D. Félix Ballester Vendrell.
- Sindicato Regadío del Mitx y Jubany, de Llerona. — Las Franquesas. — Representado por don José Cucurull y D. Manuel Puntas Viñas
- Sindicato de Riegos de Almacellas. — Representado por D. Epifanio de Fortuny y de Salazar
- Sindicato de Riegos d'en Bou. — Las Franquesas del Vallés
- Sindicato de Riegos de Cullera. — Representado por D. Julián Canet y D. Alfredo Dasi.
- Sindicato de Riegos del Delta Derecho del Ebro. — Amposta — Representado por D. Juan Forcadell Ferré
- Sindicato «Riegos del Francofó». — Masó — Representado por don José Cusidó y D. Pedro Ciutat.
- Sindicato de Riegos de Jesús. — Tortosa — Representado por D. Manuel Castellá y D. Joaquín Montserrat
- Sindicato de Riegos de Lorca. — Representado por D. José A. Meca Romeu y D. Juan Arcas
- Sindicato de Riegos de Lorca, Delegado Regio del. — Lorca.
- Sindicato de Riegos del Pantano de la Peña. — Zaragoza — Representada por D. Francisco Vargas
- Sindicato de Riegos de los Prados de Amposta. — Representado por D. Juan Forcadell Ferré.
- Sindicato de Riegos del río Huerva y Pantano de Mezafocha. — Zaragoza — Representado por D. Fausto Jordana de Pozas
- Sindicato de Riegos de Sueca

Smither, *Jorge R* — Barcelona.  
 Soares de Albergaria Fortes, *Isabel* — Lisboa.  
 Soares Leal, *José* — Valladolid.  
 Sobregrau, *Abercio C. de*, en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Palausolitar y Plegamans.  
 Sobregrau, *Ramiro C. de* — Gallifa.  
 Sociedad Anónima Cros. — Barcelona.  
 Sociedad de Estudios Económicos. — Barcelona — Representada por D. Nicasio Oliván y D. Gregorio Fernández Díez.  
 Sociedad Promotora d'Aproveitamentos Hidráulicos, Presidente de la. — Lisboa.  
 Sol y Mestre, *Román* en representación del Sindicato General de Riegos por el Canal de Urgel — Mollerusa.  
 Soldevila Casas, *Luis* — Barcelona.  
 Solé Busquets, *Juan* — Las Clamarillas.  
 Solé Satorras, *José*, en representación de la Cámara Agrícola Oficial de Igualada y su Comarca. — Igualada.  
 Soler y March, *Leoncio* — Barcelona.  
 Soler Marquez, *Juan de la Cruz* — Almería.  
 Soler Taberner *José* — Barcelona.  
 Sorribas Bastarán, *Blas*. — Madrid.  
 Sorribas Moreno, *Antonio*. — Barcelona.

## T

Taberner *Luis*, en representación del Ayuntamiento de Santa Coloma de Farnés.  
 Tablantes, *Marqués de*, en representación del Consejo Provincial de Fomento de Sevilla.  
 Tallada Cachot, *Felipe*. — Tortosa.  
 Tarrida Castells, *Ramón* — Barcelona.  
 Teixidó Barrau, *Juan*. — Barcelona.  
 Terranova Duque de. — Madrid.

Tomás, *Rdo D. Federico* — Badalona.  
 Torras y Sayol, *Francisco de P.*, en representación del Sindicato Agrícola y Caja Rural de Caldas de Montbuy y de la Comunidad de Regantes de la Acequia del Molino de Vendrell de Santa Eulalia de Ronsana.  
 Torrens Llanes, *José M<sup>a</sup>* — Iarragona.  
 Torrent, *Juan*. — Barcelona.  
 Torrents y de Font, *José Antonio de* — Representante del Sindicato del Canal de la Derecha del Llobregat. — Barcelona.  
 Torres de Sánchez-Dalp, *Conde de las*. — Sevilla.  
 Torresanza, *Conde de*. — Ciudadela.  
 Travé Escardó, *Federico* en representación del Sindicato de Obras del Pantano de Foix — Villanueva y Geltrú.  
 Treba Aguirre, *Julián* — Zaragoza.  
 Turell Boladeres, *Federico*. — Representante de la Dirección de Obras Públicas de la Diputación Provincial de Barcelona.

## U

Ullastres Costa, *Francisco* — Sevilla.  
 Unión de Sindicatos Agrícolas — Vilasar de Mar.  
 Uralita S. A. — Barcelona.

## V

V. I. J. — Barcelona.  
 Vaidepeñas, *Lucrecio Luis* — Ciudad-Real.  
 Valenzuela La Rosa, *José*. — Zaragoza.  
 Valmaña Fabra, *Carlos* en representación del Canal de Urgel. S. A. — Barcelona.  
 Vall, *Antonio*. — Claravalls.  
 Valle de Marlés, *Conde del*. — Barcelona.  
 Valls y Ventosa, *Francisco Javier*. — Barcelona.

- Vallís Vergés, *Francisco de P* — Barcelona.
- Vanaclocha Vendrell, *José*, en representación de Riegos del Río Alcoy de Gandía
- Vargas, *Francisco*, en representación del Sindicato de Riegos del Pantano de la Peña — Zaragoza
- Vázquez Ródenas, *Ramón* — Valencia
- Veciana, *P*, en representación de la Comunidad de Regantes Acequia Molino de Puigdelví — Perafort.
- Veciana, *Ramón M<sup>a</sup> de* — Barcelona.
- Vela y de Palacio, *Alberto*.—Madrid
- Velasco Páramo, *Luis M.<sup>a</sup>* — Castellón.
- Ventós Mir, *Ignacio de*.—Badalona
- Ventosa y Calvell, *Juan* — Barcelona
- Ventura Gausachs, *José* — Badalona
- Via Raventós, *José* — Representante de la Comunidad de Regantes de Aldea-Camarles y de la de Regantes Sindicato Agrícola del Ebro — Amposta.
- Vicente Garcia-Cerviño, *Mariano* — Zaragoza. — Representante de la Delegación de la División Hidráulica del Ebro, de Zaragoza.
- Vidal y Barraquer, *José* — Barcelona
- Vidal Folquet, *Manuel* — Barcelona
- Vidal y Gil, *Francisco* — Barcelona
- Vidal y Pérez, *Silvio*. — Lérida
- Vidal-Ribas y Güell, *Emilio* — Barcelona
- Vila, *Antonio*. — Barcelona.
- Vilá, *José M.<sup>a</sup>* — Tarragona
- Vila Bassols, *Luis G* — Barcelona.
- Vila Nadal, *Antonio* — Barcelona — Representante de la Cátedra de Geología de la Universidad de Barcelona
- Vilanova y Baquer, *Santiago*. — Batea
- Vilaplana Candela, *José M.<sup>a</sup>* — Valencia.
- Vilaplana de Mirabet, *Carmen*. — Barcelona
- Vilaplana y Pagés, *Luis* — Barcelona.
- Vilaplana y Pagés, *Manuel*. — Barcelona.
- Villardaga, *Conde de*. — Barcelona
- Villaescusa, *Modesto H* — Barcelona.
- Villalba Fernández, *Juan*. — Tarragona
- Villamor, *José*. — Burgos.
- Villanueva Moreno, *Ramón*. — Valencia.
- Vials de Font, *Buenaventura de*. — Barcelona.
- Vinas Heras, *Alfredo*, en representación de Energía Eléctrica de Cataluña, de Barcelona.
- Vivé y Amat, *Antonio*. — Mataró
- Vives Casademont, *Pedro*, en representación del Ayuntamiento de Figueras
- Vives Pons, *Francisco*. — Barcelona.
- Vives Vich, *General D Pedro*. — Madrid
- Vulart Riera, *José*, en representación de la Comunidad de Regantes de San Esteban de Palautordera.

## W

Wynn, *Federico* — La Garriga.

## X

Xaudiera, *Esteban*. — Castellfullit

Ximenez de Embún, *Joaquín*. — Zaragoza

## Z

Zurita Vera, *Antonio*, en representación de la Cámara Oficial Agrícola de Córdoba.



*La Exposición anexa*



## *Antecedentes de la Exposición*

Desde que, en 1913, se iniciaron los Congresos Nacionales de Riegos, imperó el criterio de organizar, durante los días destinados a los debates, manifestaciones de carácter práctico encaminadas a complementar el éxito de los certámenes que tan brillante historial han conseguido ya en las presentes fechas. Mediante aquellas exhibiciones anexas la concreción de las necesidades, así de orden legislativo, como agrícola e industrial, inherentes siempre a los congresos, se dibujaban independientemente con un mayor vigor, al ser acompañados de proyectos hidráulicos, maquinaria especializada para el riego, gráficos, estados, vistas, dibujos, etc., etc.

Tanto los asambleístas como el público en general se interesaron siempre en aquellas Exposiciones correspondiendo así a los esfuerzos y esperanzas de los organizadores.

### ZARAGOZA

Anexo al primer Congreso Nacional de Riegos organizóse, una exhibición con el nombre de «Exposición de modelos y documentos gráficos» en la que las dependencias de la Dirección de Obras Públicas aportaron preciosos documentos referentes a las cuencas hidrográficas, canales, pantanos y obras hidráulicas en general. Entre ellos merecen recordarse; el Mapa de caudales de los principales ríos españoles, los planos generales de la cuenca del Ebro, Canales de Urgel y de Aragón y Cataluña, y del Delta del Ebro, de la Cuenca del Duero, del Segura, de los Riegos del Alto Aragón, etc., etc. Fueron también muy admiradas las numerosas vistas fotográficas de los pantanos de Riudecañas, La Gragera, Híjar, La Molineta, Mezalocha, La Peña, Santa María de Belsué, Cueva Foradada, Moneva, Reinosa, María Cristina, Valdeinfierno, Buseo, Alfonso XIII, Talave, Andrade, Agujero, Guadalcaín, Guadalmellato, etc. Asimismo la Dirección de Agricultura Minas y Montes aportó copioso material, especialmente referido a la corrección de torrentes, como el de Arratichecho, Estiviellas, Epifanio, Cargates, Los Meses, Lierde, Las Minas, Reventón, Punzón, La Paridera, Valdejuarén, Valdemolinos, etc. Llamó poderosamente la atención

el plano general y las vistas de los riegos que con aguas artesianas se efectúan en los terrenos del Real Patrimonio del Pardo.

Dicha Exposición que, como puede verse por la somera enumeración que precede, fué interesante en extremo, inauguróla el Excmo Sr. Ministro de Fomento, don Rafael Gasset, en nombre de S. M. el Rey, el día 2 de octubre de 1913, inmediatamente después de la sesión inaugural del Congreso, en las galerías del piso principal de la Facultad de Medicina y Ciencias de la capital aragonesa. Abarcaba desde la entrada de la Biblioteca hasta la Sala de Conferencias y los Museos de Instrumental y de Física.

Como era de suponer fué muy visitada durante los días que permaneció abierta al público.

Constituyeron la Comisión organizadora los señores Bernad, Fairén, Moneva, Sabirón y Sagols

#### SEVILLA

En el Segundo Congreso Nacional de Riegos celebrado en Sevilla el año 1918, continuóse el criterio sustentado por el Congreso de Zaragoza. Así, anexa al mismo, se llevó a cabo una «Exposición de modelos y documentos gráficos» que fué inaugurada el día 5 de mayo, al igual que la anterior, por el Excmo. Sr. D. Rafael Gasset; la exhibición se organizó en los salones de la Universidad y en ella se mostraron interesantes planos y grabados referentes a obras hidráulicas y aprovechamientos diversos. Numeroso público acudió a visitarla, y tanto los congresistas como la población en general le dedicó unánimes elogios.

Fueron sus organizadores los señores don Diego Pajarón y don Luis Molini.

#### VALENCIA

La infatigable Comisión organizadora anexa al Congreso celebrado en 1921, formada por don Arturo Montfort, Jefe de la División Hidráulica del Júcar y los secretarios técnicos don Patricio Morales y don Rafael Mora, realizó una intensa labor merecedora del éxito alcanzado.

La Exposición fué organizada en el Colegio Imperial de Niños Huérfanos de San Vicente Ferrer e inaugurada el día 25 de abril.

Dividióse aquella en cuatro Secciones, a saber:

*Sección 1.<sup>a</sup> Modelos y proyectos.* En ella fueron expuestos los de multitud de obras de riego ya realizadas o en estudio o construcción. Fué esta Sección una de las más selectas y en ella los visitantes pudieron admirar modelos de ataguías, compuertas, módulos y otras notables obras técnicas remitidas por los ingenieros directores de las obras.

*Sección 2.<sup>a</sup> Documentos Gráficos.* Comprendía todos los gra-

bados y fotografías relacionadas con los riegos así como las estadísticas y gráficos del mismo género. Esta sección, por demás numerosa, dió ocasión a que rivalizasen los departamentos del Estado con los particulares en mostrar al público las más bellas obras de la técnica española.

*Sección 3ª Literatura y documentación.* En ella, y en forma de posible lectura y consulta, fueron expuestos cuantos libros y folletos remitieron los congresistas y expositores sobre asuntos referentes a riegos, cualquiera que fuese su fecha y su idioma, así como los documentos y memorias referentes al régimen y explotación de los riegos.

Fué «Lo Rat penat» quien dió la nota altamente cultural ofreciendo todo su importantísimo material bibliográfico. En su salón de actos, presidido por el magnífico cuadro representando el histórico Tribunal de las aguas, se instalaron buen número de vitrinas guardadoras del precioso tesoro de la antigua bibliografía valenciana y documentación gráfica retrospectiva representada por infinidad de planos, gráficos, privilegios, documentos y libros valiosísimos, relativos al regadío valenciano.

Presentaba todo un conjunto admirable enmarcado en un ambiente exquisito.

*Sección 5ª Maquinaria.* En ella tuvo cabida toda la diversidad de aparatos y montajes destinados a la elevación y alumbramiento de aguas, construcción de obras hidráulicas, excavación de galerías y pozos y práctica de aforos. La exhibición obtuvo gran éxito, presentando un aspecto artístico y animado, al cual contribuyeron las numerosas instalaciones en movimiento.

Permaneció abierta dicha Exposición, no sólo los días de Congreso, sino, a petición del público, una semana más, alcanzando el resultado apetecido, al que se habían hecho indiscutiblemente merecedores los elementos que con su acertada intervención llevaron a cabo la empresa.





## ***Preparación de la Exposición***

Así mismo el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, el cual le cupo la honra de organizar el IV Congreso Nacional de Riegos, se propuso continuar la ya consolidada tradición, mejorándola en lo posible, y al efecto organizó, anexa al Congreso, en el espléndido marco de los jardines de Montjuich, una nutrida exhibición agrícola e hidráulica, demostración palpable de la pujanza de la agricultura catalana en sus múltiples órdenes y manifestaciones. Es cosa innegable que alcanzó la categoría de un certamen digno de Barcelona, a cuyo éxito contribuyó de una manera eficaz e innegable el prestigio indiscutible y tradicional de los Congresos Nacionales de Riegos y el entusiasmo y afecto demostrado por cuantos señores congresistas honraron nuestra ciudad en aquellos memorables días. Puede decirse que cuanto vale y significa en el noble arte del cultivo de la tierra tuvo allí honrosa representación. El público, ávido de instrucción, correspondió dignamente a los esfuerzos del Instituto y acudió, día tras día, a admirar las copiosas instalaciones, así las establecidas por las entidades oficiales, como por los elementos industriales, científicos, agrícolas, etc., en sus varios órganos y categorías.

De la certeza de cuanto llevamos expuesto dará idea la ligera descripción que de aquella Exposición publicamos en las siguientes páginas

Tomado que fué el acuerdo de celebrar la Exposición anexa al Congreso por el Comité Ejecutivo de éste, pasóse enseguida a nombrar las comisiones encargadas de organizarla, eligiéndose a personalidades que, por su capacidad y afecto a la obra del Congreso, llevaran a cabo los esfuerzos que requiriera la obra. Así fueron nombrados:

### **COMITÉ EJECUTIVO DE LA EXPOSICIÓN**

Excmo. Sr. Barón de Esponellá.  
Hltre. Sr. D. Santiago de Riba.  
Sr. D. Francisco Vives Pons  
» » Ramón Ribas y Ribot  
Hltre. Sr. D. Enrique Colom y Cardany.

- Excmo. Sr. D. José Ayxelá  
 Sr. D. Mariano Rubió.  
 » » Nicolás Rubió.  
 » » Juan Angel y Genís  
 » » José Majó.  
 » » Antonio Roig.  
 » » José Ignacio Mirabet.  
 Excmo. Sr. Marqués de Marianao.  
 Ilte. Sr. D. José M.<sup>a</sup> Ortega, Ingeniero Jefe de Obras Públicas de Barcelona.  
 Ilte. Sr. Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico.  
 » » Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Barcelona, Gerona y Baleares.  
 Ilte. Sr. Ingeniero Jefe del Distrito Minero.  
 Sr. D. Antonio Gaya Busquets.  
 » » Luis Ferrer y Barbará.  
 » » Enrique Simó.  
 » » Jaime Maspons y Camarasa  
 Ilte. Sr. D. Epifanio de Fortuny.

SECCIÓN DEL STAND DEL «INSTITUTO».

- Sr. D. Antonio Jansana y Llopart.  
 » » Pedro J. Girona y Trius  
 » » Juan Riba y Ferré

## **Reglamento de la Exposición**

*Artículo primero.* Los expositores solicitarán su admisión llenando y suscribiendo un Boletín que se les facilitará gratuitamente, para que en él hagan constar, además de los otros extremos que en el impreso se indican, las dimensiones del espacio que desean se les asigne, la clase de instalación que intentan presentar, servicios que solicitan de la Exposición, etc., etc.

*Artículo 2.º* El Comité Ejecutivo se reserva el derecho de admisión

Los expositores que sean admitidos a tomar parte en el Certamen, recibirán un certificado de admisión suscrito por el Presidente del Comité Ejecutivo.

*Artículo 3.º* Ningún expositor podrá retirar su adhesión, una vez aceptada, y si por causas imprevistas así lo hiciere, perderá todos sus derechos y las cantidades que hubiere abonado, las cuales quedarán de plena propiedad de la Exposición, como indemnización a favor de ésta por los daños y perjuicios que pudiera haber irrogado el mencionado expositor; y esto, sin perjuicio del derecho que contra el mismo pueda ejercer la Exposición por todos conceptos

*Artículo 4.º* Los expositores deberán abonar las cantidades establecidas en las tarifas, por cuota de inscripción, canon por espacio ocupado y prestación de servicios si los utilizare

Dichas cantidades serán satisfechas en la siguiente forma:

Diez pesetas por concepto de cuota de inscripción, en el momento de solicitar el stand por medio del boletín de inscripción; la primera mitad del valor total del stand, a la recepción del certificado de admisión; y la segunda mitad, por saldo, treinta días antes de la apertura oficial del Certamen

El pago de la cuota de inscripción formaliza la solicitud, sin que ello implique la admisión, no pudiendo, por tanto, el solicitante formular reclamación alguna si no es admitido. En este caso le será devuelta la cuota de inscripción íntegramente

Las cuotas por servicios deberán abonarse en la forma que el Comité Ejecutivo establecerá oportunamente.

*Artículo 5.º* El pago de las cantidades debidas a la Exposición se efectuará contra documento librado por la Tesorería de la misma o por persona oficialmente autorizada.

*Artículo 6º* El expositor que incurra en demora en alguno de sus pagos, perderá todos los derechos que hubiese adquirido, y no le serán devueltas las sumas que hubiese abonado.

*Artículo 7º* Los objetos serán expuestos a nombre del firmante del Boletín de inscripción, siendo de la exclusiva responsabilidad del mismo cuanto se relacione con lo expuesto en su stand, patentes, uso de marcas, etc.

El Comité Ejecutivo autorizará, cuando lo crea conveniente, la reunión, en un mismo stand, de varios industriales constituidos en asociación, siempre que las industrias agrupadas pertenezcan a una misma clase

*Artículo 8º* Los expositores podrán inscribir en el stand, al lado de su nombre, o del de su razón social, el de los colaboradores que hayan contribuido con su trabajo al valor y mérito de los objetos expuestos y al de la instalación.

*Artículo 9º* El Comité Ejecutivo podrá, si lo estima conveniente, publicar un catálogo oficial del Certamen

*Artículo 10.* En la Exposición, los premios serán adjudicados por un Jurado formado por nueve miembros; elegidos seis por el Comité Ejecutivo de la Exposición y los tres restantes por los propios expositores. Serán nombrados, en la misma forma, tres Jurados suplentes

*Artículo 11.* Las recompensas establecidas para premiar a los expositores serán las siguientes: DIPLOMA DE HONOR, MEDALLA DE ORO, MEDALLA DE PLATA Y MENCIÓN HONORIFICA

*Artículo 12.* Serán declarados fuera de concurso, en relación a las recompensas, aquellos expositores que hayan aceptado la función de Jurado, ya como titulares, ya como suplentes. Esta regla se aplicará a las sociedades expositoras que estén representadas en el Jurado por su administrador o por un socio o agente cualquiera, que pertenezca al personal fijo de la Sociedad

*Artículo 13.* El derecho a fotografiar conjuntos de instalaciones, naves, palacios y perspectivas, pertenece exclusivamente a la Exposición

El Comité Ejecutivo podrá autorizar a los expositores para la publicación y reparto de fotografías de los respectivos stands.

Queda prohibido atraer a los visitantes con reclamos ruidosos, música, silbidos, timbres, campanas, gritos, proposiciones por medio de corredores etc. Asimismo se prohíbe el reparto de circulares fuera del propio stand.

No se permitirá encender fuego en el interior de las instalaciones, ni siquiera cuando la demostración de las propiedades de los productos o el funcionamiento de las máquinas lo requiera

*Artículo 14.* Cada expositor tendrá derecho a dos pases con los nombres que designe, de carácter personal e intransferible, en los que figurarán la fotografía y la firma de los interesados, así como el número de orden y el sello del Comité Ejecutivo. Tendrá derecho, además a otros pases, en número que fijará el Comité Ejecutivo, para los empleados que hayan de cuidar de la instalación. Estos pases especiales serán valederos sólo para determinados días y horas, y se concederán de acuerdo con las disposiciones especiales referentes a las instalaciones.

*Artículo 15.* Los expositores pedirán al Comité Ejecutivo los billetes de entrada que necesiten para los operarios que hayan de ocuparse del montaje y desmontaje de la instalación. Estos billetes se concederán en igual forma que los de los expositores y dependientes, con las demás condiciones que juzgue necesarias el Comité.

Todo cambio de pase deberá solicitarse del Comité Ejecutivo, quien lo otorgará tan sólo en el caso de ausencia o muerte del expositor o traspaso de sus derechos.

*Artículo 16.* Las dimensiones y estructura de los stands se indicarán en un plano formado por el Comité Ejecutivo de la Exposición debiendo todas las instalaciones sujetarse estrictamente a las instrucciones dictadas por el mismo.

*Artículo 17.* Los precios de las superficies ocupadas por las instalaciones de los expositores serán, en general, los siguientes:

MAQUINARIA, INDUSTRIAS AGRÍCOLAS Y DERIVADOS. — *En los Palacios:* Los primeros 20 m<sup>2</sup> a 25 pesetas m<sup>2</sup>. De los 20 a los 100 m<sup>2</sup> a 20 pesetas m<sup>2</sup>. De 100 m<sup>2</sup> en adelante a 15 pesetas m<sup>2</sup>.

*Al descubierto:* Los primeros 20 m<sup>2</sup> a 10 pesetas m<sup>2</sup>. De los 20 a los 100 m<sup>2</sup> a 8 pesetas m<sup>2</sup>. De 100 m<sup>2</sup> en adelante a 6 pesetas m<sup>2</sup>.

HORTICULTURA Y FLORICULTURA. — *En los Palacios:* Los primeros 20 m<sup>2</sup> a 10 pesetas m<sup>2</sup>. De los 20 a los 100 m<sup>2</sup> a 8 pesetas m<sup>2</sup>. De 100 m<sup>2</sup> en adelante a 6 pesetas m<sup>2</sup>.

*Al descubierto:* Los primeros 20 m<sup>2</sup> a 5 pesetas m<sup>2</sup>. De los 20 a los 100 m<sup>2</sup> a 4 pesetas m<sup>2</sup>. De 100 m<sup>2</sup> en adelante a 3 pesetas m<sup>2</sup>.

Para las superficies murales, las de condiciones particulares en los mismos Palacios, las ocupadas colectivamente por agrupaciones de expositores, las destinadas a instalaciones de venta, kioscos y demás de carácter extraordinario, se concertarán precios especiales.

El Comité Ejecutivo se reserva el derecho de dar especiales facilidades para las instalaciones de carácter artístico.

*Artículo 18.* Las máquinas o productos cuyo funcionamiento o manipulación pueden ofrecer peligro, no serán admitidos hasta que el Comité Ejecutivo, previo informe de los técnicos que designe, declare suficientes las garantías y precauciones adoptadas con relación a dichos productos y máquinas.

*Artículo 19.* Los expositores cuidarán de la decoración de sus stands o secciones, debiendo previamente presentar los esquemas a la aprobación del Comité Ejecutivo.

En el caso de no aprobarlos, el Comité podrá encargar su modificación o reforma a la Dirección artística de la Exposición, sin que el expositor tenga derecho a formular reclamación alguna.

*Artículo 20.* Los expositores deberán terminar sus instalaciones, a lo menos, dos días antes de la inauguración del Certamen.

*Artículo 21.* Cerrada oficialmente la Exposición, se efectuará el desmontaje siguiendo el orden y las disposiciones que oportunamente dicte el Comité Ejecutivo.

Los expositores deberán entregar los stands en el mismo estado en que los hubiesen recibido, siendo de cuenta de los mismos las reparaciones que hubiesen de efectuarse.

*Artículo 22.* La protección de los inventos, dibujos o modelos industriales y de las marcas de fábrica o comercio que figuren en la Exposición está asegurada por las prescripciones del artículo 14 de la ley de Propiedad Industrial de 16 de mayo de 1902.

El Comité Ejecutivo, prohíbe terminantemente que los objetos expuestos se copien, midan, dibujen, fotografíen o reproduzcan por moldeado o modelado, sin expresa autorización del expositor; no siendo en modo alguno responsable por las infracciones de la presente disposición.

*Artículo 23.* Los expositores deberán, a juicio del Comité Ejecutivo, asegurar sus instalaciones contra incendios y demás riesgos.

El Comité Ejecutivo facilitará a los expositores las gestiones convenientes para ello, sin que por este motivo contraiga la menor responsabilidad por la que a dicho seguro se refiere.

*Artículo 24.* En la Exposición se permitirá, desde su apertura y sin responsabilidad del Comité Ejecutivo, la venta de los productos de los expositores, siempre que a ello no se opongan las vigentes leyes tributarias.

Los productos expuestos podrán ser vendidos, así como el material de las instalaciones; pero no podrán ser entregados al comprador hasta después de la clausura del Certamen, salvo autorización especial del Comité Ejecutivo.

*Artículo 25.* El permiso de venta, cualquiera que sea, quedará retirado cuando el expositor o sus agentes se permitan manifestaciones de reclamo o atraigan deliberadamente la atención de los visitantes, empleando los procedimientos detallados en el artículo 13. Igualmente caducará si venden productos que, según la solicitud de admisión, no están autorizados a exponer.

*Artículo 26.* Los expositores deberán cumplir todas las for-

malidades prescritas por las Leyes y Reglamentos vigentes acerca de la exposición de objetos, sea cual fuere su naturaleza, y salvo las derogaciones que puedan eventualmente conceder las autoridades competentes

*Artículo 27.* Durante el período de tiempo en que permanezca abierta la Exposición, no podrá ser retirado ningún objeto de los que formen parte de las instalaciones, sin la autorización del Comité Ejecutivo.

Después del día siguiente al de la clausura del Certamen deberán los expositores recoger los objetos y embalarlos, operación que tendrán que ejecutar por su cuenta y riesgo.

*Artículo 28.* Un mes después de cerrada la exposición deberán quedar extraídos todos los objetos y desocupados absolutamente los locales.

El Comité Ejecutivo dispondrá de los objetos que no hubieren sido retirados, entendiéndose en este caso que sus dueños han renunciado a su propiedad

*Artículo 29.* Los expositores, por sí o por su representante, cuidarán de la recepción, desembalaje, instalación adecuada de los productos y de la evacuación total de la instalación a la clausura de la Exposición.

*Artículo 30.* El Comité de la Exposición intervendrá en todas las operaciones de desembalaje y embalaje que efectúen los expositores.

Una vez extraídos los objetos que deban ser colocados en la instalación, serán retirados los embalajes, bajo la inspección del Comité Ejecutivo.

*Artículo 31.* Los expositores podrán depositar en los almacenes de la Exposición los embalajes de los objetos expuestos, satisfaciendo la cantidad que corresponda.

*Artículo 32.* La Exposición suministrará a los expositores el agua, gas y electricidad que necesiten, satisfaciendo el suministro con arreglo a la tarifa.

Los expositores que precisen cualquiera de estos elementos deberán solicitarlo en los Boletines de inscripción, indicando cantidad y calidad en una hoja especial de inscripción que solicitarán al efecto

Los gastos de excavaciones, movimiento de tierras, cimientos, cañerías, instalaciones de máquinas o aparatos, etc., serán de cuenta de los expositores

Los gastos de los suministros concedidos se calcularán a razón de un tanto por día y por unidad de consumo, entendiéndose por día las horas en que el Certamen esté normalmente abierto al público.

El importe del consumo verificado durante las horas extraordinarias será satisfecho aparte

*Artículo 33.* La Exposición tomará cuantas medidas sean necesarias para proteger los objetos expuestos y los embalajes almacenados; pero no aceptará responsabilidad en caso de robo, incendio o deterioro.

El Comité Ejecutivo podrá autorizar a los expositores para que confíen la guarda de sus instalaciones a personas de su confianza, reservándose, sin embargo, el derecho de ratificar los nombramientos o rechazar, sin explicación alguna, aquellos que no le satisfagan.

*Artículo 34.* La limpieza general de los Palacios y jardines de la Exposición queda a cargo exclusivo del personal de la misma.

La limpieza de cada una de las instalaciones es de la incumbencia de los respectivos expositores. Estos deben limpiar sus instalaciones desde el cierre de los Palacios, por la tarde hasta una hora después, dejando las barreduras en los pasillos para que las retiren las brigadas de limpieza.

Si algún expositor descuidara la limpieza de la instalación, la Exposición procederá a efectuarla por cuenta de aquél, cobrando este servicio como todos los demás que se soliciten y sean concedidos por la Exposición.

*Artículo 35.* Durante el período de la Exposición se organizarán en el recinto de la misma diversas fiestas para atraer público y aumentar el aliciente del Certamen.

Con motivo de dichos actos, el Comité Ejecutivo podrá cerrar todos o determinados locales y señalar el precio para entrar en ellos.

Al establecer el programa de las Fiestas, el Comité Ejecutivo fijará el precio de entradas a las mismas.

*Artículo 36.* Las sesiones del IV Congreso Nacional de Riegos se celebrarán en uno de los Palacios de la Exposición.

*Artículo 37.* El carácter de expositor obliga al cumplimiento de lo prescrito en este Reglamento y de las disposiciones que emanen del Comité Ejecutivo.

El hecho de suscribir el Boletín de inscripción implica la aceptación absoluta de todas las cláusulas del Reglamento.

*Artículo 38.* Toda queja o reclamación deberá dirigirse a las Oficinas de la Exposición, a nombre del señor Presidente del Comité Ejecutivo.

El Comité Ejecutivo resolverá todos los casos no previstos en el presente Reglamento, sin que los expositores puedan reclamar ni protestar ante Tribunal alguno.

*Artículo 39.* Los expositores quedan sometidos a las prescripciones y garantías establecidas por las leyes de Accidentes del Trabajo, ley de Tribunales Industriales y demás disposiciones legales, a cuyo efecto declaran tener su domicilio en el recinto de la Exposición.



## *Crónica de la Exposición*

### ACTO INAUGURAL

La inauguración del Certamen se llevó a cabo con la mayor solemnidad a las 5 de la tarde del miércoles, día 25 de mayo de 1927.

En la explanada formó un piquete de Infantería del Regimiento de Badajoz, con bandera y música, el cual rindió honores al Capitán General de la Región, Excmo. Sr. D. Emilio Barrera, quien en este acto, como en el de la inauguración del Congreso, ostentó la representación de S. M. el Rey.

Desde el Palacio de la Industria, donde se formó la comitiva oficial, dirigióse ésta al Palacio del Arte Moderno, donde fué instalada la Exposición.

Acompañaban al Capitán General el Director general de Obras Públicas, don Rodolfo Gelabert; el Gobernador civil, Sr. Milans del Bosch; el Alcalde, Sr. Barón de Viver; el Presidente del cuarto Congreso de Riegos y del Instituto, Sr. Barón de Esponellá; el Secretario de Cámara del Obispado, Rdo. Dr. Ortega de la Lorena, por el Ilmo. Sr. Obispo de la Diócesis; el Comandante de Marina, Sr. Cadarso; el Presidente de la Audiencia, don Enrique Lassala; el Vicepresidente de la Diputación Provincial, Sr. Conde de Fígols; el General gobernador, Sr. Correa; el Rector de la Universidad, Dr. Martínez Vargas; el Mayor del Ejército portugués, don Mario Fortes; el Delegado regio, presidente del Consejo Provincial de Fomento de Gerona, don Eusebio de Puig; don Bellán de Fonseca, Delegado del Ministro de Fomento de Portugal; el Comisario general de vigilancia, Sr. Tejido; los señores don Ramón Acha, García Barzanallana y Cremades, Comisario regio del cultivo del algodón, Secretario general y Asesor técnico, respectivamente; el Sr. Liró, ingeniero director de las factorías de Sevilla; el Marqués de Alonso Martínez, el Delegado regio de la seda, el Delegado regio del Puerto Franco, Sr. Alvarez de la Campa; don Francisco Luis y Gascón, del Comité Ejecutivo del Congreso y de la Exposición; los señores don José Elías de Molins, don Pedro M. González de Quijano, los

ingenieros jefes de los servicios agrónomos de Barcelona y Gerona, el Sr. Pérez Agudo y el ingeniero director de las Obras del Puerto, don José Ayxelá.

Particularmente, asistió el Ministro del Trabajo, don Eduardo Aunós, quien había llegado por la mañana de Madrid.

En representación del Ayuntamiento asistieron al acto, entre otros, los concejales señores, Martí Ventosa, Ramón Navarro Perarnau, Maese, Riera Gallo, Casals Torres, Ballabriga, Fournier, Llanós, de Ros, Martín, Pous Escoda y Soler y Roig, y en la de la Diputación Provincial los diputados señores Marimón, Vancells, Traval, Malagrida, Civotte, José Baltá de Cela, Pablo Alegre y Robert.

Entre otras muchas personalidades, estuvieron presentes, el señor Freixas, por el Trabajo Nacional; don Ramón Albó, Presidente de la Junta de Protección a la Infancia; al Teniente coronel, Sr. Espino, los ayudantes del Capitán General, señores Fuensanta y Sanfélix, señores don José Vidal y Barraquer y don Ramón Ribas y Ribot, expresidentes de la Federación Agrícola Catalana Balear; los señores don Jaime Maspons y Camarasa y don Juan Ribá, secretarios, respectivamente, del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro y de la Federación Agrícola Catalana Balear; el Sr. Ferrer Barabará, exdiputado provincial; don Francisco Carreras Candi, don Isidoro Aguiló, Inspector general del Cuerpo de Ingenieros agrónomos; don Manuel Raventós, expresidente del Instituto y nutridas representaciones del grupo Alfonso y otras entidades.

Al penetrar la comitiva en el Palacio del Arte Moderno, la Banda Municipal interpretó la Marcha Real y seguidamente un selecto concierto, que no terminó hasta después de retirarse del local las autoridades y representaciones oficiales, las cuales recorrieron la Exposición y se detuvieron ante muchas de las instalaciones.

Al despedirse las autoridades, fueron obsequiados por parte de los horticultores expositores con hermosos ramos de flores para que de ellos hicieran ofrenda a las respectivas esposas e hijas.

A los pocos minutos de dar entrada al público, llenóse completamente el Palacio del Arte Moderno.

#### RECOMPENSAS Y JURADO

En el Reglamento de la Exposición, publicado en este mismo Libro, se establecen y clasifican las recompensas a conceder a los expositores. Las medallas otorgadas, de alto valor artístico, fueron delicada obra del artífice Sr. Vallmitjana. El Diploma acompañatorio fué debido al malogrado artista don Vicente Nubiola quien glosó y amplió en el mismo los motivos del Cartel anunciador del Congreso, obra, así mismo, del propio artista.

Concedióse Medalla de oro y el Diploma correspondiente a las Autoridades. A cuantos con sus trabajos cooperaron en forma activa

al mayor éxito de la Exposición les fué otorgado el título de cooperador acompañado del «Diploma de Cooperación».

Formaron el Jurado calificador las siguientes personalidades, de indudable prestigio agrícola y social, garantía firme de acierto e imparcialidad en los fallos, recibidos todos con unánime asentimiento.

Don Ramón Ribas y Ribot, propietario agricultor, Vicepresidente del Instituto.

Don Francisco Vives Pons, Ingeniero Industrial.

» Enrique Simó, Horticultor.

El Conde de San Jorge, Ingeniero de Minas, Jefe del Distrito minero de Barcelona.

Don José M.<sup>a</sup> Ortega y Ballester, Ingeniero de Caminos, Jefe de Obras Públicas de la provincia de Barcelona.

Don Trinidad Catasús, Ingeniero Agrónomo, Jefe del Servicio Agronómico de la provincia

Don Andrés Oliva, expositor.

» Salvador Lluch, expositor.

» Ramón Oliveras, Ingeniero Director de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.

Don Narciso Amigó, Ingeniero de Caminos, de la División Hidráulica del Pirineo Oriental

Don Epifanio de Fortuny, Ingeniero Agrícola.

#### CERTÁMENES Y FESTEJOS

En el lugar correspondiente del presente Libro se reseñan los varios actos realizados en la Exposición, encaminados a estimular la perfección en los cultivos y adornos y trabajos llevados a cabo por los expositores. Fueron estos los Concursos de Floricultura organizados por la sociedad Fomento Nacional de Horticultura, el Concurso de tractores y el de Zahoíes o buscadores de agua, de todos los cuales nos ocupamos aparte.

Tuvieron lugar así mismo fiestas populares y de gala en el interior del recinto, todas las cuales se vieron sumamente concurridas.

En la imposibilidad de ocuparnos de cada uno de los festejos, nos limitaremos a decir que llamaron más que otros la atención, el concierto dado por la Banda Municipal de Barcelona, siempre tan ajustada y aplaudida; las sesiones de bailes antiguos populares catalanes a cargo del *Esbort Catalá de dansaires*, cuya alma organizadora y directora es don Aurelio Campmany, que tantos plácemes recibió y merece; las fiestas infantiles y fuegos japoneses; los animados y artísticos conciertos dados por las populares Bandas del Batallón de Cazadores de Barcelona y del Regimiento de Badajoz y las sesiones de sardanas dadas por la mañana de los domingos a cargo de las acreditadas coblas *Popular y Catalònia*.

## CLAUSURA

El día 13 de junio, sin más pompa que la solemnidad que a todos los actos imprime una numerosa y distinguida concurrencia, y sin ningún formulismo oficial, fué clausurada la Exposición Agrícola e Hidráulica anexa al IV Congreso Nacional de Riegos

Antes de terminar el certamen fueron muchos los expositores que, visto el éxito alcanzado, suplicaron al Instituto la organización periódica de exposiciones análogas a la que se iba a clausurar. Tal manifestación constituyó para los elementos organizadores el mayor galardón ofrecido a sus improbos trabajos

## Concursos de Floricultura

Nota por demás interesante y que demostró bien la importancia que la producción de flores ha alcanzado en Barcelona y sus alrededores fueron los tres concursos organizados por la benemérita sociedad Fomento Nacional de la Horticultura destinados a premiar las manifestaciones de flores en su conjunto y en algunas de las más estimadas en nuestra región. Los días en que se celebraron tales concursos (cada uno de los viernes en que se mantuvo abierta la Exposición), fueron considerados como de moda y en el *hall* de la misma viéronse reunidas las más selectas familias de la alta sociedad barcelonesa.

El jurado que falló tales concursos estuvo constituido por las siguientes personalidades:

Excmo Sr Barón de Esponellá, Presidente del Instituto;

Don Ramón Ribas y Ribot, Vicepresidente;

» Nicolás M. Rubio y Tudurí, Arquitecto, Director de Parques y jardines municipales.

Don Ramón Albareda, por el Fomento Nacional de la Horticultura.

Don Juan Santamaría, Idem., idem,

### CONCURSO DE ARTE FLORAL

Celebróse el viernes día 27 de mayo. El Jurado otorgó los siguientes premios:

1<sup>er</sup> premio: del *Fomento Nacional de la Horticultura*, consistente en Diploma y Medalla de Oro, fué adjudicado a don Agustín Batlle, por una artística instalación floral entera cuyos elementos de concurso figuraba una hermosa alfombra de flores naturales reproduciendo con fidelidad y excelso gusto artístico el escudo nobiliario de la Casa Esponellá.

2.<sup>o</sup> premio: Diploma y Medalla de Oro otorgado por el *Fomento Nacional de la Horticultura*; se adjudicó a la Sra Viuda de P Bertrán.

3.<sup>os</sup> premios: concedidos por el *Fomento Nacional de la Horticultura*; Diploma y Medalla de Oro, se adjudicaron a don Juan Aldrifeu, a don José Nadal y a don Miguel Batlle.

Premios del Excmo. Sr. Capitán General de la 4.<sup>a</sup> Región; se concedieron a don Andrés Batlle y a don Juan Magriñá.

#### CONCURSO DE ROSAS

Celebróse el viernes, día 3 de junio, otorgando el Jurado las siguientes recompensas:

Dos primeros premios, consistentes: uno en Diploma y Medalla de Oro, a don Pedro Dot, por su presentación de nuevas variedades de hermosas rosas híbridadas por el concursante, particularmente por las *Mari Dot*, *Li Burés*, *Federico Cases*, *Director Rubió* y varias inéditas, y a don Cipriano Camprubi, el ofrecido por el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, consistente en Diploma y Medalla de Oro, por su notable y abundante colección de variedades modernas de rosas, incluso de 1925, excelentemente cultivadas.

Se concedió una mención honorífica y medalla de plata del *Fomento Nacional de la Horticultura* a don Miguel Cortés por su presentación de distintas variedades de rosas.

#### CONCURSO DEL CLAVEL

Celebróse el viernes, día 10 de junio, adjudicando el Jurado los siguientes premios:

El primero, consistente en Diploma y Medalla de Oro, ofrecido por el *Fomento Nacional de la Horticultura*, a don Juan Aldrufeu, de Vilasar de Mar.

El segundo, compuesto también de Diploma y Medalla de Oro, a don José Nadal, de Barcelona.

Se concedió una Mención Honorífica de Colaboración a los Hermanos de San Gabriel, de Caldetas.

## **Concurso de Zahories**

### **CONVOCATORIA**

La atención que los técnicos han dedicado siempre al estudio de los procedimientos de busca y determinación de las aguas subterráneas por medio de prácticas y aparatos rudimentarios de uso inmemorial, determinó la convocatoria de un concurso en Hannover, (1911), la fundación de una asociación permanente para los estudios sistemáticos del fenómeno, así como la celebración de otro concurso en París y, posteriormente, en Inglaterra, una encuesta encaminada a determinar el valor objetivo de aquellas prácticas tradicionales. Llevado de estos mismos propósitos, y con el fin de contribuir a la realización de estudios de tan grande importancia práctica, la Comisión especial nombrada por el Comité del IV Congreso Nacional de Riegos convocó a público Concurso a los zahories de todos los países para que, ante un Jurado nombrado entre los mismos congresistas y, luego, ante el público asistente a la Exposición, se sometieran a las múltiples y variadas pruebas que les fueran propuestas al objeto de formar juicio respecto de sendas facultades en relación con los tres problemas fundamentales que presenta la determinación y calificación de las aguas subterráneas a saber, el trazado topográfico de las corrientes, la profundidad de las capas acuíferas y su caudal.

### **BASES Y JURADO**

1.<sup>a</sup> Se convoca a todos los zahories, hidróscopos y bacilogiros, buscadores de agua subterránea, nacionales o extranjeros, al concurso que abre la Comisión especial nombrada por el Comité Ejecutivo del IV Congreso Nacional de Riegos.

2.<sup>a</sup> Los zahories que deseen tomar parte en dicho Concurso deberán inscribirse en la Secretaría del Congreso (Pucraferrisa, 21, pral., Barcelona) antes del día 8 del próximo mayo, manifestando por carta o personalmente, su nombre, edad, profesión, domicilio y nacionalidad.

3.<sup>a</sup> Los experimentos y trabajos tendrán lugar; primeramente, en una finca privada que será determinada a su debido tiempo;

y después, en los terrenos colindantes a la Exposición anexa al Congreso, situados en el Parque de Montjuich.

4.<sup>a</sup> Los concursantes podrán valerse de cuantos medios y sistemas gusten en la realización de sus trabajos, mientras sean de la índole de los llamados a concurso (péndulos, varitas, etc.) y los hagan constar en el momento de la inscripción.

5.<sup>a</sup> Los zahoríes desconocerán en absoluto el sitio en donde deberán realizar sus trabajos.

6.<sup>a</sup> Los experimentos a realizar, a base de la determinación de la profundidad y dirección de las aguas y su caudal, serán especificados en su día por el Comité Ejecutivo de la Exposición. En general consistirán:

1.<sup>o</sup> Reconocimiento de la situación y profundidad de varias minas de agua.

2.<sup>o</sup> Determinación de la profundidad de varias masas de plomo en un pozo que será construido al efecto y cuyas características, que conocerá únicamente una persona, serán guardadas bajo sobre lacrado; esta única persona no estará presente en las experiencias.

3.<sup>o</sup> Determinar el caudal de una o varias cañerías, a ser posible, de tierra, para evitar el efecto de los metales.

7.<sup>a</sup> Los trabajos, dictámenes, resultados e ideas que la celebración del Concurso proporcione o sugiera serán recogidos y publicados en los tomos recopiladores de los trabajos del Congreso.

8.<sup>a</sup> A los concursantes que lo soliciten se les librará un documento donde consten los resultados positivos o negativos obtenidos en cada una de las experiencias verificadas.

9.<sup>a</sup> El Comité Ejecutivo del IV Congreso Nacional de Riegos nombrará el Jurado que apreciará los trabajos realizados por los concursantes y librará los certificados a que se refiere la base anterior.

El Comité Ejecutivo de la Exposición nombró al Jurado clasificador del Concurso de zahoríes que quedó constituido por los señores siguiente:

Don Bartolomé Darder; Presidente

Don Francisco Vives Pons; Ingeniero Industrial.

Marqués de Zayas.

Rdo don Ramón Batallé; Catedrático.

Don Agustín Larragán; Ingeniero de Minas

Don Domingo Palet y Barba; Geólogo.

Don Carmelo Benaiges; Ingeniero Agrónomo.

Don Tomás de A. Samora; Doctor en Medicina

Don Epifanio de Fortuny; Secretario

#### INSCRIPCIONES

Reunido el Jurado clasificador y cumplimentando las bases acordadas, determinó practicar los dos experimentos así: uno, en la

finca denominada Casa Senromá, del término municipal de Tiana de la provincia de Barcelona, propiedad del Excmo. Sr. Barón de Esponellá, para lo cual alzóse el correspondiente plano del lugar que había de ser teatro de las experiencias señalando en él todas las minas de agua y corrientes que lo atraviesan; y la otra en la propia explanada de las cuatro columnas del Parque de Montjuich en la cual se construyó una pista artificial en la que se introdujeron diferentes cuerpos metálicos, líquidos, etc.

Al cerrar la inscripción en el plazo determinado se hallaban inscritos los siguientes zahoríes:

Don Javier Eizaguirre, de trece años, natural de Lascourain (Tolosa), estudiante; trabaja en varilla de ballena.

Don Juan Roger, de 50 años, natural de Elne (Pirineos Orientales), trabaja en varilla de tamarindo.

Rdo. Francisco Sastre, de 54 años, natural de Vich; trabaja en varilla de vidaura.

Don Luis Plana, de 43 años, natural de Pobla de Montornés (Tarragona); propietario; trabaja en péndulo.

Don Remigio Navarro, de 66 años, natural de Barcelona; labrador; trabaja sin aparato.

Don Analecto Cervera, de 45 años, natural de Riudecols; propietario; trabaja en varilla.

Don Juan Almirall, de 70 años, natural de San Pedro de Vilamajor; labrador; trabaja sin aparato.

Don Jacinto Maynou, de 55 años, natural de Mollet; labrador; trabaja sin aparato.

Don Manuel Arbolí, de 58 años, natural de Ribarroja de Ebro; labrador; trabaja en péndulo.

Don Carlos Pio Lucio, de 63 años, natural de Tarragona; empleado; trabaja en reloj y gancho.

Don Juan Saforcada, natural de Barcelona.

Don José Oliveras, de 63 años, natural de Mongat; minero; trabaja en varilla.

Don Juan B. Vila, de 39 años, natural de Tiana; propietario; trabaja en péndulo o varilla.

Don José Rius (a) *Aren Xé*, de 40 años, natural de Torrelavit del Panadés; trabaja en varilla.

Don Fernando Richard, de 39 años, natural de Teyá; ingeniero; trabaja en varilla.

Don Sebastián Almenara, de 56 años, natural de Altés (Lérida); secretario; trabaja en varilla.

Don Antonio Baeza, de 37 años, natural de Badalona; jornalero; trabaja sin aparato.

## PRUEBAS

Se señaló el día 8 de junio para efectuar la primera prueba en la

finca de Casa Senromá. Asistieron a ella numerosos congresistas que se trasladaron a aquella finca en grandes autocars y numerosos automóviles particulares.

Recibieron a los congresistas e invitados con exquisita amabilidad los Barones de Esponellá con sus hijos Epifanio, M<sup>a</sup> Luisa y Carmen, e hija política. Montserrat Cucurny de Fortuny. Hechas las presentaciones de cortesía dióse principio al Concurso retirando a un lugar apartado a los zahoríes de los que únicamente se presentaron nueve de los inscritos.

La primera prueba consistió en averiguar en una zona acotada por banderolas las líneas precisas por donde pasaban tres corrientes de agua y una mina, cuyo plano, demostrando la exacta situación topográfica de las mismas, fué facilitado al Jurado.

Sorteados los zahoríes empezaron uno a uno las pruebas con sus sencillísimos aparatos.

Los resultados de esta primera prueba fueron los siguientes:

Don Javier Eizaguirre, acertó exactamente las tres corrientes y la mina.

Don Juan Roger acertó la mina y dos corrientes.

Don Francisco Sastie acertó exactamente las tres corrientes y la mina.

Don Luis Plana, acertó la mina y dos corrientes.

Don Remigio Navarro, trabajó sin aparato, únicamente por medio de la vista; no acertó ninguno de las cuatro situaciones señaladas.

Don Anacleto Cervera, acertó la mina y una corriente.

Don Juan Almirall, valiéndose de sensaciones musculares únicamente, acertó una corriente.

Don Jacinto Maynou, efectuó sus indicaciones por sensibilidad en la planta de los pies, operando descalzo, no acertó ninguna de las corrientes señaladas.

Don Manuel Arbó, señaló la mina y dos corrientes.

La segunda prueba consistió en averiguar las profundidades de dos masas de plomo situadas en un pozo ya existente a diferente altura y del agua existente en el mismo. En esta prueba únicamente tomaron parte los dos zahoríes que trabajaban en el péndulo, o sean:

Don Luis Plana, que acertó una de las profundidades y don Manuel Arbó, que acertó dos.

Los congresistas fueron obsequiados con un *lunch* en una de las plazas del espléndido parque de la finca, admirando todos el edificio, construcción del siglo XIII, que sus actuales dueños, respetando el estilo, han embellecido incrustando puertas y ventanas estilo gótico catalán que se hallaban en la casa solariega de los Fortuny, de la calle de Basea, que hubo de derribarse con motivo de la reforma de Barcelona. Notabilísimo es también un retablo del siglo XV existente en la capilla. Las principales pinturas son del pintor Serra de Vich y las otras se atribuyen a sus discípulos.

Casa Senromá es, aparte la vivienda, una magnífica finca de sesenta hectáreas de viñedo, huerta y monte, con abundantísima agua. Está lindante con el Monasterio de los Rdos. P. P. Cartujos, tres de los cuales asistieron a las mencionadas pruebas.

Terminada la visita, y ya al anochecer, regresaron los visitantes a Barcelona después de complimentar a la familia del Barón de Esponellá y agradecer las muchísimas atenciones y finezas que habían recibido durante tan agradable jornada.

En los días 9 y 10 de junio, tuvieron lugar las segundas pruebas, en la Explanada de Montjuich a las cuales únicamente acudieron cinco de los zahoríes inscritos

Las prácticas consistían en descubrir o señalar varios de los obstáculos situados en una pista en forma de exágono irregular en la cual, entre otras, había: una masa de hierro, una cantidad de plata, tres tuberías de hierro, tres tuberías de plomo, una con agua corriente, otra con agua quieta, y otra vacía; tres de Uralita en las mismas condiciones que las anteriores; un barrilito de petróleo; una bota vacía; y una masa de hulla

En conjunto en la pista de Montjuich quedaron localizados quince obstáculos colocados expresamente y catorce obstáculos ya existentes señalados previamente por el Sr. Darder

Ante el Jurado, constituido por los mismos señores que intervinieron en las pruebas del día anterior, salió a la pista el niño Javier Eizaguirre que acertó completamente quince de los obstáculos, incompletamente seis y tuvo ocho errores. Entre los obstáculos determinados exactamente figuraban las conducciones de agua y las líneas eléctricas.

Don Juan Roger señaló exactamente siete de los obstáculos, dos incompletamente, equivocó dos y dejó de señalar dieciocho.

El Rdo. Francisco Sastre acertó completamente en ocho, incompletamente en quince, tuvo cuatro equivocaciones y dejó de señalar tres.

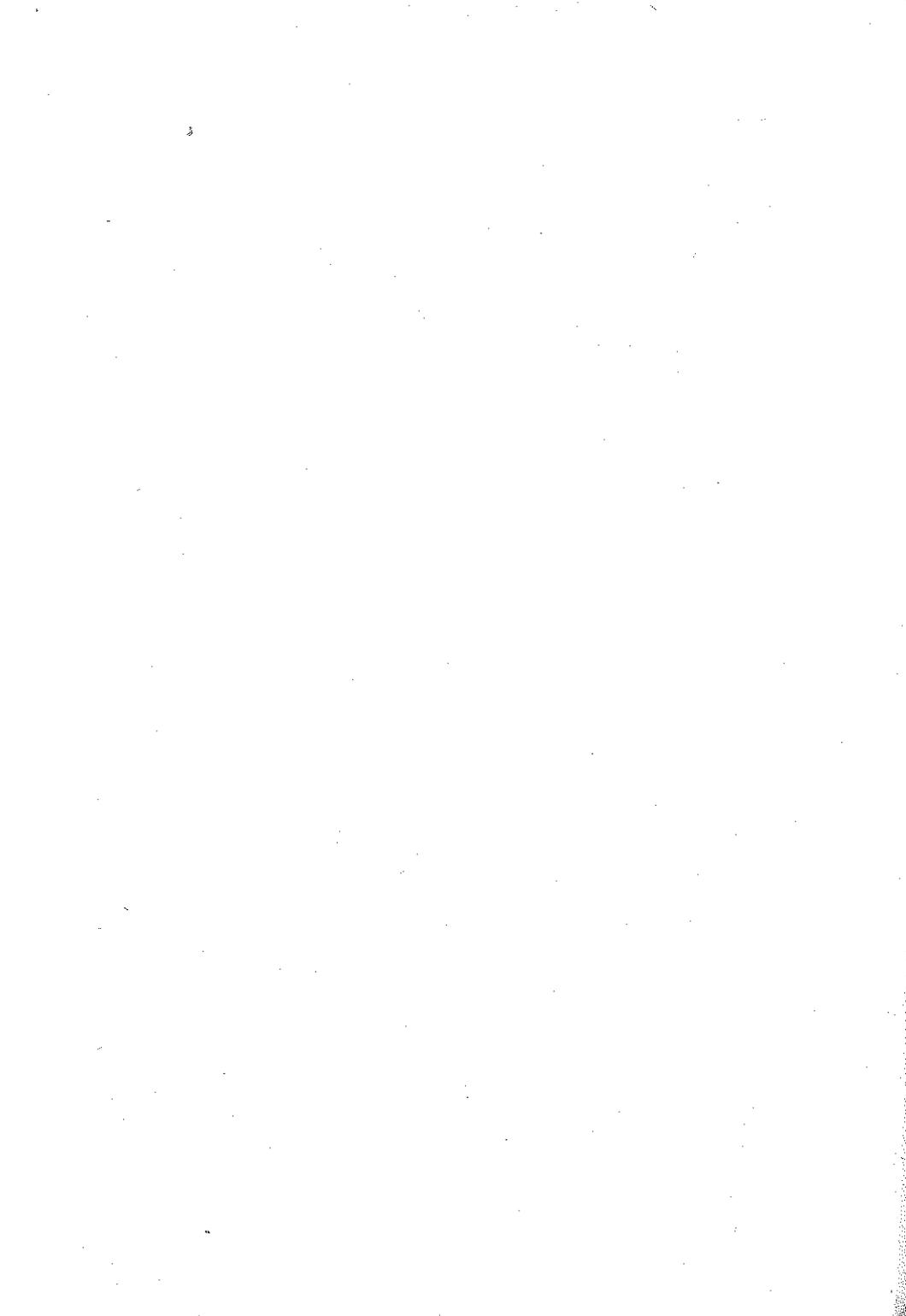
Don Luis Plana acertó exactamente nueve, incompletamente ocho, tuvo once errores y dejó de señalar uno

Don Remigio Navarro señaló seis exactamente, siete incompletamente y tuvo tres errores.

Don Domingo Palet y Barba hizo algunas demostraciones prácticas anunciadas fuera de Concurso, algunas de las cuales fueron realmente interesantes

A cuantos tomaron parte en las diferentes pruebas efectuadas se les expidió el correspondiente certificado

A los zahoríes no se les entregó ningún premio en metálico ni les fueron abonados ninguno de los gastos que efectuaron para los diferentes desplazamientos que tuvieron que llevar a cabo con motivo de las pruebas.





## ***Expositores de carácter oficial y Colaboradores***

### **Acequia Condal. Barcelona.**

Desde la época romana existe la Acequia Condal que surte de agua a la Ciudad de Barcelona y riega la parte de su término municipal lindante con el río Besós

Al principio el agua procedía de la superficial que casi continuamente pasaba por este río recogida por medio de una presa construída al efecto, pero a impulsos de la fatal y amenazadora necesidad, por la falta de agua en dicha acequia, de la cual se resentía gravemente la salud pública, ocasionando la pérdida de los frutos, y la suspensión de los molinos harineros que existían en su curso, se obligó, en el año 1778, a la construcción de una mina dentro del cauce del río Besós a costa de todos los interesados. En su entrada se puso la siguiente inscripción:

MINA  
CON EL OBJETO DE PERMANENTE  
ABASTO  
EN NOTORIA UTILIDAD DEL  
PÚBLICO  
A EXPENSAS DEL REAL ERARIO  
DE LA CIUDAD DE BARCELONA  
Y DE LOS INTERESADOS  
EN LOS MOLINOS Y RIEGOS DE TIERRAS  
EN EL GLORIOSO REINADO  
DEL SR. D. CARLOS TERCERO  
PROYECTADA Y CONSTRUIDA  
SIENDO INTENDENTE  
EL ILUSTRE VARÓN  
BARÓN DE LA LINDE  
AÑO 1778

La persistente disminución de aguas del río Besós obligó, en 1822, a prolongar la mina, bajo la dirección de una Junta compuesta de representantes de los interesados, incluso del Excmo Ayuntamiento de la Ciudad, excepto empero el Real Patrimonio, en una

extensión de ochenta canas catalanas o sean ciento veintiocho metros lineales

En el mes de abril de 1838 el Jefe superior Político de la Provincia, deseoso de poner remedio eficaz a los disturbios que con frecuencia producía el reparto del agua entre los regantes, y para asegurar las cosechas y el aumento de la industria fabril, creó una Junta formada por dos comisionados del Real Patrimonio, dos del Ayuntamiento de Barcelona, dos de los propietarios de los molinos, dos de los regantes de San Andrés de Palomar, dos de San Martín de Provencals y dos de las afueras de la Puerta Nueva.

Esta Junta prolongó la mina colocándola en la siguiente lápida en la boca debajo de la anterior:

A EXPENSAS  
DEL EXCMO AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE  
BARCELONA  
DE LOS PROPIETARIOS Y REGANTES QUE TIENEN DERECHO  
A USO DE LAS AGUAS DE ESTA MINA  
Y DE  
LOS PROPIETARIOS Y PARTICIPES DE LOS MOLINOS  
EXCEPTO EL REAL PATRIMONIO  
SE CONSTRUYERON EN EL AÑO 1822  
CIENTO CUARENTA Y OCHO VARAS  
Y  
LOS AÑOS DE 1838 1839  
TRES CIENTAS CINCUENTA Y TRES VARAS

En reunión general celebrada el día 2 de julio de 1830 se estableció un arreglo definitivo, redactando las vigentes Ordenanzas aprobadas en 22 de marzo de 1842; desde entonces rige la Sociedad una Junta compuesta de tres representantes del Ayuntamiento, y ocho vocales nombrados por los poseedores de tierras y un síndico de la clase de labradores propietarios residentes en los pueblos por donde pasa la Acequia, presidida por el Gobernador civil y, en su defecto, por un Vicepresidente propietario nombrado por la Junta General.

La distribución de las aguas se rige por un Reglamento aprobado por Real orden de 12 de julio de 1846.

En el lugar correspondiente se publica la fotografía del Escudo de la Junta, colocado encima de la caseta de la bocamina, igual al que usa en todos sus escritos. Representa una fábrica y un molino harinero alimentados con el agua de la acequia, y el cultivo de las tierras que se riegan, representado por un labrador con la yunta. En la parte baja están los atributos de la agricultura.

El Jurado o Tribunal Conservador de la Acequia, para castigar las infracciones, se nombra en Junta General, escogiendo ésta 16 jurados y ocho suplentes de la lista que presenta la Junta Directiva.

y por sorteo se reparten por trimestres, quedando así constituido el Jurado por el Presidente, que es un individuo de la Junta Directiva, cuatro vocales y dos suplentes y un Secretario que lo es el de la Sociedad

Las sanciones que pueden imponerse varían desde cinco pesetas a cien, a más del resarcimiento e indemnización del daño causado, graduando el Jurado o Tribunal el importe de las multas según la clase de infracciones, divididas en primero y segundo grado, y, dentro de cada uno, atendida la gravedad de los hechos y la malicia de sus autores.

La reincidencia en el transcurso del mismo año se castiga con el doble de la multa impuesta últimamente

De éstos fallos no se admite reclamación ni recurso alguno cuando la condena no pasa de la mitad del máximo de la pena.

Las sentencias se escriben en libro foliado y se comunican en el acto a los infractores.

El Tribunal funciona en el local de la Sociedad

### Ayuntamiento y Exposición Internacional de Barcelona.

El Excmo. Ayuntamiento de Barcelona y la Exposición Internacional decidieron aportar conjuntamente a la Exposición anexa al IV Congreso de Riegos una instalación de Jardinería de la cual se encargó la Dirección de Parques Públicos. Se dió a las instalaciones la forma de un jardín tradicional de nuestro país, con bordes de ciprés cortado, bustos de mármol y un estanque central. En las platabandas del jardín se exponían las variedades recientemente introducidas en Barcelona hasta en número de 100. Entre otras figuraban, *Tecoma Obtusata*, *Templetonia Glauca*, *Pteronia Incana-Westringia Rosmarinifolia*, *Sycopsis Sinensis*, *Fabricia Loevigata*, *Sophora Visciflora*, *Davidia Involucrata*, *Mackaerium Tippa*, *Senecio Geisbreghtii*, *Tecoma Brecey*, *Eleuterococcus Simonii*, *Cercocarpus Montana*, *Carpodetus Serratus*, *Mitraria Coccinea*, *Osmanthus Delavayi*, *Hamamelis Rubra*, *Osteomels Anthillidiolus*, *Statice Latifolia*, *Bougainvillea Crimson-Lake*, *Cercococcus Ruscifolia*, *Asclepia Tuberosa*, *Nimphaea Madagascariensis*, *Rhemannia Aesculifolia*, *Polygala Mixta*, *Eugenia Ugnii*, *Correa Cardinalis*, *Bauhinia Candicans*, *Grevillea Pressi*, *Linum Trigynum*, *Psidium Pomiferum*, *Cytarexylum Bessonianum*, *Buddleia Asiatica*, *Hackea Pectinata*, *Sholtzia Stauntonii*, *Fagus Betuloides*, *Olearia Fragans*, *Evonymus Koopmanii*, *Acer Nepalense*, *Dombeya Cayensii*, *Enterolobium Timbouva*, *Ruprechtia Polystachia*, *Baukera Triphylla*, *Melaleuca Linifolia*, *Cerbera Thebetia*, *Lonicera Hildebrandii*, *Pterogone Nitens*, *Platecolobium Albicans*, *Erythrina Fulgens*, *Chorizia Insignis*, *Mimosa Spegaziana*, *Acacia Monilifera*, *Fraxinus Berlandierii*, *Senecio Monroi*, *Gleditschia Amorphoides*

El proyecto del jardín fué debido al Arquitecto Director de Par-

ques Públicos, don Nicolás M.<sup>a</sup> Rubió, y en su ejecución colaboraron don Miguel Aldrufeu, Jardinero Mayor del Parque de Montjuich y el encargado, Sr Benabarre

### Canal de Castilla y Canalización del Manzanares.

La instalación de este servicio, dependiente del Ministerio de Fomento, comprendió planos y fotografías de las obras que tiene a su cargo en las provincias de Valladolid y Palencia. Son estas el Canal de Castilla y acequias derivadas y los pantanos alimentadores del mismo

Se presentaron 6 fotografías de dicho Canal en las que se comprendían, a más de vistas generales del mismo, varias de las esclusas que tiene en su recorrido.

Acompañaba a estas fotografías un cuadro perfecto y artísticamente dibujado en que se comprendía, además del plano general, el perfil longitudinal del mismo en los que se advertían algunas características de esta importante obra de la que creemos pertinente dar en esta reseña alguna noticia.

#### CANAL DE CASTILLA

Esta obra, cuya ejecución duró desde el año 1753 hasta el 1849, se desarrolla en las provincias de Palencia, Burgos y Valladolid, con mayor extensión en la primera de aquéllas; tiene forma general de Y invertida; su origen está en Alar del Rey, provincia de Palencia, y sus dos ramales terminan en Valladolid y en Medina de Rioseco, encontrándose la bifurcación en un punto denominado Serrón, que está situado a unos 2 kilómetros al Norte de la estación de Grijota.

Los tres ramales que así se forman y llevan los nombres de ramal del Norte, ramal del Sur, el que va a Valladolid, y ramal de Campos, el que conduce a la línea de Rioseco, tienen de dimensiones 74, 84 y 78 kilómetros, respectivamente.

Desde Alar del Rey hasta Valladolid se salva el desnivel con 42 esclusas, y hay 7 en el ramal de Campos.

La sección del canal es muy variable, pues sus anchos a la altura del agua oscilan entre 14 y 21 metros, debiendo tener una altura de agua de 1,97 metros; pero los aterramientos y sedimentaciones constantes, poco remediados hasta la fecha, han reducido aquélla, disminuyendo en algunos tramos dicha altura hasta 1,30 y 1,40 metros, dificultándose la navegación extraordinariamente.

La alimentación del canal se efectúa de dos ríos: el Pisuerga y el Carrión. En su origen, Alar del Rey, hay una presa de derivación, por la cual toma el canal todas las aguas del río que el estado de aquella presa permite, y a poca distancia (8 kilómetros) vuelven a encontrarse canal y río, y entonces la toma se hace mediante otra presa llamada de San Andrés, en mucho mejores condiciones, lo que permite hasta cierto caudal del río tomar todo el volumen de éste.

En el pintoresco sitio llamado Calahorra de Rivas de Campos (a 22 kilómetros por carretera de Palencia hacia el Norte) cae el canal en un salto de 12 metros de altura al río Carrión, donde otra presa permite volver a entrar las aguas en un canal que continúa su camino hacia el Sur, para llegar a la bifurcación antes citada de los dos ramales del Sur y de Campos.

Se verifica, pues, en este punto el hecho singular de unirse las aguas de los ríos Pisuerga (que conduce el canal) y las del Carrión; tanto es así, que esto dió lugar a que se elevase un monumento conmemorativo en la época de la construcción.

La capacidad del canal oscila poco en uno u otro sentido, alrededor de 2 metros cúbicos por segundo.

La velocidad de sus aguas es pequeña, pues también varía poco de 30 centímetros por segundo.

Este canal se proyectó con el triple fin de establecer la navegación y utilizarlo para riego y producción de energía eléctrica en los saltos que se encuentran en las esclusas.

Hoy día se encuentran estos saltos utilizados en la casi totalidad de las esclusas, dedicando la energía producida a la industria harinera o al alumbrado de numerosos pueblos de las proximidades y el menor número a otras diversas industrias.

Se encuentra establecida una navegación que en casi la totalidad del año tiene empleadas diez y siete barcas y dos barcos de material, teniendo aquéllas capacidades variables entre 34 y 52 toneladas efectivas, que, cuando el canal esté limpio y con su sección normal, podrá ser elevada hasta 72 toneladas.

El riego directo del canal es muy escaso. Sólo existen pequeñas tomas aisladas que proporcionan caudales nunca superiores a 15 litros por segundo, y en el pequeño primer tramo de 8 kilómetros entre las dos presas sobre el Pisuerga está establecido, desde hace cuatro años, con aumento creciente, el riego de terrenos de los términos de Alar del Rey, Herrera y San Quirce, por medio de cinco acequias derivadas del canal, construídas por el Estado.

Este riego, que podrá alcanzar a una superficie de 800 hectáreas, no produce gran perjuicio al caudal del canal, no sólo por tratarse de un volumen que no es excesivo, sino porque todos los sobrantes y filtraciones del riego vuelven al Pisuerga antes de la segunda presa y, por tanto, entran nuevamente en el canal.

Las circunstancias de la obra, sus características y la situación actual de sus aprovechamientos recomiendan el continuar utilizándola principalmente para la navegación y para la producción de energía, dado que para el riego sólo puede utilizarse en pequeñas zonas laterales en corto número de fincas colindantes, que utilizan las tomas a que antes nos hemos referido, y en la zona primera, comprendida entre el Pisuerga y el canal, que riegan las acequias antes mencionadas.

Pero si las circunstancias mencionadas impiden el riego direc-

to del Canal, su disposición especial, cruzando a nivel a dos ríos después de su origen, al Pisuega en Herrera y al Carrión en Calahorra, ha permitido derivar de estos puntos importantes canales y acequias que son el llamado del Pisuega la acequia de Palencia y la acequia de la Retención.

#### CANAL DEL PISUEGA

Este canal deriva del río Pisuega en el encuentro con el Canal de Castilla, utilizando para la toma la presa denominada de San Andrés, situada algo aguas abajo de Herrera de Pisuega.

Tendrá una longitud poco mayor de 69 kilómetros, dominando una zona regable de 20 000 hectáreas, aproximadamente, comprendidas en los términos municipales de Herrera de Pisuega, Ventosa, Castrillo Olmos, Naveiros, San Llorente, Osorno, Osornillo, Lantadilla, Itero de la Vega, Melgar de Yuso, Villodre, Villalaco, Astudillo, Boadilla, Santoyo, Támara, Piña, Amusco y Monzón, de la provincia de Palencia, y Melga y Fernamental, de la provincia de Burgos.

Su terminación es en la acequia de Palencia, en las proximidades de Monzón de Campos, permitiendo esta circunstancia una combinación utilísima de sus caudales para el mejor aprovechamiento de las aguas.

Su capacidad en el origen será de 14 metros por segundo.

El presupuesto de las obras (según proyecto aprobado) es de pesetas 12 796 253,15.

De este canal se ha replanteado el primer trozo y actualmente acaba de comenzarse su construcción.

#### ACEQUIA DE PALENCIA

Deriva del Canal de Castilla en el cruce del Carrión, (término de Rivas de Campos); tiene 51 kilómetros de longitud, pudiendo regar en los términos de Rivas, Husillos, Monzón, Palencia, Villamuriel y Dueñas, una extensión aproximada de 6.000 hectáreas.

Está calculada la sección para derivar del Carrión un volumen de 6 m<sup>3</sup> que van disminuyendo hasta el extremo, poco antes del cual se une el desagüe del Canal de Alfonso XIII, derivado del río Pisuega, permitiendo este enlace que ambas obras puedan combinarse convenientemente en su explotación.

Esta acequia, obra costosa por las múltiples obras que ha requerido a su paso, entre otras un túnel bajo el pueblo de Monzón de Campos, ha empezado ya a prestar utilidad pues en los términos de Palencia y Dueñas se riegan extensiones bastante apreciables.

La acequia de Palencia surte también algunos aprovechamientos industriales en la ciudad de su nombre y abastece la importante estación de Venta de Baños, estando también proyectado el abastecimiento de dicha capital de provincia con su dotación.

Poco más abajo de la toma de la acequia de Palencia, en el encuentro del Canal de Castilla con la ribera de Perales, deriva la

#### ACEQUIA DE LA REIENCIÓN

Su longitud total es de 14.570 metros, dividida en tres trozos, cuyas longitudes son 5.090, 5.854 y 3.626 metros respectivamente. La sección está calculada para 6 metros cúbicos por segundo en su origen y la zona regable es de 6.000 hectáreas.

El presupuesto aprobado es de 697.881,43 pesetas, dividido en seis partes, que corresponden a las obras de movimiento de tierra y a las de fábricas referentes a los tres trozos antes citados.

Actualmente está muy adelantada la obra de los trozos 1.º y 2.º y se ha contratado la del 3.º cuya construcción se ha comenzado recientemente.

De ambas acequias se presentaron fotografías en el Congreso.

#### PANTANOS ALIMENTADORES

Juntamente con la construcción de las acequias y mejoramiento del Canal de Castilla se ha llevado la construcción de pantanos alimentadores de todos esos cauces, estando terminado el llamado Infante Jaime, muy próximo a terminarse el titulado del Príncipe Alfonso y comenzado el denominado de la Requejada, aquél sobre el río Ribera, afluente del Pisuerga, el segundo sobre el río Carrión y el tercero sobre el río Pisuerga.

De las tres obras se presentaron también interesantes fotografías en el Congreso.

#### PANTANO INFANTE JAIME

La presa está situada a unos dos kilómetros aguas-arriba de Cervera de Pisuerga; tiene 28 metros de altura y embalsa 9,50 millones de metros cúbicos.

Se ha construido de mampostería hormigonada con arreglo al perfil Levy.

Esta obra de pequeña importancia, pues la clase de terreno impedía darle mayor altura por temor a filtraciones de entidad, tiene, en cambio, grandísima importancia para la explotación del Canal de Castilla pues se ha conseguido suprimir en él totalmente el estiaje manteniendo su dotación normal de dos metros cúbicos por segundo.

#### PANTANO PRINCIPE ALFONSO

Está situado en el río Carrión, inmediato al pueblo de Campo-redondo.

La altura de la presa es de 66 metros y el embalse de 67 millones de metros cúbicos.

La presa es de mampostería hormigonada, tiene forma curva en planta y está calculada por el método Levy.

El presupuesto de las obras es de 10 181.746 pesetas.

Actualmente está la presa terminada; recientemente acabado el aliviadero de superficie, de sector móvil, y colocadas y a falta de pruebas, las compuertas.

Al pié de presa está muy adelantada la construcción de una central hidroeléctrica cuyo aprovechamiento está concedido a la Sociedad «Unión Española de Explosivos».

#### PANTANO DE LA REQUEJADA

El pantano llamado de La Requejada está situado en el río Pisuegra, a unos 7 kilómetros aguas arriba de la cabeza de partido Cervera de río Pisuegra.

El presupuesto aprobado para las obras es de 6 847 442,88 pesetas, que se descompone del modo siguiente:

	Pesetas
Primer grupo: Desviación del río, presa, desagües de fondo, etc	3 009.283 60
Idem: Cemento	2 060.379,72
Segundo grupo: Aliviadero	493.996,37
Tercer grupo: Compuertas	163.783,19
Cuarto grupo: Comunicaciones (Caminos y restablecimiento servidumbres)	330 000.—
Agotamientos y expropiaciones	700 000.—

Las obras comenzaron el año 1925, habiendo fijado un plazo probable de ejecución de seis años.

Hasta la fecha se han efectuado las siguientes obras: canal auxiliar derivado del río Pisuegra, para la creación de un salto con central eléctrica; línea de transporte y central transformadora inmediata a la presa, para el accionamiento de útiles y máquinas; desviación del río por medio de galería de fondo, ataguía de cola, vía de la cantera, explanada en la cota 14 par l. llegada de materiales, camino de servicio, excavación de los cimientos de la presa y comienzo del relleno de éstos, habiendo invertido hasta el momento actual, en todos estos trabajos, la cantidad de 1 086 460,94 pesetas.

La presa tiene 48 metros de altura y cubicará, aproximadamente, 97.000 metros cúbicos de fábrica. El embalse para esta altura es de 52.000 000 de metros cúbicos. Una elevación de presa de cuatro metros aumentaría la capacidad del embalse a 64.000 000, no existiendo inconveniente alguno técnicamente sino el económico de aumentar apreciablemente las expropiaciones,

### **Canal de la derecha del río Llobregat. Barcelona.**

Este Canal, propiedad del Estado, es administrado por un Sindicato formado por los regantes propietarios que se benefician de sus aguas y en la instalación que ocupaba, presentó un Plano de toda su actual zona de riego, diversas fotografías ampliadas representando lugares importantes del mismo, tales como, la presa, acequias principales, desagües etc. y un proyecto de revestimiento del Canal Merece también especial mención, la exhibición de unos antiguos planos referentes a sus orígenes

El riego de este Canal se extiende en la actualidad a una extensión de 3.000 hectáreas aproximadamente, en los términos de Santa Coloma de Cervelló, San Baudilio de Llobregat y Prat de Llobregat, dedicadas al cultivo de árboles frutales, hortalizas y cereales en los dos primeros términos citados, haciéndose de los dos últimos cultivos que se mencionan hasta dos cosechas al año. En el término de Prat de Llobregat se cultivan cereales y hortalizas, hasta tres cosechas al año y en sus terrenos bajos, arrozales.

Las cuotas que percibe el Sindicato por el servicio de riego, se dedican íntegramente a la conservación y mejora del Canal, acequias y pluviales y a la limpieza que de todas ellas ha de hacerse periódicamente, así como a los gastos generales de administración.

La insuficiente dotación de este Canal especialmente durante los estiajes, no permite la extensión del riego a toda su zona natural, para cuyo servicio fué creado y que abarca los términos municipales de Gavá, Viladecans y Castelldefels, en la parte de ellos comprendida entre el mar y la montaña.

### **Canal de la Infanta Doña Luisa Carlota de Borbón. Barcelona.**

La instalación consistió en un plano en tela, de 2,20 metros de largo por 1,20 metros de ancho, firmado por el Maestro de Obras don Mariano Tomás y Barba el 17 de enero de 1910, en el cual están representados planimétricamente los diez y siete kilómetros y pico de Canal principal que — construido hace más de un siglo, el año 1817, sin subsidio alguno del Estado — arranca algo más arriba del magnífico puente de Molins de Rey y termina en el mar, barriada de Casa Antúnez, de esta ciudad, y asimismo una extensa red de acequias de riego y de desagüe, que suman muchos kilómetros, con todo lo cual se riegan cerca de 2 800 hectáreas de tierras de primera clase y se utilizan unos veinte saltos que, aún cuando son de poca altura, no dejan de tener mucho interés en los términos municipales donde fueron obtenidos.

## Canal de Isabel II.

Fueron exhibidos tres modelos de presas construídas en el río Lozoya, cuyos detalles técnicos se ponen a continuación

La presa vertedero del Pontón de la Oliva fué proyectada en 1851 por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos don Lucio del Valle, y construída por el mismo, con longitud de 72,40 metros y altura máxima de 31,30 metros: embalsa 3 000.000 de metros cúbicos La obra, de sillería de granito, tiene singular valor arquitectónico Es de notar que se ejecutó yuxtaponiendo al paramento de agua arriba una gran falda de mampostería, precursora de los terraplenes impermeables concebidos 60 años después por el profesor Intze de Aquisgrán, aplicados luego en Alemania

La presa de embalse de El Villar, se proyectó en 1868 por los ingenieros de Caminos, Canales y Puertos don José Morer y don Elzeario Boix, y se ejecutó por este último Es una obra de sillería granítica de 107 metros de longitud y 56 metros de altura máxima, dibujada con arte y perfectamente ejecutada. Su perfil se aproxima mucho a los triangulares más modernos

La presa de embalse de Puentes Viejas ha sido proyectada en 1912 por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos don Eugenio Díaz del Castillo, y construída por el mismo hasta altura de 44 metros, con fábrica de hormigón Ha de terminarse más adelante hasta su total altura de 63 metros Su perfil completo tiene la forma de triángulo rectángulo que cumple la conocida condición del profesor Mr Levy

## Canal de Urgel.

Presentó dicha Sociedad el conjunto de sus Memorias de Juntas Generales, desde su fundación, algunas manuscritas; asimismo una recopilación del año 1816 de los estudios realizados sobre el Canal de Urgel hasta dicha fecha, de los cuales se deduce que ya en tiempos de Fernando VI, al estudiar don Bernardo Lana el problema, estimó necesaria la construcción del Canal auxiliar o sub-Canal, obra que está en vías de realización y que, dominando 24 000 hectáreas, mejorará por igual toda la zona de Urgel mediante una adecuada distribución del caudal que conducirá dicho cauce y el Canal principal.

En el centro del Stand se exhibió una maqueta de la toma de aguas del Canal situada en el río Segre en el punto denominado «La Llenguadera», término municipal de Tossal, a unos cuatro kilómetros aguas abajo de la villa de Pons (provincia de Lérida). Dicha maqueta, tallada en un bloque de piedra arenisca de la misma clase que sirvió para la construcción de la obra, comprende un trozo del río Segre anterior y posterior a la presa de derivación, la presa de 3 metros de altura y 170 metros de longitud construída

de hormigón y cimentada sobre pilotaje, los portillos de toma, la casa de compuertas, un cuenco para depósitos de gravas, el canal de descarga con su aliviadero de superficie y compuertas de fondo, construido todo ello de sillería y mampostería, y finalmente un trozo del canal con el desarenador que devuelve al río las gravas y arenas que han podido entrar en el Canal, evitando la acumulación de éstas en el cauce de riego. La obra fué proyectada y dirigida por el Ingeniero de Caminos don Carlos Cardenal.

En la parte derecha del Stand figuró un plano de relieve de toda la zona de riego, ribera de Sió y Urgel, a escala 1:40,000 y 1:2,000 para horizontales y verticales respectivamente, con indicación de las zonas de cultivo actuales y de los trazados del Canal actual y del auxiliar en proyecto, con las principales vías de comunicación y los 41 pueblos que comprende las comarcas Sió y Urgel y los caseríos de mayor importancia.

El fondo del Stand lo constituía un plano mural de la distribución de los riegos en el Urgel, cuyo establecimiento data del año 1863. Dicho regadío es de unas 68 500 hectáreas, de las cuales se riegan actualmente unas 61 500. El Canal principal mide una longitud de 145 kilómetros, las acequias principales 160 y la red de acequias de distribución pasa de 1 000 kilómetros.

Había también en el Stand dos maquetas de la obra de cruce del proyectado Canal auxiliar con el río Sió, que es un sifón-acueducto de hormigón armado de 363 metros de longitud total; el diámetro interior de la tubería es de 1,70 metros para dar paso a un caudal de 6 metros cúbicos por segundo, transformándose esta sección en otra cuadrada de 1,40 metros de lado interior en el acueducto con que se salva el río. Este acueducto está formado por tres tramos de 15 metros de luz, habiéndose calculado el cajero para que sirva de viga del puente, evitando así la doble obra necesaria en otro caso. El autor de este proyecto es el Ingeniero Director de la Sociedad don Carlos Valmaña.

Completaban el Stand varias fotografías de las obras más importantes del Canal de Urgel; entre ellas, la trinchera de salida del túnel de Monclar (subterráneo de 5 kilómetros de longitud construido a través de la sierra de su nombre), la boquilla de entrada del túnel de la Llenguadera, el cauce artificial llamado del Cenill, (obra de paso sobre dicho río que por ser de gran importancia aparece también en maqueta y que fué ejecutada por la Sociedad en sustitución del primitivo trazado en aquel punto, para salvar el terreno de yeso móvil y origen de frecuentes filtraciones); el puente-sifón sobre el río Sió en Agramunt, el terraplén llamado de Castellserá de 25 metros de cota, en el centro, las obras de toma de la 1ª y 4ª acequia principal, las oficinas y almacenes de Molle-rusa centro de la explotación y otras varias.

### Cátedra de Geología de la Universidad de Barcelona.

A cargo del Dr. A. Vila Nadal, expuso en un interesante Stand manifestaciones diversas de la actividad de la Cátedra y de los numerosos trabajos realizados por profesores y alumnos relacionados todos, mediata o inmediatamente, con problemas interesantes a la agricultura en general y a los riegos en particular.

En la Cátedra se realizan excursiones a los alrededores de Barcelona recogiendo minerales y fósiles con los cuales los alumnos construyen muy instructivas colecciones mineralógicas y botánicas, de las cuales proceden muchos ejemplares exhibidos en la Exposición. Asimismo ejecutan en el Laboratorio de la Facultad preparaciones microscópicas de rocas, y fotografías, de cuyos resultados científicos se da cuenta en Memorias, algunas de las cuales figuraron en el Certamen. También elaboran los alumnos instructivas colecciones cristalográficas valiéndose de plantillas dadas por los doctores Aullet y Miracle y el propio catedrático titular de la Cátedra, Dr. Vila, y aún formándolas ellos mismos. Tales colecciones suelen presentarlas los alumnos en el momento del examen y como sea que a veces no las reclaman con posterioridad, se aprovechan aquellas entregándolas a las Escuelas Nacionales de primera enseñanza.

Fueron, asimismo, exhibidos en el Stand, los resultados de multitud de análisis químicos practicados y aun los propios aparatos construidos, a veces, por los alumnos. Tales aparatos, si bien no pueden dar resultados cuantitativos de mucha precisión, sirven muy bien para introducir al alumno en las profundidades de la ciencia y para hacerse cuenta cabal de la naturaleza del fenómeno que presentan, a veces, con mejores resultados que los aparatos más complicados y de difícil manejo.

La exhibición de la Cátedra manifestó también buen número de cuadernos o *Vade-mecums* utilizados por los escolares para recoger y ordenar los hechos presenciados en sus excursiones o los trabajos llevados a término en los Laboratorios de la Facultad.

De estas notas y de la obra de texto del Catedrático podrían obtenerse valiosos datos referidos a la requisa de cales, cementos, yesos, lignitos, esquistos, baritas, amiantos, etc., etc. en relación con los importantes yacimientos de Cataluña, como son, por ejemplo, los de sales potásicas de Suria.

La sección de alumnos de Arquitectura expuso capiteles, frisos y otros muchos ornamentos modelados en barro, tomando como motivo de inspiración los fósiles, en sus variadas formas animales y vegetales.

Asimismo otros trabajos de la obra del Catedrático contienen datos dedicados a la geología e hidráulica agrícola, embalses naturales y artificiales tan útiles para regularizar las corrientes, contener las avenidas, proporcionar fuerza a la industria y agua de riego para los campos, etc., etc.

### **Colegio de Ntra. Sra. de la Bonanova de los Hermanos de las Escuelas Cristianas. Barcelona.**

La interesante exhibición del acreditado Colegio fué mostrada en tres hermosas vitrinas en las cuales se puso de manifiesto una completísima y ordenada colección de *mentas* y varias cajitas de minerales recogidos por los alumnos de los últimos años de Bachillerato en sus paseos semanales por los alrededores de Barcelona y clasificados por sus respectivos profesores.

Las *mentas* representaban ejemplares disecados de la flora de Cerdeña, en cuyo estudio el Hno. Sennen ha encontrado tantas novedades desde 1919, y algunos de la «Plana de Vich» y de las cercanías de Barcelona.

Los visitantes inteligentes admiraron y ponderaron la constante y acertada labor científica realizada por tan insigne botánico que con tanto amor va resiguiendo, año tras año, las cumbres y los valles de nuestra región y de las limítrofes, enriqueciendo con sus descubrimientos la copiosa e interesante flora del país y completando con sus prestigiosos trabajos el patrimonio botánico, cuya integración tanto debe al culto naturalista el Hno Sennen

### **Comisaría Algodonera del Estado.**

La Comisaría Algodonera del Estado creada para propagar el cultivo del algodón en España, con el fin de atender en cuanto sea posible a satisfacer necesidades de nuestra Patria, cuenta con el Comité Central en Madrid y los provinciales en Sevilla, Córdoba, Granada, Barcelona y Murcia y el Subcomité en las Islas Baleares, que tienen por objeto fundamental, el primero, la dirección de los servicios en sus relaciones con los Comités provinciales y normas de propaganda y extensión del cultivo en España; y los segundos, el del fomento e inspección del cultivo, propaganda, e instruir a los agricultores en el cultivo del algodón, proponiendo al Comité Central cuanto consideren conveniente al fin para que han sido creados

Se hace la propaganda por medio de conferencias, conversaciones, consultas, publicaciones de folletos, albums y Memorias.

Concurre la Comisaría a las Exposiciones y Congresos, como medio también de propaganda para extender los conocimientos inherentes al cultivo y patentizar los beneficios que ha de proporcionar a la industria y, como consecuencia, de la producción nacional.

En la pasada campaña de 1927-28 existían campos de experimentación en Barcelona, Lérida, Córdoba, Jaén, Sevilla y Motril (Granada) y de demostración en las de Murcia, Alicante, Granada y Almería

La semilla para la siembra se cede gratuitamente a los cultivadores y la distribuye la Factoría de Tabladilla (Sevilla) por medio

de los Comités provinciales, Agentes y personas interesadas en la propulsión del cultivo. La semilla procede de América, perfectamente seleccionada y se distribuye a razón de 40 kilogramos por hectárea.

La Comisaría compra a los cultivadores el producto de sus cosechas fijando de antemano los precios de adquisición que tiene establecidos a razón de 1,20, 1,00 y 0,70 pesetas el kilogramo de algodón en bruto según resulte ser de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> o 3.<sup>a</sup> calidad.

Todos los años la Comisaría concede premios en metálico a los agentes de propaganda, capataces y difusores del cultivo y también a los agricultores; además de maquinaria (sembradoras, azufradoras, cultivadores y pulverizadores) y un sobreprecio por kilogramo de algodón recolectado.

En la última campaña, se cultivó el algodón en las provincias de Alicante, Badajoz, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Sevilla, Lérica, Barcelona, Tarragona y Baleares, en una extensión de 4.624 hectáreas, habiéndose recolectado 1.607.832 kilogramos de algodón en bruto que han producido 555.533,5 kilogramos de fibra con las que se han formado 2.670 balas de algodón con destino a la industria textil. Se han obtenido también 164 balas de Linters y 970.008,8 kilogramos de semilla y un residuo de materias extrañas de unos 46.947,2 kilogramos.

De los 970.908 kilogramos de semilla han sido obtenidas en desmotación por la Comisaría 879.162,8 kilogramos; destinándose para la siembra 342.710 kilogramos y 213.890 para pienso del ganado quedando un sobrante de 322.562,7 kilogramos.

Las entidades compradoras del algodón español de la pasada campaña han sido la Industria Malagueña S. A., Riva y García, J. A. Gomis y Guillermo Oliveras, de Barcelona.

Las fotografías publicadas en este Libro fueron tomadas en ocasión de hallarse en el Stand el Ilmo. Sr. D. Manuel García Barzanallana, Secretario general de la Comisaría Algodonera del Estado y don Luis Liró Ortiz, Director de la Factoría de Tabladilla (Sevilla).

Pueden apreciarse por las dichas fotografías la existencia en el Stand de cuadros culturales y gráficos de carácter industrial, cápsulas de algodón, obtenidas buena parte de ellas en Cataluña: una desmotadora de semilla en función y una sección en el mismo de propaganda en la que se distribuyeron al público que las solicitaba semillas y folletos; atendiendo a la vez a las numerosas consultas que se hicieron.

### Comisaría Regia de la Seda.

En el Stand montado por esta Corporación exhibiéronse multitud de objetos encaminados a divulgar el cultivo de la morera y la cría del gusano de seda, como producción muy adecuada al clima y suelo

españoles. En los diversos departamentos pudieron estudiar los visitantes productos en diferente estado de manipulación, gusanos, capullos, madejas, maquinaria especializada, gráficos, estadísticas, etcétera etc. así como presenciar algunas de las más interesantes manipulaciones realizadas a la vista del público por personal inteligente y activo, afanoso de mostrar la forma adecuada y moderna de realizar aquellas interesantes manipulaciones.

Es de notar como, después de siglos de esplendor, las industrias de la seda fueron perdiendo importancia hasta llegar al actual estado de decaimiento que representa para España la pérdida de capitales inmensos. La desaparición total de la industria sericícola hubiera sido un hecho en pocos años a no ser por la acción desinteresada de algunos entusiastas que, año tras año, fueron difundiendo con sus escasos medios y llamando la atención de los gobiernos sobre la importancia que para la agricultura patria pudiera alcanzar el desarrollo de esta industria rural. Constituyóse, al fin, la Comisaría de la Seda, organismo sugerido por la Conferencia Nacional de Sericultura e inmediatamente creado por el Gobierno, que supo ver la utilidad de centralizar y de intensificar la acción de propaganda y de fomento.

La labor encomendada a la Comisaría de la Seda requiere un esfuerzo intenso y perseverante para inculcar a los pequeños agricultores el convencimiento de que la sericultura es una industria de posibilidades económicas.

Varios siglos de decadencia han traído consigo la desaparición de la morera en extensas zonas de España. Es necesario, pues, antes de comenzar a criar el gusano, y antes de obtener capullo, repoblar nuestro territorio.

De todo ello se deduce que el plan de acción adaptado a las necesidades del país que va a emprender la Comisaría consistirá fundamentalmente en:

1.º Repoblar con moreras el territorio de España, prefiriendo, como es natural, las zonas que la experiencia enseña como más adaptadas al cultivo de este árbol.

2.º Divulgar, entre tanto, la sericultura mediante publicaciones, carteles, crianzas modelo, conferencias, etc. etc. al objeto, por una parte, de darla a conocer aún en las regiones más apartadas, y, por otra, de ir preparando los agricultores para cuando puedan utilizar la hoja producida por las nuevas plantaciones.

3.º Divulgar las prácticas racionales de crianza allí donde la sericultura existe ya, y ayudar, en lo posible, a los productores en la defensa de sus intereses legítimos.

### **Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.**

El IV Congreso Nacional de Riegos fué el primero de los celebrados a contar del nacimiento oficial de las Confederaciones Hidro-

gráficas. A la sazón estaba tan solo en pleno desenvolvimiento la del Ebro, pues las restantes vivían en período de organización o simplemente de propaganda.

Explica esto la concurrencia a este IV Congreso de la Confederación Hidrográfica del Ebro, cuyo contenido constituyó la novedad, la nota saliente del mismo. Muy certeramente vieronlo así sus organizadores al incluir en el cuestionario una ponencia sobre «Las Confederaciones Hidrográficas y el fomento y régimen de los riegos» que desarrolló el Letrado Asesor de la del Ebro, don José Valenzuela La Rosa y de la que no hemos de ocuparnos ahora, ya que en otro lugar de esta misma obra se inserta íntegra y avalada por la favorable aprobación de la Asamblea, que incluyó entre sus conclusiones la formulada como deducción a las atinadas consideraciones expuestas en dicho trabajo.

No fué esta la única aportación de la Confederación del Ebro al IV Congreso Nacional de Riegos. En la Exposición Agrícola hidráulica, anexa al Congreso, el Stand de la Confederación destacó notablemente. Mejor que nuestro comentario, hablará el del anónimo redactor de la «Revista de Obras Públicas» que, refiriéndose al tema, dijo:

«Con algún retraso en el ritmo de los anteriores, se ha celebrado en Barcelona el IV Congreso Nacional de Riegos

No ha dejado de ser beneficioso este retraso, pues se ha alcanzado con él la plenitud del tiempo necesario para que haya sido más fructífero y acaso pueda llamarse histórico, como apuntó el Presidente del Consejo de Ministros en la sesión de clausura, no sólo en el sentido internacional, a que aludía el Marqués de Estella dirigiéndose al representante de Portugal, Sr. Fortes, allí presente, sino como principio de una nueva orientación en el desenvolvimiento de nuestra vida económica, enfocando, con la consagración de las confederaciones Sindicales Hidrográficas, el aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos de nuestra Nación desde el múltiple aspecto agrícola, eléctrico, forestal y social que plantea el problema de los riegos en los términos de su verdadera complejidad y apropiados para llegar a consecuencias completamente satisfactorias

En la espaciosa nave principal del Palacio de Arte Moderno, entre numerosos e interesantes stands donde se exhibieron instalaciones de maquinaria auxiliar de los riegos, materiales de construcción de obras hidráulicas, abonos y productos agrícolas y de horticultura, los más variados, destacaban las instalaciones de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro y de la División Hidráulica del Pirineo Oriental. La primera, que ha merecido la mayor distinción en la calificación del Jurado contenía:

Una maqueta del Pantano de la Sotoneira; otra del Pantano de Arguis antiguo, obra realizada en los años 1686 y 1704, otra del actual después del recrecimiento (1927); otra del dique del Pan-

tano de Reinosa; los planes generales de obras del Canal de Aragón y Cataluña; el de ejecución de obras del Pantano de Reinosa; de la organización general de la Confederación; un plano de detalle del emplazamiento de las obras en el Pantano de Reinosa; siete fotografías de un trozo del río Aragón, tomadas desde un aeroplano, y siete planos fotogramétricos levantados sobre las siete antes mencionadas fotografías. Hay también un plano y fotografías relativo a la repoblación forestal.

Era en conjunto una brillante instalación en armonía con la importancia de la entidad que la presentó, y que merece muy justamente el diploma de honor que le ha sido adjudicado »

Con estas notas ha quedado recogida, si bien sucitamente, como lo requiere el agobio de espacio, la impresión habida como corolario de la presencia de la Confederación en el IV Congreso Nacional de Riegos.

El tiempo transcurrido desde aquella fecha — mayo de 1927 — ha acusado con fuerza el relieve de la obra gigantesca que la Confederación del Ebro está llamada a realizar cumplidamente.

No es tarea fácil redactar un bosquejo de la labor de este organismo.

Cual es su esencia, a que necesidades obedeció la creación de las Confederaciones Hidrográficas, ya ha sido dicho en la documentada Ponencia a que antes nos referimos. Y en cuanto a su ascendiente sobre la realización práctica de las posibilidades de riqueza, es dato elocuente el de la cantidad en dinero y en energía que pone en circulación. No nos resistimos a la cita escueta de lo presupuestado para el año actual de 1929 en obras de la cuenca del Ebro. Se refleja en la noticia numérica siguiente:

	Pesetas
Pantano de Yesa y Canal de las Bardenas . . . . .	9 767 000,—
» » Alloz . . . . .	1 700 000,—
» » la Sotonera y Canal de Monegros . . . . .	18 200 000,—
» » Mediano y Canal del Cinca . . . . .	4 910 000,—
» » las Navas . . . . .	102 000,—
» » Arguis . . . . .	409 287,22
» » Santa María de Belsué . . . . .	1 308 250,—
» » Vadiello . . . . .	729 000,—
» » Calcón . . . . .	217 891,33
» del Escalerón . . . . .	91 000,—
» de la Laguna Sariñena . . . . .	36 000,—
Río Alcanadre . . . . .	28 000,—
» Vero . . . . .	16 000,—
Canal de Aragón y Cataluña . . . . .	2 783 300,56
Pantano de Barasona . . . . .	3 605 000,—

*Sigue* . . . . .

	Pesetas
<i>Continuación</i>	
Subvención al embalse San Lorenzo (resto subvención)	963 171 15
Mejora y ampliación de los Riegos de Uigel	4 950 000,—
Pantano de Oliana	6 350 000,—
Otros embalses probables subvencionados	3 000 000,—
Pantano de Moneva y Almochuel	960 621,98
» » las Torcas	500 000,—
» » Josa	307 291,20
» » Cueva-Foradada	513 250,—
» » Gallipuen	213 655,75
» » Pena	532 105,—
» » Santolea	8 825 000,—
» » la Tranquera	1 001 500,—
» » Montsant	741 301,65
Desagüe de la Laguna de Gallocanta	303 000,—
Pantano del Ebro	19 949 569 19
Obras complementarias	1 750 000,—
Pantano de Amós Salvador	120 000,—
Canal Victoria-Alfonso	8 976 744,96
Riegos del Bajo Aragón	1 444 316,78
Navegabilidad del Ebro Tramo superior	505 000,—
» » » Zona marítima	280 500,—
Estadística y gastos varios	30 000,—
 TOTAL	106 209 756,77

Del plan de Aplicaciones se consignan las siguientes cifras globales, complementarias de las anteriores:

	Pesetas
Sección Agronómica de la Confederación	1 170 000,—
» Forestal de la Confederación	7 636 667,04
» de Minas de la Confederación	230 000,—
» Industrial de la Confederación	30 000,—
TOTAL	9 066 667,04

La cuantía de estas cifras significa bien expresivamente lo que es la Confederación del Ebro en la vida de los hechos. Hasta ahora no se conocían en España obras a ejecutar en una cuenca con una tal proporción de capital para invertirlo en el transcurso de un ejercicio. Es una realidad verdaderamente revolucionaria, si se recuerdan las normas de relativa lentitud y pobreza a que se acompañó la marcha de la política hidráulica nacional.

En la actualidad hay 450 000 hectáreas de regadío en la cuenca del Ebro, y suponiendo los proyectos en tramitación 730 000 hectáreas más, dan la suma futura de 1 160 000 hectáreas, cifra casi igual a la totalidad de las tierras de regadío en toda España.

En el orden de la producción de energía eléctrica, las instalaciones actuales en la región pirenaica son de unas 300.000 HP. Las posibilidades de aprovechamiento de energía derivados de la ejecución de los planes de la Confederación hacen enter la cifra de 1.400.000 HP.

En el aspecto de habilitación para la navegación fluvial hay que hacer esfuerzos de imaginación para adivinar el paso decisivo que para la circulación de la riqueza supondrá la transformación del Bajo Ebro en vía de transporte.

Y ateniéndonos a citas concretas, podemos consignar algunas muy reveladoras del camino ascensional de la Confederación del Ebro; su primer presupuesto fué de 35 millones, aproximadamente: el segundo (en 1927), de 65 millones; el tercero de 105 millones; y el actual, como antes apuntamos, de unos 116 millones de pesetas.

Y no es sólo la materialidad de construir obras que hagan viable la irrigación de tierras la producción de fuerza o la navegación fluvial. La Confederación Hidrográfica tiene un alto sentido del alcance de los problemas derivados, y a tal fin organiza los servicios de aplicaciones, agrícola, forestal, de minas e industrial; estudia la estructuración del Crédito Agrario que facilite al propietario rural medios para poner sus tierras en condiciones de recibir los beneficios del riego; y, yendo aún más lejos, le enseña la manera de poder obtenerlos y a tal fin prepara concursos de maquinaria agrícola, nivelación de tierras, higiene del campo, como los que se celebraron en Almudevar (Huesca) y más recientemente en Lérida, de cuyos felices resultados no podemos hablar ahora, por que habrían de merecer mucho espacio y por ser sobradamente conocidos. Atiende la Confederación a organizar el país regante, a ordenar sus relaciones etc., etc., y a tal objeto cuenta con un Comité de Arbitajes, con una Asesoría Jurídica que ilustra gratuitamente a los usuarios sobre los problemas de este orden nacidos tras la ejecución de obras, constituyendo Sindicatos, redactando sus Ordenanzas etc.

La síntesis es difícil de hacer, y, de otra parte, no es precisa a los lectores del presente Libro.

Al trazar tan débil semblanza hemos querido únicamente evitar que en una obra como ésta, destinada a recoger las palpitaciones de los regantes españoles, puestas de manifiesto en el Congreso de Barcelona, estuviera ausente la noticia, aunque muy sucinta, de lo que en el orden empírico es la Confederación del Ebro, pues el espíritu que informó su creación así como las disposiciones oficiales que reglamentan su compleja actividad, quedan expuestas en otro lugar del Libro.

### Consejo provincial de Fomento de Barcelona.

El Consejo Provincial de Fomento de Barcelona, entidad que, desde antiguo, ha demostrado gran predilección por los asuntos agrícolas, quiso asociarse al Certamen concurrendo con el Museo de Patología Vegetal de que es propietario, unos de los más completos y el primero que ha existido en España.

En vitrina especial, que construyó para llevarla a la Exposición Viti-vinicola de Pamplona, expuso todas las enfermedades que atacan a la vid, y en los restantes armarios y vitrinas, ejemplares de las enfermedades más corrientes que atacan a los cultivos en la provincia de Barcelona; frutales, olivos, hortalizas, etc.

Con tal motivo repartió profusamente hojas divulgadoras de las fórmulas más usuales para combatir las diferentes plagas, y algunos de los folletos de Terapéutica agrícola editados por dicha corporación.

Asimismo, con el fin de fomentar el cariño al bosque, repartió algunos libros de los premiados en el Concurso abierto por la misma para premiar la mejor Memoria que divulgase el amor al árbol y estudiara la manera de evitar los incendios.

Personal del Consejo atendió a todos los visitantes y dió explicaciones de la labor que el Consejo realiza, contribuyendo no poco al éxito del Certamen, ya que a su iniciativa y siguiendo su ejemplo concurrió también el Consejo de Tarragona, con una biología completa de la mosca del olivo.

### Cooperativa de Flúido eléctrico. Barcelona.

Se constituyó esta entidad en Barcelona en 14 de octubre de 1920. Tiene por objeto la producción y distribución de flúido eléctrico a base de las concesiones hidráulicas y minas de carbón de su propiedad situadas al sur y oeste de la Sierra del Cadí.

En el mes de mayo de 1927, fecha en que tuvo lugar la Exposición Agrícola-Hidráulica anexa al IV Congreso Nacional de Riegos, la entidad había ya formulado todos sus proyectos que representan un vasto plan de aprovechamiento, hasta 200 000 caballos; tenía en construcción muy adelantada la Central Térmica en bocamina, situada en Adrall, cerca de Seo de Urgel; construída la línea a 110 000 voltios que une dicha Central a Barcelona; y muy adelantadas las líneas a 25 000 voltios a Igualada, Mataró, Colonia Güell etc., así como las redes de distribución de muchas poblaciones.

De los proyectos que acabamos de mencionar y de las obras ya ejecutadas o en construcción, se exhibieron aquellos de sus muchos aspectos interesantes que el reducido espacio del stand permitió, dando, naturalmente, a la parte hidráulica la importancia que requería el carácter de la Exposición.

Los gráficos y fotografías del stand, así como una maqueta que se expuso, pueden agruparse en tres secciones: primera, proyectos hidráulicos relacionados con los riegos; segunda, proyectos hidráulicos industriales; y tercera, otros proyectos y obras

Corresponden a la sección primera el mapa del Cadí, a escala 1:20 000, con curvas de nivel cada 25 metros y sombreado y en el que están representados en forma muy visible todos los proyectos de los embalses reguladores y saltos de agua que regulan los ríos Cardoner y Segre en su parte alta en beneficio de las extensas zonas de riego de las comarcas bajas por las que atraviesan aquellos. En otros dos cuadros vienen la estación de aforos del pantano de La Vansa, regularizador del Segre e íntimamente relacionado con el proyecto de mejora de los riegos de Urgel, y una representación gráfica de los resultados de los sondeos y estudios hidrológicos subterráneos en el emplazamiento de la presa de 100 metros de altura de dicho pantano.

A la sección segunda corresponden los cuadros que se refieren a los gráficos de producción del conjunto de saltos de la cuenca del Segre y del de la cuenca del Cardoner; el mapa general a escala 1:100 000 de las cuencas de estos ríos hasta los emplazamientos de las presas; el perfil longitudinal a gran escala de los saltos del Cardoner; dos perfiles longitudinales, también a gran escala, de los saltos del Plá de Sant Tirs y del Pont d'Espia en el río Segre; y los de detalle correspondientes al proyecto del Salto de La Reula, también sobre el Segre. De este último río se exhibía, asimismo una fotografía de la estación de aforos del Puente de la Torre; y varias otras interesantes en un solo cuadro relativas a emplazamientos de presas y vasos de embalses.

A la sección tercera corresponden una vista panorámica del estado de las obras en la Central Térmica de Adràll, pocos días antes de la inauguración de la Exposición; dos fotografías más referentes a la propia Central; un cuadro con varias fotografías de las minas de carbón propiedad de la entidad inmediatas a la Central; otro cuadro con diversas fotografías de la línea a 110 000 voltios; y finalmente se expuso, también, una maqueta de un poste de la expresada línea.

### **División Hidráulica del Júcar.**

#### **PANTANO DE ALMANSA.**

Se halla encargado de las obras de mejora de este Pantano el Ingeniero afecto a la División Hidráulica del Júcar; don Fausto Elio y Torres.

Fué construída la presa el año de 1384, de mampostería de grandes dimensiones; en la actualidad está rehabilitándose, pues teniendo 21 metros de altura desde enrase de cimientos (25,75 en

total), la altura de los fangos era de 15 metros, habiéndose extraído de ellos en 4 años sesenta mil metros cúbicos. Tiene la presa una longitud en coronación de 86,40 metros y la superficie de embalse es de 40,30 hectáreas, embalsando un volumen de agua, una vez terminadas las obras, de 2,8545 millones de metros cúbicos. La longitud de los canales principales (obra antigua) es de 25 kilómetros. El coste probable de la obra es de 394 493 pesetas. Las aguas de que se alimenta el pantano son las procedentes de las fuentes de Alpera y del barranco de la Vega. Como datos curiosos podemos citar las siguientes notas sobre el riego en la zona que lo hace con las aguas del pantano que se conoce con el nombre de Hondo de Almansa.

Superficie total de riego 1 346 hectáreas. Se riegan 673 hectáreas cada año, quedando las otras 673 hectáreas de barbecho.

Naturaleza del cultivo: cereales y viña

Consumo de agua por hectárea: Muy variable, de 1 000 a 1 500 metros cúbicos por hectárea y riego.

Número de riegos: Los cereales, dos riegos: uno para la siembra y el otro en floración. Las viñas un solo riego de invierno.

Precio del agua: 2 pesetas por riego de un jornal de tierra o fanega, que equivale a 0,70050039 hectáreas. La hectárea resulta 2,85 pesetas por riego y el precio por metro cúbico de agua consumido varía entre 0,00285 y 0,00145 pesetas

#### PANTANO DE BENIARRRES

Aprobado el proyecto por Real orden de 14 de julio de 1927

Este pantano embalsará las aguas del río Serpis o Alcoy para mejora de los riegos de las huertas de los términos municipales de Ador, Almoines, Alquería de la Condesa, Bellreguart, Beniarjó, Beniopa, Benipeixcar, Beniflá, Daimuz, Fuente-Encarroz, Gandia, Guadasuar, Miramai, Oliva, Palma, Palmera, Piles, Potries, Rafelcofer y Real de Gandia, todos de la provincia de Valencia.

La presa se proyecta en el estrecho de Beniarres de la provincia de Alicante, y será de 29,40 metros de altura máxima sobre el lecho del río y 39,40 metros sobre cimientos. El volumen de agua embalsado es de 12.345 045 metros cúbicos y la extensión superficial en que se asegura el riego es de 2 530 hectáreas.

#### PANTANO DE BENAGEBER

Entre los embalses que pueden llevarse a cabo en el río Turia se halla el muy importante de Benageber que, para una altura de presa de 70 metros, puede almacenar 140 millones de metros cúbicos de agua.

Es obra esta que, comprendida en el plan de las hidráulicas, muchos años ha que se persigue su realización pues reúne inmejorables condiciones tanto de vaso como de cerrada para emplazar la presa, como lo han demostrado minuciosos sondeos llevados a

cabo por la División Hidráulica del Júcar. Tan solo, según opinión de la Comisión de estudios geológicos, así como de extranjeros eminentes en este ramo de la ciencia, ofrece algunas dudas una gran cueva que en la margen izquierda del vaso y próxima al estrechamiento aparece, denominada la cueva del Buitan.

Por esta causa se están llevando a cabo en el interior de ella profundos sondeos que acusen la continuidad de sus paredes y textura de los bancos calizos que la forman.

Hasta hoy los datos que aquéllos proporcionan son buenos y parecen indicar que se trata de una cueva formada por erosión. Si así se confirmase sería este pantano la base de la regulación que se pretende llevar a cabo en el río Turia.

#### PANTANO DE BUSEO.

Los representantes de las ocho acequias que riegan la Vega de Valencia, de 10 500 hectáreas de superficie, constituyen el Sindicato del Pantano de Buseo por el que, en los duros estiajes del Turia, se complementa el riego de aquella fertilísima huerta.

El Pantano está emplazado en el río Sot o Chera, afluente del Turia por su margen derecha, y tiene una capacidad de 8 millones de metros cúbicos.

El coste total del pantano fué de 2 249.760,70 pesetas siendo el de Dirección y Administración el 9,89 por 100 de aquel importe.

Las grandes dificultades de la obra aparecieron en la estribación de la presa en la ladera derecha en la que, en su encuentro con el banco de fundación, apareció una grieta que al descubrirla manifestó una bolsada de bloques sueltos que motivaron enormes filtraciones y por ello se llevaron a cabo trabajos importantes de impermeabilización y consolidación de la ladera en toda la altura del embalse y 150 metros de longitud en forma de una verdadera pantalla prolongación de la presa.

Las compuertas de fondo han sido recientemente sustituidas y modificadas según un nuevo cierre en su marco superior ideado por el ingeniero Director.

#### MODELO DE PARTIDOR DE AGUAS DEL INGENIERO SR. ELIO

Como indica la maqueta del modelo que reproduce una de las fotografías publicadas, por el vertedero en pared delgada establecido en el canal principal y, al caer desprendida la capa de agua, encuentra un tabique cortante metálico y móvil que, suspendido de un pequeño carretón, puede dividir aquella en dos partes que entre sí guarden la proporción variable que se desee, bastando para ello colocar la pantalla en el punto conveniente de una escala métrica horizontal que va adosada a uno de los carriles.



### Escuela Superior de Agricultura de la Exema. Diputación de Barcelona.

El fin perseguido por la Escuela Superior de Agricultura en la Exposición Agrícola-Hidráulica fué el de dar una idea de la enseñanza que se da en aquel centro docente.

Una colección de productos de industrias enológicas, de refinación de aceites, de feculerías, de industrias de aprovechamiento de desperdicios animales, de aceites esenciales, de conservación de maderas, etc. dieron idea de los trabajos que se realizan en el curso de Industrias Agrícolas y Forestales. Los productos insecticidas y anticriptogámicos preparados en la Escuela, así como varias preparaciones de enfermedades de las plantas cultivadas y unos estudios entomológicos sobre unas nuevas enfermedades de nuestros frutales, hicieron ver el trabajo que se realiza en la clase de Patología vegetal. Unos ejemplares en maceta arrancados del campo de experiencias de la Escuela, de trigo tremesino, sembrado en otoño, y otros ejemplares del mismo trigo sembrado en primavera, para el estudio de la diferencia de producción, así como unas plantas de «trigo Montjuich» sembrado a voleo, en líneas pareadas y trasplantado, unas plantas de pelitre, un estudio sobre el proceso vegetativo del algodónero, etc. sirvieron para dar a conocer algunos de los trabajos que se llevan a cabo en el clase de Cultivos especiales. Una colección de insectos, otra de preparaciones microscópicas y varias preparaciones de órganos de diferentes animales, fué lo que presentó la clase de Zoología como muestra de los trabajos que allí se realizan. La clase de Botánica presentó una muestra de herbario y una colección de preparaciones microscópicas. Una colección de sales potásicas como muestra de las colecciones de minerales existentes en la Escuela, junto con unas prácticas escritas y reseñas de excursiones, fué lo presentado por las clases de Geología y Agrología. Las reproducciones en cera y yeso de diversas variedades de frutos de la Región, así como unos álbums de fotografías y trabajos escritos, fué lo que presentó la clase de Arboricultura. Se presentó una numerosa colección de botes de conserva de frutas y verduras al natural por el sistema Appert, así como confituras, mermeladas, gelatinas, etc., lo que llamó mucho la atención, y que fué preparado durante el cursillo práctico de Conservación casera de productos vegetales, dedicado a señoras y señoritas. La clase de Dibujo presentó varios proyectos de jardines, dibujos al natural, proyectos de construcciones, etc., dando el conjunto una clara idea de la calidad de la enseñanza en la Escuela, de la mencionada asignatura. La clase de Zooteenia, así como también la de Meteorología agrícola, presentaron interesantes colecciones de fotografías. Varios trabajos escritos fué lo que presentaron las asignaturas de Aritmética, Álgebra, Trigonometría, Complementos de Matemáticas, etc., etc.

Fué expuesta también la colección completa de publicaciones hechas por la Escuela hasta la actualidad. Como proyectos de Hidráulica, se presentaron los planos de las minas de agua de la finca que la Escuela posee en Caldas de Montbuy, así como un proyecto de riegos.

Llamó mucho la atención un interesante proyecto-perspectiva al óleo del Pensionado de la Escuela en la finca de Caldas. La nave central será destinada al pensionado principal para los alumnos de último curso de la Escuela. En la nave izquierda habrá un pensionado para jóvenes de la Casa Provincial de Caridad, los que recibirán allí estudios agrícolas, tanto teóricos como prácticos, pudiendo llegar de este modo a ser unos excelentes capataces agrícolas, de los que tan necesitada se encuentra en la actualidad nuestra agricultura. La nave derecha, así como los edificios laterales derecha e izquierda, serán destinados a habitaciones para colonos locales para industrias agrícolas, almacenes para maquinaria, cuadras etcétera, etc.

Una planta de los edificios de la Escuela en Barcelona con su nueva nave recientemente construída, junto con una serie de fotografías de las aulas, laboratorio, etc. dieron idea de las buenas condiciones de los locales que, destinados a enseñanza, posee la Escuela.

La Escuela Superior de Agricultura es un centro apropiado por excelencia para adquirir en él de una manera real y completa la variedad de conocimientos necesarios en agricultura. Su existencia responde a una verdadera necesidad, ya que antes de su creación nuestros agricultores no tenían un centro donde sus hijos pudiesen aprender todos aquellos conocimientos que una explotación agrícola exige.

La Escuela de Agricultura de Barcelona se dirige principalmente a procurar que los futuros propietarios agrícolas sepan, apartándose de la rutina, como deben dirigir la explotación de sus fincas; se dirige también a las personas que deseen encontrar en la dirección de las grandes explotaciones agro-pecuarias, Sindicatos agrícolas, etc. un medio para ganarse la vida y a los que, ejerciendo otras profesiones, Sacerdotes, Médicos, Farmacéuticos, Notarios, Abogados, etc. habiten en centros agrícolas y pueda interesarles adquirir conocimientos para aplicarlos directamente o difundirlos entre sus vecinos, aumentando su prestigio, autoridad y contribuyendo al bien del país. De día en día va aumentando el criterio verdaderamente práctico de que la elección y sucesión de los cultivos más apropiados a los terrenos, el trabajo y mejora del suelo y el empleo juicioso de los abonos, la utilización racional de las máquinas, los cuidados culturales de las plantas, la apreciación y tratamiento del ganado, el tratamiento de las enfermedades de las plantas, la vinificación, la elaboración de aceites, etc., etc., exigen

muchos conocimientos técnicos absolutamente necesarios para dirigir con éxito los trabajos agrícolas.

La enseñanza se da en la Escuela en dos grados, elemental uno y superior el otro, y se combinan los estudios de modo que los de primer grado puedan servir para el segundo. Las enseñanzas orales se dan en el edificio de la Escuela en Barcelona. Los cursos prácticos se darán en Caldas, en la finca de más de cien hectáreas que allí posee la Escuela, de la que ya hemos hablado. A dicha finca acuden también los alumnos de los primeros cursos cuando es necesario para penetrarse de la parte práctica y no sea suficiente el campo de experimentación que hay en la Escuela.

El primer grado completo consta de dos cursos orales y otro práctico.

El segundo grado completo consta de cuatro cursos orales y otro práctico.

Para el ingreso en la Escuela no se necesita título alguno, basta para ello la aprobación en la misma de las asignaturas siguientes, que se exigen de un modo elemental y práctico: Nociones de Matemáticas (Aritmética, Algebra, Geometría y Trigonometría), Nociones de Física, Nociones de Química, Nociones de Historia Natural, Traducción del Francés. Para facilitar el ingreso en la Escuela se organizará todos los años un curso preparatorio de estas enseñanzas, desde el 15 de octubre al 15 de junio.

Las personas que tengan el título de bachiller o de Périto Industrial, o todas las asignaturas de estos títulos aprobadas, las que presenten el certificado de aptitud de la Sección preparatoria de la Universidad de Barcelona, o la aprobación en los Institutos o Escuelas Técnicas, de las asignaturas exigidas para el ingreso, están dispensadas de este examen previo. Los que tengan aprobadas algunas asignaturas, pero no todas, se examinarán de las no aprobadas. Habrá dos convocatorias, en mayo y en septiembre.

La Escuela Superior de Agricultura, aparte de la enseñanza de las asignaturas reglamentarias y completándola, organiza cursos breves, en los que pueden matricularse personas ajenas a la Escuela. Estos cursos tienen una doble orientación; los unos tratan monográficamente temas científicos y los otros, materias especializadas, siempre de aplicación práctica.

Los cursos monográficos que contribuyen a colocar la Escuela a un elevado nivel cultural, tienen por objeto establecer el intercambio con los centros intelectuales extranjeros que se ocupan de cuestiones en relación con la agricultura, y también estimular a los alumnos en el camino del trabajo científico. Se encargan a profesores de fama reconocida de otras naciones.

Los cursos breves de conocimientos especiales sirven al mismo tiempo para hacer ver detalladamente a los alumnos de la Escuela y personas de fuera de ella, que cada vez acuden en mayor número, cuestiones concretas de aplicación corriente, para hacer que

puedan aprender estas materias, que no requieren una previa preparación, por cuyo motivo se dan preferentemente de carácter práctico. En estos cursos se han tratado las siguientes materias: Industrias derivadas de la leche. Degustación de vinos y fabricación de licores. Avicultura e industrias anexas. Fabricación de conservas vegetales. Apicultura. La industria del azúcar. Conservación casera de productos vegetales (para señoras y señoritas), etc.

Los alumnos que no quieran seguir los estudios completos sino cursar algunas asignaturas aisladas, son admitidos como alumnos especiales pagando doble matrícula. En el caso de que deseen examinarse deberán seguir el orden de prelación de materias y se les expedirá un certificado de las asignaturas que hayan cursado.

La Escuela Superior de Agricultura, además de la tarea definida que constituye su misión docente fundamental comprendida en el plan de enseñanza, pone al alcance de sus discípulos todos aquellos medios que puedan completar su formación cultural; organizando cursillos voluntarios de enseñanzas especiales, publicando unos archivos que completan la labor científica de la Escuela; con frecuentes excursiones, todo lo numerosas que permite el buen orden de las clases teóricas y prácticas; teniendo los Laboratorios a disposición de los alumnos todas las horas que la Escuela está abierta, formando un Museo comercial de productos derivados de la agricultura; enriqueciendo la ya numerosa biblioteca, especializada en temas agrícolas, y fomentando la organización de Asociaciones escolares de fines culturales y de cooperación y ayuda de ex-alumnos y alumnos, como ha hecho recientemente con la Junta de Conferencias de la Escuela, asociación de alumnos y ex-alumnos que ha organizado varios ciclos de conferencias y cursillos de carácter agrícola, en los que han tomado parte profesores de la Escuela y de fuera de ella, así como también ex-alumnos y alumnos de la misma.

### Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

La instalación levantada por el Instituto en la Exposición resultó una bella y sorprendente prueba de la potencialidad del agro catalán, así como una demostración palpable del cariño que a la entidad profesan cuantos socios de la misma forman parte. La idea madre del Stand, formulada al iniciarse los trabajos por el propio Presidente señor Barón de Esponellá y que puede condensarse así: «manifestación total de la agricultura catalana realizada mediante los socios del Instituto exclusivamente», tuvo en el dicho Stand una completa realización. Así los productos de las tierras del llano como los de las laderas y cumbres, los alcanzados en las tierras de secano como en las de regadío, lo mismo los frutos dados casi espontáneamente por la tierra a favor de un cultivo extensivo como los obtenidos a fuerza de trabajo e ingenio, ya los aprovechados en la forma natural y simple que los da la planta como los que re-

quieran afinadas y entretenidas elaboraciones posteriores, se vieron todos dignamente representados hasta el extremo de llamar poderosamente la atención de los visitantes, particularmente de los ávidos de enterarse, mediante la exhibición del Instituto, del valor intrínseco y de las modalidades de la producción de nuestro suelo. El llamamiento dirigido a los señores socios por el Presidente interesando a cada uno a acudir al lugar de honor que reclamaban la dignidad y crédito de la sociedad, fué entusiasta y cariñosamente atendido, demostrándose una vez más la comunidad de afectos que enlaza a cuantos integran el Instituto cuya actuación se define mejor como *casa parva* de los agricultores de Cataluña que no considerándola como una fría y desarticulada sociedad.

El espacioso local ocupado por el Stand, de situación y disposición muy adecuadas, ofrecía, además, un hermoso y elegante aspecto debido al esmero puesto en la combinación de los elementos bellos con los útiles. El artista don Francisco Pérez Dolz, desarrollando bellamente las ideas del señor Presidente, secundados uno y otro por el gusto artístico y habilidad constructiva del señor don Aurelio Tolosa, contribuyeron a disponer un hermoso espacio de aspecto señorial y elegante, perfectamente alejado, en su conjunto y detalles, de las disposiciones comunes en esta clase de exhibiciones. Las muestras de productos fueron expuestas en platos, fuentes y botes de auténtica cerámica catalana policromada y los motivos ornamentales fueron, asimismo, muebles y adornos auténticos y de época, gracias a la benevolencia de algunos queridos consocios que amablemente cedieron piezas adecuadas procedentes de sus casas o palacios, como fueron, el propio Presidente del Instituto, el Marqués de Barbará y de la Manresana, don Ramón Ribas y Ribot y otros. Realzaban, asimismo, el magnífico aspecto de la sala, los numerosos cuadros colgados en las paredes, expresión, de recompensas o episodios de la historia del Instituto haciendo marco honroso a un artístico cuadro al óleo representando al venerable patrón del Instituto, San Isidro, que acredita las aptitudes artísticas que poseyó don Carlos de Fontcuberta, noble hacendado y uno de los socios fundadores de nuestra Corporación; a cada lado de la magnífica tela, había elegantes carteles conteniendo, el uno, la relación de todas las personalidades que han ocupado u ocupan el cargo presidencial en el Instituto y el otro, los de los que componen la actual Junta Directiva.

No es posible citar aquí todos los señores socios que contribuyeron al esplendor de la instalación del Instituto y los productos que proporcionaron. Plácenos, con todo, recordar, a vuelo pluma, la magnífica manifestación de vinos excelsos, alcanzando todos los tipos, comarcas y clases, espumosos y licores, a la que concurrieron con sus magníficos envíos el Presidente, señor Barón de Esponzá, don Manuel Raventós, los hermanos don José, don Pedro y don Ramón Bach y Escofet, los señores Canals y Nubiola, don

José M.<sup>a</sup> Almeda, don Benjamín Almirall; don José Arenas Vila y don Miguel Gorehs Snaque, del Sindicato de Agricultores de Alella; el Sr. Marqués de la Argentera, don Antonio Barata, el Sr. Marqués de Barbará y de la Manresana, don Luis Barrera, la Cámara Agrícola de Igualada y su comarca, don Joaquín Coll de Cendra, don Pedro Durán Plantada, don José Estruch Rosell, los señores Ferrer y Rosás, los señores Hijos de Ignacio Girona, el Sr. Marqués de Marianao, don Ignacio M.<sup>a</sup> de Martí, la Sra. Baronesa de Maldá don José Porta, don Miguel Piferer, don José Puig Moré, don Ramón Ribas y Ribot, don Miguel Riera, don Pedro Rius Matas, don Jaime Roig Palau, don José Rovira de Villar, los Sindicatos Agrícolas de Vilarrodona, Sampedor, Guisona y su comarca y de San Antonio Abad de Granadella, don Leoncio Soler y March, don Santiago Vilanova Baquer y don Federico Wynn.

Llamaron mucho la atención algunas de las aportaciones complejas de fincas de mucho renombre; así, las de los hermanos don Pedro y don Ramón Bach y Escofet, cuyos productos de adecuada presentación fueron acompañados de un magnífico álbum de fotografías referidas a la finca de San Esteban de Sesrovires; la exhibición de maderas de avellano de todas clases destinadas a la elaboración de pipería y sus aros, de don José M.<sup>a</sup> Iglesias, quien presentó además un ejemplar natural de los altísimos y sorprendentes castaños que se dan en su finca de Santa Coloma de Farnés; la colección bien completa de pirámides de madera labrada y barnizada de cuantos árboles la dan aprovechable en Cataluña, de don José M.<sup>a</sup> Fradera y Pujol: otra muy notable y completa comprendiendo maderas de muy diversas clases aplicables a la pipería, confección de muebles y bastones y otros objetos, presentada por don Luis de Dalmases: la no menos interesante y completa, formada por veinticuatro variedades de madera, zuecos, cañamo, raíces, aceitunas, etc., etc., presentada por el Rdo don Inocencio Mas; otra muy curiosa también formada por diez variedades de maderas útiles junto con otros productos, de don Francisco Mas; la serie de productos obtenidos en la elaboración del alcohol de orujo, consistente en muestras escogidas de crémor rojo natural, blanco en terrón, blanco molido y productos líquidos de cabeza y cola, presentada por don José Vidal y Barraquer; la hermosa y nutrida colección de maderas, bellamente presentadas por don Ignacio M.<sup>a</sup> de Martí, formada por veintinueve variedades, procedentes todas de su finca de Altafulla; el hermoso ejemplar de madera de olivo presentado por don Calixto Vila y de Alós; la interesante serie de pipas para fumar, zuecos y otros curiosos productos, mostrando al natural la madera de que proceden y las distintas fases de su elaboración, de don Juan Ferrer y Comaleras; la muy curiosa compuesta de zuecos y horecas presentada por don José Rovira de Villar; otra compuesta de cañamo en rama, hilado, tejido en pieza y en hermosas cuerdas presentada por el Sindicato agrícola de Balaguer; la ingenua presen-

tación de las plantas y frutas propias de la costa de Levante, muy completa, presentada por don José Ventura Gausachs; otra, no menos interesante, de don Juan Cañas y Puigventós, consistente en hermosos paquetes de recios espárragos; otra aislada de habas, en sorprendente producción, de don José Brustenga Oller, y otra de don Miguel Pascual, consistente en una caja-mosaico de fruta tierna renovada y mantenida en buen estado durante los días todos que duró la Exposición; las aportaciones de don Francisco X. de Ros formadas por muestras muy bien presentadas de inmejorable arroz y de trigo, así como por un hermoso plano, dibujado expreso descriptivo de la presa, acequia y riegos de la extensa finca Molino de Pals; otra colección de plantas vivas, presentada por don Miguel Cortés, formada por cada una de las variedades de la especie pino que se dan en Cataluña.

Las muestras de aceite, demostración palpable del grado de perfección a que ha llegado la elaboración de tan apreciado producto nacional, fueron asimismo muy numerosas y calificadas. Al efecto, es un deber señalar las notables exhibiciones presentadas por el Sr. Marqués de Marianao, Barón de Albi, Sociedad Cooperativa obrera «La Humanitaria» de Castelló de Farfanya, don Jaime Roig P. Lau, Sindicatos agrícolas Mayalense y de San Antonio Abad de Granadella, don Santiago Vilanova y Baquer y don Federico Wynn.

Presentaron exhibiciones de conjunto y heterogéneas, mostrando innumerables productos del suelo, así frutos, como raíces, legumbres, tallos, flores, inflorescencias, fibras, etc., etc., los señores don Francisco de P. Torras y Sayol, don Mariano Puig y Valls, don Juan Canudas, don Emilio Pascual y Amigó, don Juan Solé, don Juan Corretger y Garrofa, don Pedro J. Girona y Trius, don Mariano Iglesias Ricart, los Rdos Hermanos de San Gabriel y don Juan Mallarach.

En otro orden de elementos exhibitivos llamó la atención de los visitantes, por el esfuerzo técnico que representa, la colección de trabajos de ingeniería llevados a cabo por don Pedro García Faria, socio cooperador del Instituto, referentes al encauzamiento de rectificación del Río Llobregat.

Don Domingo Palet y Barba presentó un interesante estudio de prospecciones hidráulicas y dos varillas usadas por los zahoríes del siglo XVII.

En otro stand anexo dispuesto por el propio Instituto fué exhibida una completísima colección de cuantos útiles grandes y pequeños se utilizan en el moderno arte de la jardinería. Asimismo debemos hacer mención especial aquí de la instalación expuesta por nuestro amigo don Federico Wynn en la cual exhibió cuantos útiles, disposiciones, ardidés, láminas, utensilios, etc., etc., se valen ciertas naciones e instituciones para fomentar el desarrollo de los pájaros y obtener el mayor beneficio agrícola de sus aptitudes naturales. Todo lo expuesto llamó mucho la atención de los visitantes.

inteligentes recibiendo el Sr. Wynn numerosas y merecidas felicitaciones

### **Pantano de Foix. Barcelona.**

En este Stand se exhibieron en primer término varias maquetas:

Una representaba, en cróquis de relieve, la configuración del terreno adyacente al vaso del pantano, con el embalse total, una vez ultimada la presa; las cumbres más inmediatas y los principales caminos cercanos, de igual modo que el pintoresco pueblillo de Castellet, situado sobre un contrafuerte circundado por la cola del remanso y las masías del contorno.

Otras dos correspondían a la presa, refiriéndose la 1.<sup>a</sup> a su conjunto, incluyendo el puente de servicio sobre el canal del aliviadero, mientras la 2.<sup>a</sup> reproducía en mayor escala un trozo de su cuerpo superior, a fin de exponer los detalles de la coronación.

Un tercer modelo figuraba la ataguía escalonada de hormigón mampostead, con la cual se cerró por entonces el portillo dejado en el dique, desde la fecha en que fué decretada la suspensión de las obras esenciales del pantano, ante el temor de tener que abandonarlas a causa de la permeabilidad del cuenco, debido a lo cavernoso del subsuelo y de las laderas, en el tramo de aguas arriba de la presa hasta unos 1.300 metros de ella, donde se pasa del piso Aptense al Burdigalense; constituyendo dicha ataguía el núcleo interno de la fábrica en la parte restante del muro y destinándose a efectuar una ampliación de la prueba de embalse que se venía realizando desde 1.<sup>o</sup> de septiembre del año anterior.

Presentóse también la maqueta detallada de uno de los 5 tramos del puente provisional, montado con los tablonos adquiridos para cimbras y andamiajes, que se instaló para restablecer el paso sobre la cola del embalse de experiencia del antiguo camino carretero de Castellet a Clariana, al objeto de hacer factibles las pruebas hasta una cota inferior sólo en 3,50 metros al nivel normal futuro; consistiendo la particularidad de la obra el ser desmontable y permitir el aprovechamiento posterior de las piezas que la componen.

Por último, figuraba entre los aludidos modelos el de la balsa construída con barriles, de los antes usados para transportar el alquitrán empleado para contribuir a la impermeabilización en algunas zonas del lecho del río, encepando estos flotadores mediante tablonos, dispuestos en forma de constituir una plataforma móvil para el vertido de escorias, método ensayado a fin de colmatar las vías de agua; el citado modelito resultaba completado con el del caballete y cajón vaciador de apertura y cierre automático en virtud de un sistema original de extraordinaria sencillez.

Aparte de lo indicado, había un limnógrafo de la patente Ott de Kempten (Baviera) análogo a los establecidos en las estaciones de aforo del pantano, y varios limnómetros de los adoptados en las

subestaciones instaladas en los barrancos afluentes al Foix, sin contar un tramo de tamaño natural de la escalera proyectada para medir el nivel del embalse, con peldaños de 0,20 metros y su zarpa inclinada en la relación de 1 a 3 para que las alturas resulten duplicadas en tamaño dentro de la subdivisión de las baldosas hidráulicas adosadas a la zanca, separándose cada cinco escalones por un descansillo sobre el que aparece en relieve el número del metro correspondiente, de hierro fundido.

A título de curiosidad, se presentaron tres modelos nuevos de alzas móviles automáticas que funcionaron con agua a la vista del público, estableciéndose la circulación del líquido que sucesivamente las recorría, merced al auxilio de una pequeña moto-bomba eléctrica.

Por último, además de algunas escalas o limnímetros especiales, adoptados en el pantano, entre los cuales merecen citarse uno excelente en claraboya, hecho de palastro y otro tipo de escala-nónio absolutamente nuevo, con baldosín hidráulico, fueron exhibidas las sondas de campana que se emplearon para descubrir los sumideros en el fondo del vaso, así como muchos gráficos y fotografías de las obras, la colección de los fósiles hallados y una enorme estalactita doble recogida en cierta caverna del subsuelo.

### Pantano del Guadalcaacín.

*Corriente.* — Río Majaceite o Guadalcaacín.

*Cantidad de agua.* — Hasta el umbral del aliviadero de superficie el embalse es de 76 millones de metros cúbicos. Recreiciendo 2 metros el aliviadero se podrían embalsar 93 millones de metros cúbicos; y disponiendo sobre este nuevo umbral unas alzas móviles que se abatieran durante las avenidas se llegaría a un embalse de 112 millones de metros cúbicos. La presa está construida para poder resistir esa altura máxima de embalse.

*Situación, clase y altura de la presa.* — Está situada en la llamada Agostura de Arcos, en la linde de los términos municipales de Arcos y Jerez de la Frontera. De perfil triangular ligeramente modificado. Está construida de mampostería; con mortero de cal hidráulica en el cuerpo del muro y mortero de cemento en los paramentos y cimientos. La altura total hasta la coronación del pretil es de 31 metros; hasta el umbral del aliviadero de superficie, 26 metros y hasta la altura del camino de coronación, 30 metros.

*Red de los canales.* — La longitud total de canales alcanzará a 165 kilómetros; de ellos, entre construídos y en construcción, hay 101 kilómetros, con proyecto formulado, 24,50 y a falta de él, 39,50.

*Zona regable.* — La zona dominada es de 12.300 hectáreas, de las que se calculan de riego efectivo 11.000 hectáreas. Son tierras de labor y dehesa en general; existiendo también algunas viñas,

olivares y pequeñas huertas que se alimentan de manantiales o arroyos.

*Localidad.* — La zona regable está situada en términos municipales de Arcos y Jerez de la Frontera; en el primero sólo una décima parte.

*Presupuesto.* — La presa construída alcanzó un importe de un millón de pesetas escasamente, sin tener en cuenta las expropiaciones. Hasta la fecha van invertidas en las obras unos 14 millones y se calcula que el importe total llegará a unos 20 millones. Esta obra se ejecuta por el Estado con el auxilio de los propietarios que deben abonar el 50 por 100 del total, a razón de un 10 por 100 del importe anual de la obra y el 40 por 100 restante en un plazo de 25 años que empezará a contar un año después de terminadas las obras. Aparte el importe de los canales secundarios que deberán ser costeados por la Asociación de Propietarios sin auxilio alguno del Estado.

*Aprovechamientos existentes.* — Aguas abajo de la presa no existe en la fecha ningún aprovechamiento por haber caducado o sido adquiridos los que existían al concederse la obra. En la zona regable existen, como hemos dicho, algunas pequeñas huertas. En la actualidad hay dominadas y susceptibles de recibir los beneficios del riego unas 5 900 hectáreas.

El total de la zona se calcula que podrá quedar dominada en unos tres años aproximadamente.

*Volumen de la presa de embalse.* — El volumen total de fábrica de la presa asciende a 22 257,22 metros cúbicos; correspondiendo 5 203 a los cimientos y contactos con la roca, 1 758, a la mampostería concertada con mortero de cemento en los paramentos, 15.137, al relleno de mampostería con cal hidráulica y 159,22 de sillerías y mampostería en el pretil de coronación y casillas de riego y desagüe de fondo.

*Sifón del Guadalete.* — Construído para salvar el valle de los ríos Guadalete y Guadalcaacín en su junta. Tiene 780 metros de longitud y una pérdida de carga de 0,97 metros. Está construído de hormigón armado de sección circular con 2,50 metros de diámetro interior y 0,30 metros de espesor. Puede dar paso a un caudal de 7 metros cúbicos por segundo. La mayor carga alcanza a 24,50 metros. La originalidad que hace a este sifón único en el mundo, la constituye las obras de paso de los ríos, que se salvan con el mismo tubo de hormigón armado encorvado según la funicular (parabola de 4º grado) de los esfuerzos a que está sometido, sosteniéndose a sí propio.

*Túnel de Gédula.* — Este túnel, en construcción, ha de atravesar los macizos de Gédula que separan las vegas inmediatas al río, de los llanos de Caulina cercanos a Jerez. Su longitud es próximamente de 3 150 metros y hay construídos en la actualidad 2 450 metros. La sección libre está compuesta de un rectángulo de  $1,95 \times 3,10$

metros sumada por un medio punto de 3,10 metros de diámetro. La potencia de conducción normal (con 1,75 metros de altura de agua) es de 3,90 metros cúbicos. Construyéndose la galería en arcillas azules muy fragmentadas y a poca profundidad bajo una capa freática de arenas finísimas con aguas abundantes, las dificultades de ejecución son enormes, teniendo que trabajar con agotamientos continuos, y produciéndose frecuentes desprendimientos que en algunos casos llegan a formar «chimeneas» saliendo a la superficie del terreno. Se calcula alcanzará un costo de 2.700.000 pesetas.

*Acueducto de hormigón armado en los trozos 12.º y 13.º.*—Hay construídos tres acueductos en el canal de la margen izquierda del Guadalete. Sus longitudes son de 128,112 y 80 metros. Están constituidos por tramos de cajero de hormigón armado de sección rectangular (2,70 × 1,80) de 8 metros de luz apoyados por su centro sobre pilas de mampostería. En los centros de los vanos están cortados los tramos uniéndose por juntas de dilatación de palastro de acero doblado en V. La potencia de conducción es de 3,200 metros cúbicos y su coste de poco más de 350.000 pesetas.

### Pantano de Guadalmellato.

Esta situado en el río del mismo nombre a 32 kilómetros de Córdoba, ocupando terrenos en los términos municipales de Adamuz y Obejo.

*Cuenca alimentadora.*—Es de 1.150 kilómetros cuadrados, formada por terrenos primarios dominando las calizas carboníferas, pizarras y granitos.

*Precipitación.*—Es muy variable, oscilando entre 400 y 900 milímetros, siendo la media de 600. El régimen del río es sumamente torrencial y la aportación anual muy variable, oscilando entre la mitad y cinco veces la capacidad del embalse.

*Embalse.*—El volumen total a embalsar es de 106 millones de metros cúbicos y se ha estudiado su aprovechamiento de modo que no se consuma toda su capacidad en un año, sino que parte se almacena, para obtener una regulación interanual, como consecuencia del régimen del río antes mencionado.

*Presa.*—Tendrá 50 metros de altura y 414 metros de longitud en la coronación, planta curva y perfil triangular. El volumen total del macizo es de 222.000 metros cúbicos y el coste total de 11.097.775,86 pesetas.

*Canal.*—El principal tendrá 57,300 kilómetros de los cuales los ocho primeros atraviesan la sierra y constituyen, por no hacerse en ellos ninguna toma, la parte de canal muerto; en ella hay varios túneles y gran cantidad de obras de fábrica. El presupuesto total es de 10 millones de pesetas. Su capacidad en el origen es de 14 metros cúbicos por segundo.

La zona regable está formada por terrenos de muy buenas con-

diciones de la vega del Guadalquivir en los términos de Córdoba y Almodovar del Río. La superficie total que se ha de beneficiar es de 10 400 hectáreas en las proximidades de la capital, esperando que de la transformación de cultivos a que esta obra dará lugar, así como de la implantación de las múltiples industrias que de ellos se derivan, resultará un gran aumento de riqueza y prosperidad para la región dadas las inmejorables condiciones de suelo y clima de que disfruta.

### **Pantano de María Cristina. Castellón.**

Una de las obras hidráulicas más importantes de España, es el pantano de «María Cristina», sito en la Rambla de la Viuda, afluente del Río Mijares, a unos 14 kilómetros de distancia de Castellón por la carretera que, desde esta ciudad, va a Puebla de Valverde.

Los primeros estudios técnicos del pantano de «María Cristina» datan del año 1895 en que fué presentado por don Carlos Barrachina un proyecto suscrito por los Ingenieros don Juan Guinjoan, Ingeniero militar, y don Joaquín Ríos, Ingeniero industrial, siéndole otorgada la concesión con arreglo al citado proyecto por Real Orden de 2 de julio de 1900.

Tras pasada la concesión a la Sociedad General de Riegos de Barcelona, vióse obligada a verificar nuevos estudios, pues si bien el proyecto aprobado en sus líneas generales reunía todas las condiciones necesarias para un plan general de obras, sin embargo no eran suficientes para la realización de las mismas, tanto por deficiencias técnicas, particularmente en lo referente al dique, como por las de carácter económico, que al subsanar aquéllas llevaría consigo.

Estos estudios fueron hechos por el Ingeniero de Caminos don Manuel Morales Tello, que redactó el proyecto aprobado por Real Decreto de 31 de marzo de 1913, que sirvió de base para la concesión actual, otorgada con arreglo a la Ley de 27 de julio de 1883, contribuyendo el Estado en la ejecución de las obras con el 30 por 100 del presupuesto aprobado.

Comprende el proyecto aprobado las siguientes obras que a la ligera vamos a describir.

Una presa de contención, un desagüe de fondo, una toma de agua, un aliviadero de superficie, desvío de la carretera de Puebla de Valverde a Castellón, un canal de derivación, un canal de distribución y cinco acequias principales.

*Presa* — La sección de la presa o perfil es triangular, escalonado por razones constructivas, y de 322 metros de longitud en su coronación; siendo su altura de 38 metros sobre la zarpa de cimientos profundizados a 22 metros, su planta es circular y el volumen total de la misma es de 140 000 metros cúbicos de fábrica mixta de piedra y hormigón con cemento marca «Asland»

La capacidad del embalse es de 28 millones de metros cúbicos, que puede llegar hasta 38 millones por medio de alzas suizas establecidas en el aliviadero de superficie.

La cuenca de recogida de aguas es de 1.560 kilómetros cuadrados; la lluvia media en la región, de 400 milímetros anuales; el caudal aportado por año, de 80 000 000 de metros cúbicos, y la superficie ocupada por el embalse, de 330 hectáreas.

*Desagüe de fondo.* — Consta de un túnel lateral a la presa e independiente de ella, situado a la ladera derecha de la Rambla, de más de 10 metros cuadrados de sección y 230 metros de longitud, que se obtura por medio de tres grandes compuertas sistema Stoney que se maniobran desde un departamento sobre el túnel de desagüe, separado de él por el intermedio de un piso de hormigón armado.

*Toma de agua* — Se compone de tres tuberías de hierro fundido de 80 centímetros de diámetro interior, establecidas en el estribo izquierdo de la presa y a unas alturas sobre los cimientos de 6, 16 y 25 metros, que se cierran y abren por medio de tres válvulas de compuerta, situadas en una casilla de llaves, que cubre el pozo de la cámara de llaves, del que arranca el canal de derivación para el servicio de riegos. Este pozo de la cámara de llaves, lleva un desagüe de fondo con su correspondiente compuerta para el vaciado y limpia del mismo.

*Aliviadero de superficie.* — La sección de la presa que lo constituye es trapecial en los 180 metros de su longitud, siendo su altura máxima de 4,50 metros y su volumen total de 4 000 metros cúbicos. Su emplazamiento es lateral a la presa, en un collado que existe próximo al estribo derecho del dique de cerramiento.

La coronación del aliviadero de superficie está tres metros por debajo de la coronación de la presa, con el fin de que su potencia de desagüe sea suficiente para dar paso a las máximas avenidas. Con estas dimensiones es capaz de dar paso a avenidas de 3 000 metros cúbicos por segundo. Las máximas avenidas aforadas desde la construcción del pantano no llegan a 3 000 metros cúbicos por segundo.

*Desvío de la carretera de Puebla de Valverde a Castellón.* — El embalse del pantano de «María Cristina» inunda la carretera de tercer orden de Castellón a Puebla de Valverde, entre los kilómetros 95 y 98. Esta Sociedad concesionaria ha ejecutado el desvío de dicha carretera en una longitud de 3.150 metros y a la construcción de dos puentes; uno para salvar el cauce de la Rambla de la Viuda y otro para el cruce del Barranco de Fortuño, ambos de hormigón armado de tramos rectos, 15 metros el primero en una longitud de 270 metros con una altura de 30 metros sobre el cauce en la parte central, y de un solo tramo de 9 metros el segundo con una altura de 15 metros sobre el cauce.

*Canales y acequias* — La red de canales y acequias del pantano de «María Cristina» está formada por un canal de derivación de

pendiente general de 0,0005 que se desarrolla en la margen izquierda de la Rambla de la Viuda, siendo su sección trapecial en tierras, revestida en la mayor parte de su longitud y en el que existen varios acueductos y obras de hormigón armado; la longitud del mismo es de 5.100 metros; un canal de distribución de igual sección y pendiente y de una longitud de 9 kilómetros, del que arrancan las cinco acequias principales con una longitud de 30 kilómetros. La sección de éstas es en cajeros.

*Zona regable.* — La zona regable del pantano de «María Cristina» es de 4.500 hectáreas, las cuales están dominadas por los canales y acequias ya construídos.

*Beneficios.* — La contribución media por hectárea de secano, en la zona regable es de 6,70 pesetas y de 51,00 pesetas la media por hectárea de regadío dedicado al cultivo de naranjos; aplicando la diferencia de 44,30 pesetas a la zona de 4.500 hectáreas regables por el pantano, resultaría un aumento de 199.350,00 pesetas por contribución de propiedades rústicas que representa el 13 por 100 del capital invertido por el Estado.

Está claro que produciendo el pantano aumento de cosechas y de población aumentarían todos los demás tributos de la zona y en definitiva el aumento global será bastante superior a dicha cifra.

Refiriéndonos a tributos cuyo porvenir es siempre de alza y tratándose de rentas a perpetuidad así como de revertir las obras al Estado a los noventa y nueve años, resulta evidéntísimo el negocio para el Estado.

Esto, es por lo que se refiere al Estado como industrial. Por lo que se refiere a la mejora en el orden superior nacional, no queremos apuntar consideraciones que huelgan y que no cabrían en la pequeña extensión de esta reseña, limitándonos a calcular ligeramente el beneficio obtenido por el país.

El objeto principal del pantano es el riego de tierras dedicadas al cultivo de naranjos; a él nos atenderemos sin tener en cuenta la riqueza que implicará el desarrollo del cultivo intensivo que probablemente nacerá a su amparo.

En la partida de Benadresa, término de Castellón, debido a la escasez de agua en el estío, lo suficiente para que los cultivos corrieran el albur, sólo podía contarse con una producción escasa de 7 millares por hanegada o sean 72 por hectárea, siendo gracias al pantano que les asegura el riego de 15 millares por hanegada o sean 150 millares por hectárea, que a un promedio de 30 pesetas millar, tendremos un aumento de 3.240 pesetas por hectárea y año, o sean pesetas 14 580 000 anuales cuando se riegue toda la zona.

En cuanto al aumento en el valor de las tierras es fácil deducirlo; resulta de los datos recogidos en la actualidad que el gasto para la transformación de cultivo es muy variable y oscila de 300 a 500 pesetas por hanegada, o sea por hectárea 3 600 y 6 000 pesetas respec-

tivamente; aplicando el valor promedio de 5 000 pesetas resulta para las 4 500 hectáreas pesetas 22 500 000

El valor actual en venta de la hanegada de terrenos dedicados al cultivo de naranjos varía notablemente, pero los extremos generales son de 1 000 a 3 000 pesetas por hanegada o sean de 12 000 a 36.000 pesetas por hectárea.

Estas mismas tierras cuando eran de secano y no se habían realizado estas obras, su valor oscilaba entre 125 y 150 pesetas por hanegada, o 1 500 y 1 800 pesetas por hectárea.

De todo lo anterior, tendremos:

4 500 hectáreas de secano a un precio de		
1 800 pesetas	8 100 000	pesetas
Preparación de los terrenos	22 500 000	»
	<hr/>	
	30 600 000	»

Y el valor de las mismas, será:

4 500 hectáreas de riego, a 24 000 pesetas	108 000 000	pesetas
Ganancia en el valor de las tierras	77 400 000	»

### Riegos y Fuerza del Ebro. Energía Eléctrica de Cataluña.

En el Stand de esta poderosa entidad, proveedora de fluido eléctrico de buena parte de Cataluña, se puso artísticamente de manifiesto, mediante dibujos, gráficos, acuarelas, maquetas y datos numéricos, la fabulosa cifra de energía que capta y produce en los diversos embalses, canales, saltos y en centrales térmicas, todo lo cual se deduce de la ligerísima descripción que sigue de cada una de aquellas unidades

#### PRESA Y CENTRAL DE SERÓS

Este aprovechamiento deriva del río Segre por medio de una presa ubicada en Lérida por el magnífico canal de gran sección y de 27,500 kilómetros de longitud hasta llegar a la Central de Serós, aprovecha el caudal total de la extensa cuenca de los ríos Segre, Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorzana, con una superficie de 11,700 kilómetros cuadrados y regularizado ese caudal por los embalses de Tremp y Camarasa.

Se construyó esta Central para el régimen llamado de cargas máximas del sistema, y al mismo tiempo como reguladora de las otras Centrales. En su trayecto dispone el canal de varios embalses con almacenaje suficiente que permite a la Central sobrellevar fuertes cargas, de duración relativamente corta.

Por los primeros 19 kilómetros del canal, circula un caudal útil de 60 metros cúbicos por segundo, que van a almacenarse en los embalses reguladores, y desde ellos hasta la cámara de agua se

construyó el canal con una capacidad de 120 metros cúbicos de agua por segundo. La Central de Serós aprovecha así un salto de 49 metros y desarrolla 56 000 caballos de fuerza.

La fuerza producida por las cuatro unidades en servicio, de 14.000 HP cada una, se eleva a la tensión de 110 000 voltios, para ser transmitida así por las grandes líneas de transporte de energía.

Dispone esta central, al igual que las demás, del equipo de alta tensión necesario para la manipulación de generadores y líneas.

#### PRESA Y CENTRAL DE CAMARASA.

El agua procedente del desagüe de las turbinas de Tremp siguiendo el cauce del río Noguera Pallaresa queda retenida, a partir del desfiladero del Montsech, por la otra presa construída a 200 metros aguas arriba de la confluencia con el Segre, formando un embalse de una capacidad de 163 millones de metros cúbicos de agua. Esta presa es la más alta de Europa; tiene 92 metros de altura desde el lecho del río, 151 metros de longitud y 76 metros de espesor en su base, conteniendo un total de 218 500 metros cúbicos de hormigón. Su máxima altura desde el fondo de su cimentación es de 102 metros.

El salto aprovechado por la Central de Camarasa es de 83 metros y desarrolla actualmente 40 000 caballos de fuerza; pero la construcción está prevista para una potencia total de 100.000 caballos, bastando para ello ampliar dicha Central con nuevos grupos que permitían disponer de ella a medida de las futuras necesidades.

#### CENTRAL DE MOLINOS.

La alimentación 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 de 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

#### CENTRAL DE CAPDELLA

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 metros) 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 por 100, siendo en algunos puntos del 80 por 100. Esta tubería es de acero soldado de 600 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.

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

#### CENTRALES DE POBLA DE SEGUR Y DE CORBERA.

La de Poblá de Segur, a 12 kilómetros aguas arriba de Tremp, con un salto de 23 metros y una capacidad de 4 000 HP., aprovechando el agua del Noguera Pallaresa por medio de un canal de 5,500 kilómetros de longitud. Esta Central se construyó al iniciarse las obras, para disponer de la fuerza motriz necesaria a la fábrica de cementos, compresores de aire destinados a los barrenos utilizados en la explotación de las canteras y excavaciones, accionamiento de grandes gruas, etc., utilizadas en la construcción de la presa de Tremp.

La Central de Corbera en el río Llobregat, con una potencia de 2.000 HP., es también explotada como parte del sistema.



## Riego del Valle inferior del Guadalquivir.

La Junta de Obras de Riego del Valle inferior del Guadalquivir tiene a su cargo la construcción de una presa de derivación en dicho río, entre Peñafior (Sevilla) y Palma del Río (Córdoba) después de la desembocadura del Genil en el Guadalquivir, y la de un Canal que tiene 80 kilómetros de recorrido y lleva un caudal de 21.000 litros por segundo; se pueden regar 21.270 hectáreas, estando en la actualidad construidos los tres primeros trozos de canal principal con la longitud de 50,300 kilómetros y la mayor parte de las acequias principales correspondientes, con una longitud de 90 kilómetros, así como la presa de derivación correspondiente.

En la actualidad se riegan 2.352 hectáreas y hay en preparación para ser regadas dentro del presente año 1.407 hectáreas más, de las 2.050 y 7.143 hectáreas que pueden regarse respectivamente en los trozos segundo y tercero del canal.

Dicha superficie se comenzó a poner en riego en el año 1921 en el trozo segundo del canal y en el 1925 en el trozo tercero del mismo, en virtud de autorizaciones concedidas a la Junta de Obras para entregar agua a los terratenientes por Reales órdenes de 11 de septiembre de 1921 y 12 de agosto de 1924, para cada uno de dichos trozos.

En la instalación hecha por esta Junta de Obras se exhibió un plano general de la zona regable en el que se marcan las superficies puestas en riego actualmente y las que pueden regarse en lo sucesivo, acompañando un cuadro en el que se enumera la superficie puesta en riego cada año y un gráfico en el que se expone la marcha de la transformación de terrenos de secano a terrenos de regadío desde el año 1921, que es cuando pudieron empezar a ponerse en regadío terrenos de la zona regable.

Se presentaron en la instalación fotografías diversas de las obras construidas; algunas relativas a la construcción de las obras, otras correspondientes a obras de defensa construidas con material Bianchini en la margen izquierda del Guadalquivir para defender el canal principal; a continuación, fotografías relativas a obras cuya construcción está terminada, presa de derivación de 192 metros de longitud, obra sumergible en el arroyo Agua-Loja de 100 metros de longitud, Acueductos de 334, 280 y 328 metros de longitud en los arroyos de Azanaque, la Adelfa y río Corbones respectivamente, y por último algunas fotografías de los terrenos puestos en riego.

Se completó la instalación con cinco maquetas de obras construidas; Acueducto de 172 metros de longitud sobre el arroyo Guadajoz, tubo-acueducto de tres metros de diámetro para el cruce del Arroyo de la Cascajosa de 75 metros de longitud, tubo acueducto de un metro de diámetro para el cruce del Hundido de 180 metros de longitud por la acequia principal 16-J, tubo de tres metros de

diámetro para el paso del arroyo de La Palmosa sobre el Canal principal de una obra de toma de la Acequia principal 8-H para un caudal de 3.600 litros por segundo

### **Seminario Conciliar de Barcelona. Museo Geológico.**

Los materiales expuestos fueron testigos de rocas atravesadas en diversas obras hidráulicas indicadas principalmente por el Doctor Almera. Como complemento se exponían algunos fósiles característicos de las zonas en que radican las principales obras hidráulicas de la región, como Riudecanyes, Foix, Camarasa, Tremp, etc., etc.

El lugar de honor lo ocupaban el retrato de los dos más insignes geólogos, ambos hidrólogos, honra del clero de la Diócesis El Doctor Jaime Almera, Canónigo-Deán, y el Rdo. D. N. Font y Sagué, su discípulo predilecto

Han contribuído principalmente al buen éxito y prestigio del Seminario, además de los dos seminaristas encargados del Museo, Rdos. Medall y Rocabert, los alumnos de Geología señores Ruso, Roca y Miquela

### **Sindicato Agrícola de San José. Almazora.**

El Sindicato Agrícola de San José, de Almazora, en la provincia de Castellón, concurrió a la Exposición anexa al IV Congreso Nacional de Riegos, para dar a conocer un grandioso proyecto de riego mediante la elevación de aguas subterráneas. En el caserío de Alcocebre, del término municipal de Alcalá de Chisvert, ha realizado obras importantes para el alumbramiento de las aguas con un resultado favorabilísimo. Por los señores ingenieros de la División Hidráulica del Júcar se han realizado las operaciones de aforo del caudal alumbrado; éste se eleva a más de veintitrés mil litros por minuto y he aquí lo que dicen en razonado informe los citados ingenieros: «El caudal aforado es un mínimo *minimorum* que autoriza a esperar, si las obras se prosiguen hasta el fin, el alumbramiento de un importantísimo caudal, siendo además indudable que el existente en la actualidad es mayor que el aforado por cuanto las zanjas de alumbramiento no se han profundizado hasta la capa impermeable, ni se han prolongado hasta la longitud total que un meditado plan de sondeos daría a conocer, y por ello, creemos que el Sindicato de San José no ha de darse por satisfecho con los resultados hasta ahora obtenidos que son muy halagüeños y base ya vista para la creación de importantísima riqueza. En resumen el caudal de aguas vistas puede muy bien calcularse en la actualidad en unos 23.000 litros por minuto, en cifra redonda, y es desde luego susceptible de aumento si, por medio de una presa subválvea empotrada en la capa de terreno impermeable, se intercepta en su totalidad la corriente subterránea que se dirige al mar»

Elevadas las aguas a unos cuarenta metros dominan una extensa llanura de buenas tierras comprendidas en los términos de Alcalá de Chisvert, Torreblanca, Cabanes y Oropesa.

Las actividades del Sindicato de San José en toda la actuación propia de estos organismos, son de una intensidad muy apreciable y merecen todos los elogios. En la actualidad está terminando la construcción de una nueva casa social, maravillosa obra de arte español, en la que instalará, con toda comodidad y confort, las oficinas de la Caja Rural de Ahorros y Préstamos, Círculo de recreo, escuelas, biblioteca pública, almacenes y cuantos servicios exija la defensa agrícola y protección al agricultor. Fomenta, suscribiendo en su totalidad, los empréstitos municipales que se emiten en condiciones favorabilísimas para el común de vecinos, las obras de saneamiento de la población, culturales y de ensanche, con lo cual el dinero del pueblo, al pueblo lo devuelve en mejoras importantes. Tiene cedidas a socios obreros agrícolas parcelas familiares que constituyen la máxima intensidad en el ahorro y la previsión, pues éstos alcanzan la categoría de propietarios agrícolas de fincas que, dado el cultivo de gran producción naranjera a que se dedican, constituirán un seguro para la vejez.

Las operaciones de préstamos realizados a sus socios en 1928 ascienden a más de tres millones de pesetas.

**C. S. T. J. Valencia.** Proyectos y planos

**Catalana de Gas y Electricidad S. A. Barcelona.** Maquetas, proyectos y fotografías

**Consejo Provincial de Fomento de Tarragona.** Material para combatir las plagas del campo.

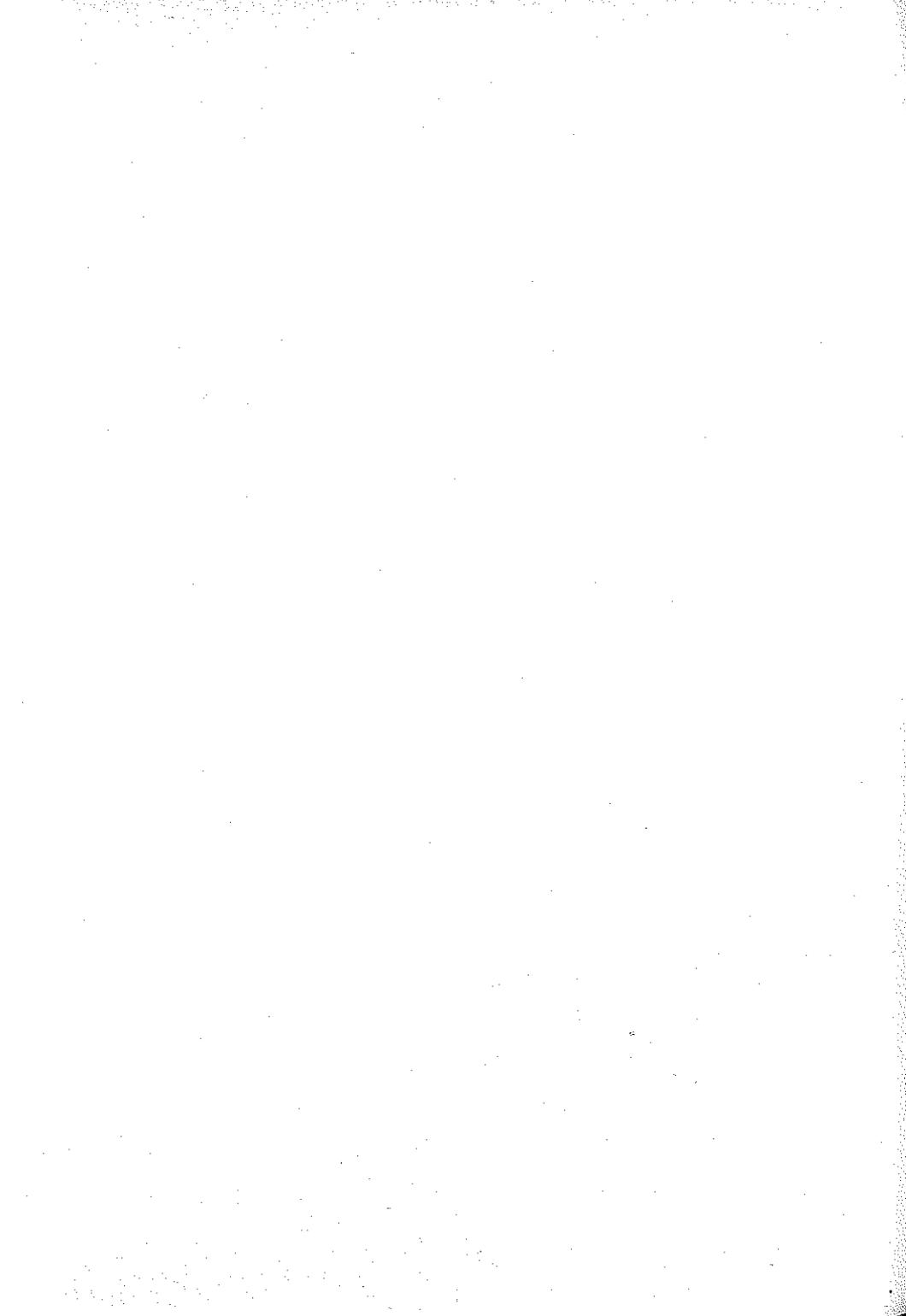
**División Hidráulica del Pirineo Oriental. Barcelona.** Planos y proyectos.

**División Hidráulica del Segura. Murcia.** Planos, proyectos y fotografías.

**Mina pública de Aguas de Tarrasa.** Planos y fotografías

**Pantano de Clúa. Tárrega.** Proyectos.

**Pantano de Montejaque. Málaga.** Maquetas, proyectos y fotografías.



## **Expositores industriales**

### A

- Abad Ribera, M** — Telas metálicas. — Topete, 1. Tarrasa. — MENCIÓN HONORÍFICA.
- Aleman y C<sup>a</sup> «Tanglefoot».** — Insecticida. — Escudillers, 23 Barcelona. — MEDALLA DE PLATA
- Andreu, Francisco.** — Desinfectantes. — Batista, 12. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA
- Arisó, Hijos de A.** — Básculas, balanzas y arcas para caudales. — Sans, 12. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Asfaltos y Portland «Asland».** — Compañía General de Cemento «Asland» — Paseo de Gracia, 45. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR.
- Auto Energía Eléctrica, S. A.** — Maquinaria agrícola y grupos electrógenos. — Trafalgar, 23. Barcelona. — MENCIÓN HONORÍFICA.
- Automóvil Salón (Eusebio Bertrand y Serra).** — Maquinaria agrícola y tractores. — Trafalgar, 50 y 52. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Avícola Melina.** — Material para la Avicultura. — Nápoles 99 Barcelona. — MEDALLA DE PLATA

### B

- Bianchini Ingenieros Sociedad Anónima, A.** — Defensas fluviales. — Paseo de Gracia, 100 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.

- Bombas Neptuno, S. A.** — Bombas. Tarrasa. — MEDALLA DE ORO.
- Bonsoms, Ramón.** — Virutas para embalaje de frutas. — Molins de Rey. — MEDALLA DE ORO.
- Bori, Miguel.** — Motores de aceite pesado. — Vila Vilá, 41 Barcelona. — MENCIÓN HONORÍFICA.
- Bosch y C<sup>a</sup>** — Anís del Mono. — Merced, 10. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- British Sulphate of Ammonia Federation Ltd.** — Abonos. — Comedias, 22. Valencia. — MEDALLA DE ORO.
- Bruguera, Hijos de E.** — Producto para combatir la acción destructora de las aguas. — Riereta, 28. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.
- Burunat, José.** — Motores a gasolina y aceites pesados. — Roldana, 30. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.
- Butsems y Compañía.** — Tuberías y conducciones. — Pelayo, 22 Barcelona. — MEDALLA DE ORO

### C

- Cañameras, José** — Fumistería y derivados. — Diputación, 423. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Carreras y C<sup>a</sup> Sdad. en Cta.** — Tuberías y envases. — Campo Sagrado, 12. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- «Casadevall».** — Bombas. — Lla-

- gostera (Provincia de Gerona).  
MEDALLA DE ORO.
- Casajuana Pfeiffer, A. — Maquinaria agrícola y bombas — Pedro IV, 109. Barcelona. — MEDALLA DE ORO
- Cercós Cendra, Jaime. — Lecheras de hierro estañado. — Provenza, 107 y 109. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA
- Cerveto y Cots, Francisco de P. — Maquinaria — Vía Layetana, 54. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Coll, José. — Herramientas para agricultores. — Constitución, 79. Barcelona (Bordeta). — MENCIÓN HONORÍFICA.
- Compañía de Bombas «Worthington». — Bombas — Plaza Universidad, 2. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Construcciones Electro-Mecánicas J. de Miquel y C.<sup>3</sup> — Maquinaria para Obras públicas. — Marina y Córcega. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Construcciones Mecánicas Rex S. A. Motores y bombas. — Borrell, 236-244. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR.
- Construcciones Metálicas y Suministros Militares, S. A. — Bomba Ter. — Borrell, 227-233. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Contratistas de Obras Públicas de Cataluña, Asociación de. — Maquetas, proyectos y fotografías Plaza de Cataluña, 4. Barcelona. — MEDALLA DE ORO
- Cucurny Hermanos — Tuberías y depósitos — Princesa 58 Barcelona. — MEDALLA DE ORO

## E

- Electric Supplies C<sup>o</sup> S. A. — Motores y Bombas — Fontanella, 14. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.
- Electrica Comercial S. A. — Electro-Bombas. — Bruch, 11. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Electromotores, Vivó Torras S. A. Motores, Dinamos y Grupos

- electrógenos. — Borrell, 71 y 73. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Especialidades Agrícolas Truffaut S. A. — Semillas, insecticidas, abonos. — Plaza del Borne, 27 Barcelona. — MEDALLA DE PLATA
- Esteva y C.<sup>a</sup>, José «Rocalla». — Tuberías, Canalones y Chapas. — Canuda, 2. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Ezquerria, José. — Productos enológicos — Puerta Nueva, 16. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.

## F

- Fabricación de Contadores y Material Industrial, S. A., Compañía para la. — Contadores de agua, gas y electricidad. — Carretera de Sarriá 48 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Faura y Sans, Rdo. M. — Mapas, proyectos y fotografías — Provenza, 290 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Feliu, Luis. — Maquinaria agrícola. — Urgel, 120. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Ferrer y Giol. — Maquinaria agrícola y motores de explosión. — Gerona 134. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.
- «Fiat». — Automóvil bomba — Diputación 251. Barcelona. — MENCIÓN HONORÍFICA.
- Fisac, Vicente — Ventiladores — Pedro IV, 222. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Floreale de Sitjes. — Claveles seleccionados — Plaza del Borne, 27. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.
- Foix, Gil. — Molinos de viento y bombas. — Marqués del Duero, 90 Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.
- Fomento Nacional de Horticultura. — Flores, plantas y elementos constructivos de jardinería — Plaza de Santa Ana, 4 Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR
- Ford Motor C.<sup>o</sup>. — Tractores. — Avenida Icaria, 149. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR.

**Fradera, José, Cemento «Landford».** — Material de construcción. Cemento «Landford». — Ronda Universidad, 31. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR.

## G

**Galimany, Román.** — Insecticida Pelitre — Gravina, 12. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA

**Garriga, Juan.** — Productos enológicos. — Sabadell. — MEDALLA DE PLATA.

**Girbau, Sociedad Anónima.** — Cadenas. — Doctor Dou, 7. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.

**Granja Avícola Montserrat.** — Material Avícola. — Vallfonollosa 11 Manresa. — MEDALLA DE PLATA

**Granja Avícola Santa Clara.** — Fotografías — Aienys de Munt. — MEDALLA DE PLATA.

**Granja-Escuela de Avicultura, Real.** Material Avícola — Arenys de Mar. — MEDALLA DE ORO.

**Granja Santa Cecilia.** — Material apícola — «El Colmenar». Madrid. — FUERA DE CONCURSO MIEMBRO DEL JURADO

**Granja «Voramar».** — Material Avícola. — Altafulla — MEDALLA DE PLATA.

**Gras, Antonio.** — Maquinaria vinícola — Valencia 647 Barcelona. — MEDALLA DE PLATA

**Guanos, Drogas y Azufres Alesán S. A.** — Abonos. — Via Layetana, 23 Barcelona. — MEDALLA DE ORO

**Guardiola, Hijo de J.** — Maquinaria agrícola y para la construcción. — Cruz Cubierta, 130 Barcelona, H — MEDALLA DE ORO

## H

**Hening, Mauricio.** — Maquinaria agrícola. — Flores, 5. Barcelona — MEDALLA DE PLATA.

## I

**Industrias Siderúrgicas S. A.** — Maquinaria agrícola — Paseo

Agrícola, 37 y 39. Barcelona. — MEDALLA DE ORO.

## J

**Jordi & Imbert.** — Chapas perforadas — Lauria, 19. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA

## K

**Klaebisch, A** — Lámparas para la minería y casas de campo. — Claris, 69. Barcelona — MEDALLA DE PLATA.

## L

**La Moravia S. A.** — Malta, Harinas y Maquinaria para fábricas de cerveza — Miguel Angel, 90 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.

**Madurga y Núñez.** — Bombas centrifugas — Zaragoza. — MEDALLA DE ORO

**Maquinaria Anglo-Americana. R. D'Aulignc, La.** — Maquinaria y bombas. — Cortes, 559. Barcelona — MEDALLA DE PLATA,

**Marifio, Antonio.** «Iodolist» y «Decolorol». — Aparato desinfectante y para la decoloración. — Aribau, 12. Barcelona — MEDALLA DE ORO

**Montserrat, Francisco** — Defensas fluviales. — Alcolca de Cinca (Provincia de Huesca). — MEDALLA DE PLATA.

**Morros, Andrés.** — Molinos y trituradores — Paseo de la Aduana, 21. Barcelona — MEDALLA DE ORO.

**Muller y C.<sup>a</sup>.** — Abonos para jardines — Aviñó 20 Barcelona — MEDALLA DE PLATA

## N

**Nonell, Hijos de.** — Semillas. — Plaza Santa María. Barcelona. — MEDALLA DE ORO

**Novedades Agrícolas e Industrias S. A.** — Maquinaria Agrícola — Ribera, 16. Palma de Mallorca — MEDALLA DE ORO

## O

**Oficina Técnico-Jurídica d'Aigües.** — Proyectos, planos y minerales. — Cortes 692 Barcelona — MEDALLA DE ORO

## P

**Padró, Juan.** — Básculas «Padró» — Pasaje Riera, 12 y 14. Barcelona C B — MEDALLA DE PLATA.

**Pané, José Sdad. en Cta.** — Maquinaria para molinería y turbinas — Almogávares, 181-189 Barcelona. — MEDALLA DE ORO

**Parés, Pedro.** — Maquinaria agrícola — Paseo de la Aduana. 15. Barcelona — MEDALLA DE ORO.

**Piñol, Antonio.** — Elevadores de agua — Las Franquesas del Vallés. — MEDALLA DE ORO.

**Pizzala & Crory S. A.** — Bomba Bloch — Caspe 31. Barcelona — MEDALLA DE PLATA.

**Pont Pijuan, Rosendo** — Maquinaria agrícola «Retro-force» — Viladecans — MEDALLA DE PLATA

**Prat Bosch, Francisco** — Bomba Prat. — Wifredo, 113 Badalona. — MEDALLA DE ORO.

**Productos Químicos y Farmacéuticos, S. A.** — Insecticida. — Bailén. 36. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA

**Puigjaner, Ramón** — Bombas «Puigjaner». — Menéndez Pelayo, 70 Barcelona G. — MEDALLA DE ORO

**Pujas et Laconte.** — Material vinícola — Boulevard Victor Hugo. Montpellier (Francia) — MENCIÓN HONORÍFICA

**Pujol y Cañardo.** — Bomba Minerva — Aragón 252 Barcelona. — MEDALLA DE ORO

## R

**Reimson, A.** — Riegos Sistema Skinner. — Pulverizadores y conducciones de agua. — Barcelona. — MENCIÓN HONORÍFICA

**Rifá y Anglada, E.** «Radio Lot». — Material Radio-metereológico — Paseo de San Juan, 19. Barcelona. — MEDALLA DE ORO

## S

**Salvat Editores, S. A.** — Enciclopedia Agrícola — Mallorca. 49-51 Barcelona — MEDALLA DE ORO

**Serra, José, Herederos de.** — Material para la Apicultura. — Milá y Fontanals. 1 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.

**Sindicato Agrícola de Cervera.** — Cereales, harinas y derivados. — Cervera. — DIPLOMA DE HONOR.

**Sociedad Española de Electricidad «Brown Boveri».** — Motores y bombas. — Cortes, 645. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.

**Sociedad Española de Maquinaria Marelli.** — Bombas y Motores — Mendez Núñez. 17. Barcelona — MEDALLA DE PLATA

**Sociedad Lechera Montañesa A. E.** «El Niño» — Leche condensada «El Niño». — Plaza de Cataluña, 17. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR.

**Société Française des Machines «Millars» S. A.** — Maquinaria para Obras Públicas. — Paseo de Gracia, 127. Barcelona — MEDALLA DE PLATA.

## I

**Talleres Españoles de Calderería S. A.** — Aparatos para Vinicultura y enología — Llull 126 Barcelona — MEDALLA DE ORO

**Teixidó, J., Ingeniero.** — Proyectos — Consejo de Ciento. 304 Barcelona — MEDALLA DE PLATA

**Torras, Marcos.** — Trituradores para cereales — Riereta, 15 Barcelona. — MEDALLA DE ORO.

**Terras y Bordas.** — Maquinaria para la fabricación de conservas — Dos de Mayo, 50. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.  
**Torres, Juan** — Bombas. — Bruch, 25. Hospitalet de Llobregat. — MEDALLA DE PLATA.  
**Torres, Juan** — Sillerías para jardines. — Córcega, 394. Barcelona. — MEDALLA DE ORO

## U

**Unión Química y Lluch S. A.** — Abonos — Paseo de Gracia, 51. Barcelona. — FUERA DE CURSO. MIEMBRO DEL JURADO.  
**Uralita Sociedad Anónima.** — Tuberías, Depósitos y Material para techar. — Plaza Antonio López, 15. Barcelona. — DIPLOMA DE HONOR

## V

**Vives Pons, Francisco.** — Bombas y Turbinas — Gerona, 112. Barcelona. — FUERA DE CURSO. MIEMBRO DEL JURADO.

## W

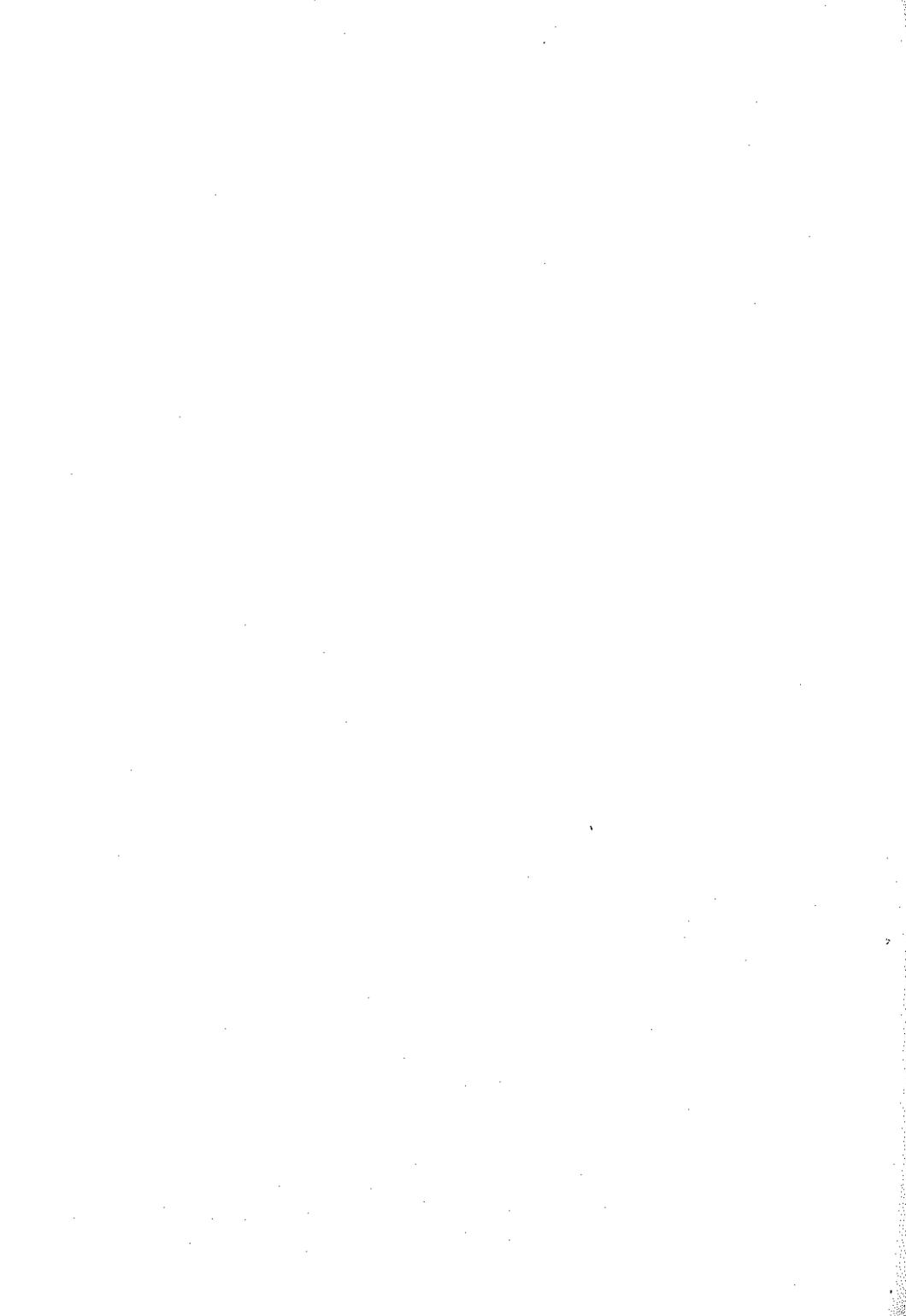
**Wolff, Otto.** — Tractores — Valencia, 207. Barcelona. — MEDALLA DE PLATA.  
**Wynn, Federico.** — Colección de nidos de pájaros útiles para la agricultura. — La Garriga. — MEDALLA DE ORO.

## X

**Xartó Xaus, Miguel.** — Construcción de Pozos artesianos. — Cornellá de Llobregat. — MENCIÓN HONORÍFICA.



*Visitas, excursiones y fiestas*



## ***Visitas, excursiones y fiestas***

Los elementos directores y ejecutores del IV Congreso Nacional de Riegos tuvieron principal empeño en hacer grata la residencia de los señores congresistas en nuestra ciudad y al efecto se pusieron en contacto con las autoridades, elementos directores de casas industriales, grandes obras públicas, fincas modelos, etc., etcétera, para combinar diferentes visitas y solemnidades, todas ellas concomitantes con los elevados fines del Congreso de Riegos y muy a propósito para alternar con las tareas científicas a que habían de estar dedicados los asistentes a las fecundas sesiones del Congreso. Desde estas páginas nos complacemos en hacer público nuestro agradecimiento a cuantas personas, entidades y organismos de toda clase se puso en contacto el Instituto a los fines dichos, en las cuales no supo encontrar sino amabilidad y facilidades en la disposición de las visitas y otros actos celebrados.

### **Visita a las Obras del Puerto de Barcelona, (Día 27 de mayo)**

Acompañados por el Doctor don Juan Farnés, de la Junta del Instituto y del Comité Ejecutivo del Congreso, más de un centenar de congresistas verificaron una detenida visita a las Obras del Puerto de Barcelona atendiendo a la amable invitación de la Junta de las mismas que puso a disposición de los visitantes dos vapores de los llamados «Gaviotas».

Hicieron los honores a los visitantes con suma amabilidad, el Ingeniero Director de las Obras, don José Aixelá, acompañado de los ingenieros señores don José M.<sup>a</sup> Jáuregui y don José Coderch, así como el vicepresidente de la Junta representante del Instituto en la misma, don Francisco de A. Bartrina, con los vocales señores Antonio Massó, José Morey, Enrique Freixas y Amadeo Maristany.

La densidad de tráfico del puerto llamó mucho la atención de los señores visitantes, quienes quedaron admirados del sinnúmero de obras, todas de mucha importancia, para convertir nuestro puerto en uno de los mejores de Europa proveyéndolo de toda clase de servicios así fundamentales como auxiliares, hasta el extremo que las múltiples y heterogéneas operaciones que reclama

la organización y funcionamiento del moderno comercio son actualmente atendidas en la forma más adelantada y completa que requiere el servicio más exigente. Asimismo fueron ponderados los enormes esfuerzos y gastos, y las obras requeridas, resueltas con tanto acierto por el actual director, señor Ayxelá, para ganar inmenso espacio al mar destinado a dar cabida al tráfico del puerto barcelonés, cada día, afortunadamente, en aumento.

Particularmente fueron visitados la Dársena de la Industria en la que se hallaban fondeados buen número de buques de varias nacionalidades y calados; el Dique flotante y sus talleres anexos, junto a los cuales fué explicado a los visitantes su interesante y potente funcionamiento técnico que permite aprovecharse de él a las embarcaciones del mayor tonelaje; la hermosa y moderna piscina del Club de natación; las magníficas y prolongadas escolleras, obra de arte y de ingeniería, en la cual tan agudos problemas han tenido que ser resueltos; el muelle de San Beltrán, de tan intenso y extenso tráfico y cuya alineación se está mejorando actualmente; atracando por fin los visitantes en el faro de la Escollera, en cuya espléndida terraza, casi suspendida en pleno mar, fueron obsequiados con un delicado y bien servido lunch.

Al terminar éste, tomó la palabra el vicepresidente de la Junta de Obras del Puerto, don Francisco de A. Bartirina, quien ofreció el obsequio a los allí reunidos y ponderó las exquisiteces de nuestro puerto, dignas por tantos conceptos de ser pregonadas; recordó las principales épocas de su historia constructiva, su innegable importancia comercial e hizo votos para que la marcha ascendente de la Nación prosiguiera inquebrantable por largo tiempo.

Luego el Doctor don Juan Farnés, como representante del Instituto y miembro del Comité Ejecutivo del Congreso, pronunció unas sentidas y brillantes palabras relativas al puerto que estaban admirando, emporio de comercio y señal de progreso, lazo de unión entre nuestra patria y el resto del mundo, amable receptor de pasajeros que luego pregonan por los ámbitos todos de la península las bellezas de nuestra ciudad, la riqueza de su industria y el afán ya inmemorial de sus hijos, en mostrarse atentos y servidores de cuantos forasteros la honran con su visita. Tan hermoso brindis terminó agradeciendo en nombre de los señores congresistas los desvelos manifestados por los dignísimos miembros de la Junta de Obras del Puerto, que tanto se habían esforzado en mostrar las bellezas que atesora bien dignas de ser permanentemente recordadas. Nutridos aplausos coronaron las sentidas y elocuentes palabras del Dr. Farnés.

#### **Visita a la fábrica de cemento de don José Fradera, (Día 28 de mayo)**

En obsequio a los señores congresistas, el propietario de la fábrica de cementos don José Fradera, organizó una visita a Vallcar-

ca (Sitges), donde están instaladas las canteras, hornos y manipulación de las diferentes clases de cemento que en la fábrica se elaboran.

Partióse de Barcelona en tren especial, ocupado por más de 300 congresistas, llegando al cabo de hora y media a la fábrica, donde fueron recibidos por don José Fradera, sus hijos, don Juan y don José, el apoderado don Ramón Ghiloni y el alto personal técnico de la fábrica.

Inmediatamente fueron visitadas y admiradas cada una de las secciones que comprende la inmensa fabricación, como son el puerto, construido expreso y particularmente para las necesidades propias de la explotación, las canteras, los sistemas de transporte, vías, puentes y caminos, los hornos de cocción, molinos y ceñedores, uniformadores, clasificadores, sección de envíos, carga, pesado, oficinas, laboratorio, habitaciones y colonias de obreros, etc, etc.

Se hicieron cargo los señores visitantes de la minuciosidad de detalles que precisa adoptar en una fabricación tan delicada, ya que no es posible nunca descuidar el constante trabajo del Laboratorio destinado a efectuar el análisis y selección de los productos pétreos que proceden de las inmensas canteras, propiedad de la casa, productoras de excelentes margas que permiten la elaboración de cemento portland de excelsa calidad con sólo pequeñas rectificaciones.

Llamó asimismo la atención de los visitantes el modernísimo sistema de cocción de la piedra por medio de hornos giratorios continuos, según aconseja la técnica más reciente. Tres son los que funcionan en la casa Fradera, siendo la temperatura de cocción la de 1 600 grados, su tamaño de 65 metros de largo por 2,80 metros de diámetro, y su capacidad diaria la de 150 toneladas de cemento.

Hiciéronse cargo los congresistas concurrentes a la visita de la importancia comercial de la casa y de la extensa aplicación de sus productos, muy particularmente del cemento especial llamado «Landfort», preparado por vía húmeda, indispensable para los trabajos delicados, ya que su elaboración particular le da una constante uniformidad.

Terminada la minuciosa visita, en el chalet del propietario fué servido un exquisito lunch. Hizo los honores de la casa, junto con el señor Fradera y sus hijos, su esposa doña Carolina Butsems de Fradera. El señor Torres Ballester, en nombre de los señores Fradera, dió las gracias a los visitantes por haber aceptado la invitación de visitar la casa; D. Lorenzo Pardo, agradeció en nombre de los congresistas, la amable hospitalidad de los señores de la casa y felicitó al señor Fradera por el esfuerzo industrial realizado; don José Ayxelá, hizo un elogio de la obra visitada; don Epifanio de Fortuny, en nombre del Instituto Agrícola Ca-

talán de San Isidro, agradeció a los señores Fradera la organización de la importante excursión, y el señor Torrecasana, propuso que el Congreso acordara pedir al Gobierno la concesión de la Medalla del Trabajo para el señor Fradera.

Muy complacidos regresaron todos los excursionistas de la visita realizada, haciendo notar los más enterados, como hacía nada más que 25 años que se había comenzado la colonización de aquellas estériles vertientes, puras rocas, reacias hasta al más elemental cultivo agrícola y convertidas actualmente, gracias al esfuerzo, talento y acierto de una familia, en una verdadera población productiva que crea y derrama riqueza por todos los ámbitos del mundo.

### **Visita al pantano de Foix, Médul romano, Tarragona, Parque Samá, pantano de Riudecanyes y Manso Sedó. (Día 29 de mayo).**

#### **PANTANO DE FOIX.**

A las siete y media de la mañana partió la caravana formada por 30 autos, por la carretera de Valencia, siguiendo las costas de Ordal, atravesando Vilafranca del Panadés, Monjos y Arbós y tomando aquí la carretera que se dirige hacia Villanueva, para detenerse al pie del pueblo de Castellet donde comienza la parte alta del pantano del río Foix.

Se inició la construcción de este pantano por iniciativa parlamentaria debida al entonces diputado por Villanueva y Geltrú, don José Bertrán y Musitu. Este río, que nace al pie de las montañas de Foix, sobre Torrellas, recoge las aguas de una cuenca de unos 290 kilómetros cuadrados, correspondientes a la parte occidental del bajo Panadés. La presa del estanque tiene, en su parte baja, 29 metros de ancho y 3 en la parte superior; su forma es la de un arco de 100 metros de radio; su altura total será, una vez coronada, la de 32 metros. La cabida del estanque será, en números redondos, de 8 000 000 de metros cúbicos. Por medio de 3 canales de 6,324 kms. el uno, de 12 kms. el otro, y de 8 kms. el tercero, podrán ser regadas unas 2.000 hectáreas de terreno de los términos de Villanueva y Geltrú, San Pedro de Ribas, Cubellas y Cunit.

Los excursionistas fueron muy galantemente atendidos por la Junta del estanque, muy particularmente por el ingeniero director don Enrique G. Granda, quien, junto con sus dos bellas hijas, obsequió a los mismos en su domicilio con un exquisito lunch. Asimismo puso a disposición de los excursionistas las canoas automóviles del servicio del estanque.

La premura del tiempo obligó a dejar tan amena excursión para dirigirse a Tarragona.

## CANTERA DEL «MEDUL»

Detúvose la comitiva frente a esta remota excavación conocida con aquel nombre a causa de una pirámide de piedra dejada aislada en medio de la histórica cantera. Según asegura la tradición y admiten los técnicos, dicha hondonada fué producida a causa de la piedra sacada para construir las antiguas murallas de Tarragona y, posteriormente, su hermosa Catedral. El paisaje que se produce como resultado de la excavación antiquísima, los peñascos cortados verticales y la rara y sorprendente vegetación nacida junto al hoyo, producen maravillosa sorpresa, aumentada todavía por los recuerdos de las edades históricas ya pretéritas que tantos hechos rememoran de la historia patria.

Es pues de agradecer al propietario de las antiguas canteras, don Ignacio de Martí, las facilidades que se sirvió dar para que los congresistas que tomaron parte en la excursión pudieran admirar aquella maravilla rodeada de recuerdos.

## EN TARRAGONA.

Fueron recibidos los visitantes en el palacio de la plaza de la Fuente por el alcalde de la ciudad, don Antonio Segura y por el presidente de la Diputación provincial, don Manuel Guasch Monravá, pronunciando el primero muy atentas palabras de bienvenida que fueron contestadas por otras no menos acertadas del presidente del Instituto, el Excmo. Sr. Barón de Esponellá. Pasóse inmediatamente a la Catedral para asistir a la misa celebrada expresamente para los excursionistas, e inmediatamente de concluida, a visitar el precioso museo y archivo de la Catedral. El señor alcalde, así como los directores y encargados del mismo, dieron a los visitantes toda clase de explicaciones con relación a los objetos expuestos. Asimismo admiraron los visitantes los magníficos detalles de la fábrica de la Catedral, sus artísticos claustros y la mayor parte de las capillas, imágenes y sepulcros de tanta importancia artística e histórica. Se derramaron luego en distintos grupos por la ciudad para dar una rápida ojeada a los monumentos públicos, recinto amurallado, restos del foro romano, barrio judío, etc., etc.

Distribuyéronse luego los congresistas en los Hoteles previamente designados, reuniéndose las autoridades de Tarragona, con el Presidente del Instituto y, otros excursionistas en el Hotel de Europa, donde fueron obsequiados por el Ayuntamiento y Diputación de Tarragona con un espléndido banquete. Al terminarse éste, pronunciáronse entusiastas brindis de salutación por el alcalde de la ciudad, por don Mario Fortes y por el Presidente del Instituto, quien agradeció las múltiples atenciones recibidas en Tarragona, ciudad noble por tantos conceptos a la que aguarda el porvenir que merecen sus antigüedades, su historia y el patriotismo de sus amables habitantes.

Partióse luego a visitar la nueva fábrica de tabacos, inmenso y artístico edificio destinado a manipular la hoja del tabaco y en el cual han de encontrar ocupación gran número de obreros; y muy particularmente los recientes descubrimientos arqueológicos que demuestran la existencia en aquel lugar de una importante necrópolis en los primeros siglos del Cristianismo. Los numerosos hallazgos son de un interés extraordinario, siendo de agradecer los esfuerzos realizados por su actual director, el Rdo don Juan Serra y Vilaró, que con tanto acierto ha sabido exhibir en el jardín anexo los mejores hallazgos y traducir las numerosas inscripciones latinas puestas en las lápidas de los sepulcros.

#### EN EL PARQUE SAMÁ

Mediaba la tarde cuando los congresistas llegaron al espléndido parque, uno de los más hermosos jardines debidos al esfuerzo y dirección particular. El propietario del mismo, el Excmo Sr. Marqués de Marianao, se complació en mostrar a sus huéspedes los más hermosos lincones de los grandes jardines, así como las instalaciones hidráulicas destinadas al riego de la inmensa finca, avalorada por una bella colección de animales raros y ornamentales. Muy complacidos los visitantes fueron siguiendo paseos, avenidas, fuentes, lagos y umbráculos. Asimismo pudieron admirar el suntuoso palacio morada del dueño de la finca y su familia. En el interior de uno de los umbráculos fué servido a los visitantes un delicado lunch con que la amabilidad del dueño del parque quiso obsequiarlos.

Caía la tarde cuando los congresistas abandonaron el parque sumamente admirados de las notabilidades que contiene.

#### EN EL PANTANO DE RIUDECANYES.

Distra pocos kilómetros del Parque Samá y llegóse unos diez minutos después. Está situado a medio kilómetro del pueblo de Riudecanyés y recoge las aguas de una pequeña cuenca, estando en proyecto la ampliación de la misma derivando hacia el estanque las aguas de los torrentes de Prades, La Febró y Arbolí, hoy afluentes del río Ciurana. Con ello, tales aguas, que hoy afluyen al río Ebro, vertirían al campo de Tarragona. Para ello debe construirse un túnel por debajo del collado de Alforja.

Las características del estanque, tal como hoy funciona, son las siguientes: grueso de la presa en su parte baja, 30 metros; en su parte superior, 2,60 metros; largo del coronamiento, 220 metros; capacidad del estanque, 3 500 000 metros cúbicos; superficie ocupada, 270 000 metros cuadrados; superficie de la cuenca de alimentación, 30 kilómetros cuadrados. El canal de derivación llega hasta la boca de la mina de Reus y por medio de acequias se riegan 1 500 hectáreas de terreno.

Los visitantes quedaron sumamente reconocidos a las atencio-

nes recibidas por parte del ingeniero director don Alfonso Benavent y del administrador, don Enrique Aygnadé, quienes dieron cuenta de cuantos extremos y detalles interesaron a los visitantes, a los cuales obsequiaron además con un bien servido lunch en la casa habitación del ingeniero. Anocheceá casi, cuando los congresistas abandonaron tan grata estancia.

#### EN EL ANTIGUO MAS SEDÓ DE REUS.

Quedó todavía tiempo para hacer una rápida visita a la importante finca conocida en la comarca con aquel nombre, hoy propiedad de don Restituto Amézaga, quien ha realizado una vasta instalación de riego por medio de una máquina centrífuga vertical que mueve una bomba de pistón capaz de elevar de un pozo profundo de 35 metros una cantidad de agua que alcanza 1 500 a 2 000 litros por minuto. El pozo es tan abundante en agua que se requiere en 15 días de trabajo de la bomba para llegar al agotamiento del caudal.

El dueño de la finca obsequió a los congresistas con un delicado lunch que apenas pudo ser saboreado dado lo avanzado de la hora en que la visita hubo de verificarse.

Hacia media noche la caravana rindió su viaje en Barcelona.

#### Visita a la finca «La Ricarda» (Día 31 de mayo).

Partieron los visitantes, que pasaban de un centenar, de la plaza de Cataluña en autos formando una larga caravana, llegando hacia media tarde a Prat de Llobregat, donde está situada la magnífica finca propiedad de don Eusebio Bertrand y Serra, quien recibió, con la amabilidad característica de la casa, a todos los excursionistas.

Honró la excursión, acompañando a los congresistas en la primera parte de la misma, el Presidente del Instituto, Sr. Barón de Esponellá, quien, después de saludar al dueño de La Ricarda y hacer las presentaciones de las principales personalidades allí concurrentes, tuvo que retirarse, puesto que obligaciones ineludibles, relacionadas con la buena marcha del Congreso, le reclamaban a Barcelona, obligándole, bien a pesar suyo, a abandonar unos lugares y compañía tan de su agrado.

Los visitantes fueron examinando, en primer lugar, el sistema de pozos artesianos abiertos en la finca con destino al riego y a los servicios domésticos. Tales fuentes improvisadas en el suelo llamaron poderosamente la atención de los visitantes que supieron apreciar el valor positivo, así agronómico como higiénico, que representan tan numerosos y abundantes manantiales, así como el desarrollo que pueden tener en buen número de comarcas españolas hoy agotadas tradicionalmente por sequías pertinaces, producto de pluviosidades nimias y causantes, por tanto, de producciones agrícolas pobres y atrasadas. Con el agua de los pozos arte-

sianos abiertos en la finca de La Ricarda se riega la tercera parte de las 300 hectáreas de tierra que la componen. La profundidad de los pozos es, por término medio, de unos 50 metros y el caudal que rinden oscila entre 350 y 400 litros por minuto cada uno.

Fueron visitados luego los terrenos destinados al cultivo del algodón, producción agrícola hacia la cual se orienta la economía española, y para cuyo arraigo tantos esfuerzos han sido realizados, ya de antiguo, por los gobiernos. El Sr. Bertrand, procediendo con el método y circunspección que reclama la experimentación agrícola, ha puesto en cultivo hasta 26 variedades de algodón a fin de definir bien, para cada una, las características agronómicas y climatológicas, datos previos e indispensables antes de proceder al cultivo industrial de la planta.

Admiraron asimismo los numerosos excursionistas las extensas plantaciones de arroz llevadas con todo el esmero agronómico e higiénico que reclama tan rica planta y exige la salubridad de los obreros y vecindario.

Se desarrolló después en presencia de los visitantes una muy interesante demostración del trabajo llevado a cabo por los tractores que representa la casa Bertrand arrastrando arados de distinto número de rejas, profundidades y anchuras, así como rulos, rastras, binadoras, o moviendo bombas, etc., etc., ejercicios de notable instrucción perfectamente dirigidos por el jefe de la sección de mecánica, don Ricardo Millieri.

Embarcóse luego la comitiva en cómodas canoas automóviles para tomar, al final del estanque, el tren eléctrico que la condujo hasta la playa, límite, en aquella dirección, de la finca y de la cual han sido extraídos hasta setenta mil metros cúbicos de arena para ser distribuida y mezclada, en la proporción de dos mil metros cúbicos por hectárea, con los terrenos arcillosos que forman la base del suelo de la finca y con el fin de disminuir la excesiva compacidad de éste.

Visitaron asimismo los excursionistas la magnífica vaquería, establecimiento modelo, montado con el máximum de perfecciones que reclama tal explotación ganadera, las dependencias anexas donde se envasa y pasteuriza la leche, los almacenes, garages, y demás cuerpos que constituyen en su conjunto la parte edificada de tan bella explotación agrícola-ganadera.

Inmediatamente después sirvióse un delicado lunch, al final del cual el Vicepresidente del Instituto, don Ramón Ribas y Ribot, pronunció un sentido brindis haciendo ver la satisfacción que sentía en haber acompañado, en nombre del Instituto, los numerosos congresistas, casi todos de países alejados de Barcelona, a visitar una finca de la importancia de La Ricarda, honra de Cataluña. Manifestó como, siempre que de estudiar y admirar los adelantos agrícolas se trata, es preciso pensar en La Ricarda en cuyos suelos y en el entusiasmo de su dueño, el Sr. Bertrand, tienen constante-

mente noble acogida cuanto representa el frente avanzado de la industria agrícola, tan agradecida cuando es llevada con talento, constancia y desprendimiento. Recordó que a La Ricarda han debido acudir los agrónomos en multitud de ocasiones, ya para estudiar riegos generales, perforación de pozos, tractores, cereales, mejoras y enmiendas del suelo, explotación ganadera e introducción de sementales, etc., etc.

Don Mario Fortes, en representación del gobierno portugués, se adhirió a los conceptos vertidos por don Ramón Ribas e hizo votos para que la prosperidad de La Ricarda prosiguiera por largo tiempo la marcha ascensional que le habían impreso sus propietarios.

Contestó a todos el dueño de La Ricarda don Eusebio Bertrand, el cual se refirió a la historia de la finca enlazándola con la actuación de sus antepasados, dando la razón de las mejoras que cada día se iban introduciendo en ella, llevándose su cultivo siempre por medio de los mejores y más modernos sistemas. Terminó haciendo ver la compenetración económica en que deben y pueden vivir las ramas industrial y agrícola en una nación que desee prosperar y dando al final vivas al rey Alfonso XIII y a la nación portuguesa, tan dignamente representada por el mayor don Mario Fortes.

Era ya muy avanzada la noche cuando los numerosos congresistas llegaron a Barcelona muy reconocidos a las atenciones del Sr. Bertrand y Serra y admirados de lo mucho que en La Ricarda habían podido observar y aprender.

### Visita a la Acequia Condal y Pozos de Moncada. (Día 1 de junio)

El Ayuntamiento de Barcelona y la Junta de la Acequia Condal invitaron a los señores congresistas a visitar la magnífica instalación establecida en el vecino término municipal de Moncada para el aprovisionamiento de agua a la ciudad, así como la boca-mina de la Acequia Condal, de la cual proviene la célebre agua de Moncada tan popular en Barcelona.

La circunstancia de ser factible la excursión en una media tarde y el interés que despiertan siempre entre personas entendidas cuantos problemas plantea el surtido de agua para bebida y riego, fueron causa de que la excursión se viera muy concurrida y de que los visitantes regresaran sumamente satisfechos de la misma.

Partió la caravana, compuesta de 30 autos, poco después de las cinco de la tarde, desde la Plaza de Cataluña y al llegar a los pozos del Besós los excursionistas, fueron recibidos por los concejales señores Alvarez C. Olivella y Bonet del Río, por el director de los Servicios Técnicos municipales, Sr. Cabestany y por los técnicos de la Corporación, señores Sitjas y González.

Todos estos señores, así como don Santiago de Riba, que formaba parte de la expedición, dieron claras explicaciones a los visitantes, en número de unos 180, no sólo acerca de la cantidad de agua que

se obtiene en los pozos y de la que alumbraba la mencionada mina, sino también acerca del funcionamiento de la estación elevatoria.

Visitóse la mina, incluso en su interior, de la que se siguió un buen trozo, el solar de la Trinidad donde se bifurca el agua partiendo una tercera parte hacia la sala de distribución y luego a las tuberías de la ciudad y las dos terceras partes para regar la feraz huerta de San Andrés y San Martín; las máquinas elevatorias, modelo de elegancia, limpieza y perfección, el acueducto alto de Moncada con la novísima cañería completamente aislada de todo contacto, los depósitos de reserva y de desinfección química, etc., etc

Junto a éste, fué servido un espléndido lunch con que el Ayuntamiento obsequió a los visitantes.

Al caer la tarde regresaron éstos a la ciudad muy capacitados de las hermosas instalaciones que habían visitado y agradecidos a las atenciones de todos los señores ya citados, así como particularmente hacia el personal de ceremonial del Ayuntamiento, formado por los señores Puigdoménech y Torrubia y a don Santiago de Riba, que tanto se esforzaron en la organización de la visita.

### Visita a las fábricas «Uralita, S. A.» y «Asfaltos y Portland Asland».

(Día 2 junio).

Tuvieron lugar en la tarde del día 2 de junio. Los congresistas partieron en nueve autocars del Paseo de Gracia, dirigiéndose al vecino pueblo de Sardañola, donde está situada la fábrica de Uralita. Fueron muy atentamente recibidos por don José María Roviralta, ingeniero y presidente del Consejo; don Juan Capdevila, Consejero; don Francisco Borrell, ingeniero director, y don José Senespleda, ingeniero y por el alto personal, don Juan Cabot y don Juan Tabuenca, gerente de la Sección Tubos; Sr. Comás, ingeniero; Sr. González y señores M. Capdevila y Oliveras; y señores Puig y Torrents, F. Genové y Estivill, de la Sección Uralita.

Asesorados y acompañados por todos estos señores, los visitantes recorrieron las secciones de Uralita, amiantos, depósitos, tubos a presión, escultura, impregnados, taller mecánico, carpintería, carga y embalajes

Los visitantes pudieron admirar la colosal importancia de la industria desarrollada a base de un producto relativamente moderno y que ha sabido llenar tantas necesidades en el arte de la construcción en general y de las conveniencias hidráulicas, en particular, muchas de ellas de un carácter exclusivamente rural.

La amabilidad de los elementos directores de la casa supo manifestarse además obsequiando con un espléndido lunch a los señores visitantes, quienes salieron gratamente complacidos de tan instructiva visita.

Pasaron luego, en los mismos autocars, a la próxima población

de Moncada para visitar la importante fabricación de cementos establecida en el cerro vecino por la Sociedad «Asfaltos y Portland Asland». Fueron muy atentamente recibidos y acompañados por don Juan José Ferrer-Vidal, gerente; don Felipe Bertrán Güell, vicegerente; don Juan Serrate, director comercial; don Rafael de Rafael, director técnico; don Patricio Palomar, ingeniero director de las fábricas de Moncada y de La Poblá; don Juan Bassó, director del Laboratorio Central, don José Ferrer-Vidal, ingeniero asesor, don José Nin Devesa, ingeniero director de la fábrica de Villaluenga (Toledo); don Andrés Senties, director de la fábrica de Bilbao y don José Soler, subdirector de la fábrica de La Poblá de Lillet.

Acompañados de este personal se dirigieron los excursionistas a las canteras del Turó de Moncada, ocupando varios autos dispuestos al efecto, admirando la espléndida disposición de las mismas y su sistema de explotación. En un tren especial recorrieron todo el frente de canteras, hasta la estación de machaqueo.

La visita al Laboratorio fué por demás interesante, por los datos que el ingeniero director del mismo, don Juan Bassó, y sus ayudantes, proporcionaron a los excursionistas.

Para mayor comodidad de los visitantes se había instalado en un local anexo, una exposición, donde por medio de gráficos y fotografías, se podía apreciar rápidamente el progreso de la producción de la Compañía y la alta calidad de sus productos.

Mucho interesaron a los ingenieros especialistas que formaban parte del grupo excursionista, los especiales ensayos que para probar la resistencia de los cementos a las aguas selenitosas se llevan a cabo en el Laboratorio.

Después se visitó la hermosa colonia anexa a la fábrica formada por varios chalets que ocupan el ingeniero director y alto personal de la fábrica; esta colonia es un verdadero parque, esmeradamente cuidado.

En su plaza central se había instalado un entoldado, donde se sirvió un espléndido lunch a los visitantes, siendo ofrecidos a las señoras ramos de flores.

Los excursionistas regresaron muy complacidos de las visitas realizadas y de la organización de las mismas.

**Visitas a la casa del Ayuntamiento, Palacio de la Diputación Provincial (día 28 de mayo), Catedral, Casa del Arcediano, Museo del Parque (día 30 de mayo), Templo Expiatorio de la Sagrada Familia, Hospital de San Pablo (día 3 de junio).**

La Comisión organizadora del IV Congreso Nacional de Riegos, en el deseo de mostrar a los congresistas forasteros los mejores y más apreciados edificios y obras de arte y piadosas que la ciudad atesora, organizó las pequeñas excursiones que encabezan estas

líneas, todas las cuales se vieron muy concurridas y agradaron extraordinariamente a los que asistieron a las mismas. Director de cada una de ellas, fué el propio Vicepresidente del Instituto, don Ramón Ribas y Ribot, tan conocedor de la ciudad, tan amante de sus bellezas múltiples, y tan poseedor de las cualidades que se requieren para comunicar el entusiasmo propio a sus oyentes.

Todos los asistentes agradecieron como se merece sus amables esfuerzos, así como las atenciones recibidas y facilidades dadas de parte de las autoridades y directores de las casas y obras admiradas que tanto se esmeraron en hacer sugestivas las visitas

**Visita a las obras hidráulicas de la «Energía Eléctrica de Cataluña», «Riegos y fuerza del Ebro, S. A.» y Canal de Urgel. (Días 5, 6 y 7 de junio).**

Una de las excursiones realizadas por los congresistas que llamó más la atención fué, sin duda, la que llevaron a cabo a la provincia de Lérida para admirar las importantísimas obras hidráulicas y centrales correspondientes levantadas modernamente por la poderosa compañía «Energía Eléctrica de Cataluña», hasta hace poco «Riegos y fuerza del Ebro, S. A.»

La excursión fué organizada con todo esmero por el Dr. don Juan Farnés, de la Junta del Instituto y por don Luis Santasusana, Ingeniero de la Compañía, en la cual ocupa un cargo de elevada categoría.

En lujosos autocars venidos exprofeso de Italia y en automóviles de turismo partió la caravana de Barcelona hacia las dos de la tarde del domingo día 5 de junio, en dirección a Lérida. Detúvose el suficiente espacio de tiempo para admirar las bellas ruinas del Monasterio del Poblet que tantos recuerdos históricos contiene y tan renombradas obras artísticas atesora. Llegóse poco después de anochecido a Lérida, donde pernoctaron los excursionistas

A la mañana siguiente partióse en dirección a Camarasa pasando por Balaguer y rindiendo una devota visita a la milagrosa imagen del Santo Cristo y su interesante Santuario. Los excursionistas pudieron allí saludar a algunos amigos que acudieron solícitos a atenderlos, entre otros, los señores don José Falcón, don Delfín Canela, así como al Rdo. Capellán del Santuario, don Buenaventura Riba y a los administradores del mismo, todos los cuales se esforzaron en hacer grata e interesante la piadosa visita.

Partióse luego en dirección a Camarasa, donde se llegó hacia el mediodía. El Director de la importante central, don C. N. R. Smith, se esforzó asimismo en enterar a los visitantes de lo mucho de importante que tiene la maravillosa instalación, poniendo a la disposición de todos, sus profundos conocimientos técnicos, y su inagotable amabilidad. Todo allí llamó poderosamente la atención:

así, el funicular, que se encarama en rápida pendiente hasta la corona de la presa, las derivaciones del agua y vertederos, las potentes máquinas perforadoras y de sondeo, los grupos transformadores, dinamos, tuberías, escapes, juegos de aceite, cuadros de distribución, organización y servicio telefónico, etc., etc. Todo fué minuciosamente glosado en términos a propósito para llamar la atención de los maravillados excursionistas ante una obra de la importancia colosal de la que estaban presenciando.

La amabilidad del ingeniero director se extendió a obsequiar a los excursionistas con un exquisito tente en pie, a su llegada y con una selecta comida después de la visita, servida en su elegante y confortable habitación de campaña.

Terminada aquélla, embarcóse la comitiva en la flotilla que la Compañía puso a su disposición, compuesta de tres elegantes gasolineras que surcaron el encanto de unos quince kilómetros del lago artificial producido por el embalse. Los más bellos paisajes fueron apareciendo sucesivamente ante los sorprendidos ojos de los navegantes que no cesaban de encomiar la colosal obra del ingenio humano que tan bien sabe aprovechar los manantiales de energía que la mano de Dios ha derramado por doquier en sus obras naturales. Abruptos montes en peñascos casi verticales; acantilados de visión dantesca, prados amenos, perforaciones profundas y atrevidas, sombrías coloraciones del sol al dar contra las rocas, plácidas praderas arriadas al manso valle, derrumbados edificios y aun pueblos enteros sacrificados a la grande obra industrial. Todo fué apareciendo y dibujándose ante los visitantes cual preciosa cinta cinematográfica que no ha de desaparecer más de la retentiva de todos.

En la Pasarela, punto de confluencia del lago con la carretera que se dirige a Tremp, desembarcaron los excursionistas para tomar los autos que, siguiendo la interesante carretera de los Terradets, otra maravilla de ingeniería, construída asimismo por la Compañía, los llevó a Tremp a la caída de la tarde.

Hubo todavía suficiente tiempo para visitar la presa de Talarn, construída unos tres kilómetros aguas arriba y que origina un lago todavía mayor que el de Camarasa.

Es digno de ser notado el beneficio derramado por la Compañía constructora de los grandes saltos al agro de Tremp estableciendo un sistema de riegos y una perfecta canalización que alcanza a más de 450 hectáreas, en substitución y recompensa de los pocos terrenos expropiados, con lo cual, el área regable en aquel término municipal y alguno de los límites se ha extendido considerablemente gracias al sano criterio de una entidad cuyo fin principal no era el de favorecer los intereses agrícolas.

A la mañana siguiente partióse en dirección a Pobla de Segur ladeando el inmenso embalse de Salás, de más capacidad y anchura que el de Camarasa, pero de dibujo menos fantástico. La Central

de Pobra está situada unos 12 kilómetros aguas arriba de Triemp, con un salto de 23 metros y una capacidad de 4 000 caballos aprovechando el agua del Noguera-Pallaresa por medio de un canal de 5,5 kilómetros de longitud.

Abandonando Pobra siguió la expedición aguas arriba del río Flamisell, atravesó los pueblecillos de dibujo ya francamente pirenaico, Senterada, Pobleta de Bellvei y Antera y llegó a la Central de Molinos. Las edificaciones de ésta tienen un aspecto señorial y contrasta su gracia con el paisaje montañoso de la comarca donde están enclavadas. La alimentación de la Central se consigue, de una parte, con el agua procedente de las turbinas de Capdella y de otra con el agua del Flamisell.

Continuóse la ruta ladeando siempre el cauce del río Flamisell que serpentea coquetón, por la garganta, cada vez más angosta, hasta llegar a Torre de Capdella, donde acaba la carretera, se ensancha el valle y un buen número de elegantes edificios denuncia la actividad industrial que encierra la hondonada, limitada ésta por elevadísimas montañas. A su cúspide hubo de encaramarse la caravana valiéndose de un funicular de servicio que asciende casi en línea vertical (en algunos trozos al 80 por 100) llegando hasta una altura de 800 metros, nivel del lago Estangento. Se cogió allí un tren de vagonetas Decawille que serpenteando los abruptos montes y al borde siempre de espeluznantes despeñaderos condujo a los visitantes hasta aquel interesante lago. Durante el trayecto la amabilidad del ingeniero Sr. Santasusana, alma de la excursión mostró a los admirados visitantes la enorme importancia que revestía la captación de aguas de los barrancos y la utilización de los lagos naturales formados en aquellas altas regiones pirenaicas, todos en comunicación entre sí y cuyas aguas son totalmente conducidas, a los recipientes de la parte alta del funicular para bajar ya encauzadas por la enorme y larguísima tubería doble que las lleva a las turbinas inferiores.

Al pie del lago Estangento, y junto a bien extensa sábana de nieve, fué servido a los visitantes un espléndido almuerzo en el cual no faltó el plato de pescado procedente de las límpidas aguas del lago vecino. La premura del tiempo y el mal aspecto de las nubes privó de continuar la ascensión hasta los lagos superiores.

Era ya bien entrada la noche cuando la caravana llegó a Triemp, donde pernoctó.

A media mañana del día siguiente partióse hacia Artesa de Segre y de allí hasta la toma de aguas del Canal de Urgel, en la partida llamada Lenguadera, unos 4 kilómetros antes de Pons. Los excursionistas pudieron admirar la hermosa obra nueva, ya que de la primitiva, construida a mediados del siglo pasado, poco queda en la actualidad. Cuando la avenida del año 1907 se llevó la presa antigua, el ingeniero don Carlos Cardenal construyó la presente, de un resultado práctico y duradero según se ha podido comprobar

a posteriori Forma parte de la obra reconstruida un cuenco para recoger la gravilla que acarrear las aguas.

La plana mayor de la administración del Canal y de su cuerpo facultativo se mostró sumamente amable con los visitantes; desviándose en darles cuantas explicaciones solicitaban y proporcionándoles los datos indispensables para juzgar de la importancia técnica y financiera de la magna empresa, así como de los inmensos beneficios agronómicos y sociales derramados por las aguas en toda la comarca de Urgel regada por el hermoso canal. Las atenciones de la Dirección del Canal se extendieron a ofrecer a los visitantes un pródigo banquete, terminado el cual fueron invitados a un hermoso paseo en barca siguiendo varios kilómetros del canal y desembarcando en la extensa y pródiga finca La Peixera, propiedad del presidente de la Sociedad del Canal de Urgel, don Juan Maluquer y Viladot, quien obsequió a los visitantes con un sabroso refresco.

Todos los excursionistas venían maravillados de las proezas admiradas en la lucha secular que el hombre viene sosteniendo para arrancar de la Naturaleza los secretos que Dios plugo esconder en su seno. Montes perforados, cumbres escaladas, aguas detenidas, corrientes, antes indómitas y desoladoras, ahora mansas, unidas, a la voluntad del hombre que las mueve suavemente con sólo maniobrar un volante o un minúsculo interruptor; flora cambiada totalmente en extensas comarcas gracias a la maravilla del agua de riego; nuevas costumbres, nueva riqueza... ¡El mundo civilizado parásito de la electricidad, la ciudad viviendo de los despeñaderos montañeses !

No es posible terminar la rápida reseña de tan instructiva excursión sin manifestar desde aquí nuestro sincero agradecimiento a cuantas personas, de todos órdenes y categorías, se esforzaron en hacer la visita grata, provechosa y amable. En primer lugar a don Luis Santasusana, ingeniero inspector de la Compañía Riegos y Fuerza del Ebro, en posesión de cuantos datos, reseñas y explicaciones puede apetecer el más exigente, siempre atento a cuantos de él solicitaban reseñas; a los señores R. Moore, C. N. R. Smith, Wordook, J. Parteguer, J. Rodríguez, Matter, José Vilar, altos cargos que supieron atender con amabilidad exquisita a los maravillados visitantes. Asimismo merecieron el agradecimiento de todos, los señores don Juan Maluquer y Viladot, Presidente de la Sociedad Canal de Urgel y los altos cargos del mismo, señores don Carlos Valmaña, don George Smiher, don Bartolomé Lluch, don Delfín Canela, que hicieron cuanto estuvo en su mano, y lo lograron, para dejar gratísimo recuerdo de la estancia de los congresistas en las aguas del Canal. Asimismo es deber hacer constar un tributo de agradecimiento al organizador de la hermosa visita, el Dr. don Juan Farnés, de la Junta del Instituto, tan amable, cuidadoso y perfecto organizador de la interesante excursión.

**Excursión a Mallorca.** (*Días 6, 7 y 8 de junio*).

Salió la comitiva, el día 6 por la noche, en número de treinta y uno en el magnífico vapor «Jaime II», llegando a Palma la mañana siguiente, hacia las siete, después de un feliz y hermoso viaje, hospedándose todos los excursionistas en el nuevo y pintoresco «Hotel Mediterráneo», situado cabe a la Bahía-puerto de Palma.

Visitóse el mismo día la hermosa Catedral, la Almudaina, antiguo palacio recuerdo de la dominación árabe, hoy Capitanía general, la Lonja y algunas casas pertenecientes a nobles isleños, verdaderos palacios por su suntuosidad y buen gusto.

Por la tarde visitaróse el noble Castillo de Bellver, tan rico en recuerdos históricos, el de «Son vida» de los Condes de Perelada, las posesiones de Cas Catalá, Génova, Bonanova, Santa Catalina, Son Rapiña y Son Roca, admirando en el trayecto la espléndida vegetación del suelo mallorquín, particularmente las inmensas extensiones de olivos milenarios.

Al siguiente día organizóse la excursión a Manacor, Porto-Cristo, pasando por Monturi y Vilanova, llegándose a las doce a Manacor, donde se visitaron las fantásticas cuevas del Hams, situadas entre aquella población y Porto-Cristo, tan hermoseadas por las sorprendentes formaciones de estalagmitas y estalactitas de diferentes tamaños, formas y coloración. Visitáronse también las cuevas del Drac, más suntuosas que las anteriores, recorriéndose el bello lago subterráneo en cómodas y ágiles embarcaciones. Comióse en Porto-Cristo, donde fueron saludados los visitantes por el ilustre mallorquín don Juan Cervera, dueño de las cuevas del Drac.

Al regresar a Palma, pasóse por Felanitx, Monasterio de San Salvador, a 510 metros sobre el nivel del mar, que fué atentamente visitado y desde donde puede contemplarse buena parte del territorio de la isla de Mallorca.

El día siguiente, último de la excursión, visitóse Sóller, atravesando la más alta cordillera de la isla, y su hermoso puerto natural, por tantos conceptos digno de admiración, comiéndose luego en la ciudad. De regreso a Palma, pasóse por Miramar, célebres posesiones del difunto Archiduque de Austria y por la Cartuja de Valldemosa, donde se conserva la habitación ocupada por el sublime Chopín.

A la llegada a Palma, y después de la cena, tomóse el vapor correo «Mallorca» en el que los excursionistas llegaron a Barcelona hacia las diez de la mañana, muy satisfechos de un viaje de recreo de tanto interés y llevado felizmente a término bajo la amable e inteligente dirección de don Francisco Alba, de la Oficina del Congreso de Riegos del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.

### Fiesta de gala en el Instituto (*Día 1.º de junio*)

El Presidente del Instituto, Sr. Barón de Esponellá, y la Junta Directiva del mismo, en el deseo de honrar a los señores congresistas y darles una prueba de alta distinción, organizaron en su honor una recepción de gala en el salón de fiestas del local social, el día 1.º de junio

El gran salón y las dependencias contiguas estaban ricamente ornamentados, produciendo bellísimo golpe de vista

Bien puede decirse que la más selecta representación del gran mundo barcelonés honró con su presencia los salones del Instituto dando así público testimonio de la alta estima en que es tenida la familia del Presidente, así como de la consideración que merecen los rancios prestigios del Instituto que ya por tradición reúne en las listas de sus socios las familias de mayor prestigio y abolengo social.

El reciente luto de la familia del señor Presidente impidió la presencia al acto de la Excmo. Sra. Baronesa de Esponellá, encargándose por tal causa de los honores de la casa, doña Pilar de Losada de Sarriera, esposa del señor Marqués de Barbará y de la Manresana, prestigioso vocal de la Junta Directiva del Instituto.

En la fiesta debió tomar parte el artista Sr. Vendrell, si bien una repentina indisposición le obligó a excusarse. Por ello, encargó de la ejecución del programa la eminente soprano señora Mercedes Plantada, que fué muy aplaudida por la selecta concurrencia. Asimismo merecieron unánimes muestras de aprobación el violinista Sr. Toldrá y el pianista Sr. Roma

Más allá de media noche, sirvióse abundante lunch. Todos los concurrentes quedaron complacidísimos de la fiesta y maravillados del esplendor que revistió.

Entre la concurrencia distinguidísima que llenó los magníficos salones del Instituto nos cabe citar a los Archiducos de Austria, Mayor Mario Fortes, delegado del Gobierno de Portugal y señora, Fernandes d'Oliveira, exministro de Agricultura de aquella Nación, Marqueses de Barbará y de la Manresana, Marqués de Dosaguas, Marqueses de Retés, Marqueses de Monsolís, Marquesa de Villanueva y Geltrú, Conde de San Esteban de Castellar, Conde de Caldas de Montbuy, Conde de Salvoni, Conde de Nieulant, Condesa de Castelnovo, Vizconde de Priego, Vizcondesa de Bosch Labrús, Vizcondesa de Benlloch, Baronesa de Segur, Barones de Güell, Fernando Abecasis, Andrés Martínez Vargas, Enrique Lasala, José Cadarso, Santiago de Riba, Eusebio de Puig y de Rich, Epifanio de Fortuny, José Manuel de Fortuny, José María de Fortuny, Augusto de Rull, Ramón de Fontcuberta, Francisco X. de Ros, Francisco Russinyol, Joaquín de Sarriera, José M.<sup>a</sup> Ojeda, Arcadio Balaguer, Diego Ojeda, Antonio Par, Juan Farnés y Farnés, Juan

y Manuel Farnés y Porcar, José Ignacio Mirabet, Manuel de Senillosa, Luis Ferrer y Bárbara, José M<sup>a</sup> Ortega y Ballester, Trinidad Ortega Castro, José Ayxelá, Eusebio Cinamond, Juan Rizzo, Antonio de Torient, Ramón y Pedro Bach y Escofet, Joaquín de Sentmenat, Ramón Ribas y Ribot, Jaime Ribas y Ricart, Rafael de Llinás, Rodolfo Gelabert, José Estruch, Eduardo Ragasol, Juan Alandí, Crisanto Posada, Francisco Carreras Candi, Jaime y Esteban Maspons y Camarasa, Fausto de Dalmases, Pedro M. González de Quijano, Rafael Roig Ortenbach, Miguel García Ponte, Claudio Oliveras, Román Macaya, Fausto Jordana, Isidoro Aguiló, Enrique G. Granda, José M<sup>a</sup> de Pallejá, Plácido de Montoliu, Isard Bula, Severino Bello Poëyusan, Vicente Via, Narciso del Campo, José Armenteras, José M<sup>a</sup> de Palou, Macario Golferichs, José Elías de Molins, Antonio Llobet, Narciso de Camps, José M<sup>a</sup> Sagarra, Eusebio Rojas, Rojas Marcos, Vicente de La Puente, José Via, Ramón de Montagut, Pedro Riviére, Ramón de Veciana, etc., etc.

Señoras de Riba, de Cucurny, de Fortuny, de Ojeda, de Fortes, de Aguiló, de Senillosa, de Fontcuberta, de Cinamond, de Balaguer, de Llinás, de Estruch, de Pi, de Palou, de Bernis, de Jaime Maspons, de Esteban Maspons, de Sabatés, de Castellví, de Rocamora, de Elías de Molins, de Mirabet, etc., etc.

Señoritas María Luisa y Carmen de Fortuny, Sofía Ojeda, María Cucurny, Pilar de Sarriera, María Luisa y Josefina Bosch y Labrús, Rosacio de Sabatés, Soledad Sabater, Carmen Rocamora, Antonita Ribas, María Luisa y Rosario Aguiló, Isabel Llorach, Elena y Amelia Granda, Teresa Bergara, Anita de Riba y de Salas, Filomena y María Luisa de Montagut, Isabel Ortega, María Luisa y Dolores Rizzo, María y María Teresa de Llinás, María Luisa Ferrer, Carmen Ferrer, Despujols, Carmen Carreras Candi, Montserrat Moragas, etc., etc.

### Función de gala en el Tívoli (*Día 26 de mayo*).

El Excmo. Ayuntamiento de la ciudad de Barcelona deseó asociarse y colaborar en la obra del IV Congreso Nacional de Riegos organizando en honor de los señores congresistas una lucida función de gala en el Teatro Tívoli de esta ciudad.

La función celebróse el jueves día 26 de mayo, poniéndose en escena una obra de gran espectáculo.

Las atenciones del Ayuntamiento se extendieron también a un magnífico concierto dado en el propio teatro por la Banda Municipal que interpretó con la elegancia artística a que nos tiene acostumbrados, escogidas composiciones de su nutrido repertorio. El eminente maestro director de la orquesta y los profesores de la misma oyeron prolongados aplausos como premio de su labor.

La platea y palcos del popular teatro vieron muy concurridos de congresistas acompañados de sus familiares, figurando entre

ellos buen número de las personalidades más selectas del gran mundo barcelonés.

### **Banquete en el Hotel Ritz.** (*Día 3 de junio*).

El Ayuntamiento de la ciudad de Barcelona ofreció además a la plana mayor de los congresistas, un banquete oficial en el aristocrático Hotel Ritz.

Sentáronse a la mesa unos cien comensales, entre los cuales figuraban todas las autoridades de Barcelona, por sí mismas o dignamente representadas, y distinguidas personalidades, primeras figuras de la agricultura, ciencia, industria y política. Presidió el acto el Teniente de Alcalde Dr. don Octavio Navarro. La comida fué exquisitamente servida con la maestría que tiene ya acreditada el renombrado Hotel, transcurriendo el acto en medio de una fina y correcta simpatía de los comensales entre sí.

Al descorcharse el vino espumoso tomó la palabra el Dr. Navarro, quien excusó la ausencia del señor Alcalde, Barón de Viver, imposibilitado de asistir al acto, según fuera su deseo, a causa de ocupaciones ineludibles derivadas de su elevado cargo, ofreciendo además en nombre del Ayuntamiento, el banquete a los señores congresistas allí reunidos. Luego, el Presidente del Instituto agradeció con sentidas frases las atenciones recibidas de parte del Ayuntamiento por todos los señores asistentes al IV Congreso Nacional de Riegos, de cuya sabiduría y abnegación era dado esperar fruto sano y útil a la patria, aludiendo después, muy oportunamente, al general don Pedro Vives, allí presente, cuya labor al frente del Ministerio de Fomento, realizada pocos años ha, resultó tan fecunda y beneficiosa a los intereses de la patria.

Levantóse acto seguido el general Vives para agradecer las lisonjeras palabras que le acababa de dedicar el Sr. Barón de Esponellá y congratularse de la cooperación que en el cargo de Ministro de Fomento había recibido de los elevados funcionarios del mismo, particularmente de los señores Gelabert y Quijano, comensales también en el banquete.

Brindaron asimismo estos señores, haciendo votos para que la vida económica de la nación española surja potente y duradera a favor de los esfuerzos de todos y muy particularmente de los elementos intelectuales, a los cuales corresponde el encauzamiento de las fuentes de riquezas naturales de las que tan pródigas se muestra el suelo español.

Finalmente usaron de la palabra, don Mario Fortes, Mayor del Ejército de Portugal y el Doctor Fernandes d'Oliveira, también de aquella nacionalidad, que se mostraron admirados de la vitalidad manifestada por la nación española puesta en evidencia en los múltiples actos a que habían asistido y de la esperanza de un próximo y mayor resurgimiento, que así deseaban para España como para su patria.

Todos los oradores fueron muy aplaudidos, así como la Marcha Real española y el Himno portugués que interpretó la orquesta del Hotel

### **Banquete en el Hotel Tibidabo. (Día 30 de mayo).**

Como acto de sincera intimidad entre los señores congresistas, que con tanta asiduidad trabajaron en las sesiones del Congreso, celebróse un banquete en el Restaurant del Tibidabo al que asistieron más de cincuenta comensales

Ocupó la presidencia don Santiago de Riba, alma ejecutiva y organizador técnico del Congreso, quien sentó a sus lados, en la mesa presidencial, a los señores Mario Fortes, Fernandes d'Oliveira, Pedro M. González de Quijano, Marqués de Lagarde, Ramón Ribas y Ribot, Juan Farnés y Blas Sorribas.

Con la más íntima espontaneidad transcurrió la comida, muy bien servida, y a los postres pronunciaron muy elocuentes y sugestivos brindis, don Mario Fortes, Mayor del Ejército portugués, quien agradeció las atenciones recibidas de parte de los señores congresistas y en general de cuantos españoles hubo de tratar, mostrándose maravillado del hermoso panorama que desde la adjunta terraza se podía contemplar, visión espléndida reveladora de la pujanza agrícola, comercial e industrial de la ciudad, al parecer dormida a los pies del monte; don Santiago de Riba, que se lamentó de que deberes ineludibles hubieran privado al Barón de Esponellá de ocupar la presidencia de un acto tan hermoso, añadiendo que el banquete celebrado no tenía carácter oficial, ya que se había organizado solamente para dar ocasión a que los señores congresistas asistentes pudieran admirar el sorprendente panorama que descubre la vista desde la cumbre de la montaña, dando, al terminar, la bienvenida a los congresistas forasteros, a los cuales deseó un grato y duradero recuerdo de su estancia en la capital de Cataluña, y brindando por el éxito del IV Congreso Nacional de Riegos; y los señores Fernandes d'Oliveira, Pedro M. González de Quijano y Marqués de Lagarde, quienes, en sentidos discursos, supieron interesar a los comensales, que mostraron su conformidad y entusiasmos mediante nutridos aplausos de aprobación

*Las palabras referentes al coste de la inspección de las plantas del tabaco cultivadas en España, consignadas en la página 376 del Tomo I, se atribuyen erróneamente a don Pascual Carrión, siendo así que este señor fué precisamente quien contradijo aquellas afirmaciones, hechas por otro orador.*



*Grabados*



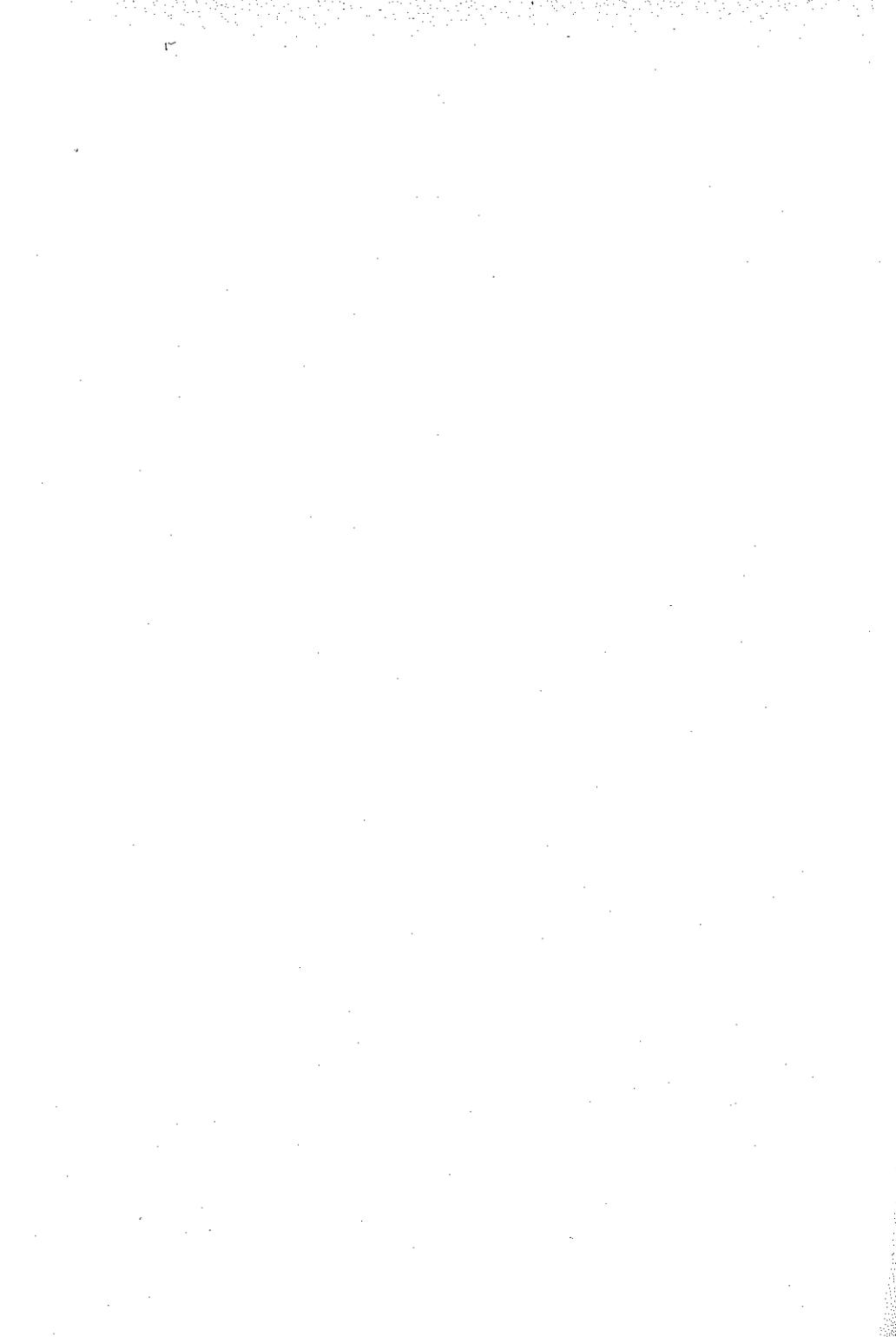


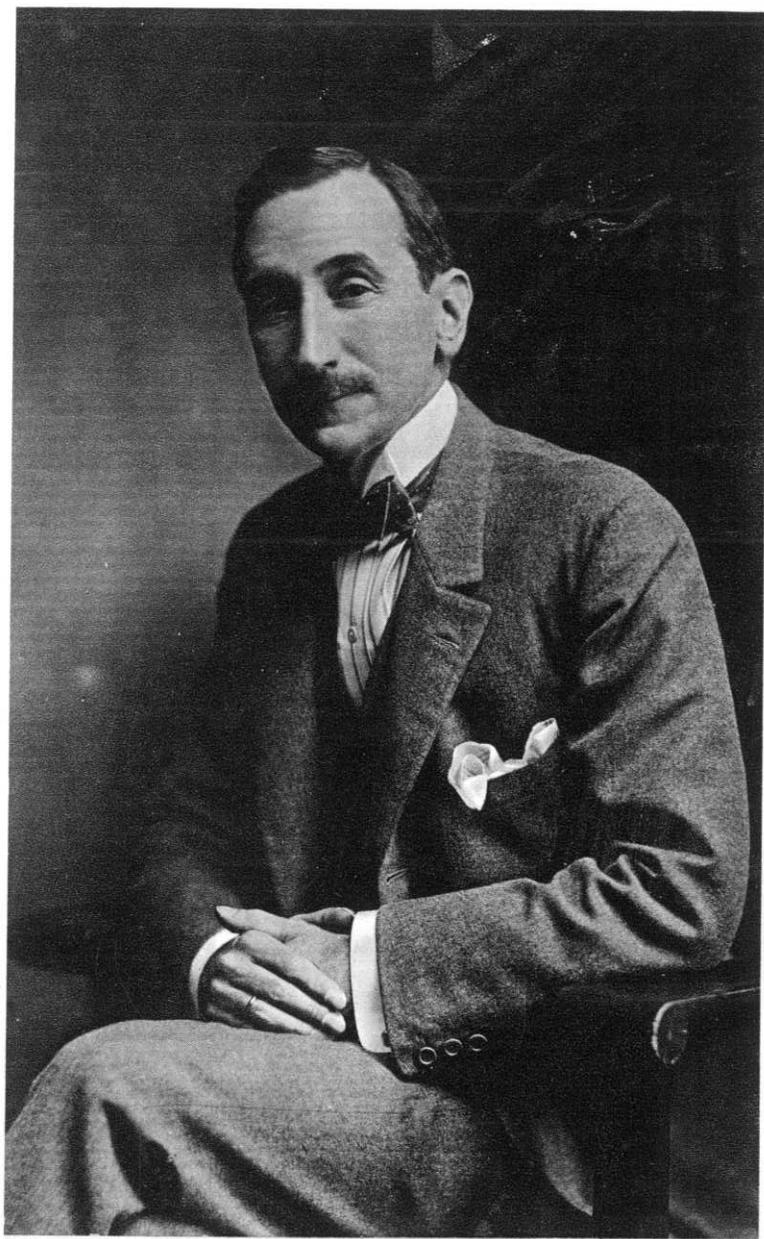
*S. M. El Rey Don Alfonso XIII  
bajo cuyo Alto patronato celebróse el Congreso*





*El Conde de Guadalhorce  
Ministro de Fomento*





*El Vizconde de Eza*  
*Presidente de la Comisión Permanente de los Congresos de Riego*





*El Barón de Esponellá  
Presidente del IV Congreso Nacional de Riegos y del Instituto  
Agrícola Catalán de San Isidro*



# IV CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS

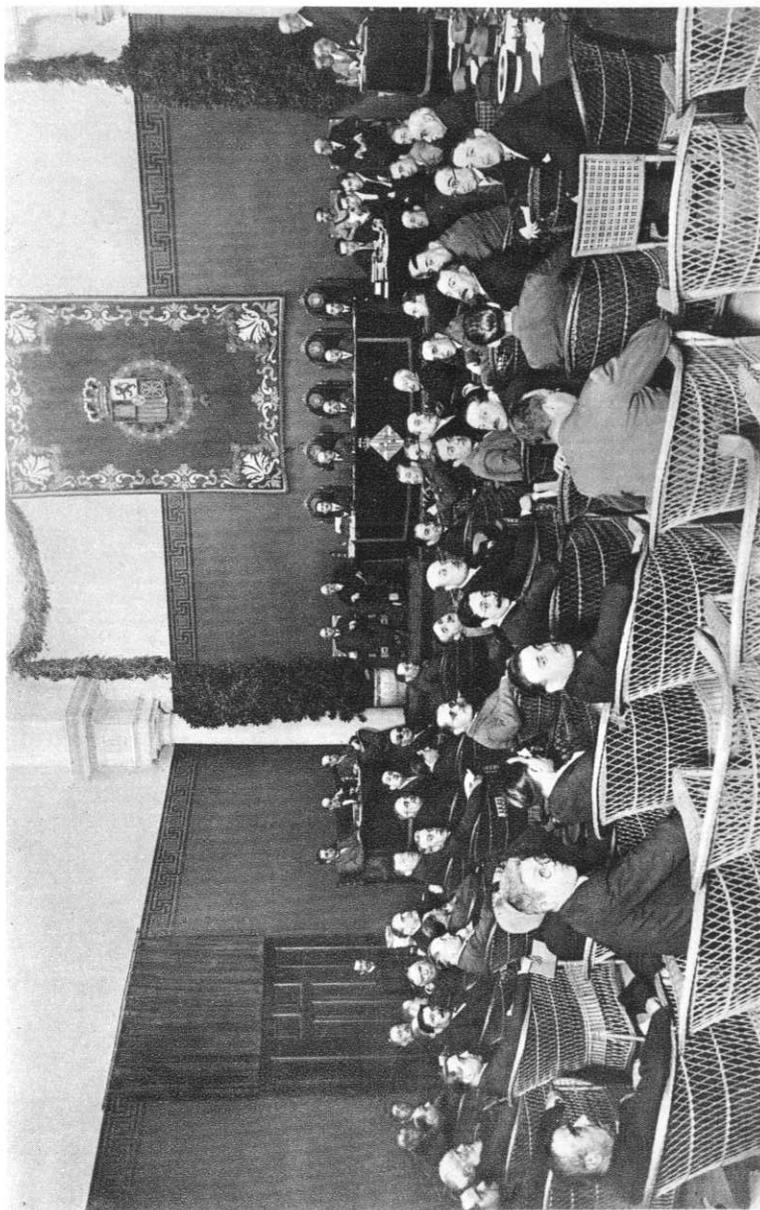


**EXPOSICION**  
**PROYECTOS DE OBRAS HIDRAULICAS**  
**MAQUINARIA**  
**INDUSTRIAS AGRICOLAS**  
**HORTICULTURA Y FLORICULTURA**  
**FESTEJOS Y EXCURSIONES**  
**DEL 25 DE MAYO AL 12 DE JUNIO DE 1927**  
**EN LOS PALACIOS DE MONTJUICH**  
**BARCELONA**  
**INSTITUTO AGRICOLA CATALAN DE SAN ISIDRO**

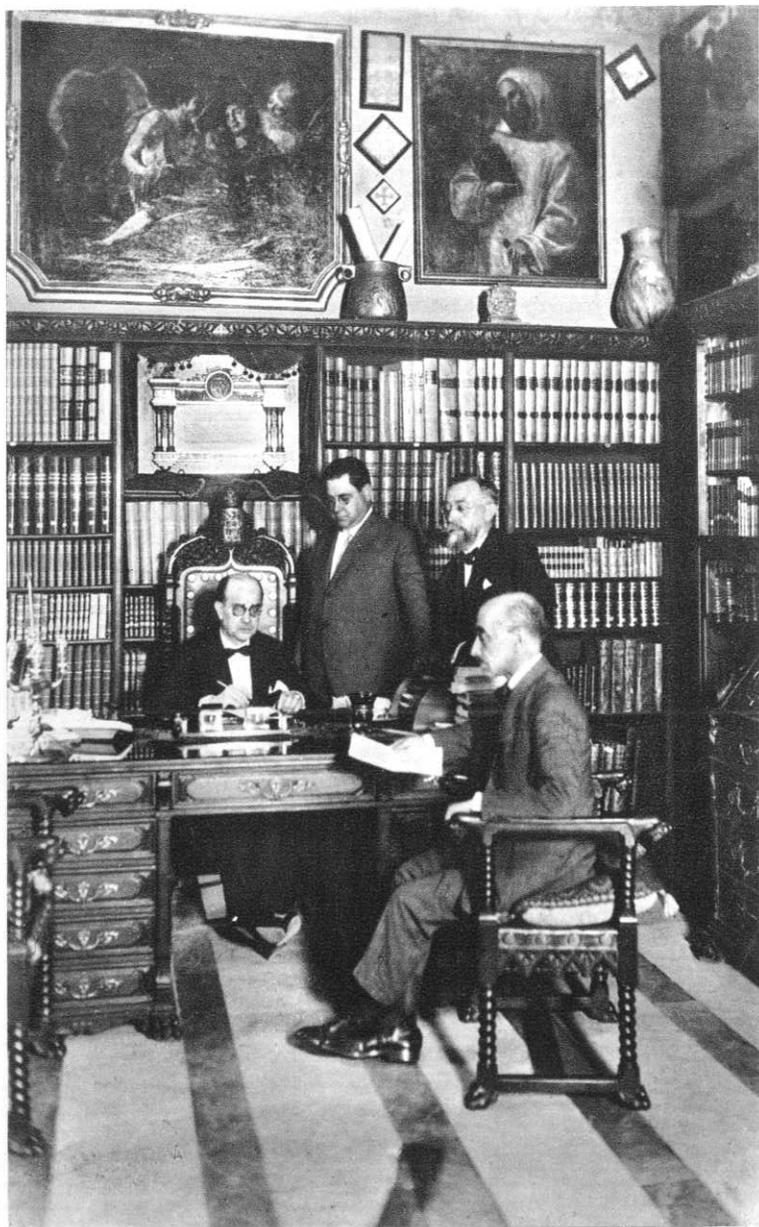
Cartel anunciador del Congreso y Exposición anexa.



Las autoridades en el acto de la inauguración del Congreso.



Sesión ordinaria del Congreso.



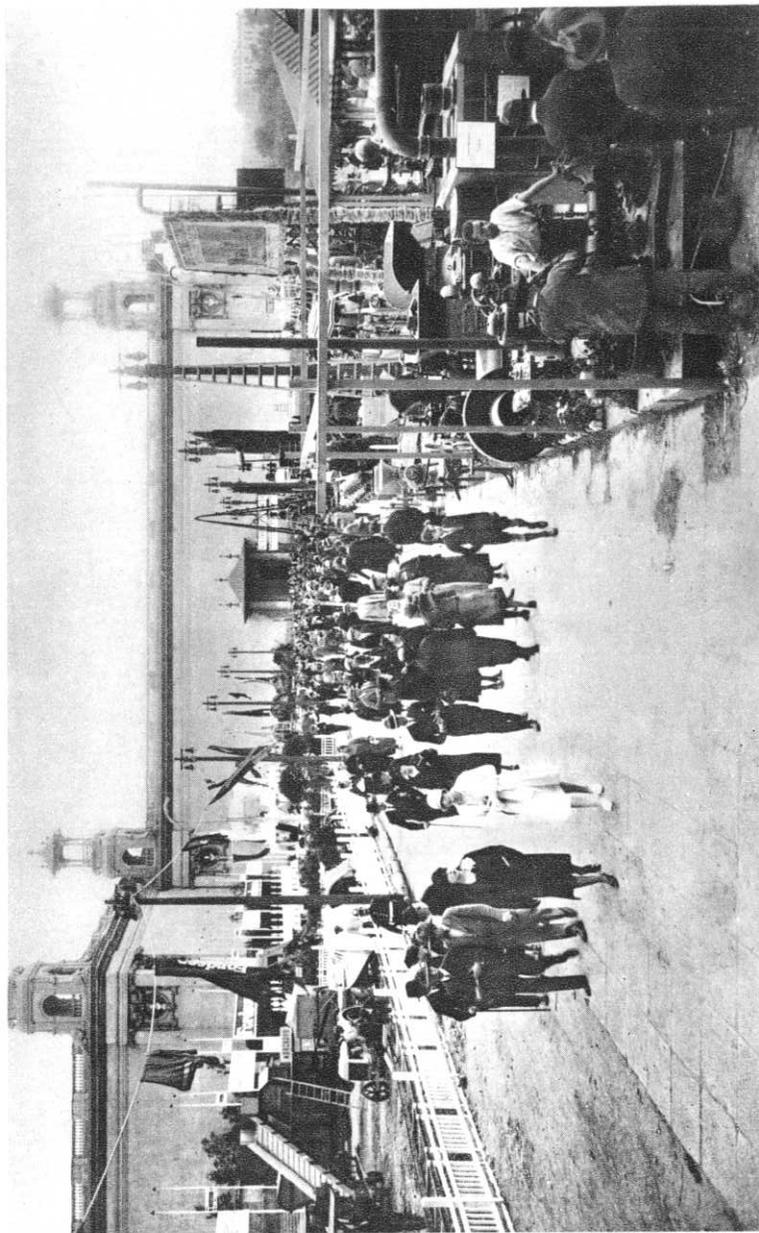
La Mesa del Congreso reunida en casa del Excmo. Sr. Barón de Esponellá



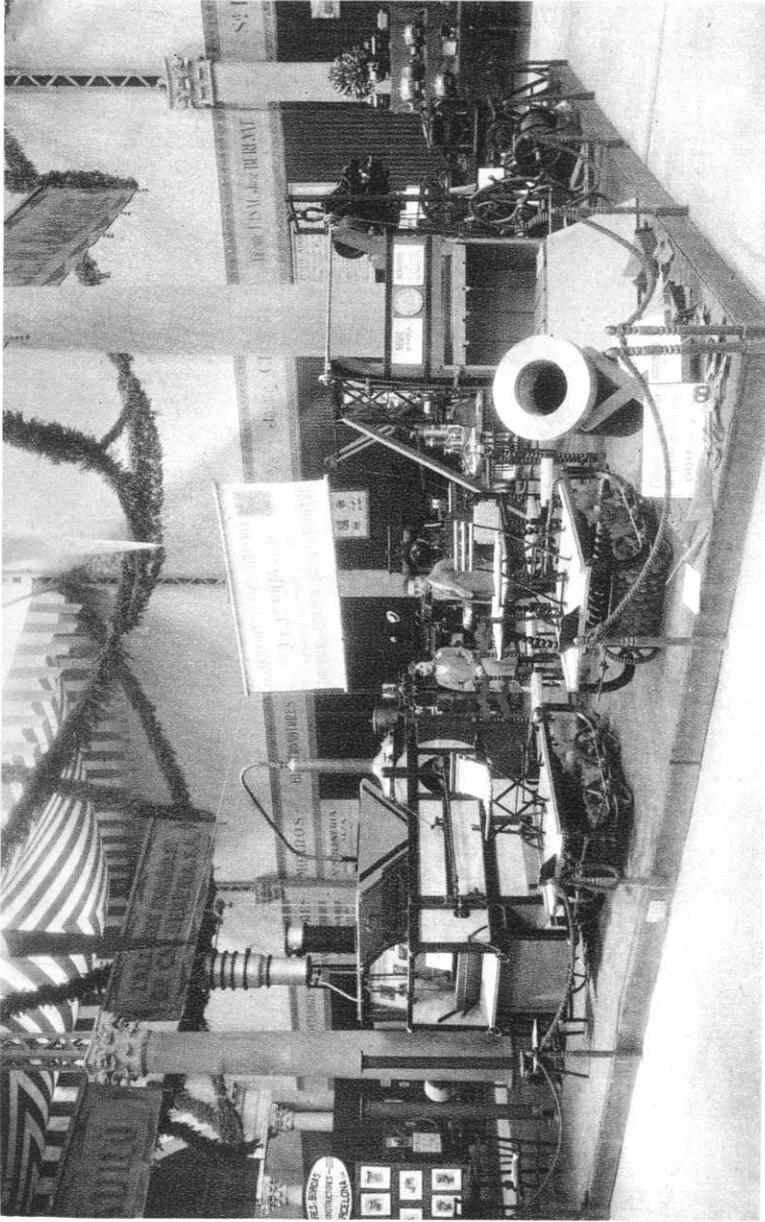
Exposición anexa. — Las autoridades en el acto inaugural



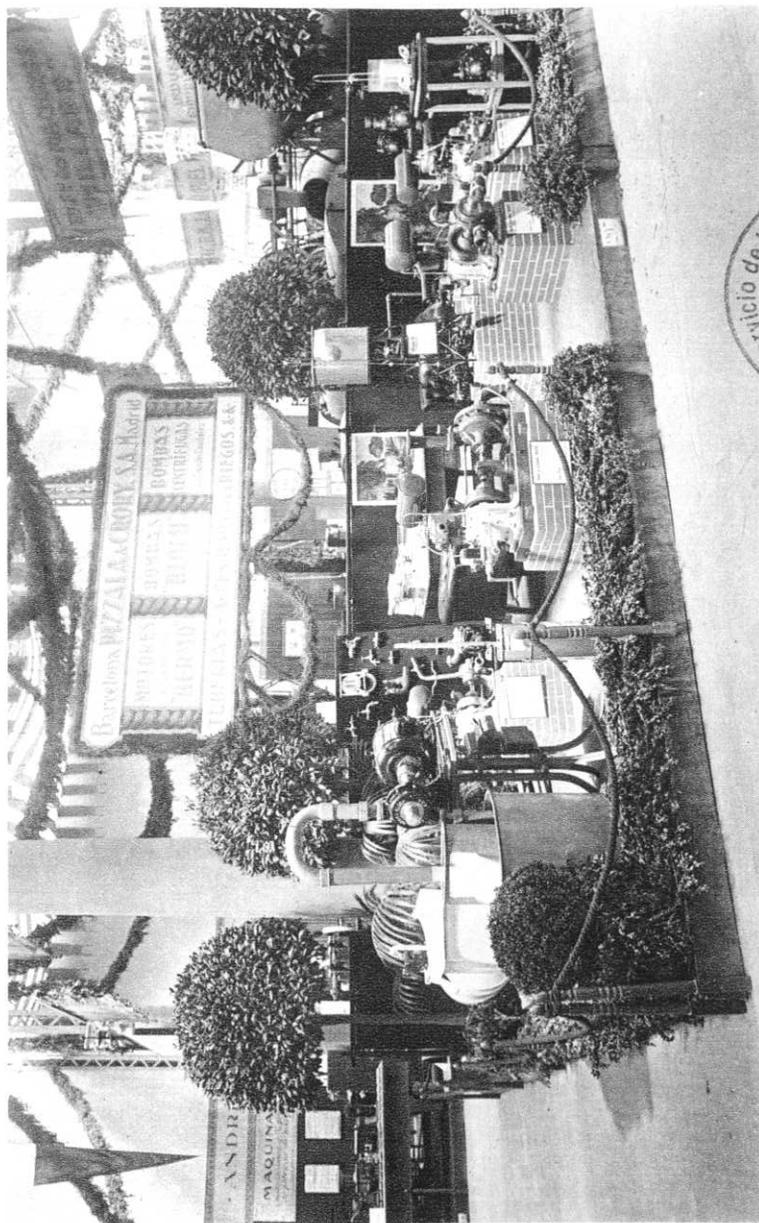
Exposición anexa. — *Aspectos*



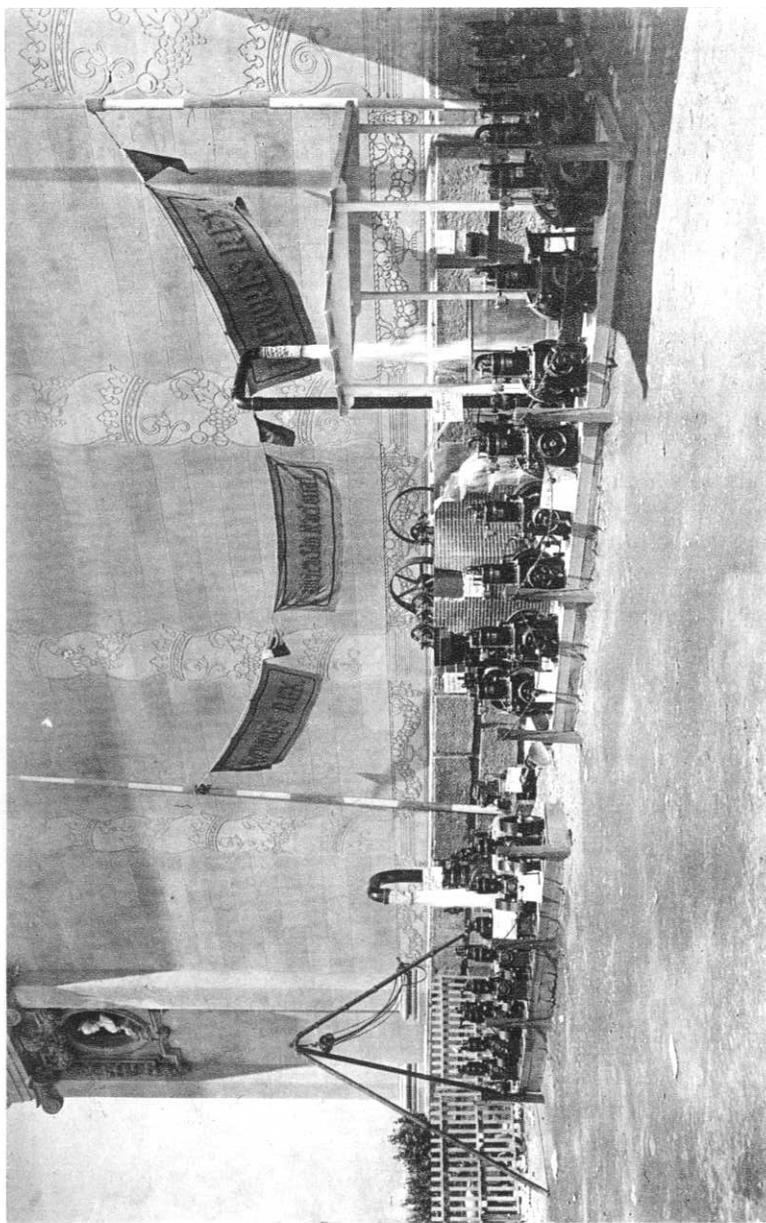
Exposición anexa. — Aspectos



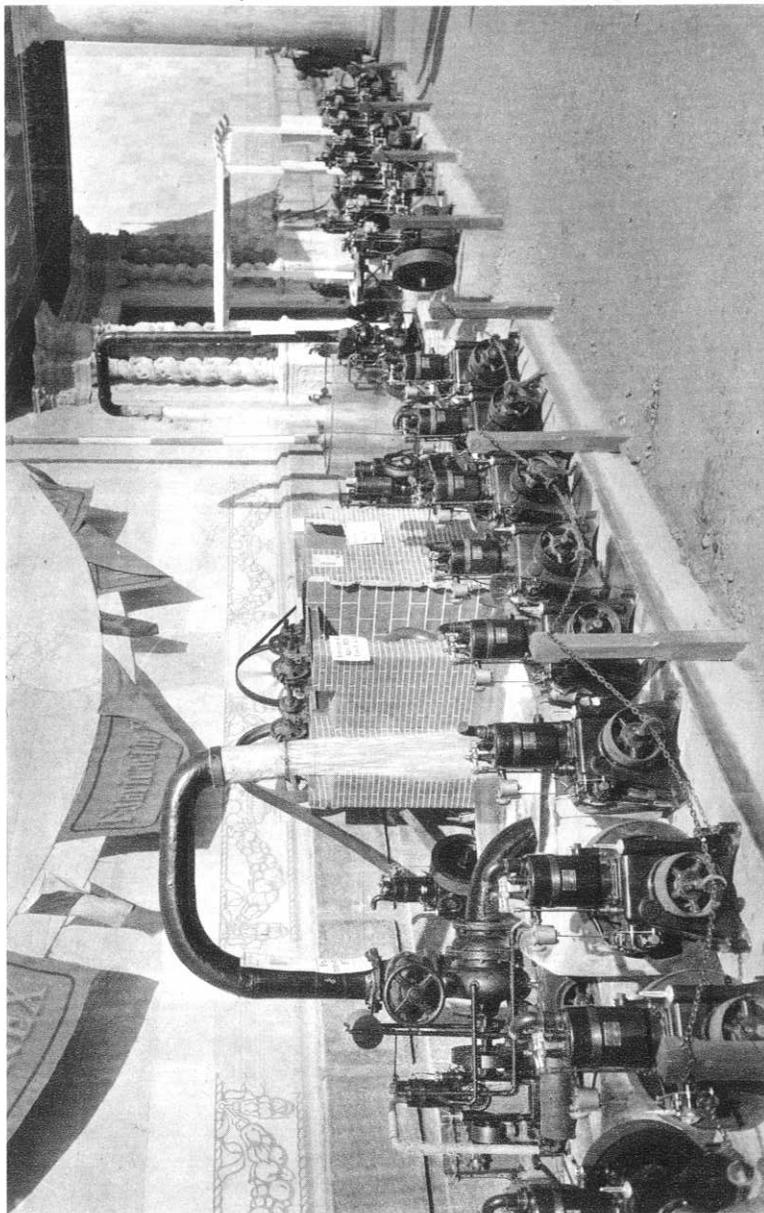
Exposición anexa. — Aspectos



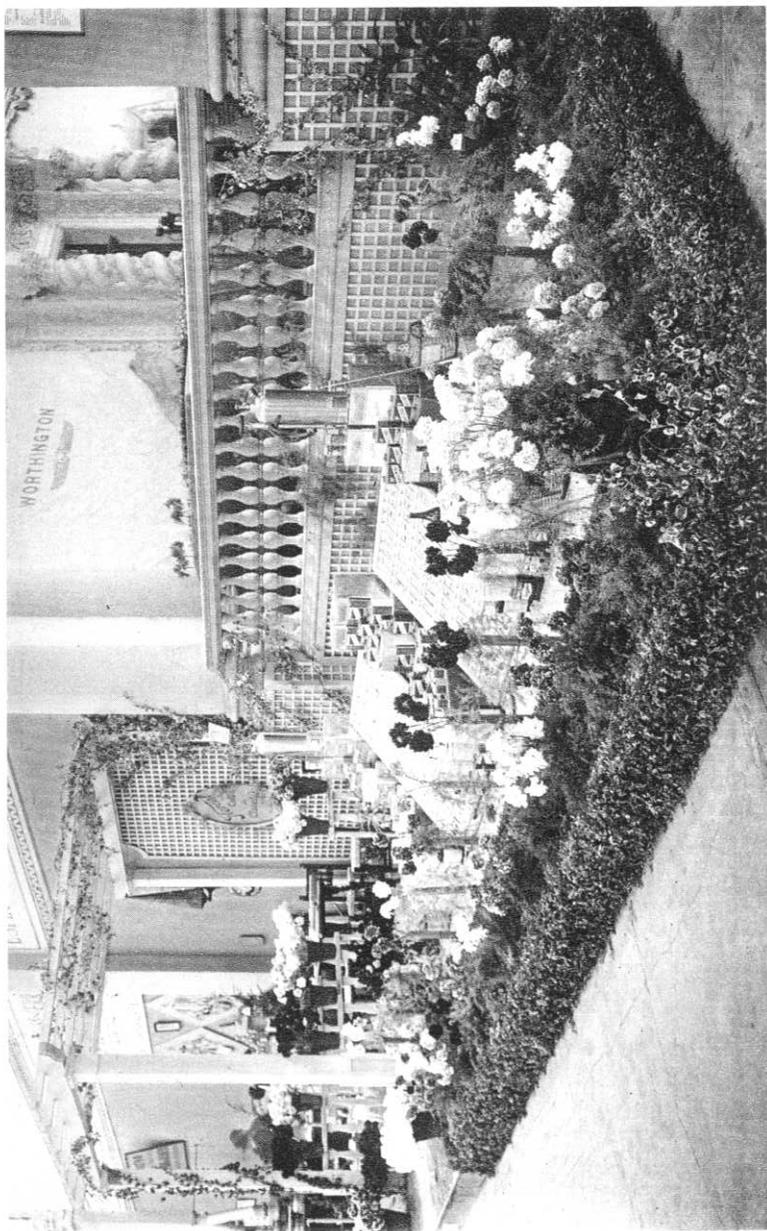
Servicio de Investigación  
**D.G.A.**  
 BIBLIOTECA  
 - ZARAGOZA



Exposición anexa. — *Aspectos*



Exposición anexa. — Aspectos



Exposición anexa. — Manifestación de floricultura



Exposición anexa. — Manifestación de floricultura

# INSTITUTO AGRICOLA CATALAN DE SAN ISIDRO



EXPOSICIÓN ANEXA AL  
IV CONGRESO  
NACIONAL DE RIEGOS

~ *DIPLOMA DE HONOR* ~

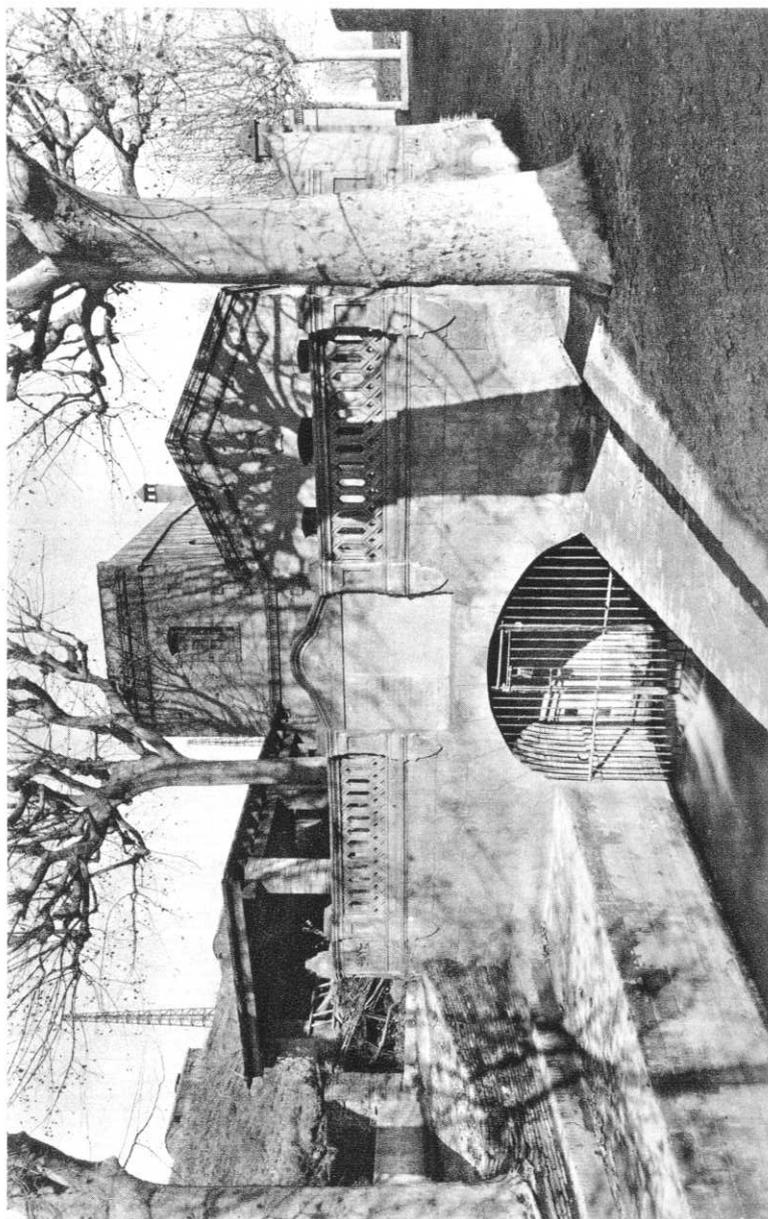
*a favor de*

*por*

*El Presente.*

*El Secretario.*

*Barcelona, Mayo - Junio de 1927.*



*Acequia Condal, Barcelona.—Rexagó o Repartidor que a la entrada de la Mina separa la parte del agua del Ayuntamiento de Barcelona y la de los regantes*



Acequia Condal, Barcelona. — *Tyano*



Acequia Condal, Barcelona. — *Ponte romano*



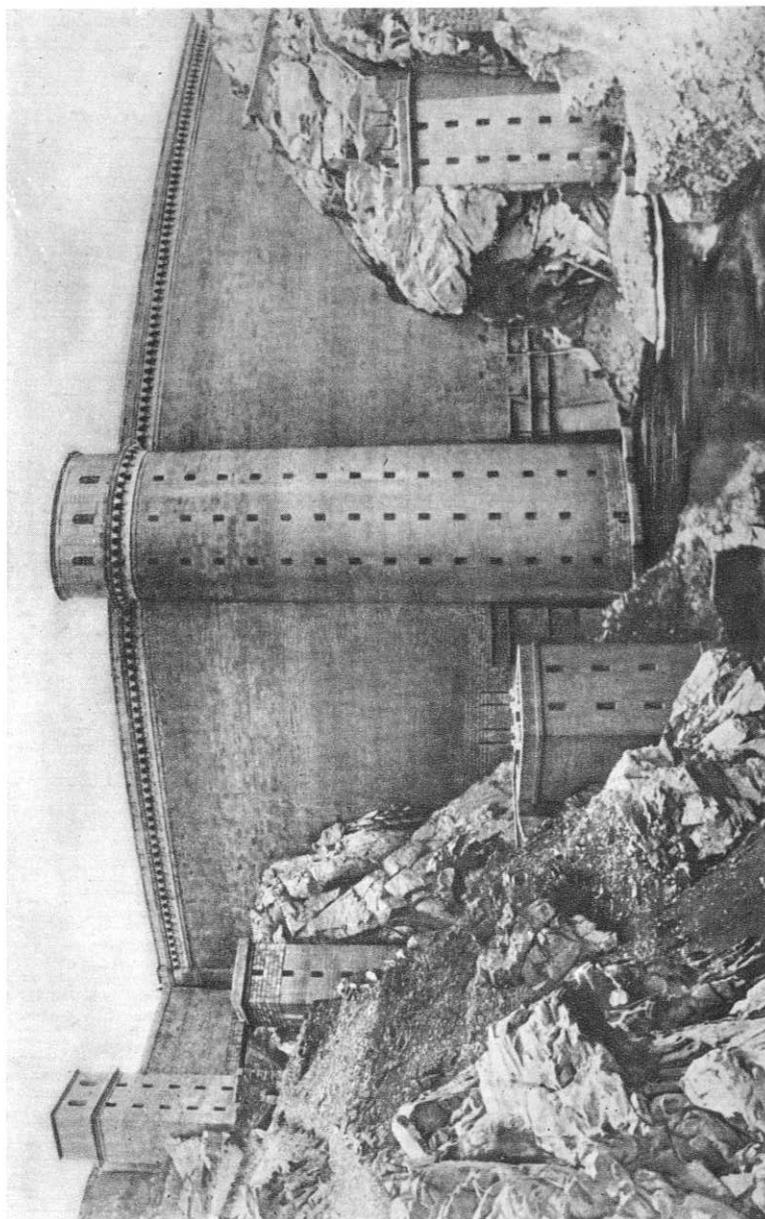
Acequia Condal, Barcelona. — *Tribunal conservador*



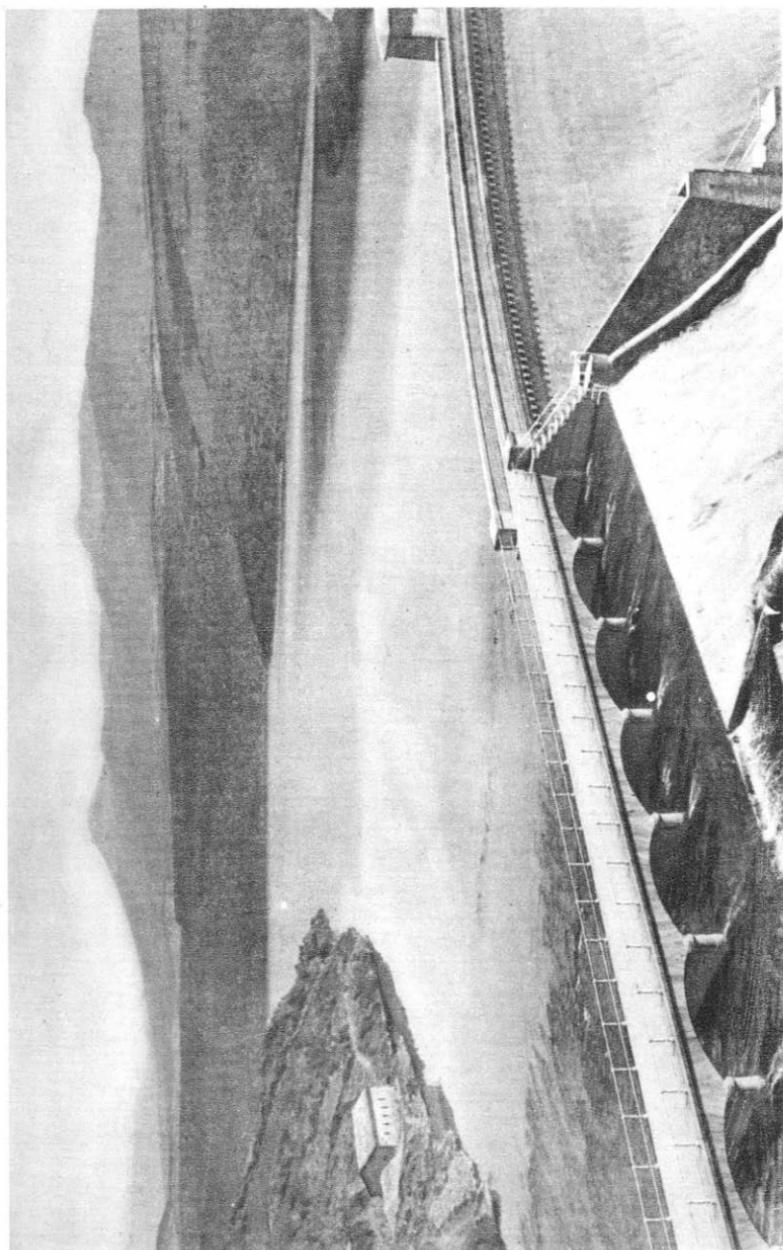
Acequia Condal, Barcelona. — *Escudo de la Comunidad*



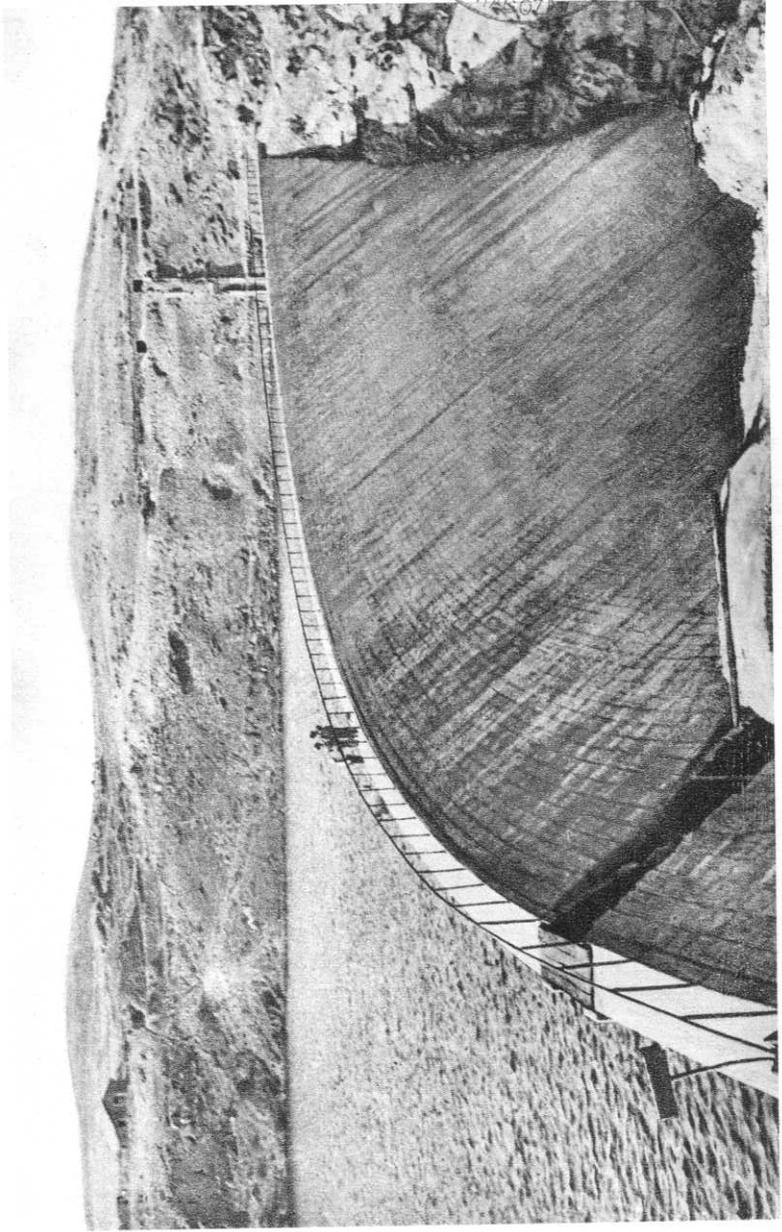
Ayuntamiento y Exposición de Barcelona. — *Exhibición en la Exposición anexa*



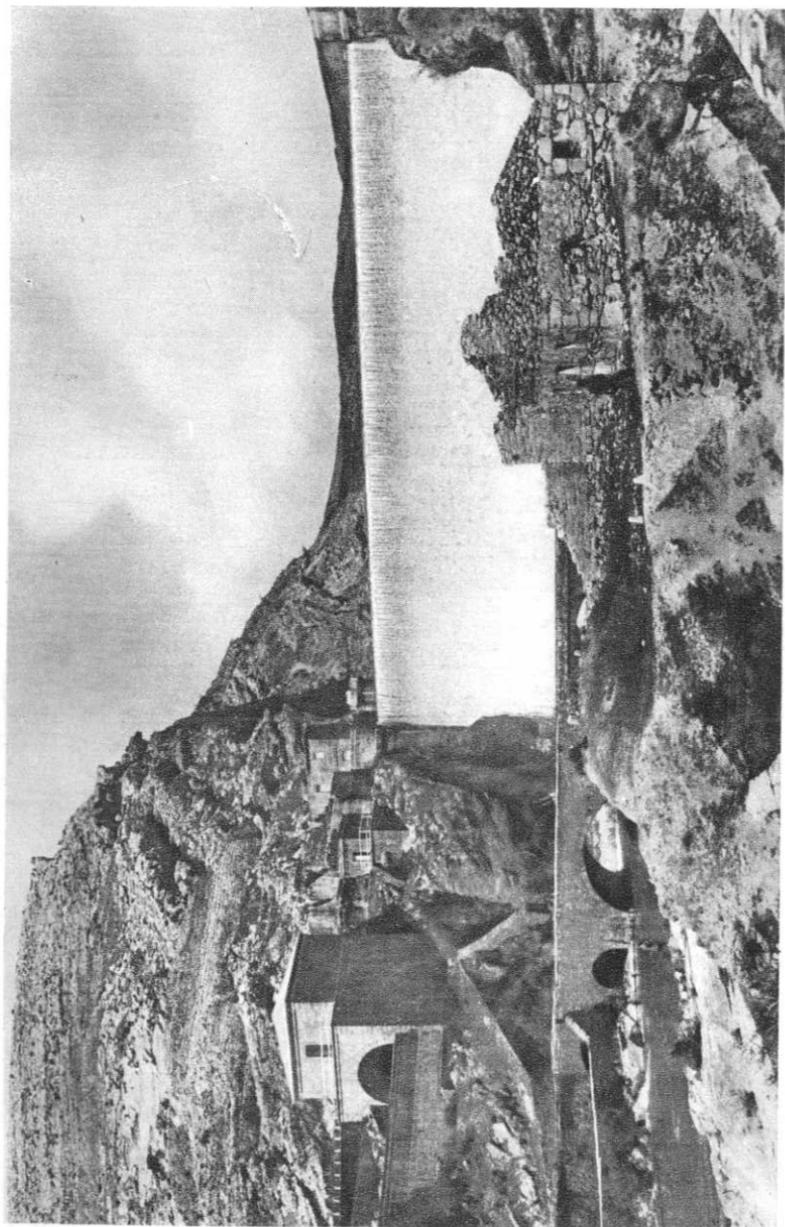
Canal de Isabel II. — Presa de «El Villar»



Canal de Isabel II. — Presa de «El Villar»



Canal de Isabel II. — Presa de «Puentes Viejas»

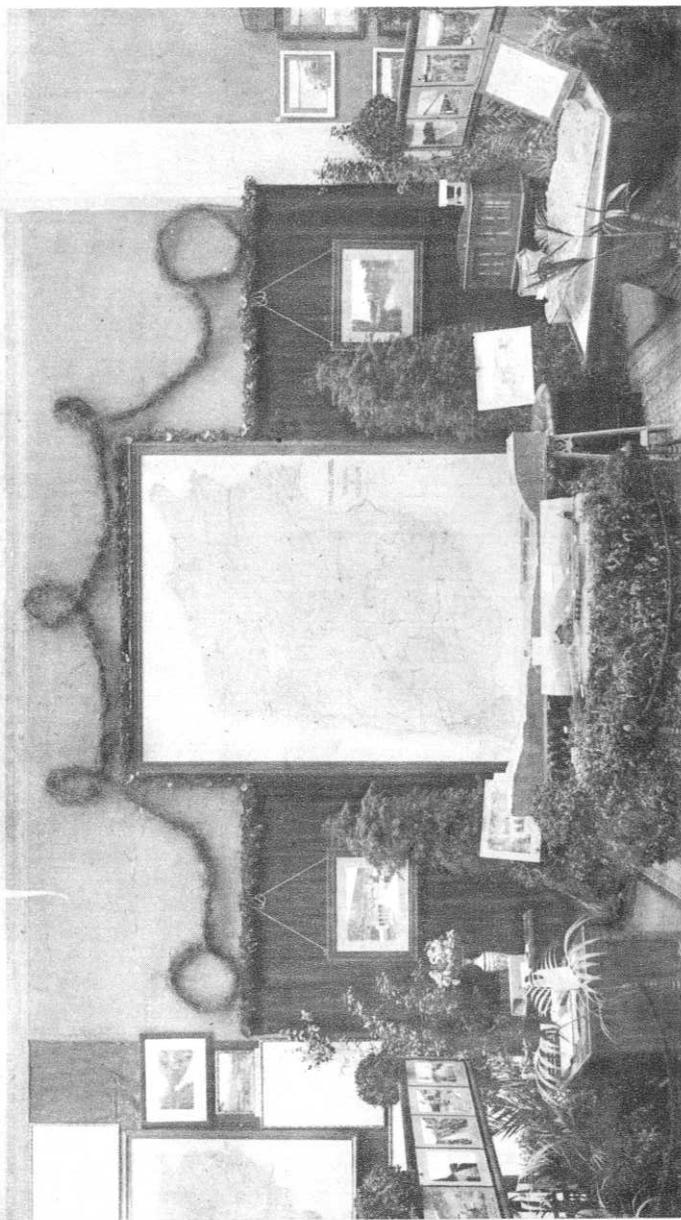


Canal de Isabel II. — Presa del «Pontón de la Oliva»

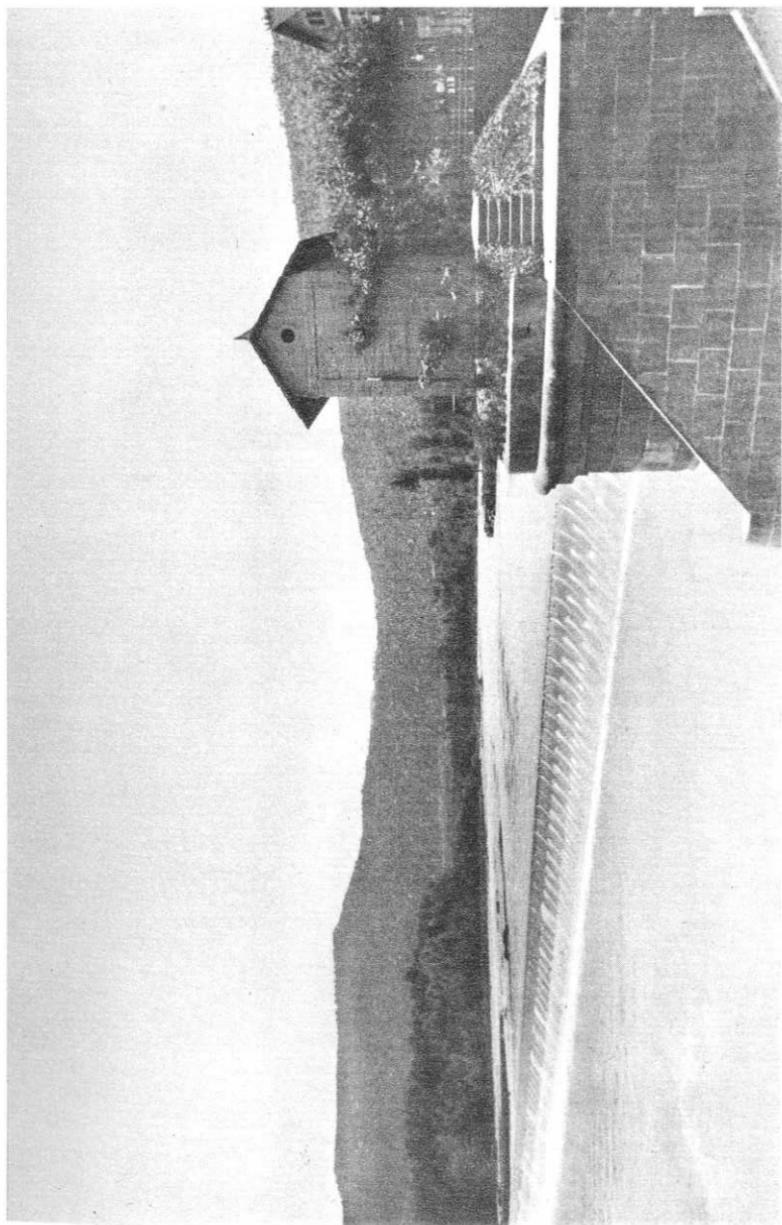
Pantano de

• CANAL de URGEL, S. y Barcelona •

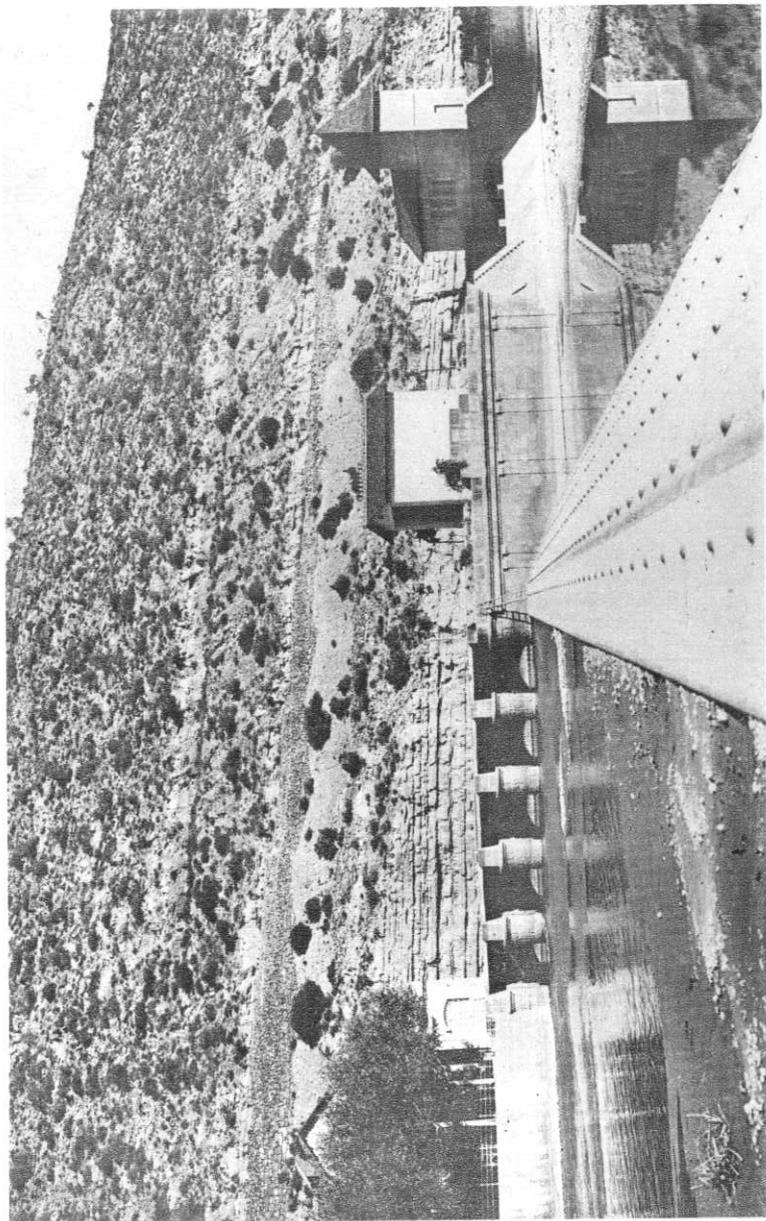
ÉCTRICO S.A.



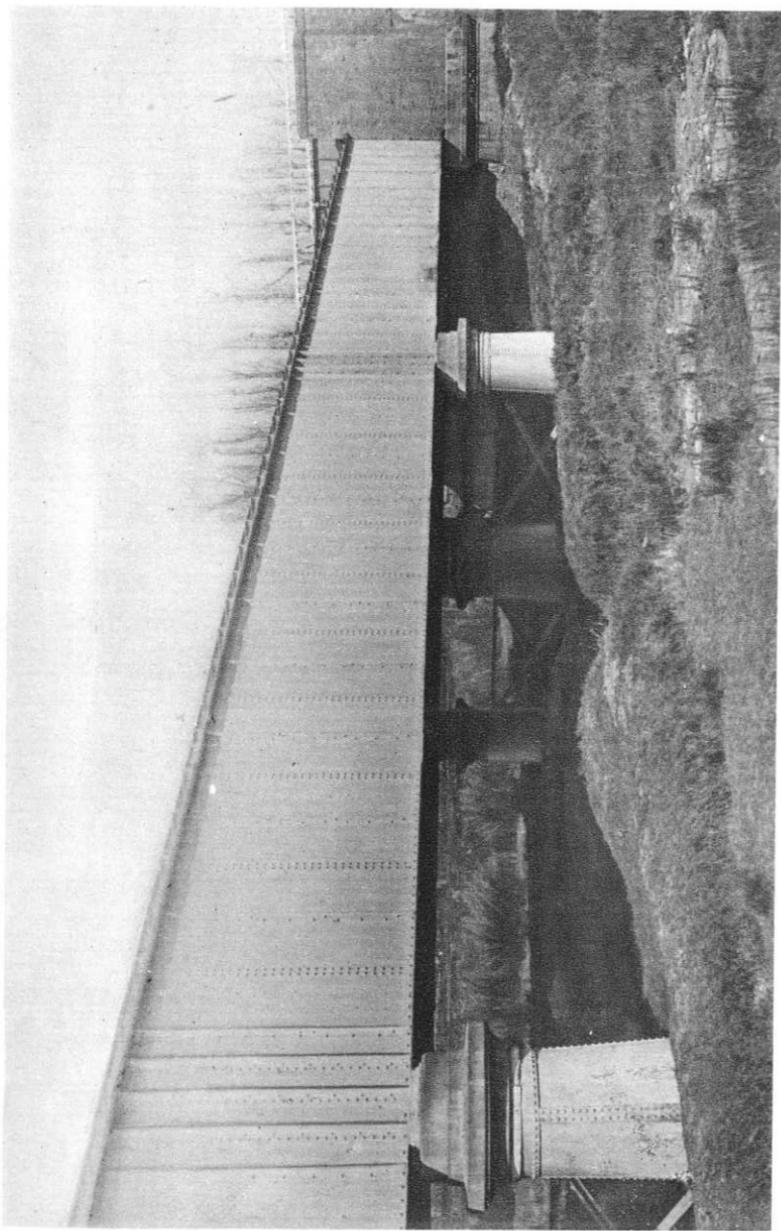
Canal de Urgel. — Stand en la Exposición anexa



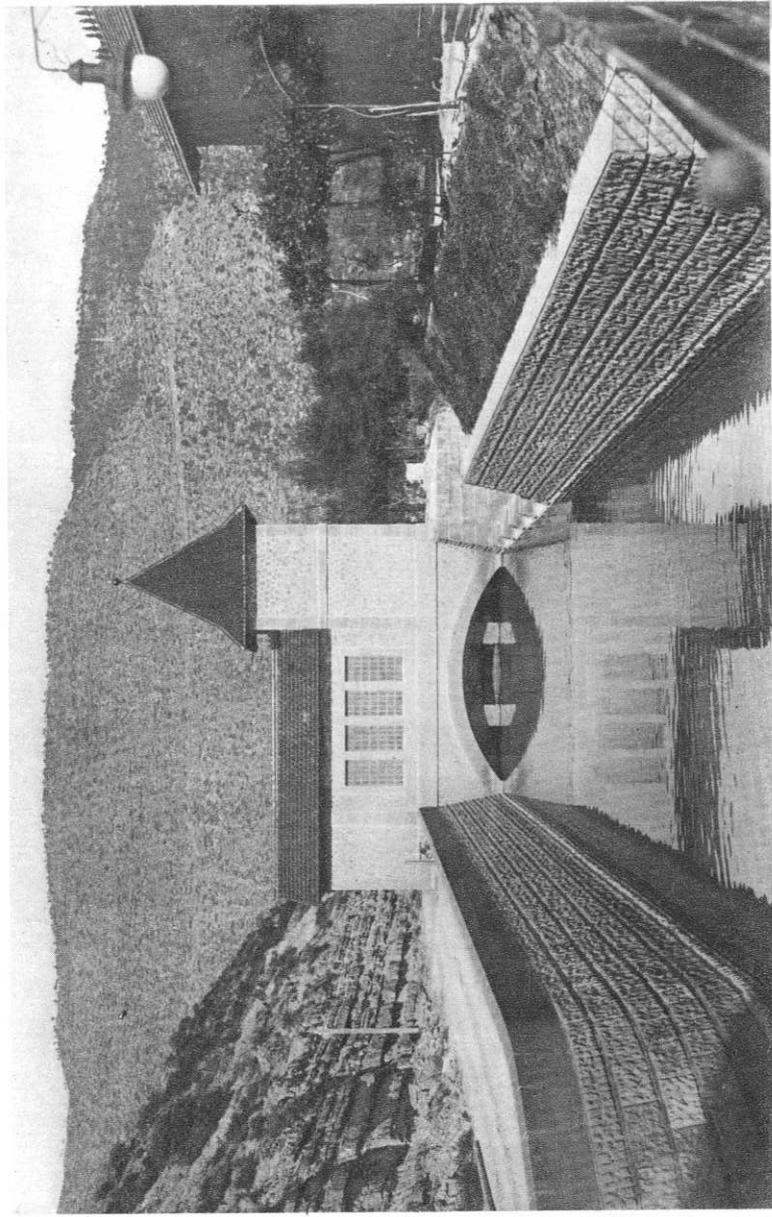
Canal de Urgel. — Presa en el río Segre



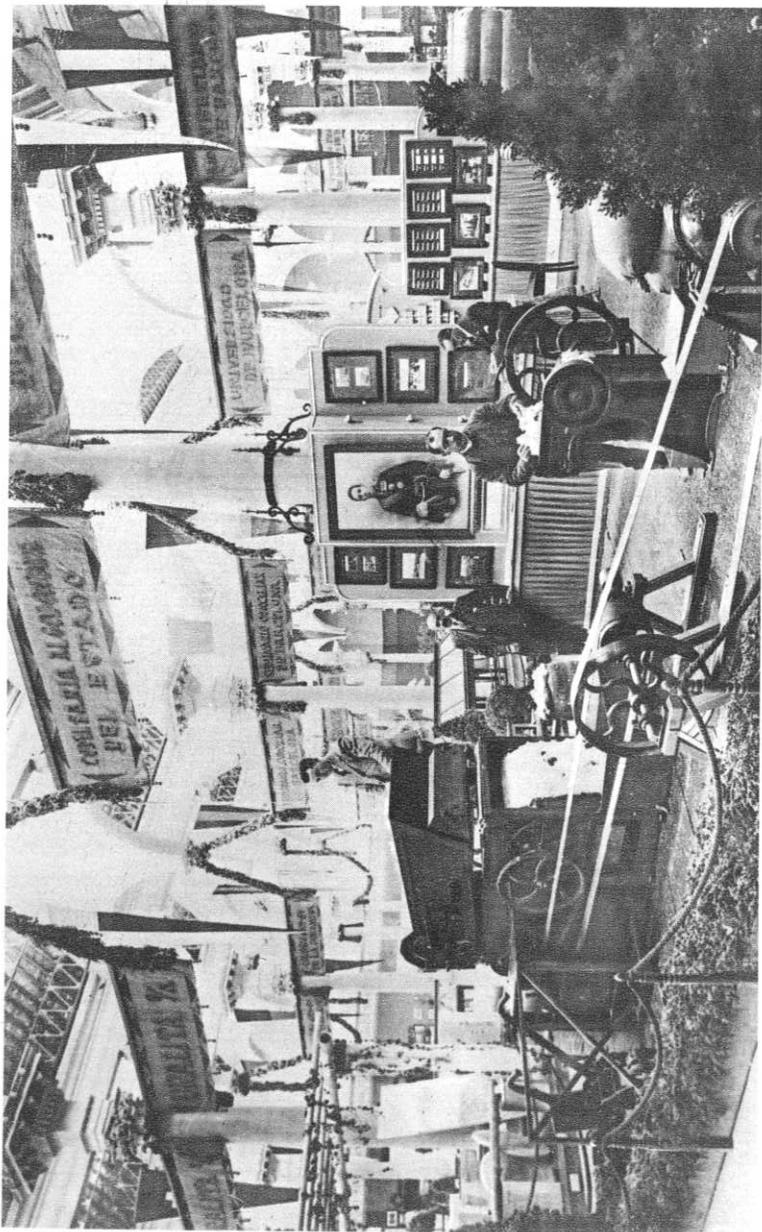
Canal de Urgel. — Vista general de la presa y toma de Aguas del Canal



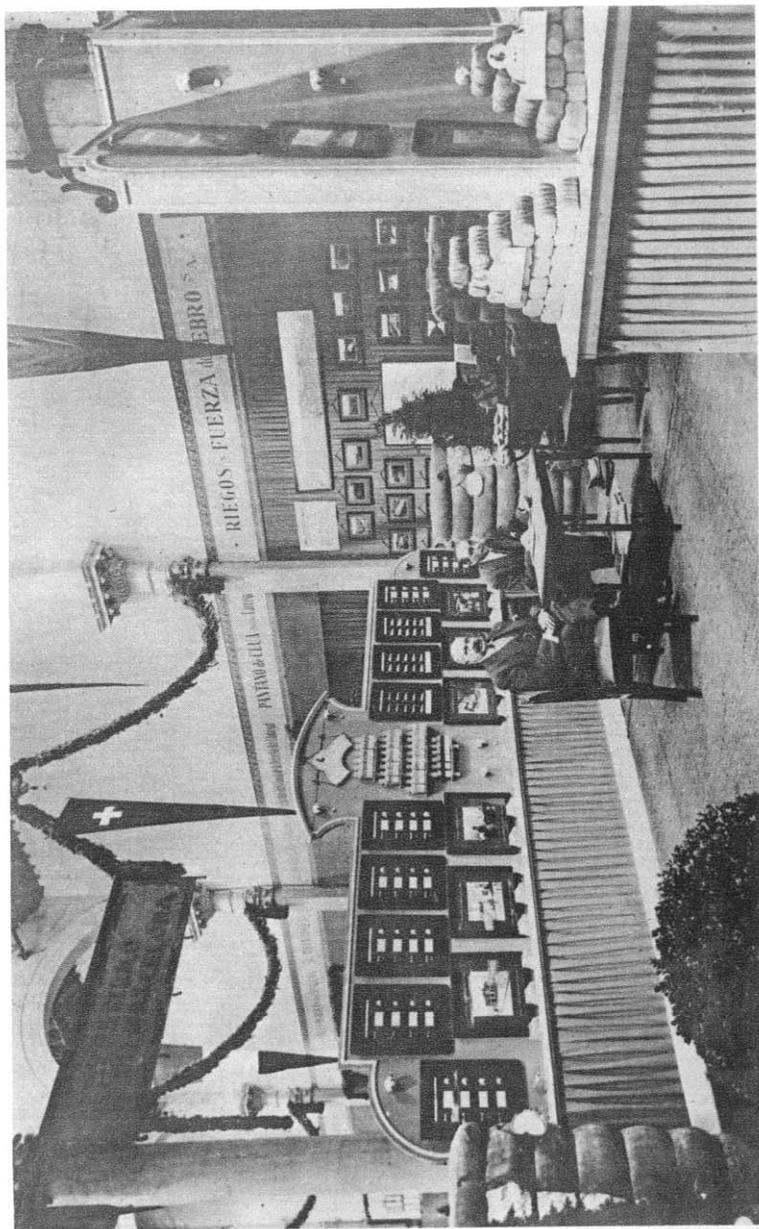
Canal de Urgel. — *Acueducto sobre el río Sió*



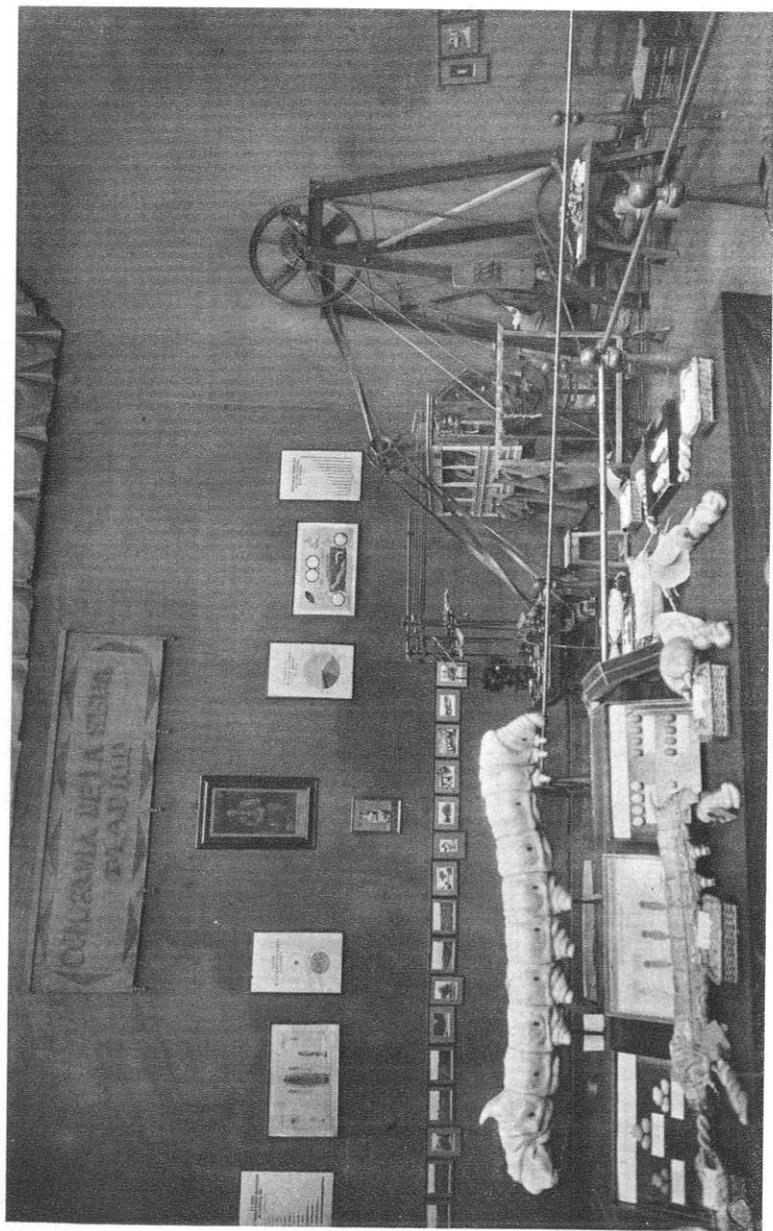
Canal de Urgel. — Casa y canal de descarga



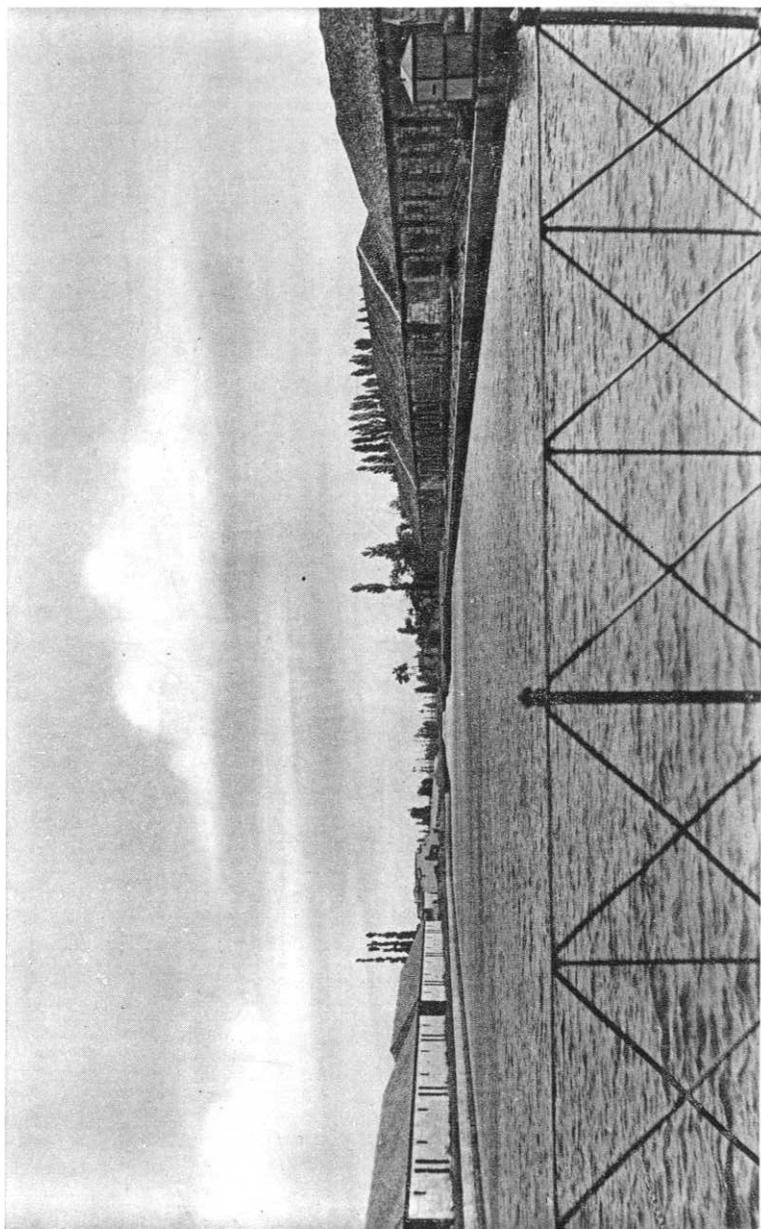
Comisaría Algodonera del Estado. — Stand en la Exposición anexa



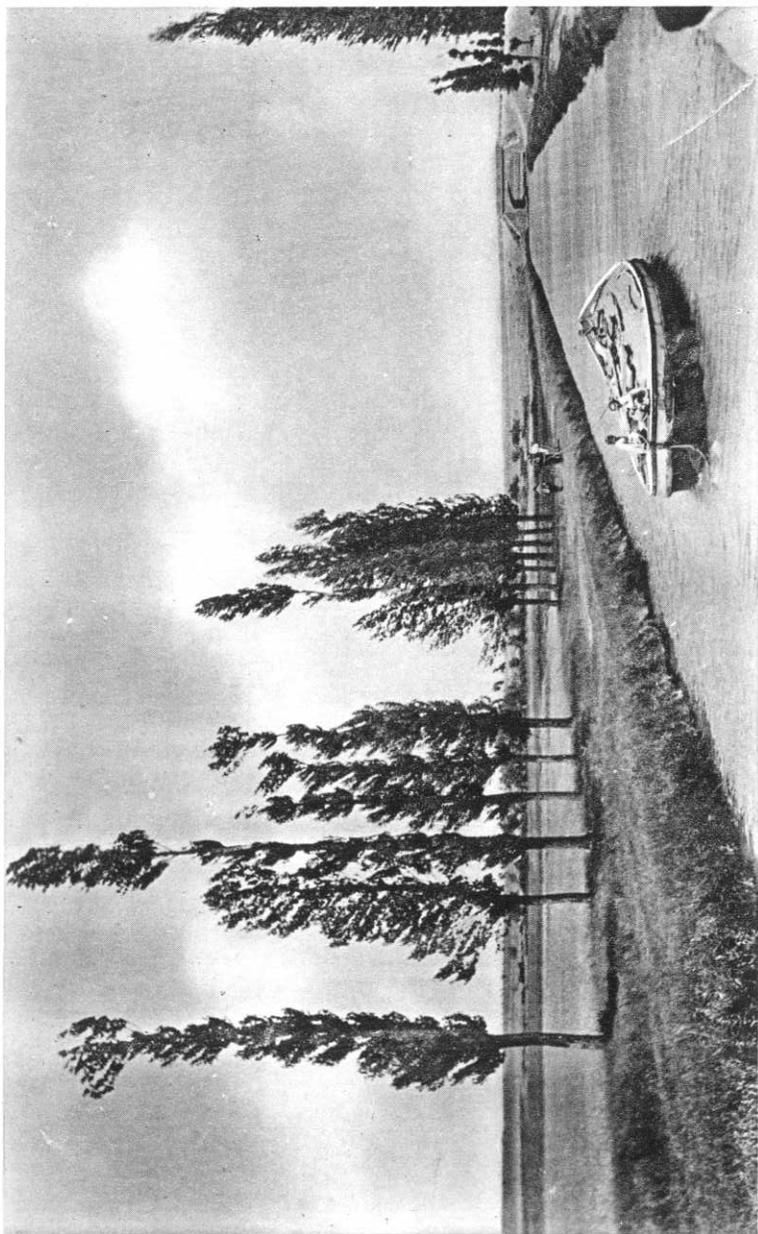
Comisaría Algodonera del Estado. — Stand en la Exposición anexa



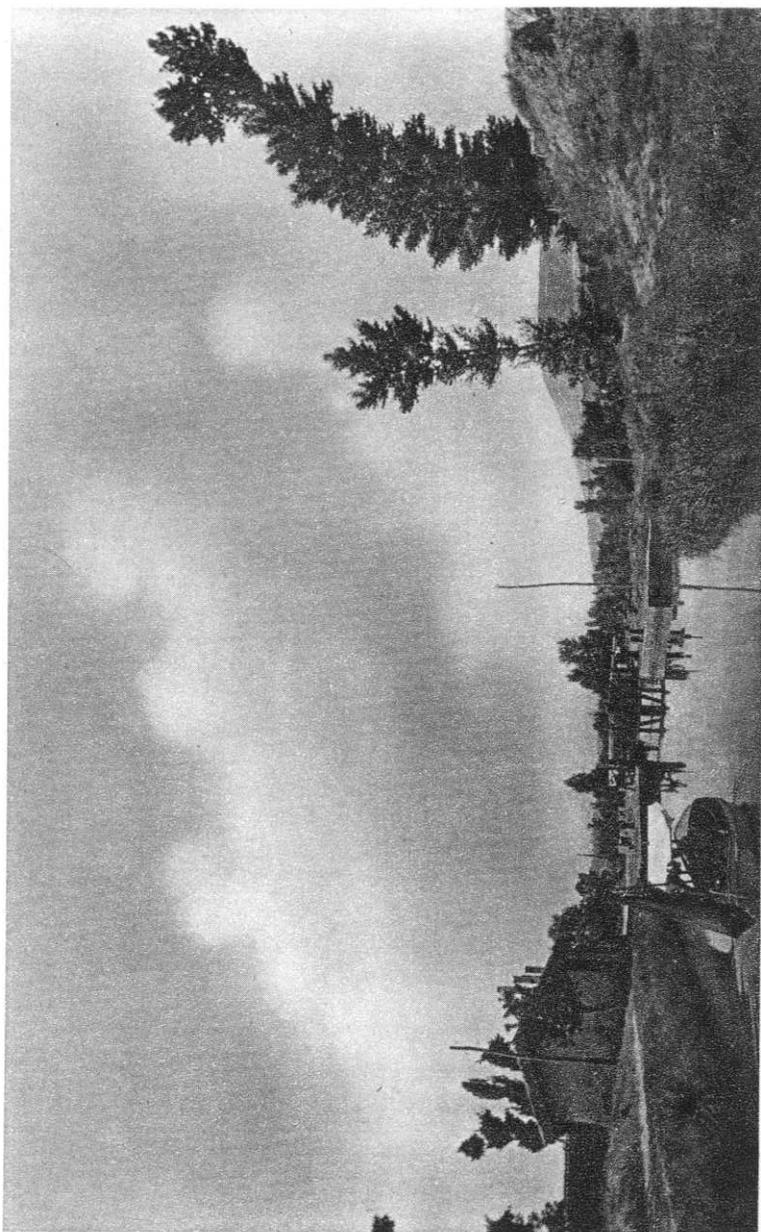
Comisaría de la Seda. — Stand en la Exposición anexa



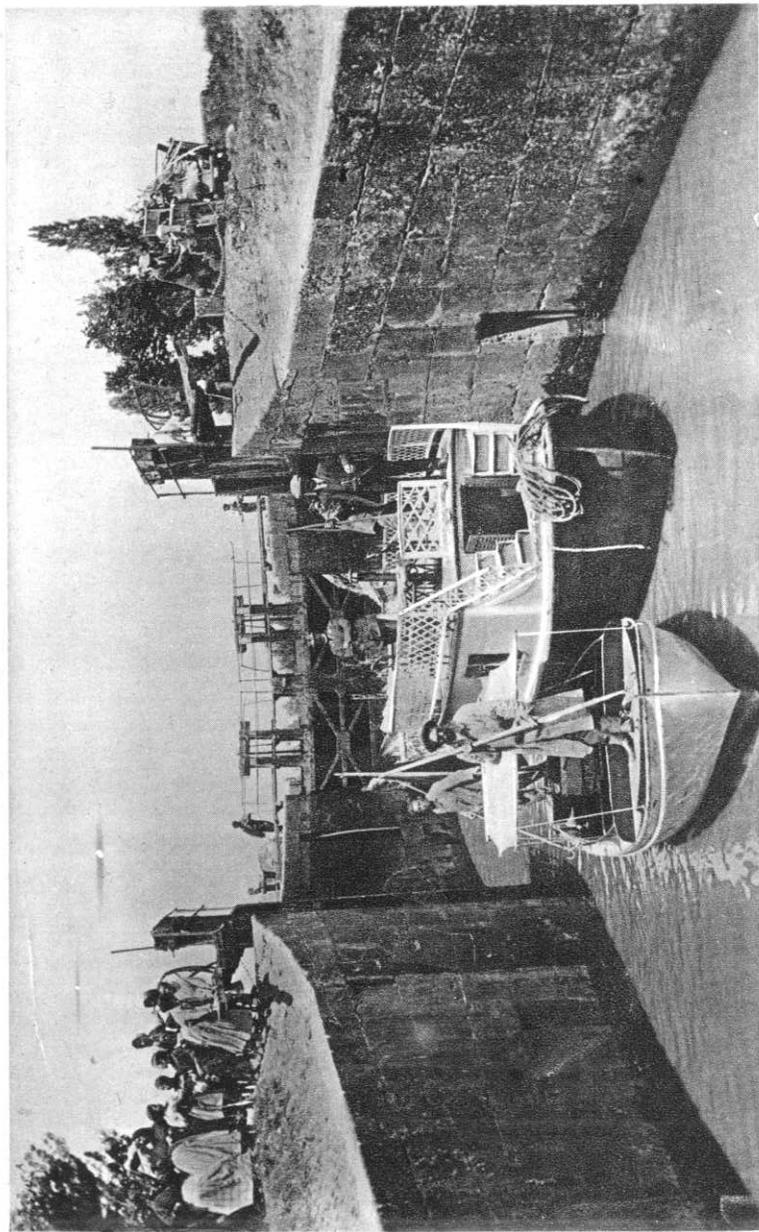
Canal de Castilla. — Dársena. Río Saco



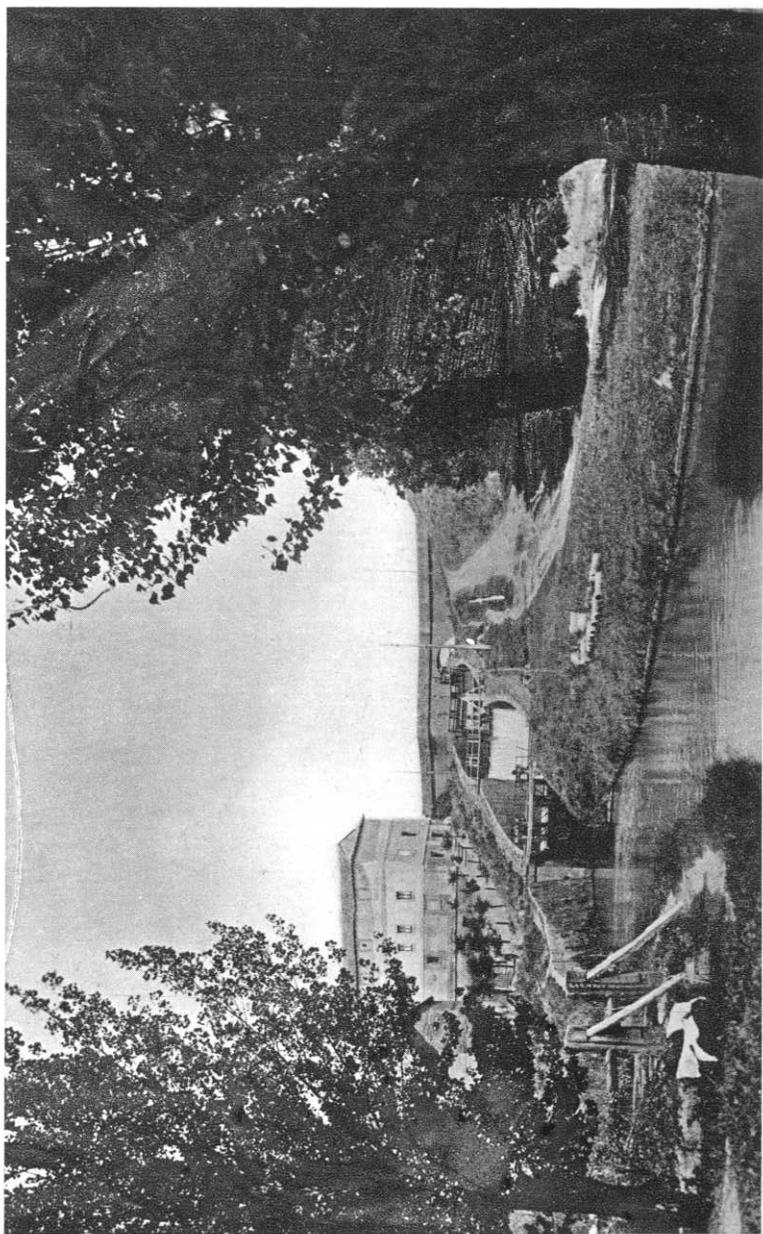
Canal de Castilla. — *Tramo*



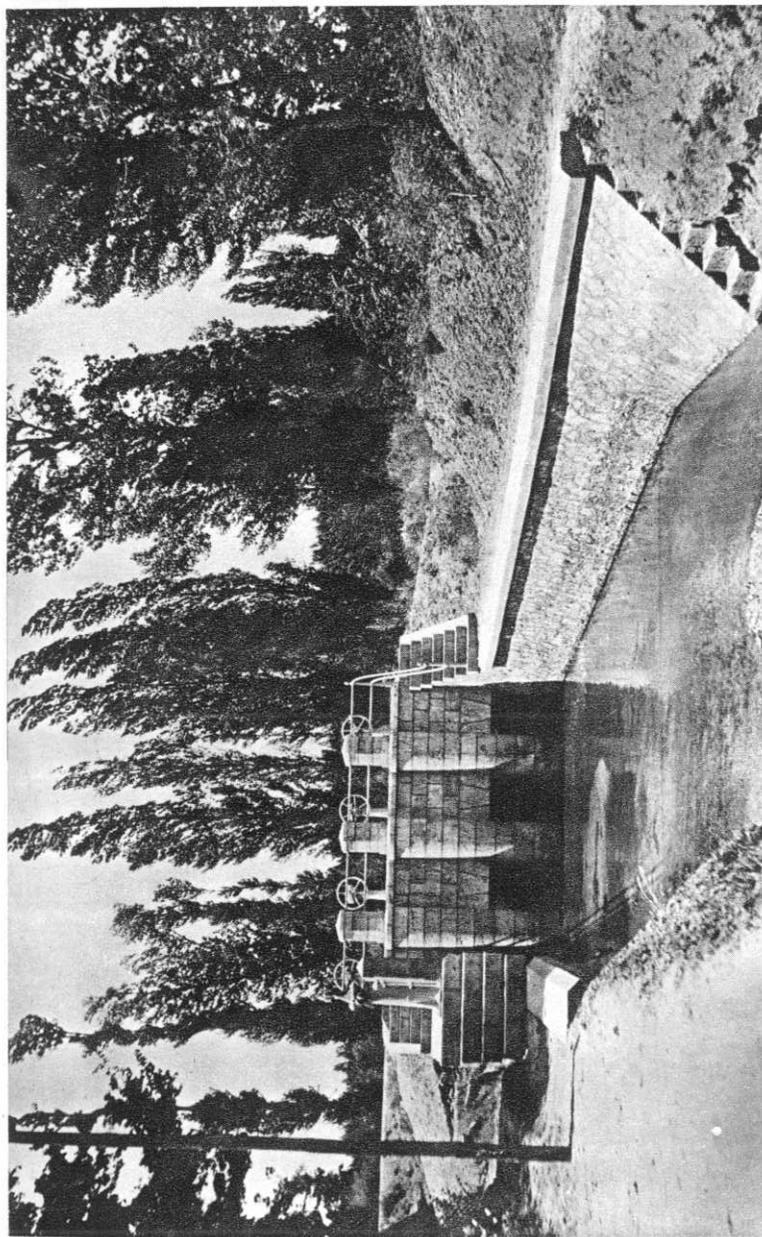
Canal de Castilla. — *Exclusa*



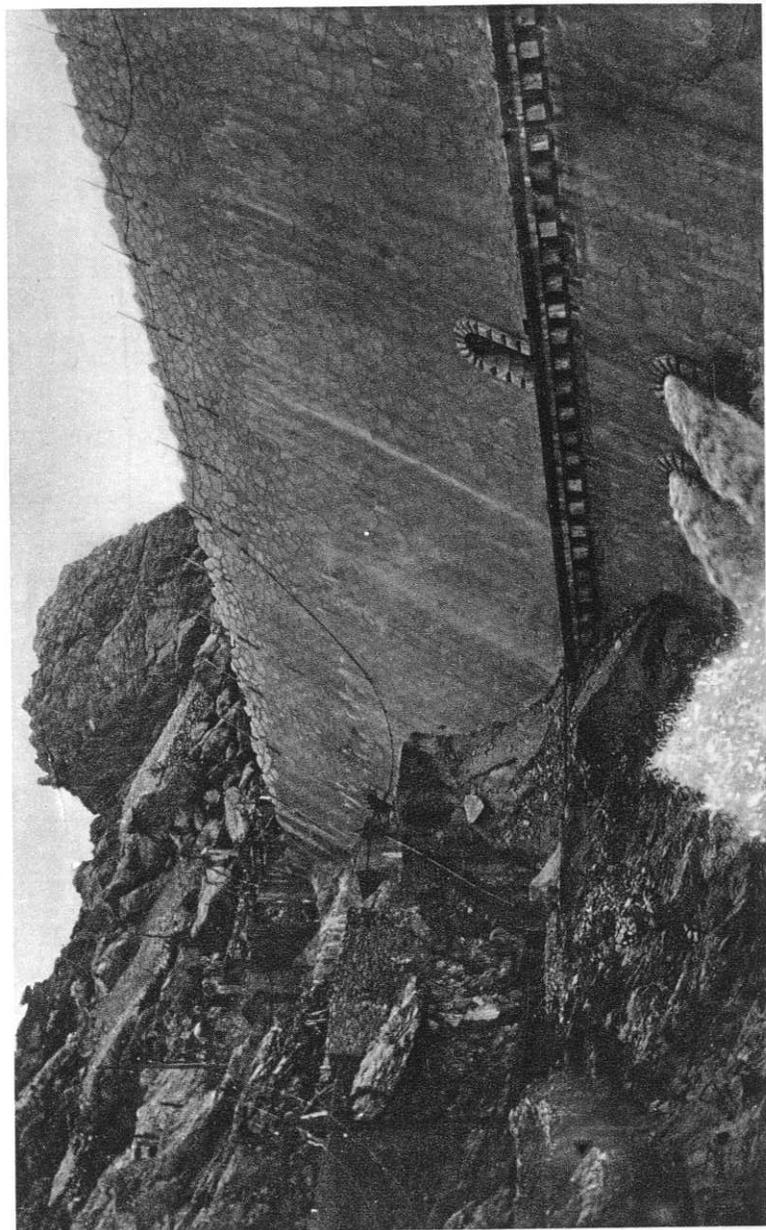
Canal de Castilla. — Paso por una esclusa



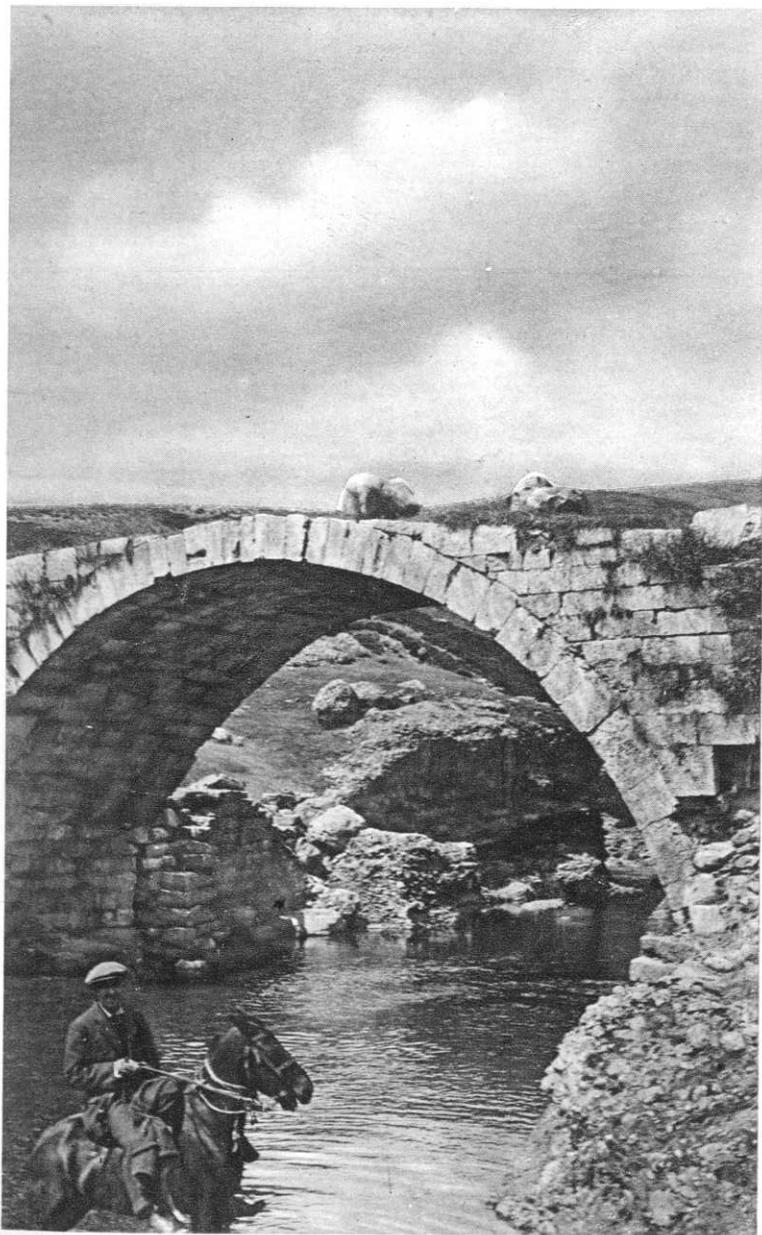
Canal de Castilla. — Triple esclusa en Calahorra y Central eléctrica



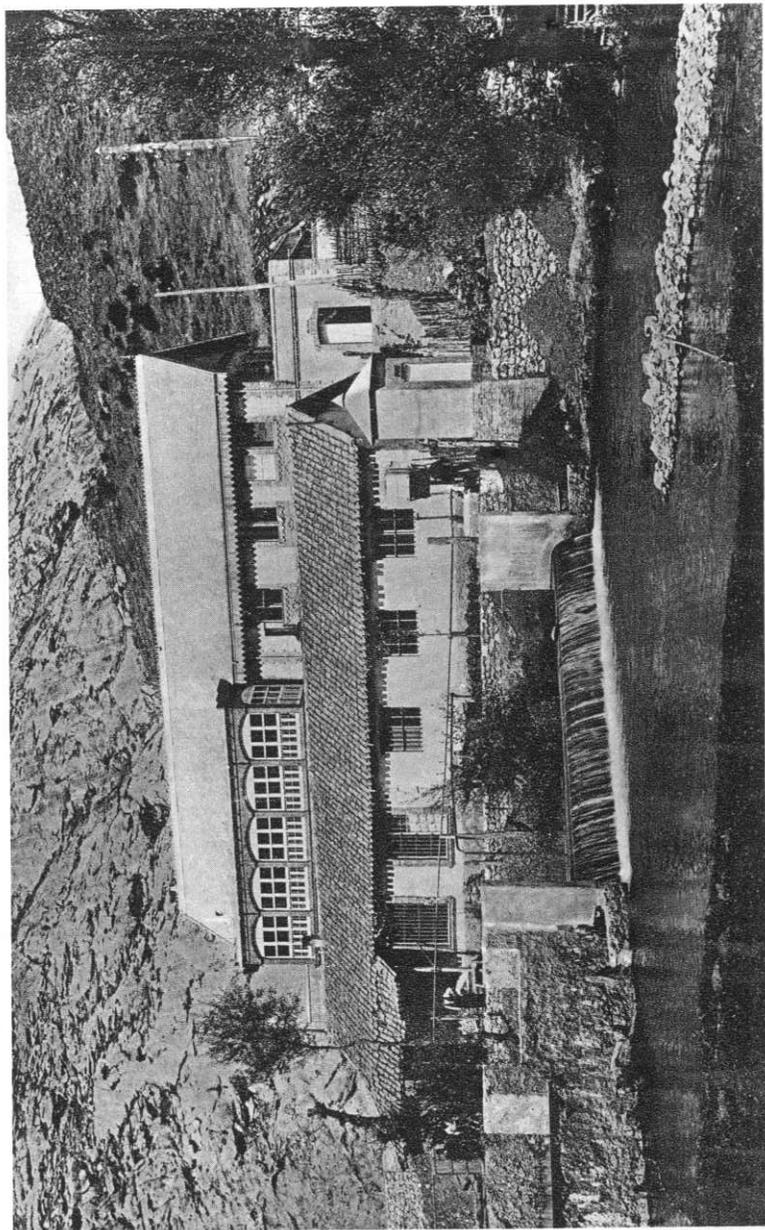
Canal de Castilla. — *Origen de la Acequia de Palencia*



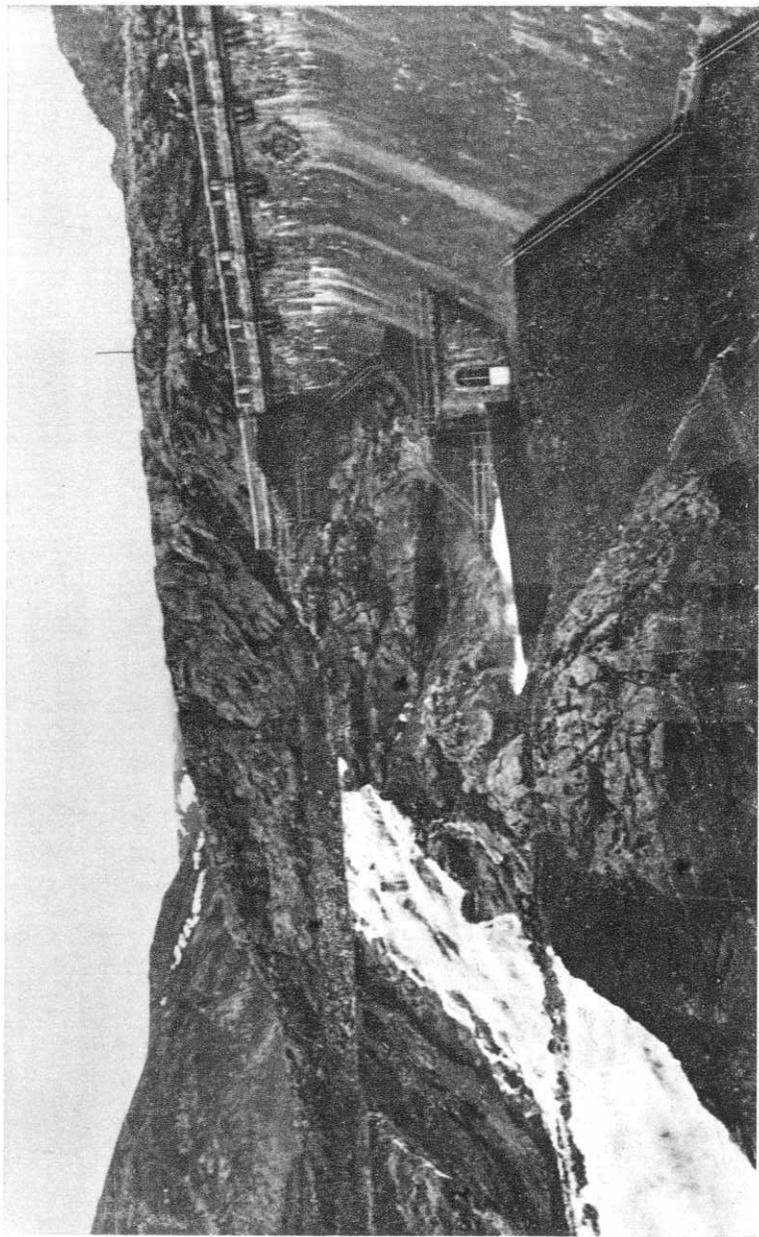
Pantano del Príncipe Alfonso en el río Carrion. — *Presa en construcción*



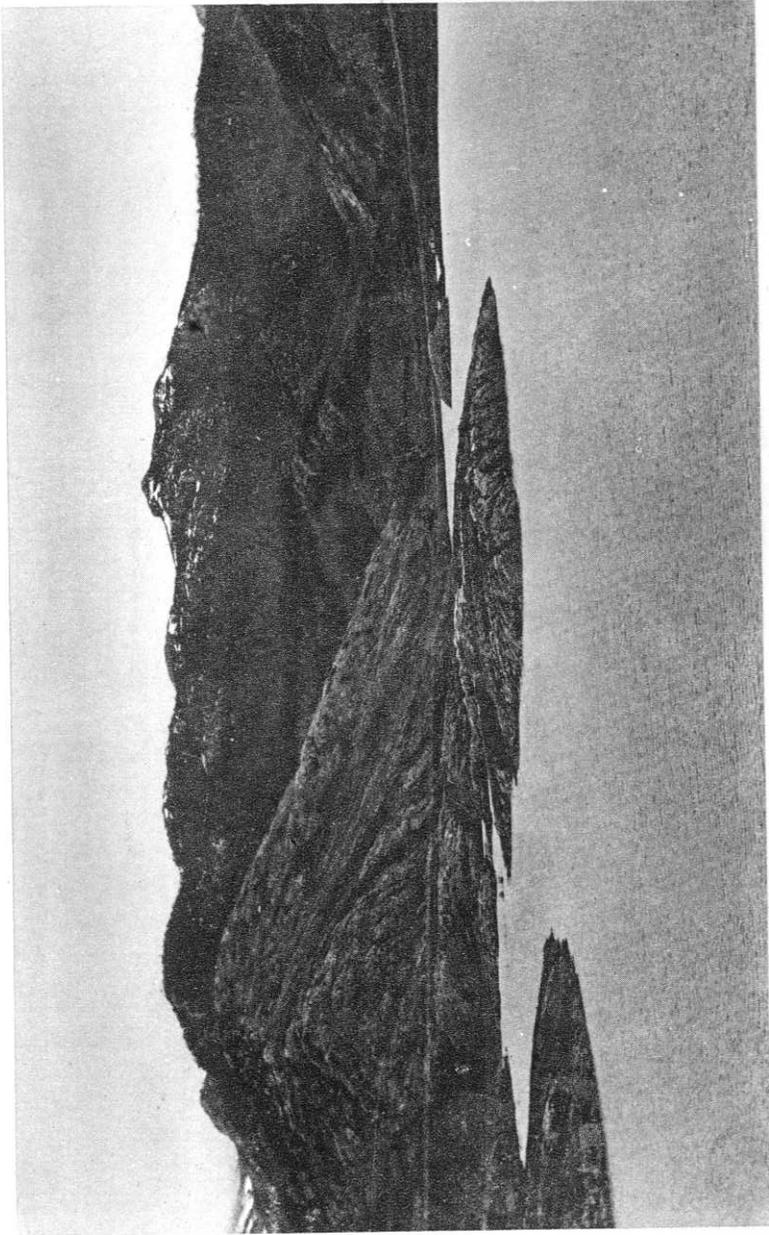
Pantano del Príncipe Alfonso. — *Puente romano en el camino de servicio*



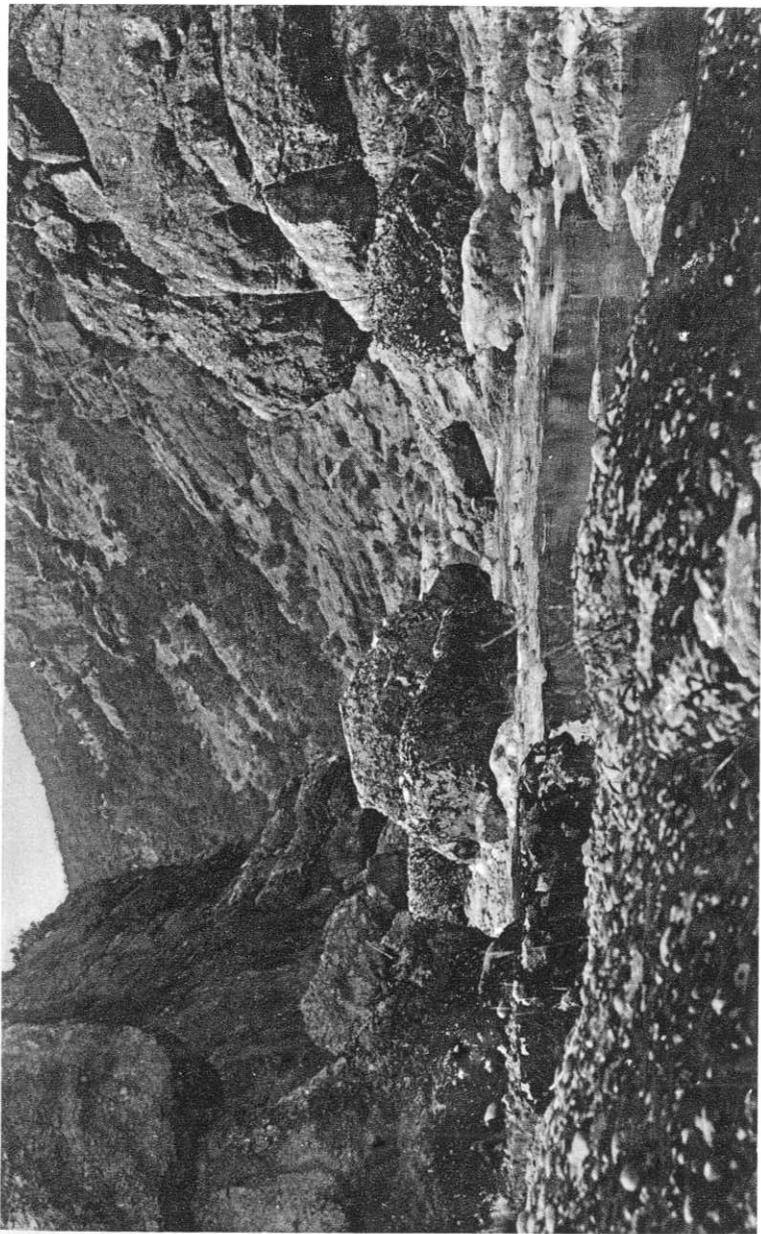
Pantano del Infante Jaime en el río Rivera. — Casa de operarios, Central térmica y Estación de afloros



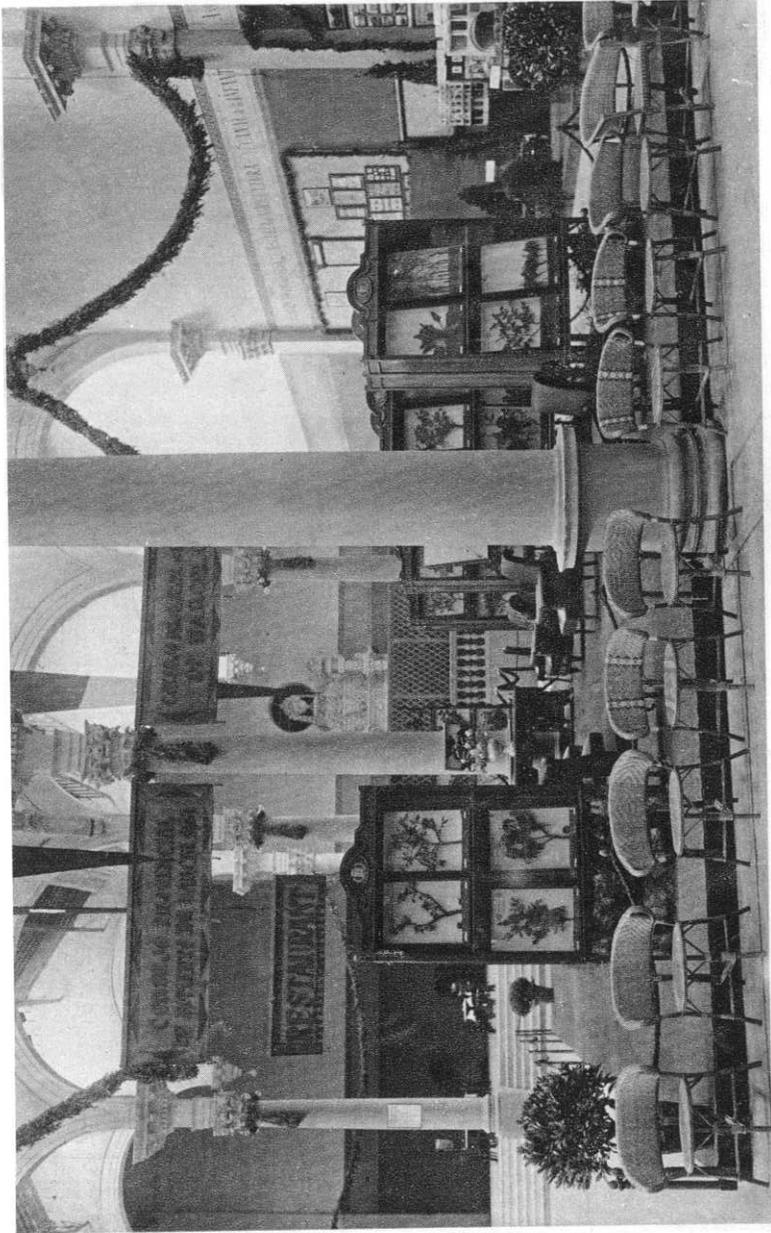
Pantano del Infante Jaime. — *Aliviadero de superficie y toma intermedia*



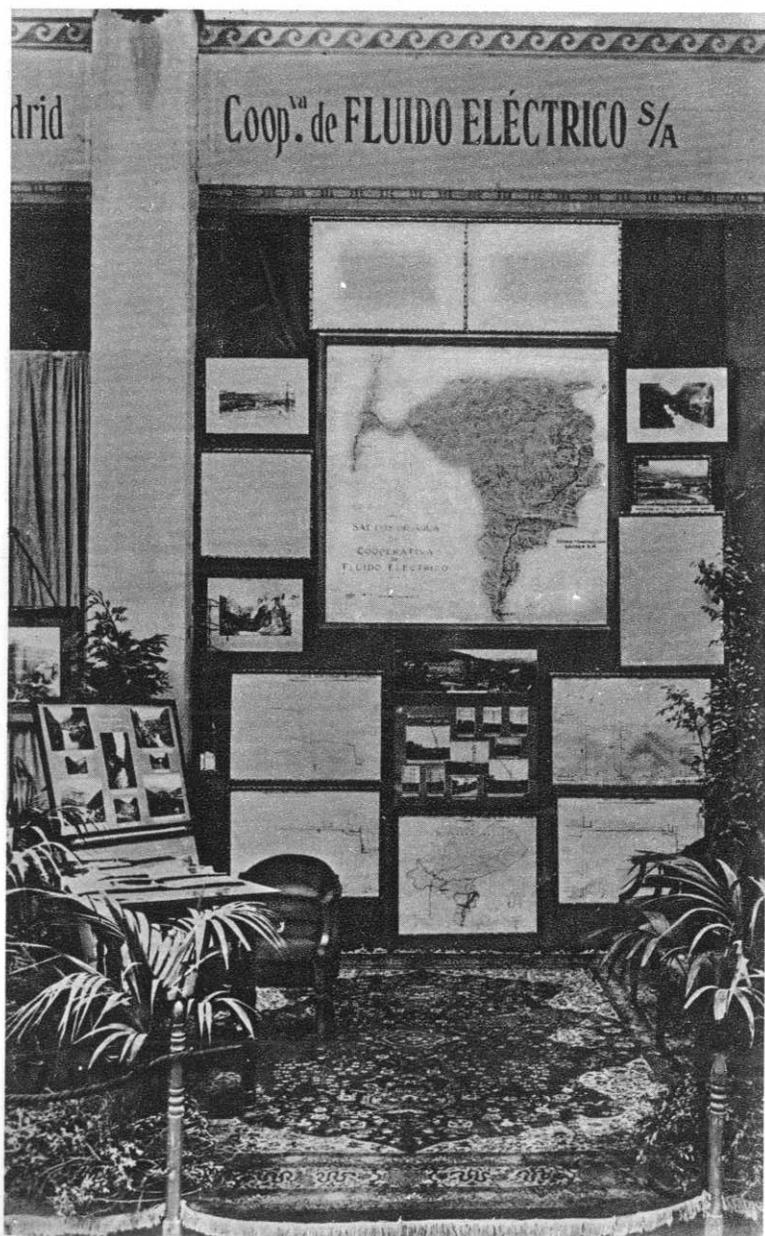
Pantano del Infante Jaime. — *Vista parcial del embalse*



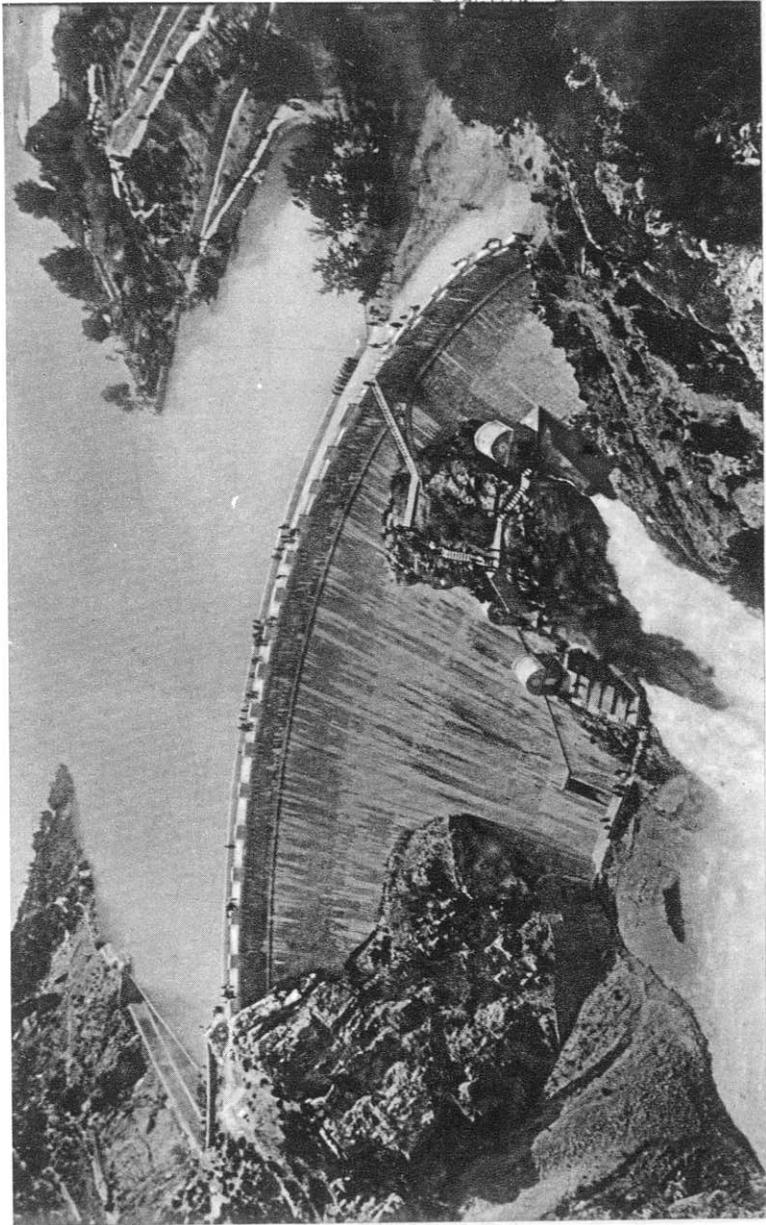
Pantano de Requejada en el río Pisuerga. — *Emplazamiento de la presa*



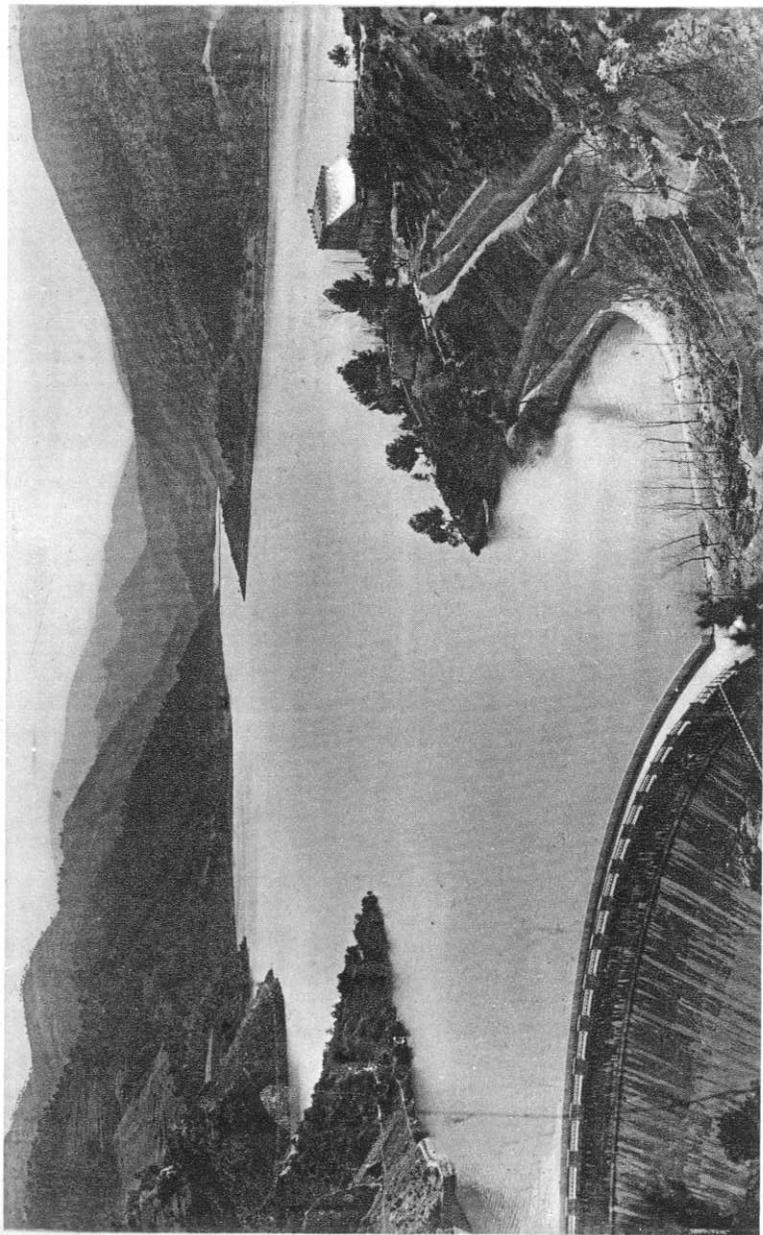
Consejo Provincial de Fomento de Barcelona. — Stand en la Exposición aneja



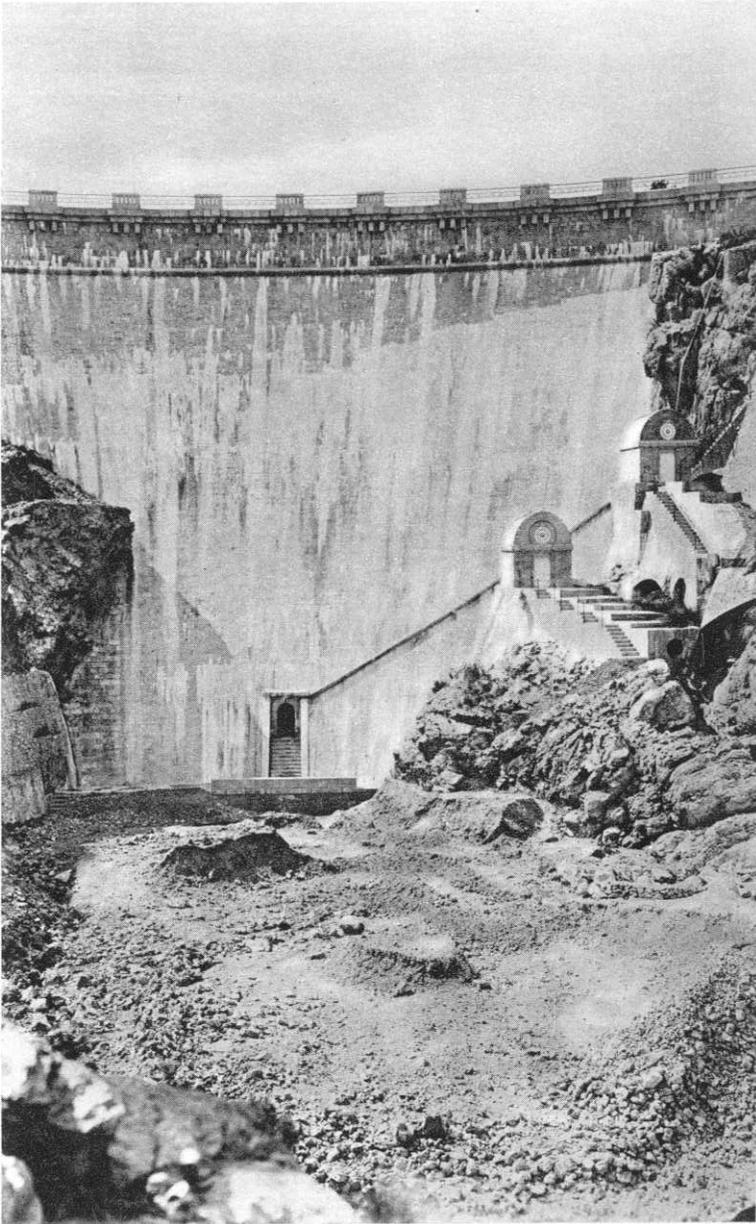
Cooperativa de Fluido Eléctrico. Barcelona. - Stand en la Exposición anexa



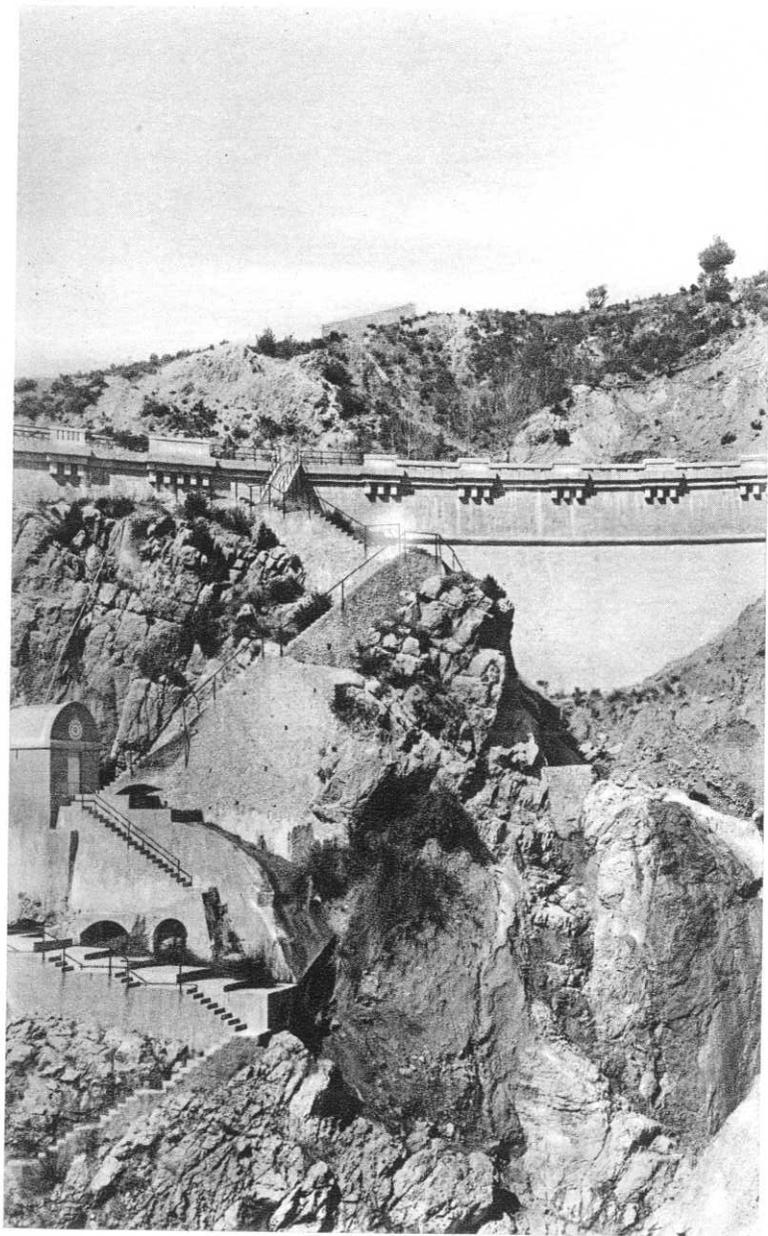
División Hidráulica del Júcar. — Pantano de Buseo. Vista general



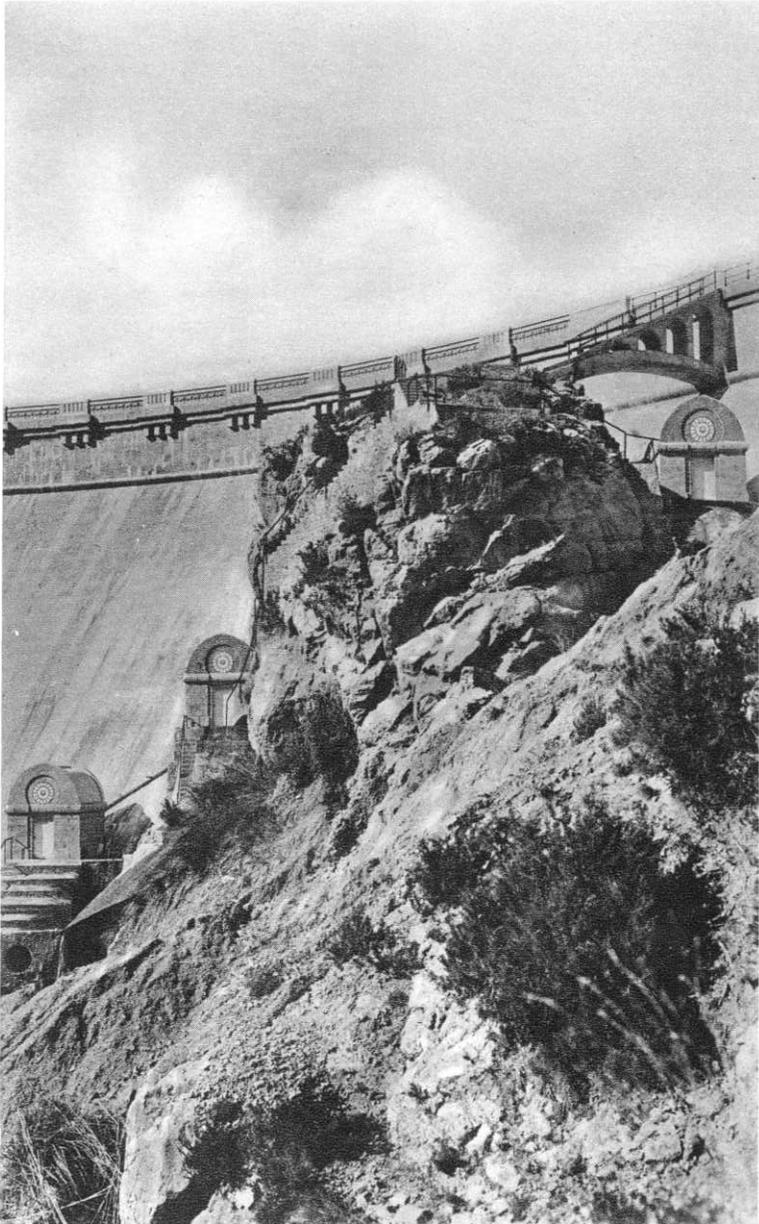
División Hidráulica del Júcar. — Pantano de Buseo. Embalse y casa del pantano



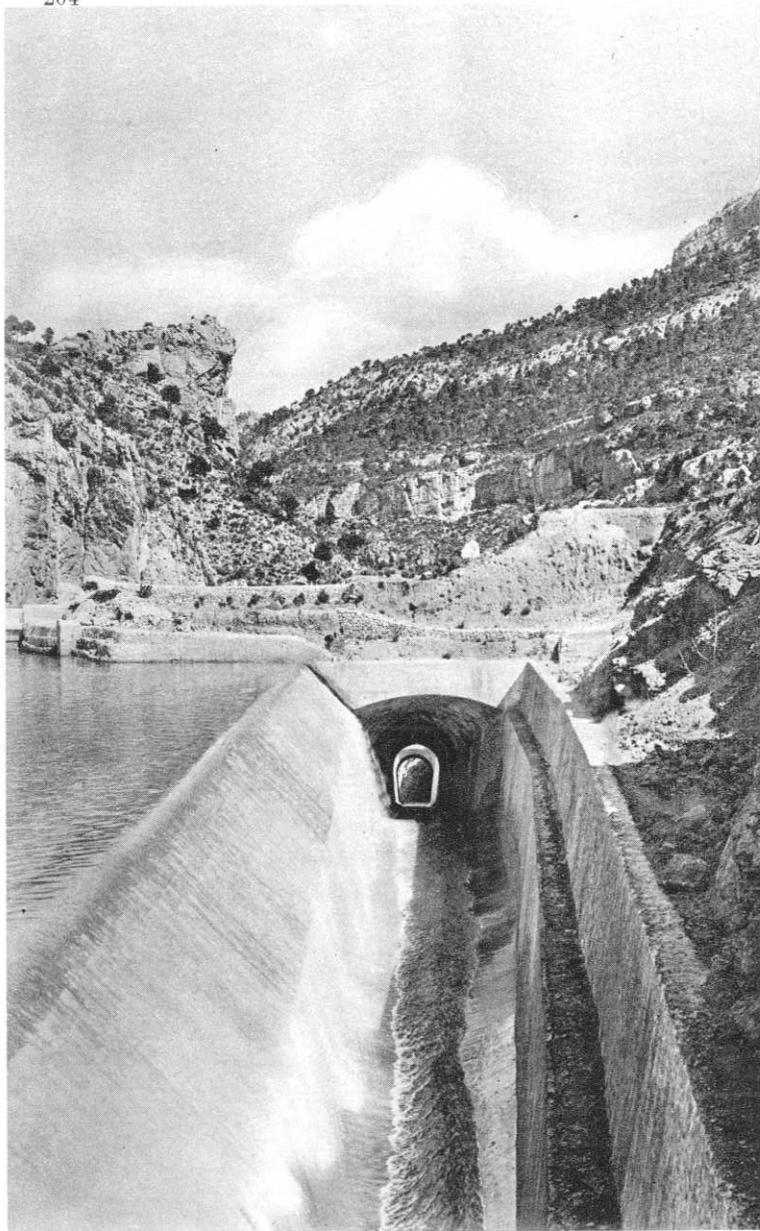
División Hidráulica del Júcar. — *Pantano de Busco. Vista de la presa, aguas abajo*



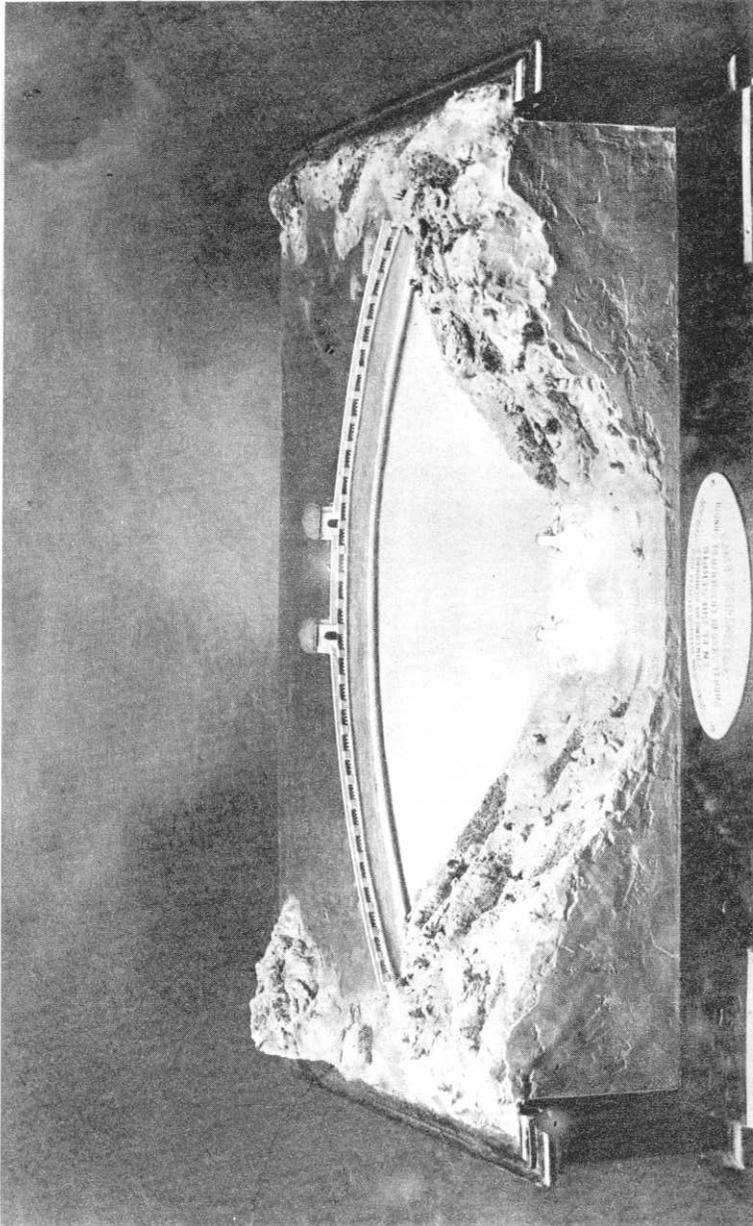
División Hidráulica del Júcar. — Pantano de Busco. Detalle de la presa, aguas abajo



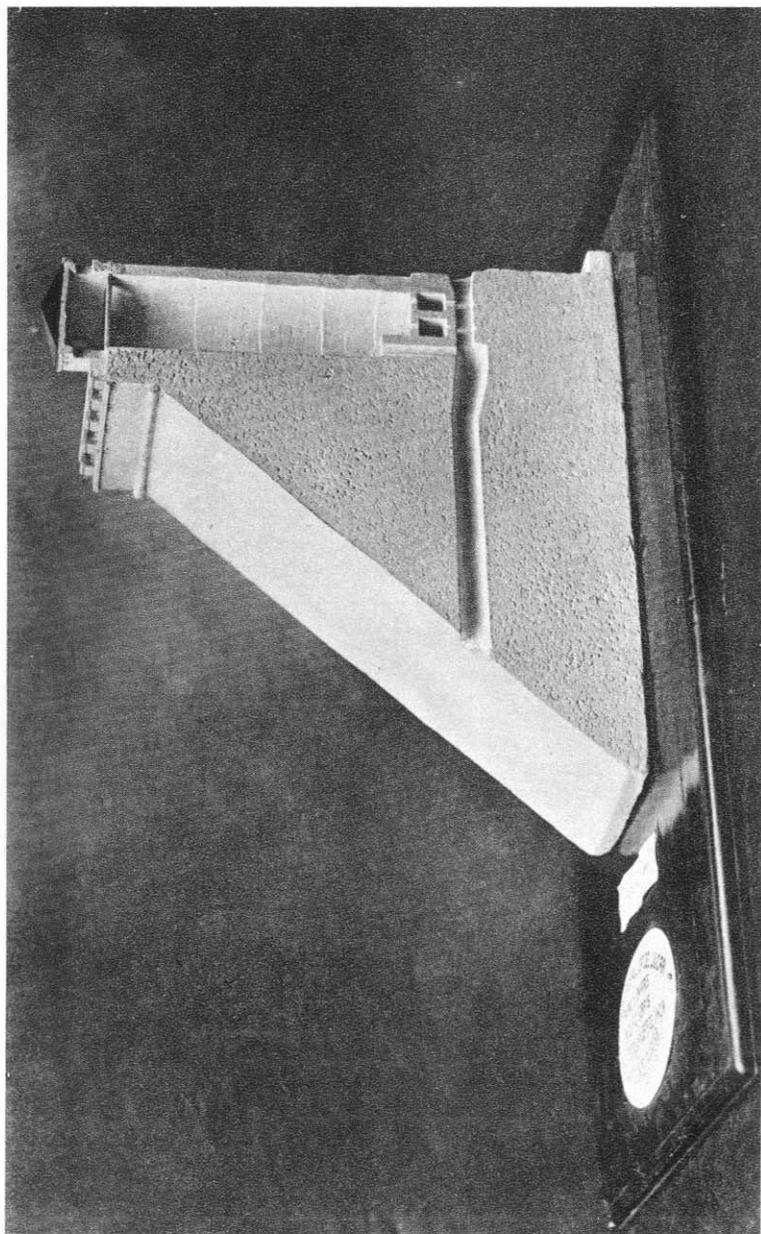
División Hidráulica del Júcar.—Pantano de Buseo. Vista de las casas de toma de agua



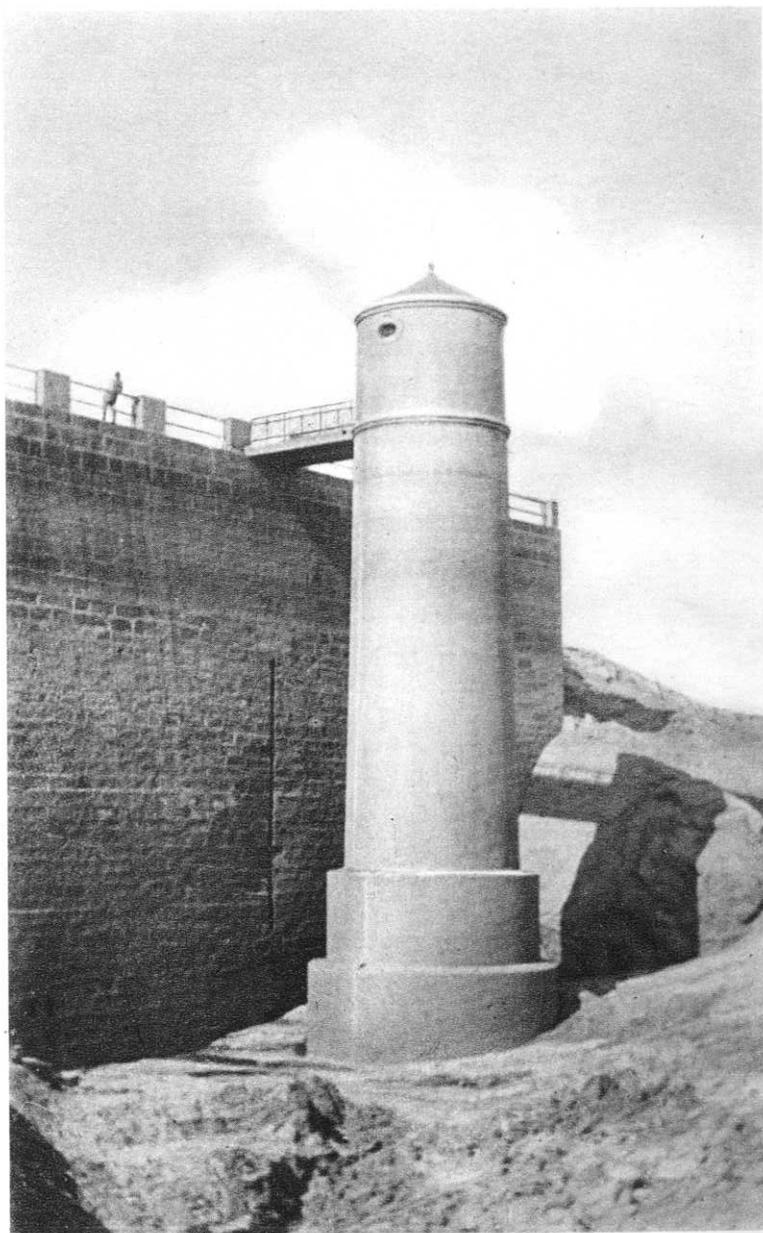
División Hidráulica del Júcar, — Pantano de Busco. Aliviadero de superficie



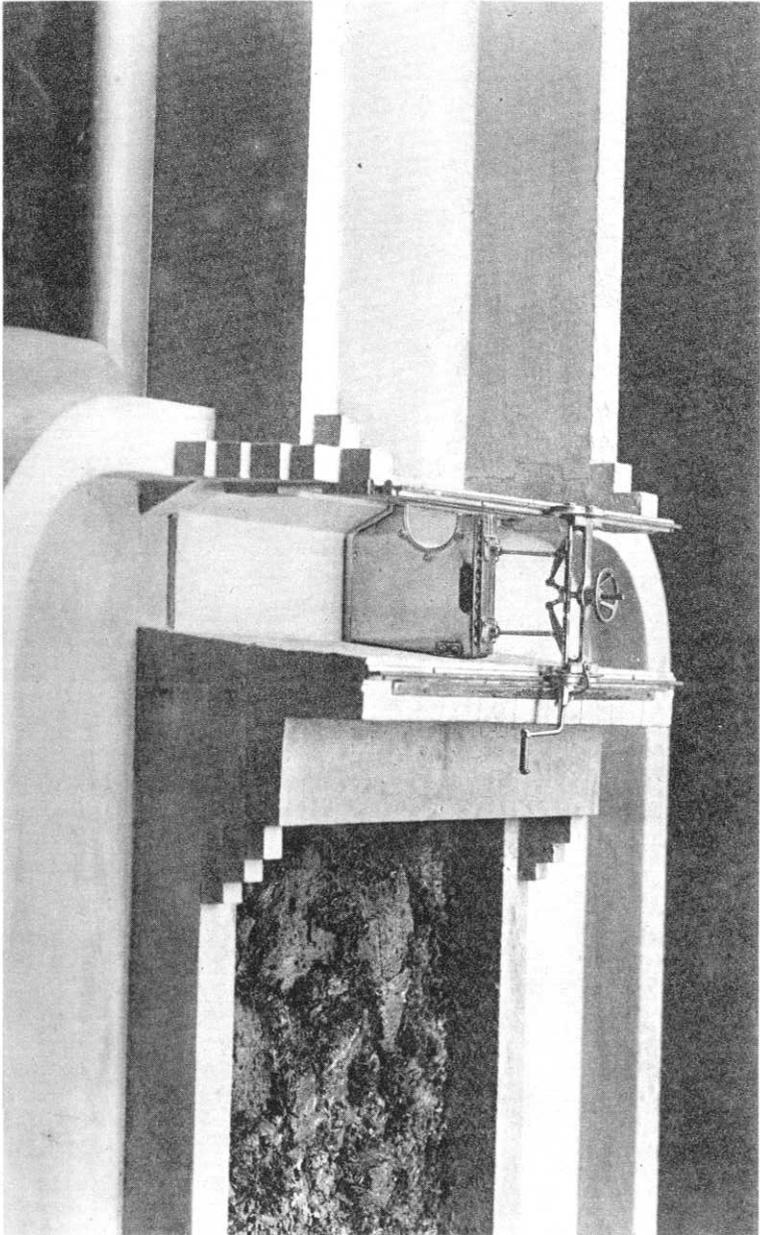
División Hidráulica del Júcar.—Pantano de Beniarrés. Proyecto. Sección de la presa



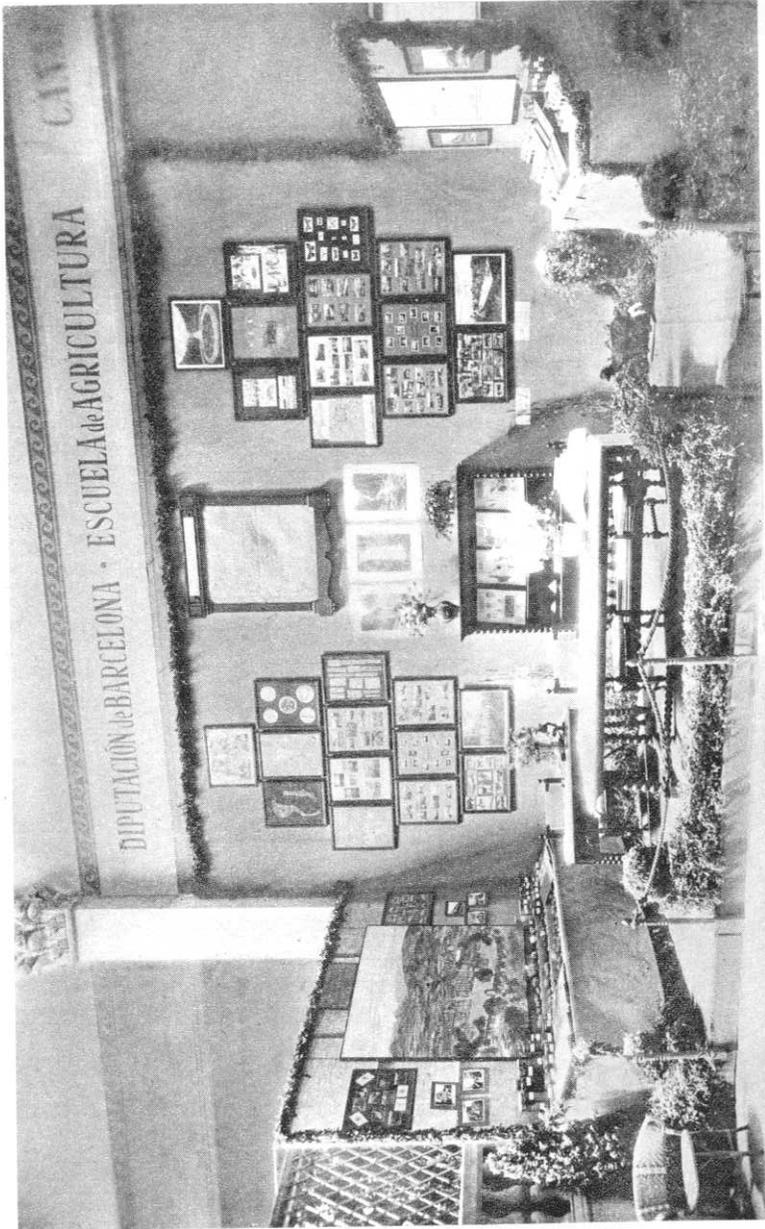
División Hidráulica del Júcar. — *Pantano de Beniarrés. Maqueta*



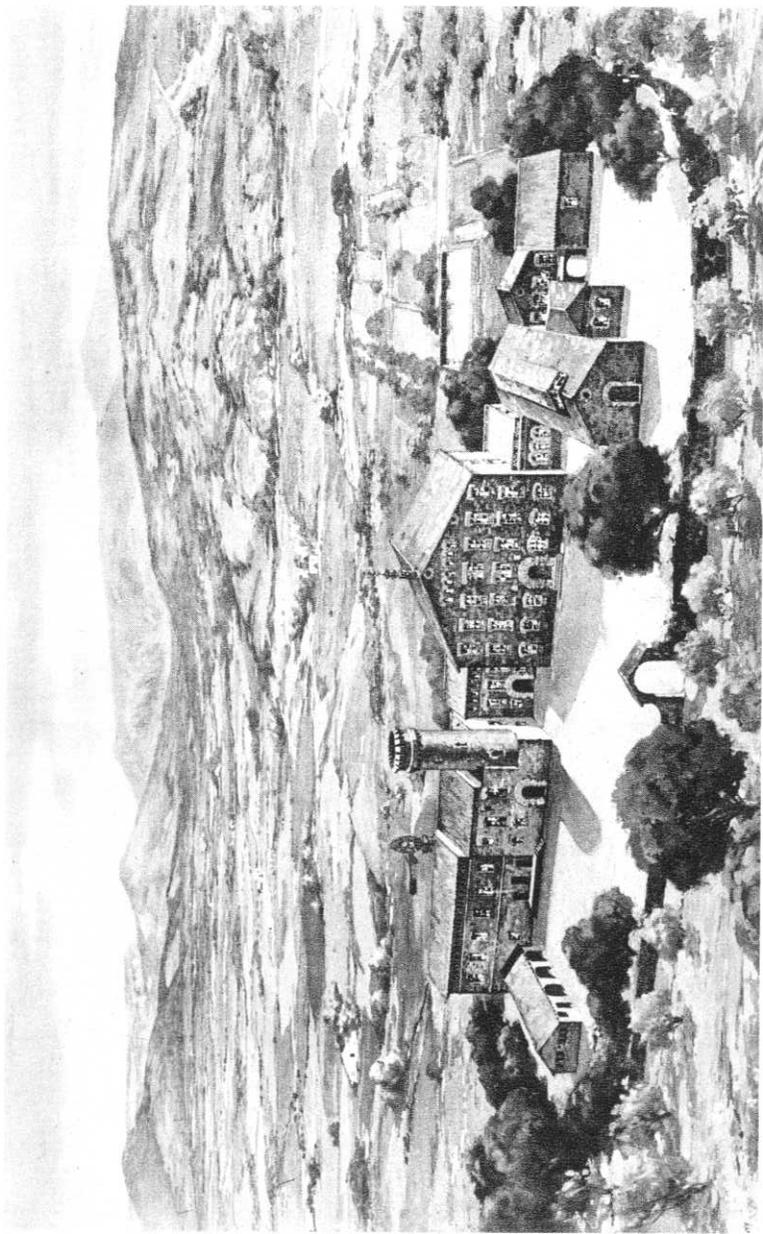
División Hidráulica del Júcar. — Pantano de Almansa. Nueva torre de servicio de la compuerta de fondo



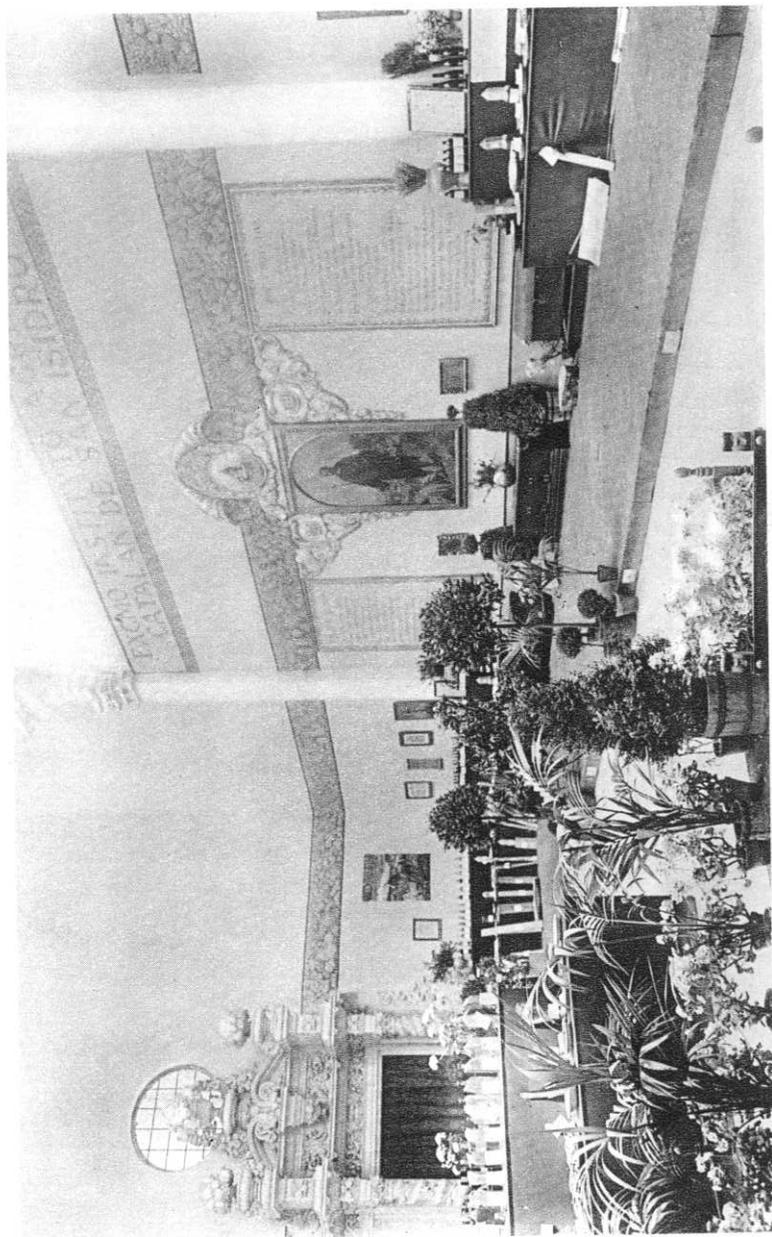
División Hidráulica del Júcar. — Modelo de partidor de aguas en proporciones variables, ideado por el ingeniero don Fausto Elio. Maqueta



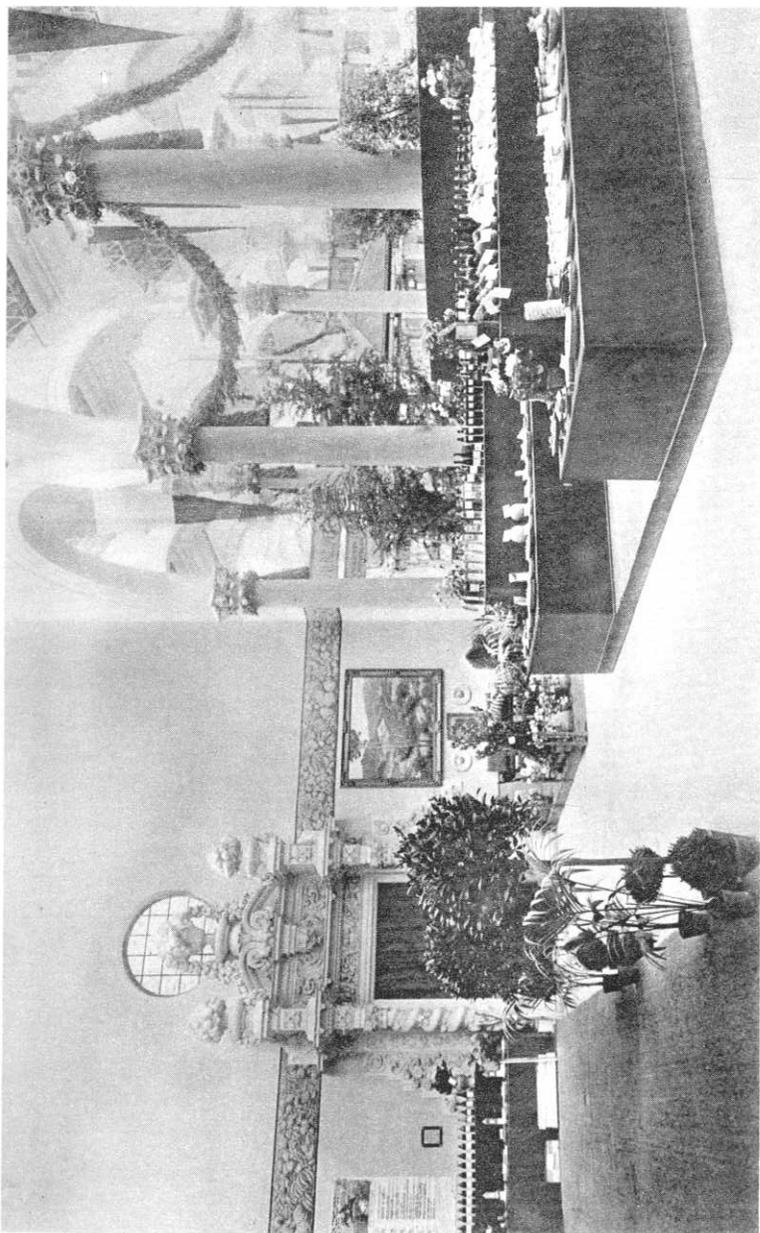
Escuela Superior de Agricultura de la Diputación Provincial de Barcelona. Stand en la Exposición aneja



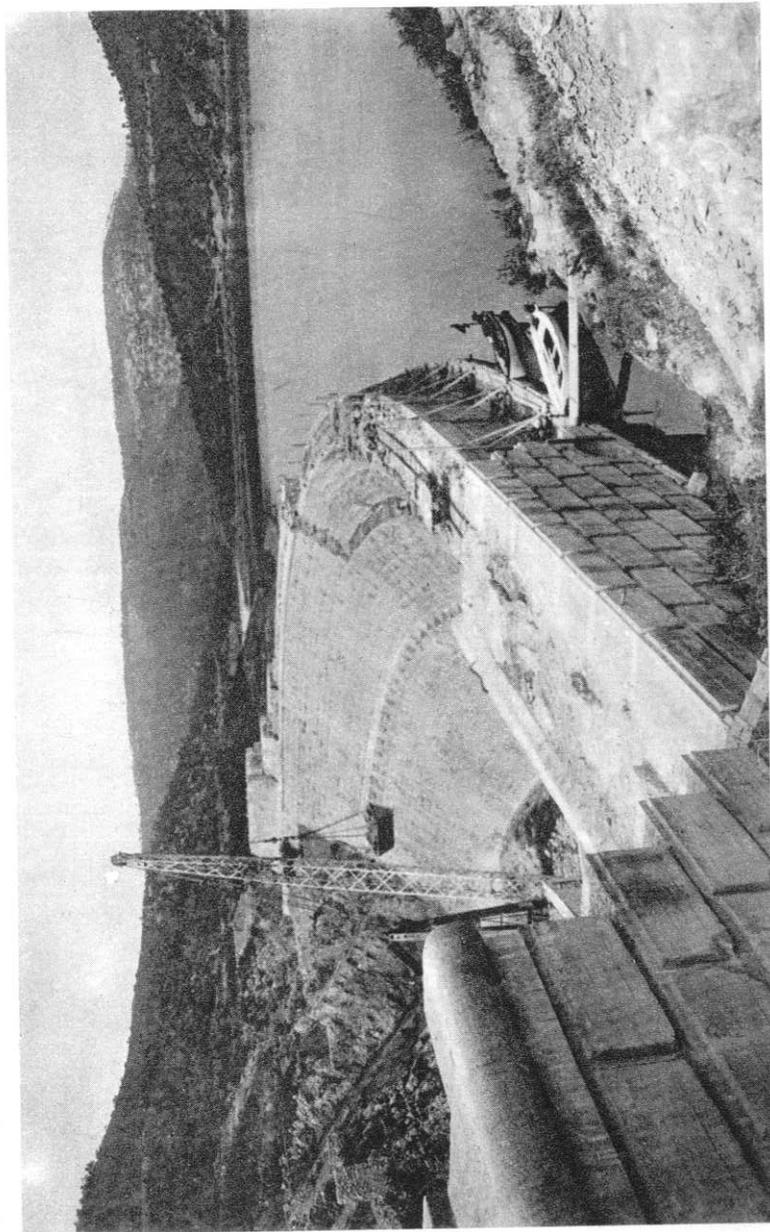
Escuela Superior de Agricultura de la Diputación Provincial de Barcelona. — Vista del Internado, en Caldas



Instituto Agrícola Catalán de San Isidro. — Stand en la Exposición anexa



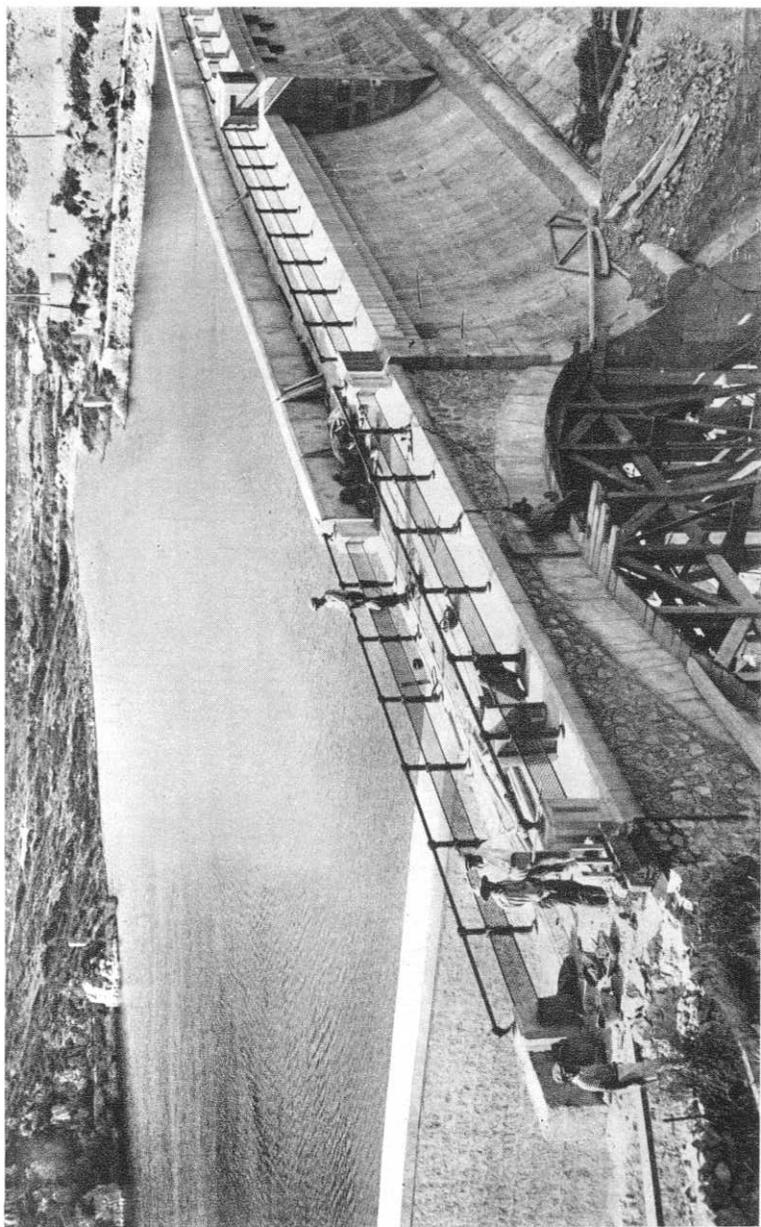
Instituto Agrícola Catalán de San Isidro. — Stand en la Exposición aneja



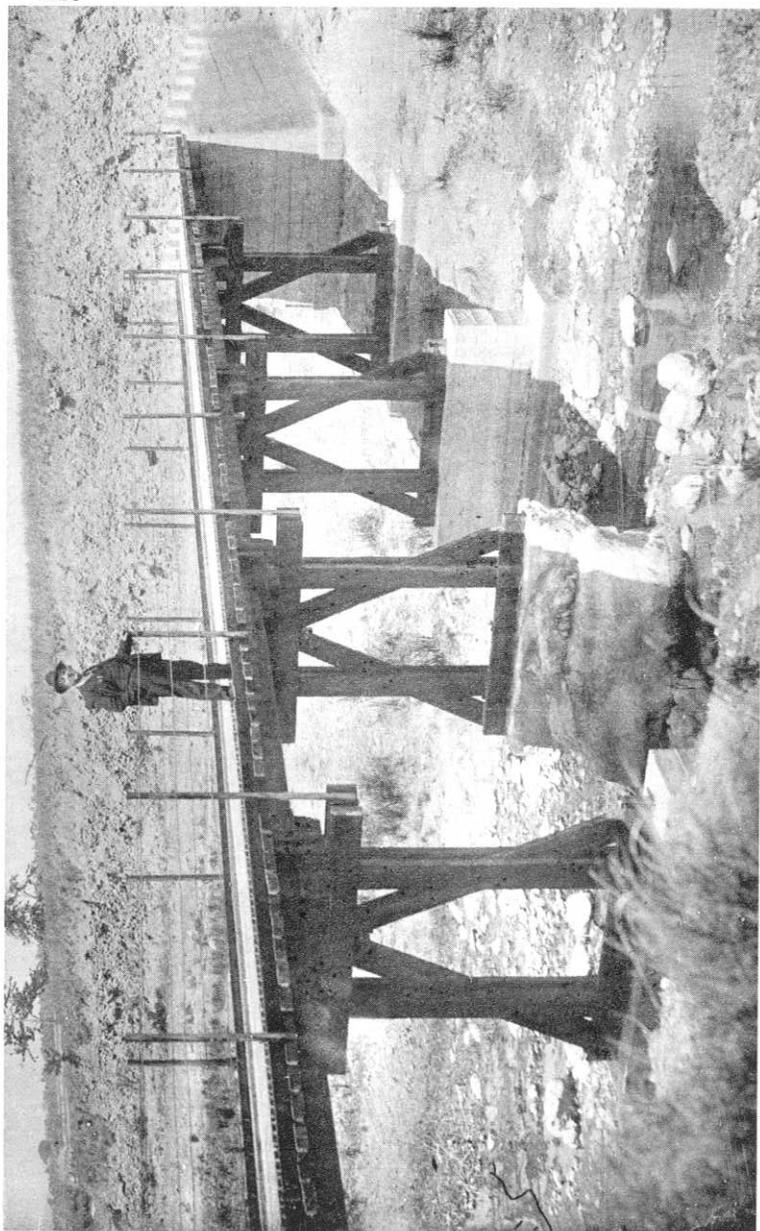
Pantano del río Foix. — Presa en construcción



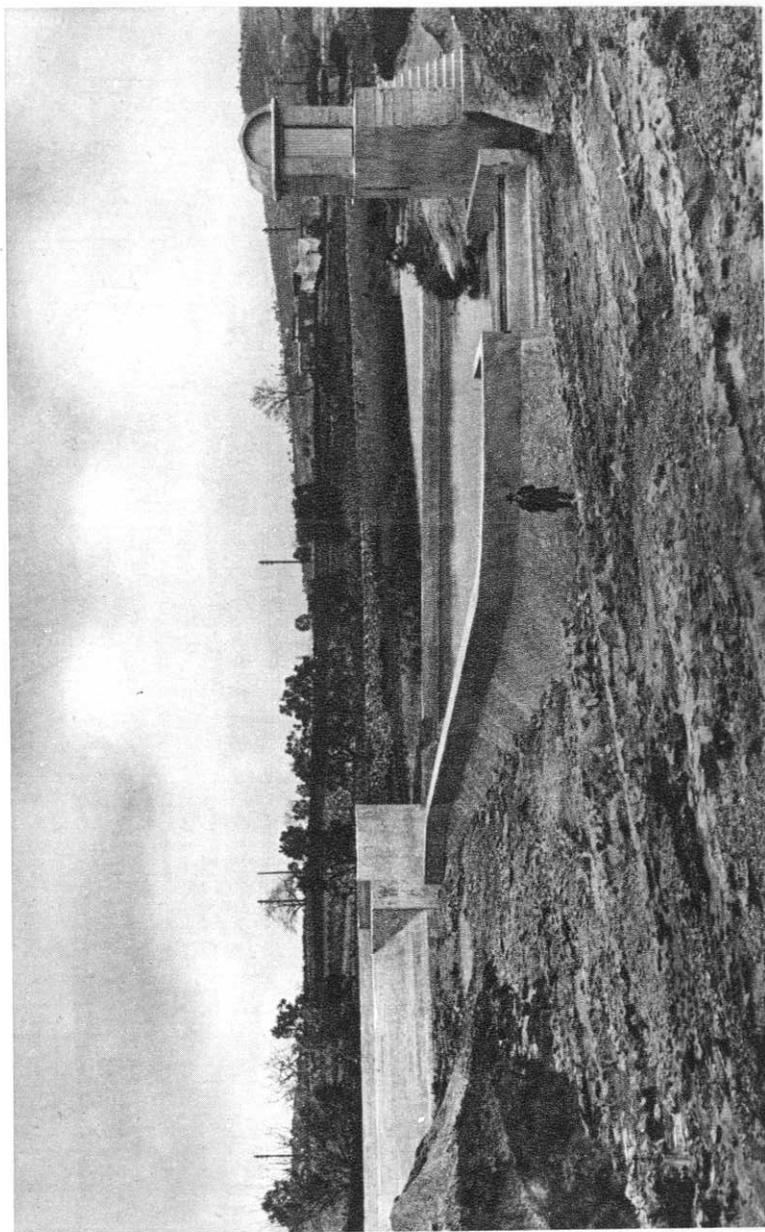
Pantano del río Foix. — Vista parcial del embalse



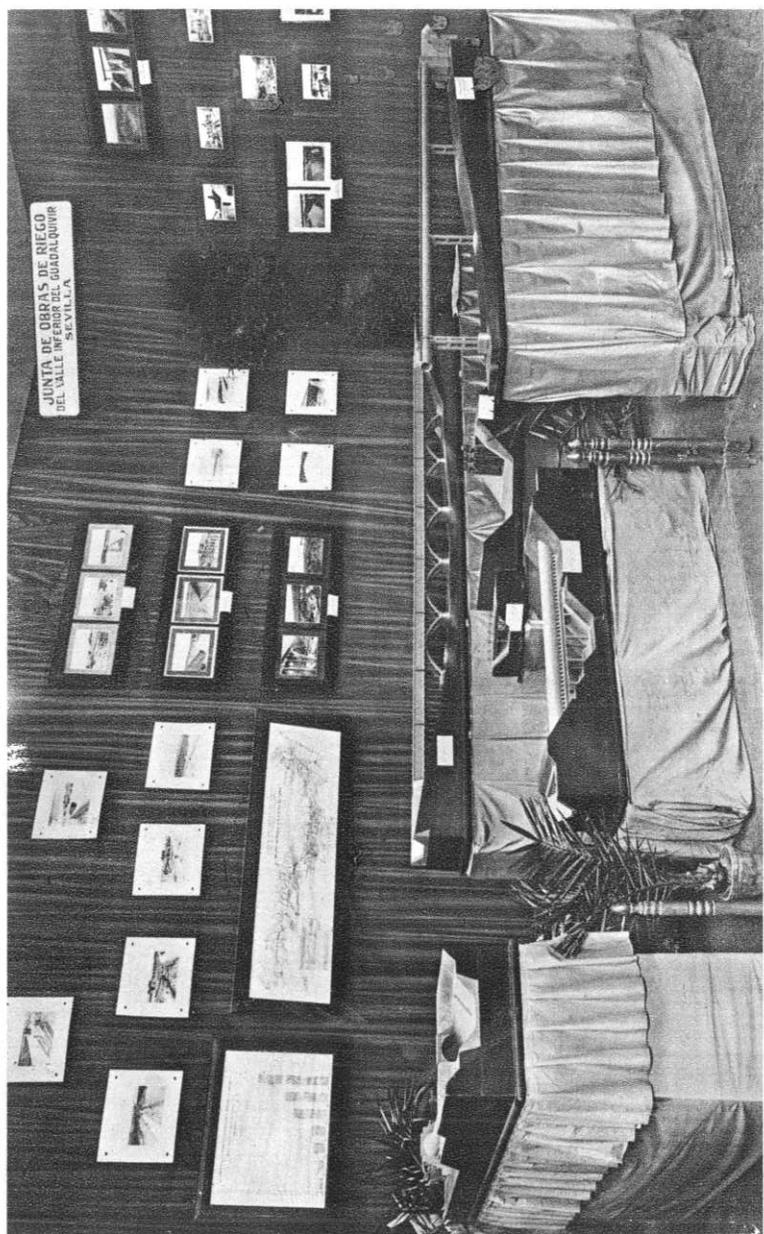
Pantano del río Foix. — Obras del puente de servicio



Pantano del río Foix. — *Puente provisional en la cola del embalse*



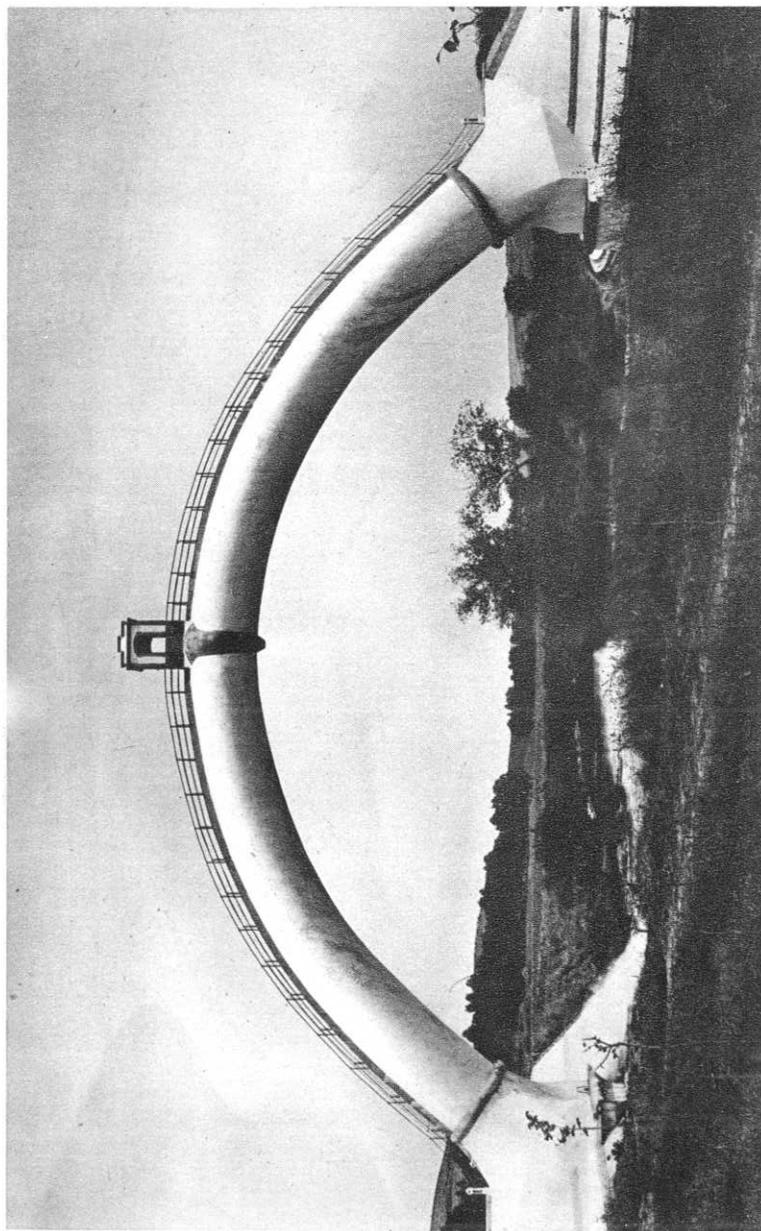
Pantano del río Foix. — Estación de afloros. Ingreso del río en el embalse



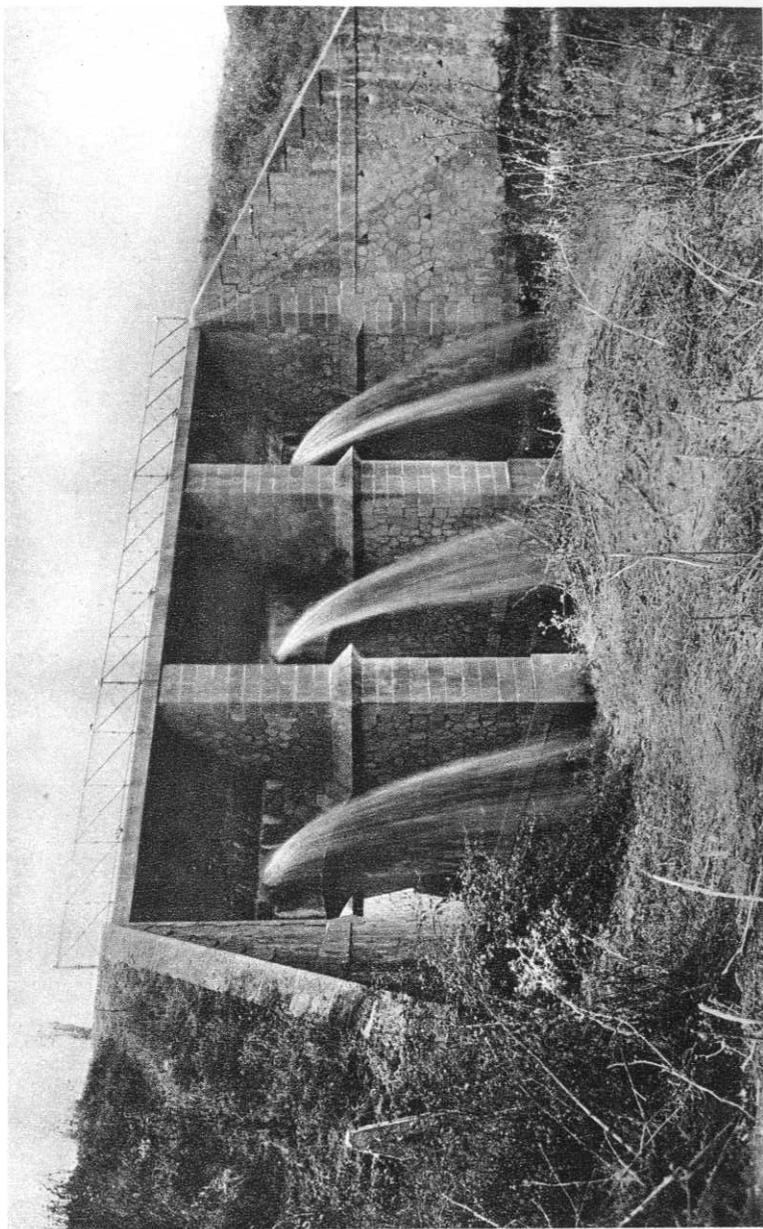
Riegos del Valle inferior del Guadalquivir. — Stand en la Exposición anexa



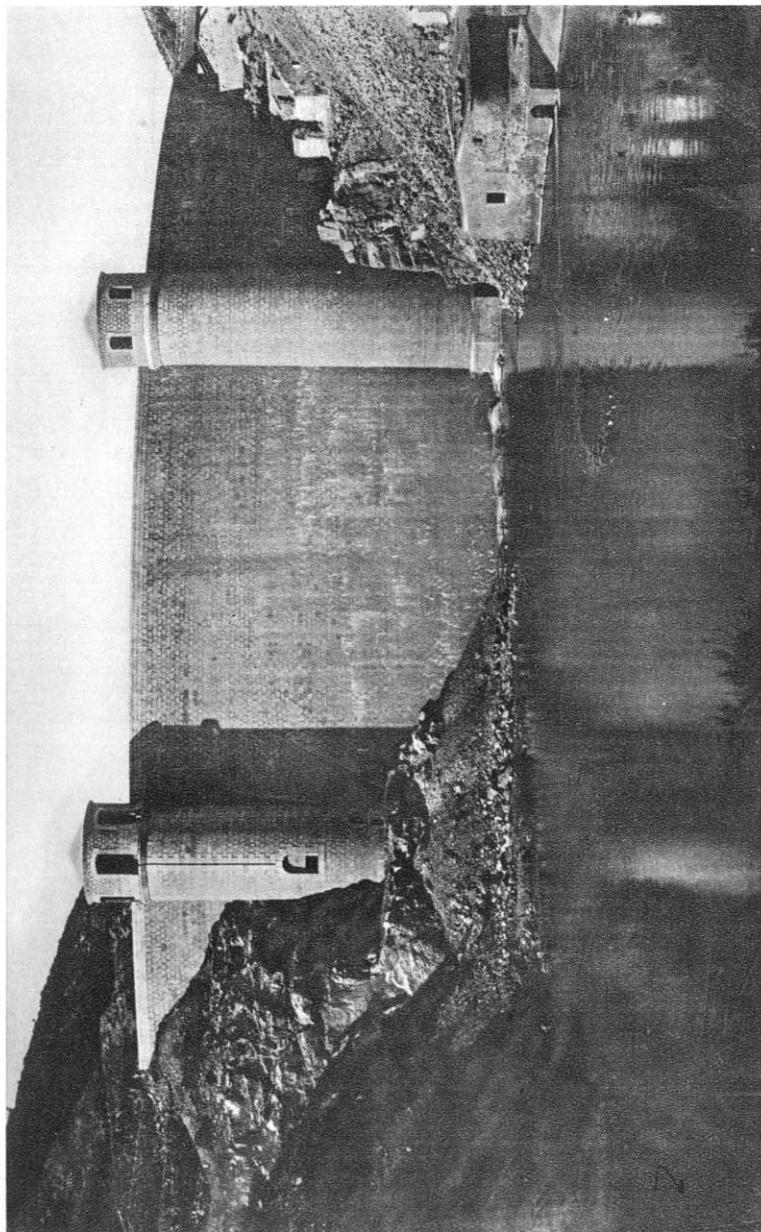
Pantano de Guadalcacín. — Píresa. Coronación



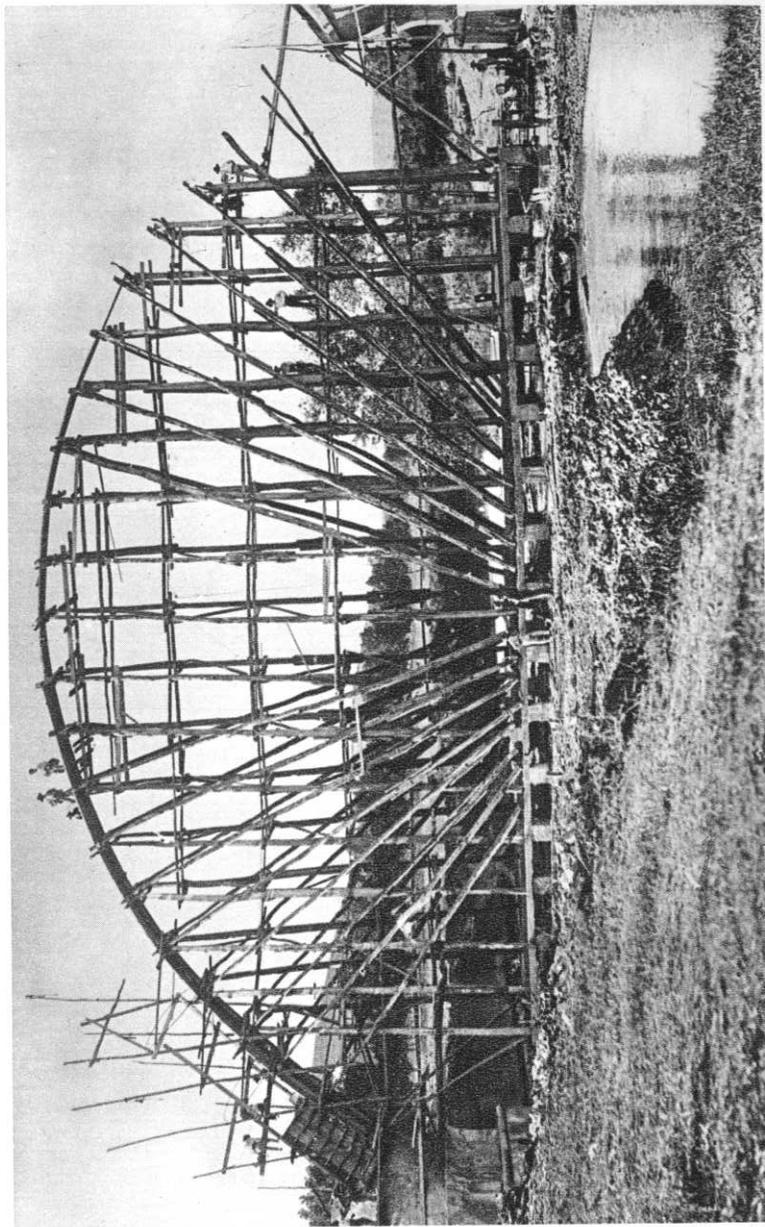
Pantano de Guadalcacín. — Sifón sobre el río Guadalete



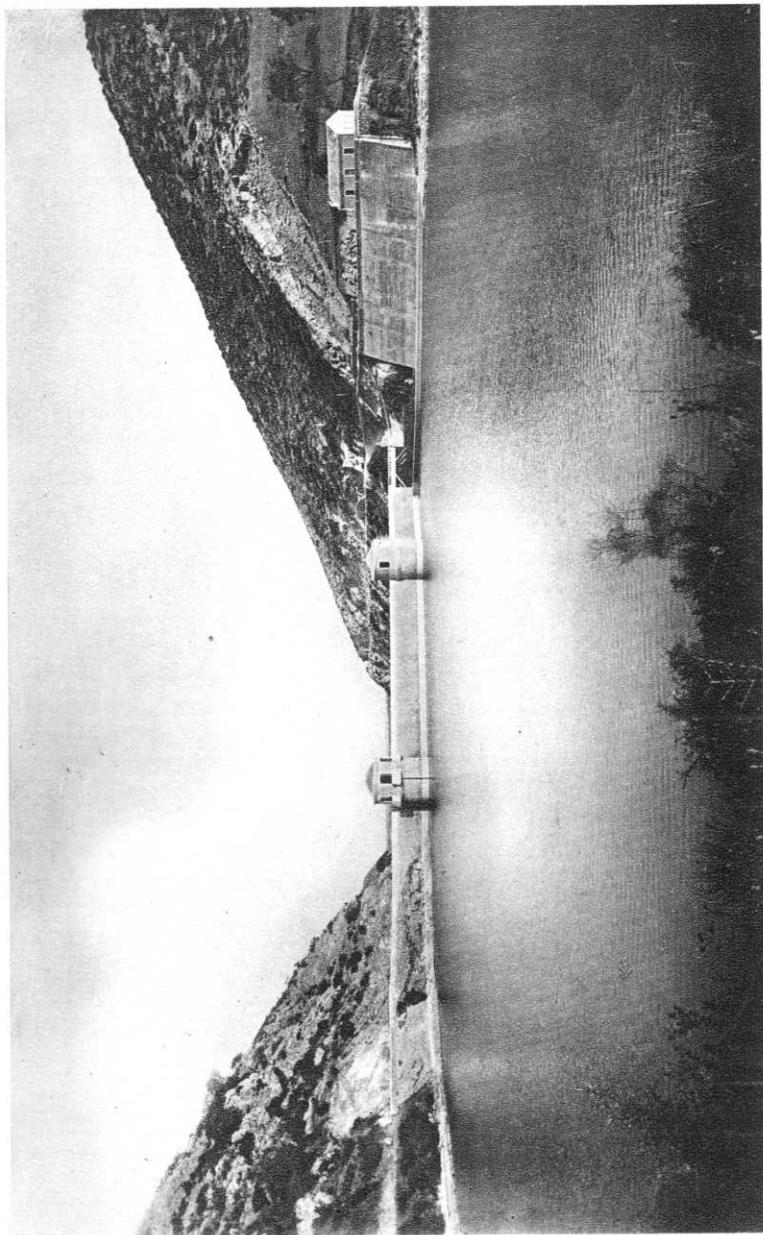
Pantano de Guadalcacín. — *Alcantarillas: modelo especial*



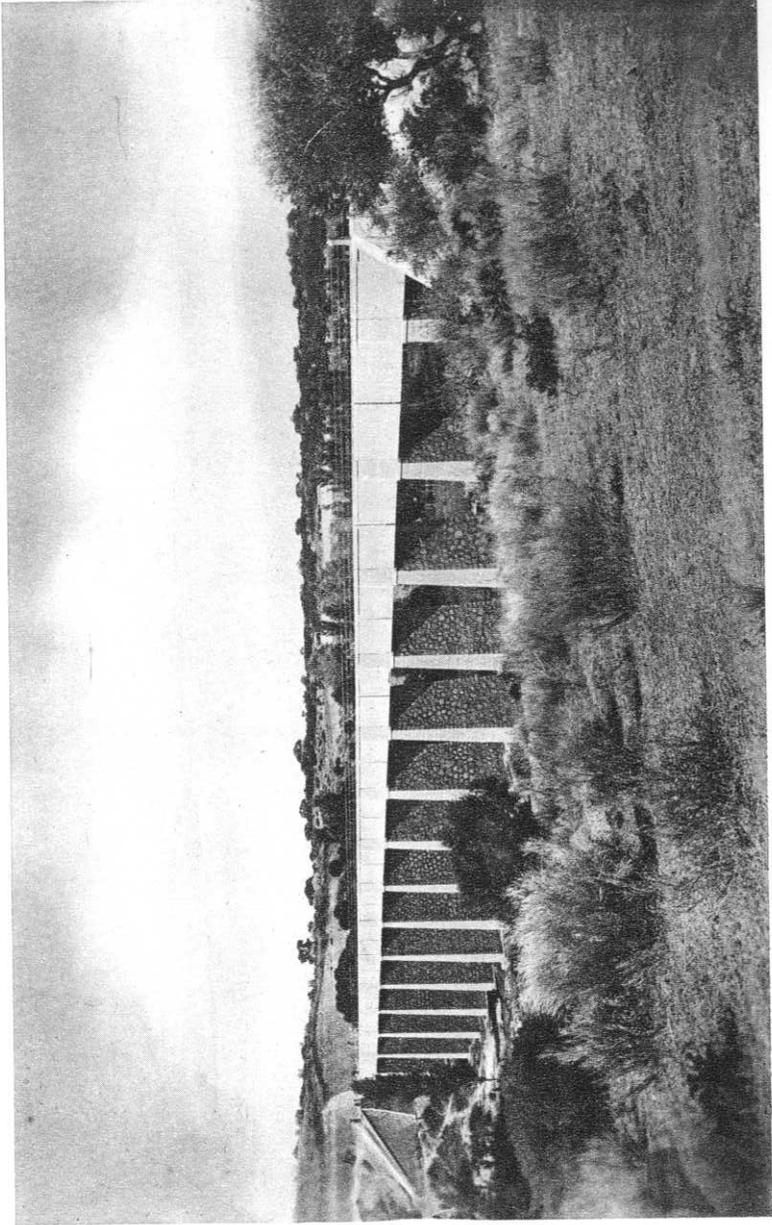
Pantano de Guadalcacín. — Presa, aguas arriba. Embalse vacío



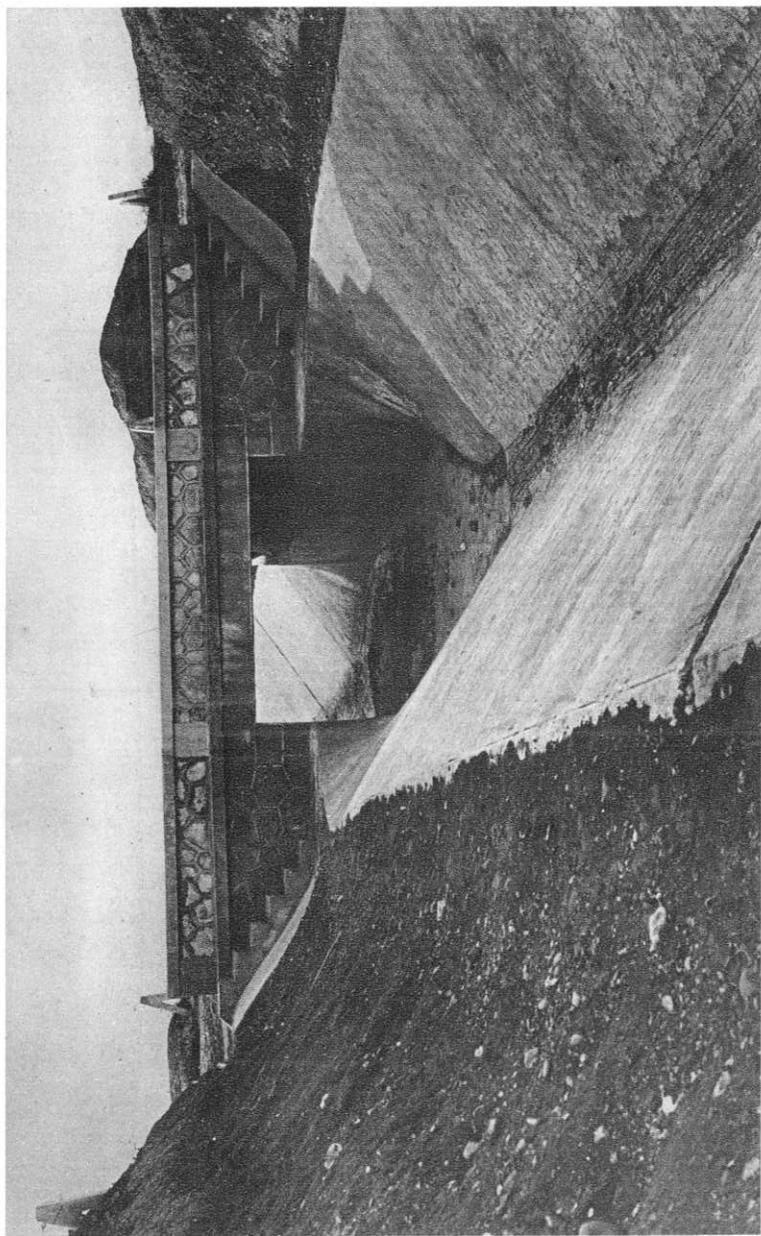
Pantano de Guadalcacín. — Sijón del Guadalete. Cercha



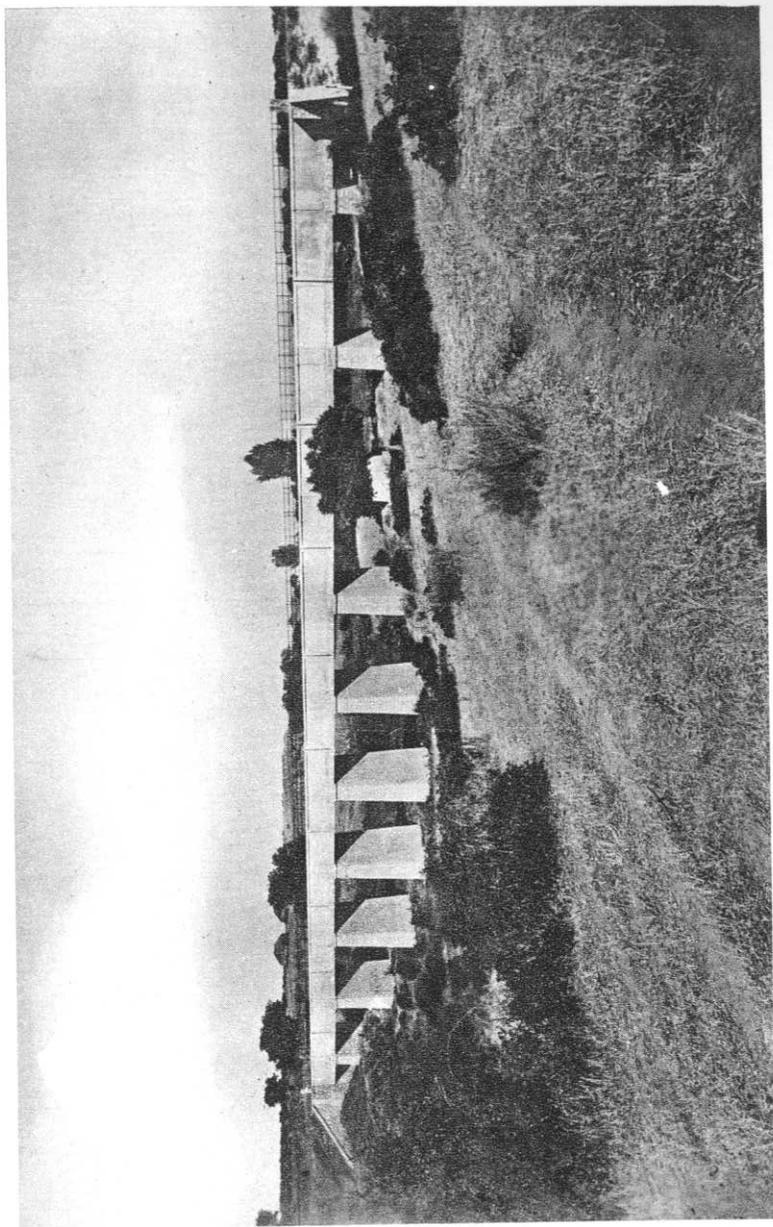
Pantano de Guadalcacín. — *Embalse lleno*



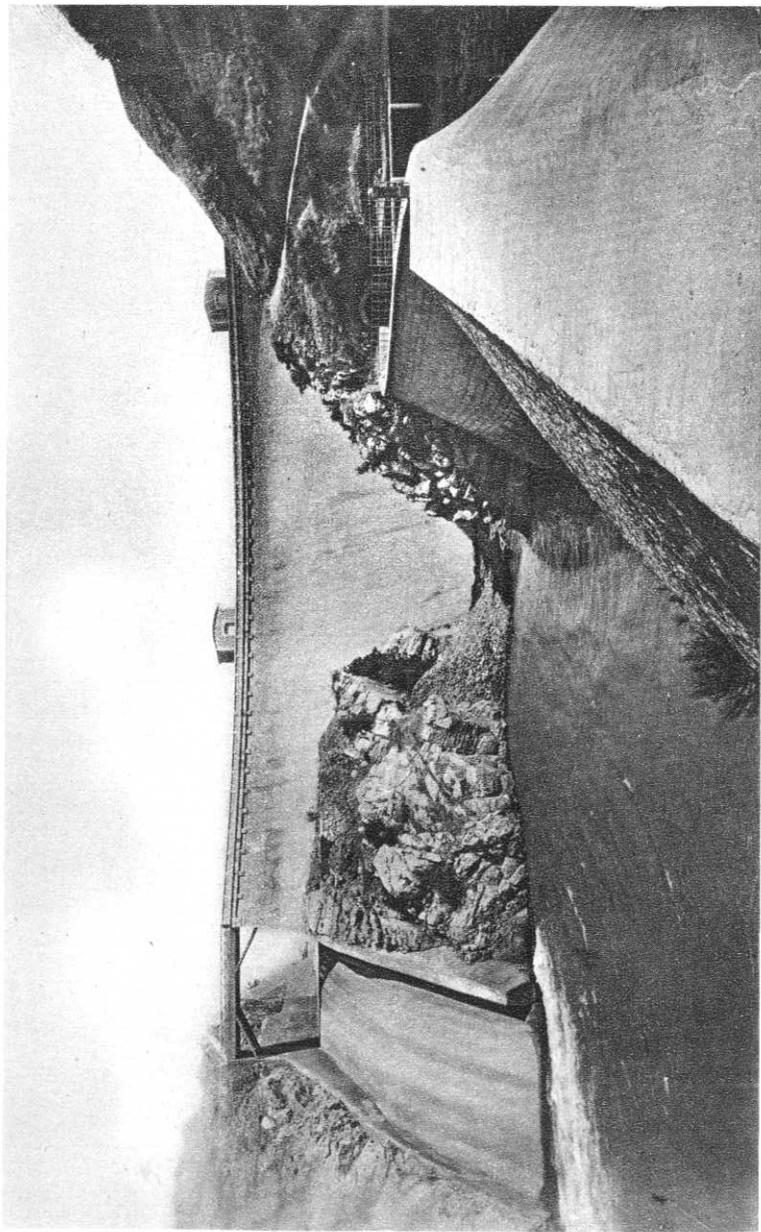
Pantano de Guadalcacín. — *Acaeduo del Zumajo - Alzado*



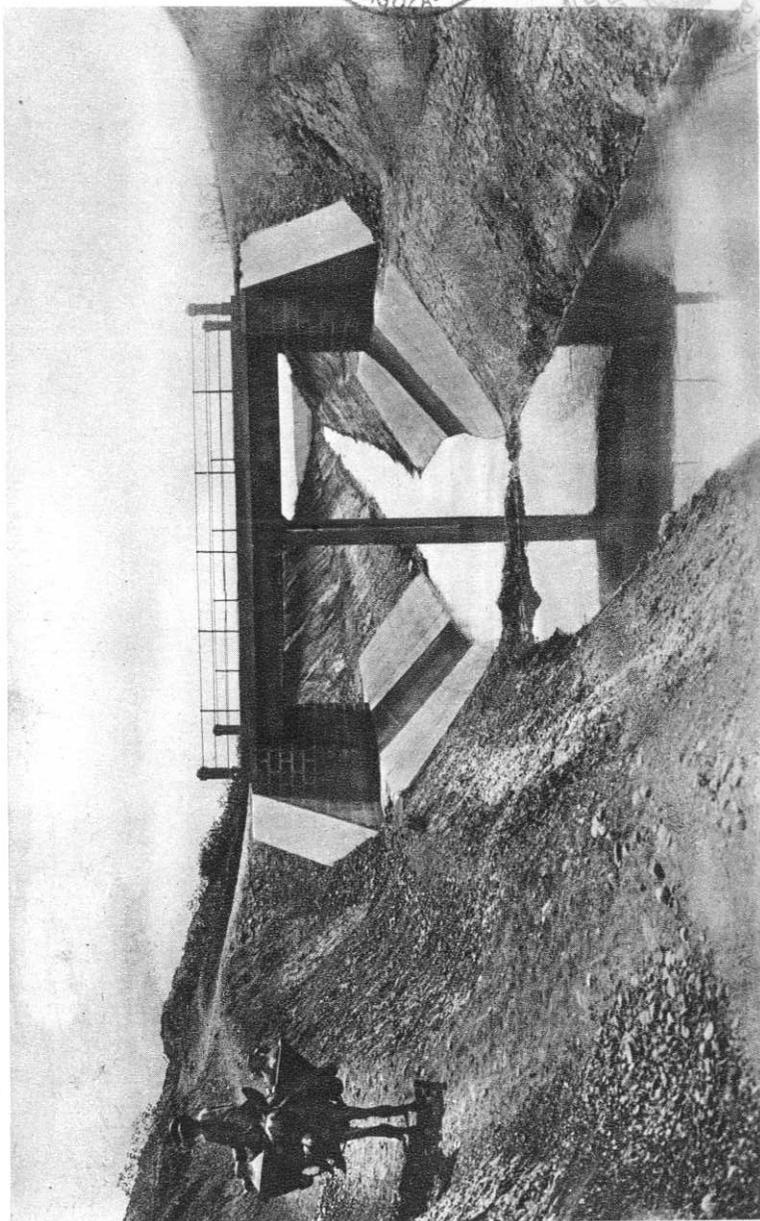
Pantano de Guadalcacín. — Paso de la carretera de Jerez a Cortés



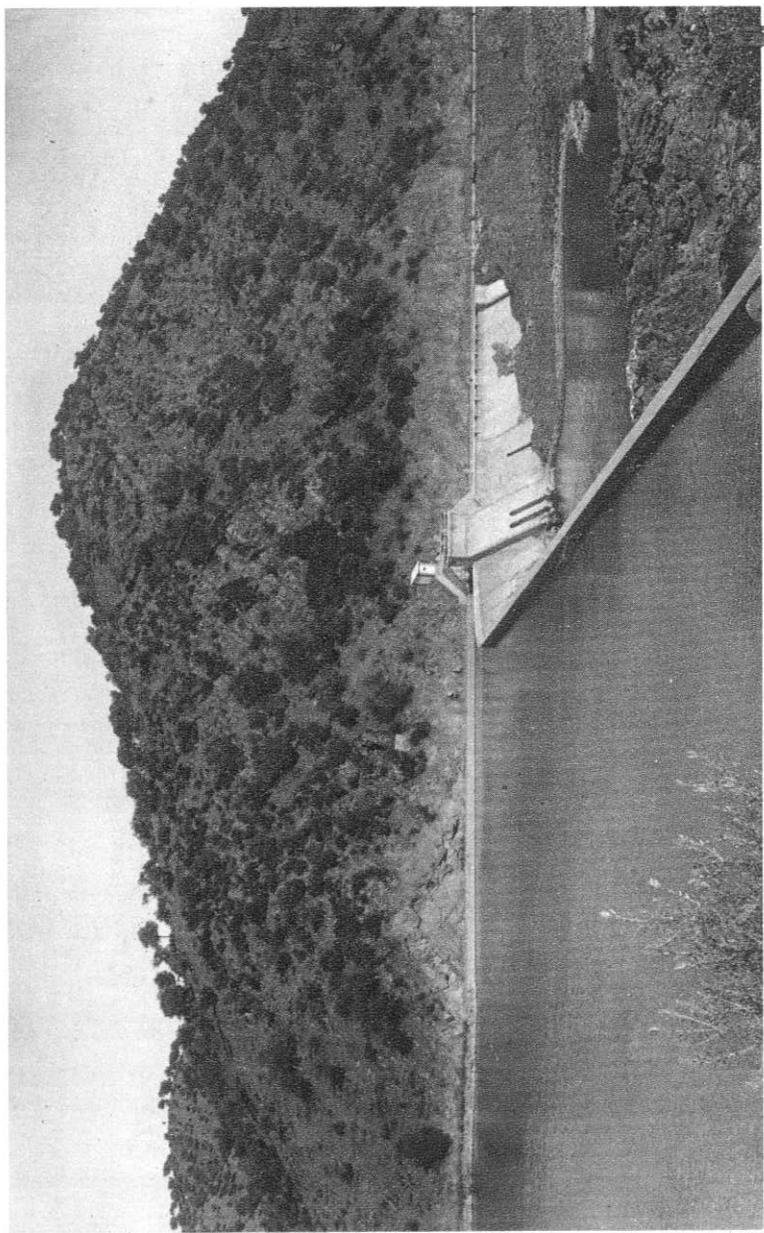
Pantano de Guadalcacín. — *Acueducto de Cabañas-Alzado*



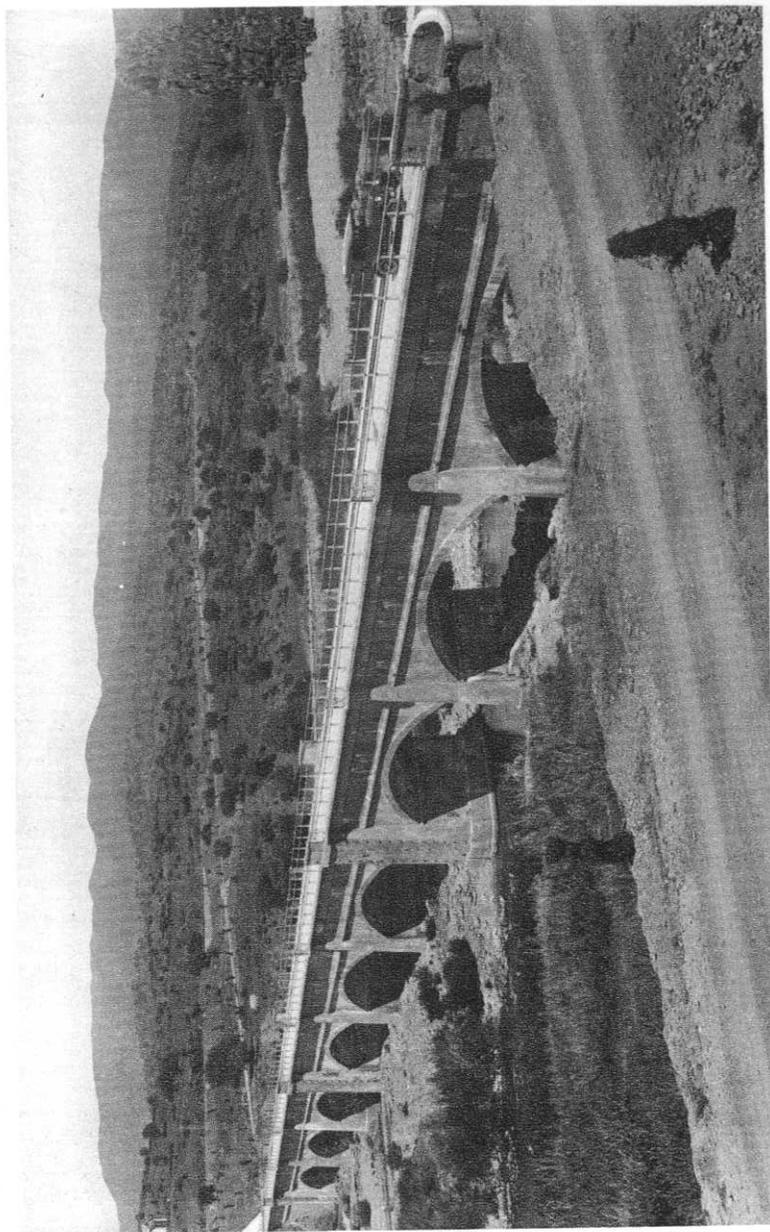
Pantano de Guadalcacín. — Presa vista desde aguas abajo



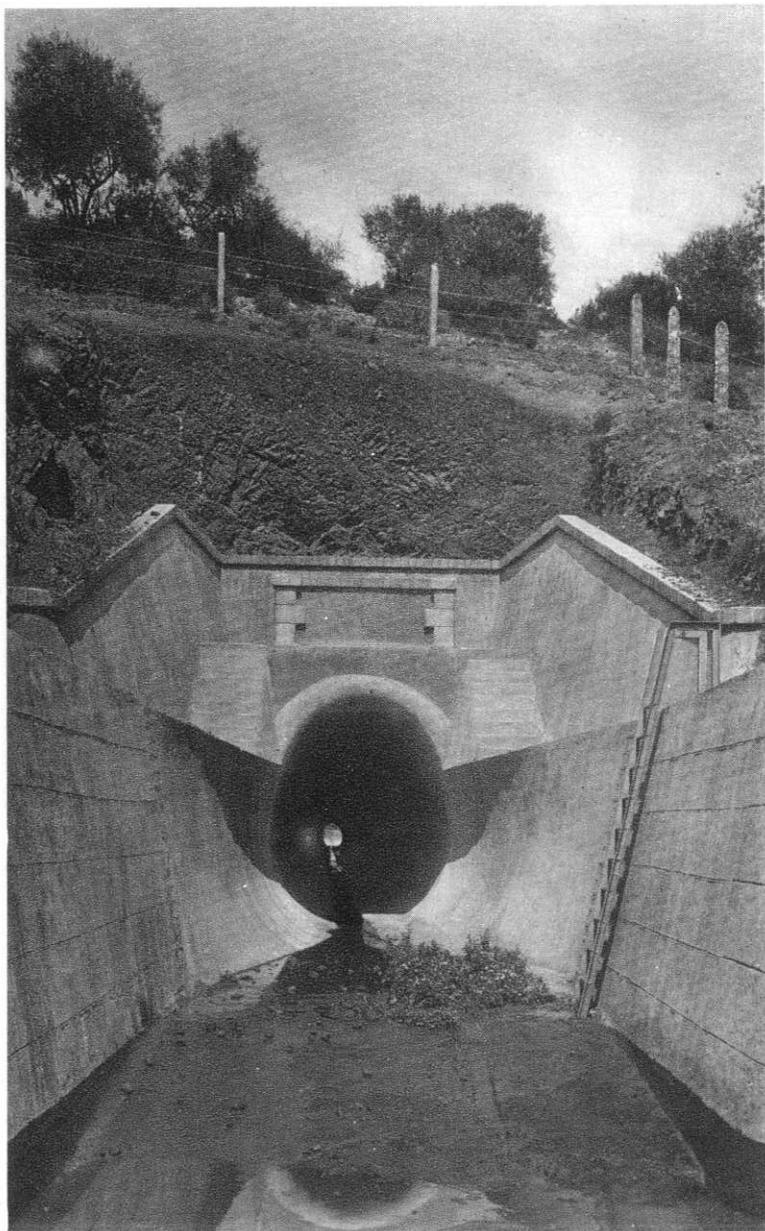
Pantano de Guadalcazín. — Paso superior al canal



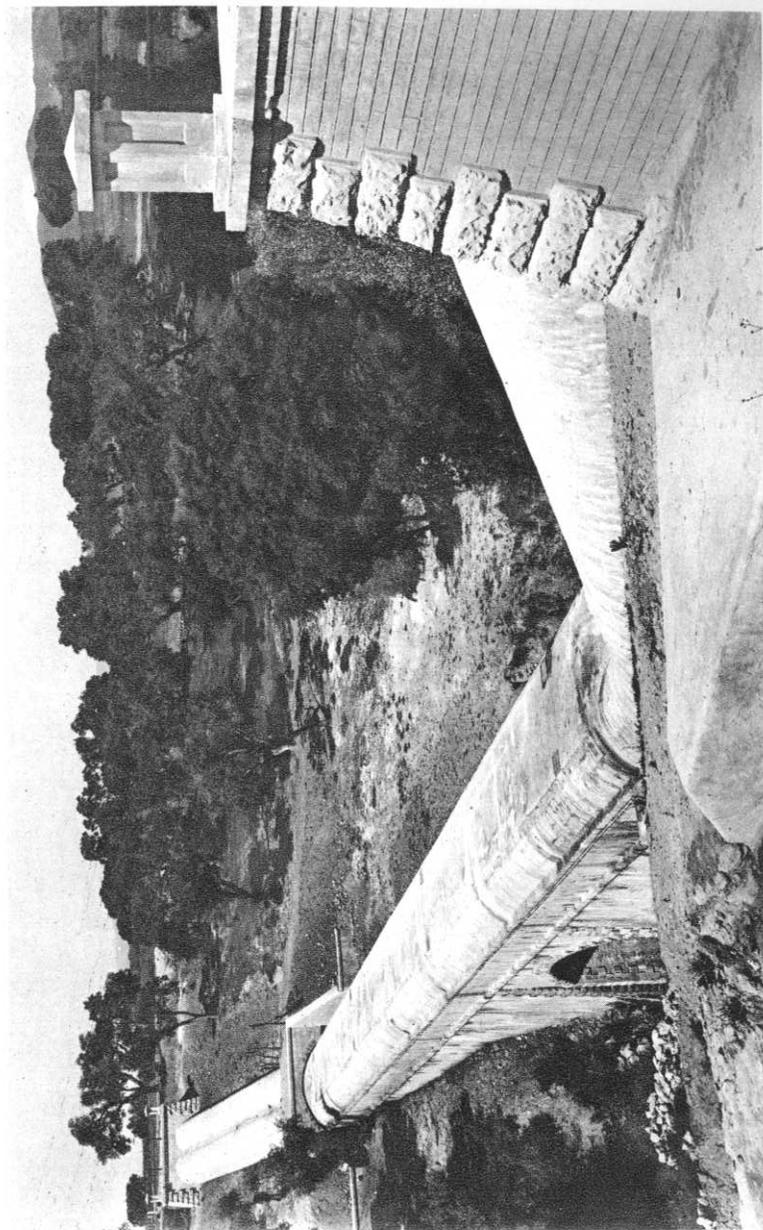
Pantano de Guadalmellato. — *Vista parcial*



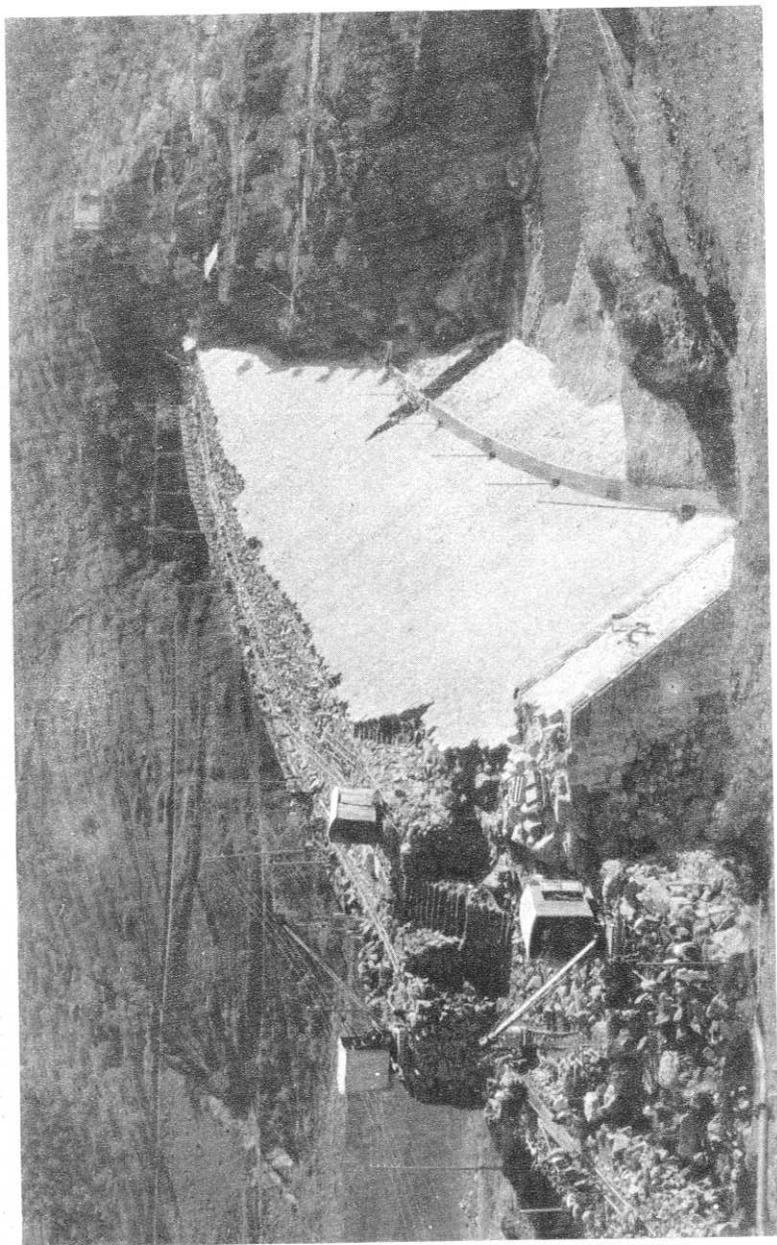
Pantano de Guadalmellato. — *Viaducto-sifón sobre el río Guadalmellato*



Pantano del Guadalmellato. — *Entrada de uno de los túneles del canal*



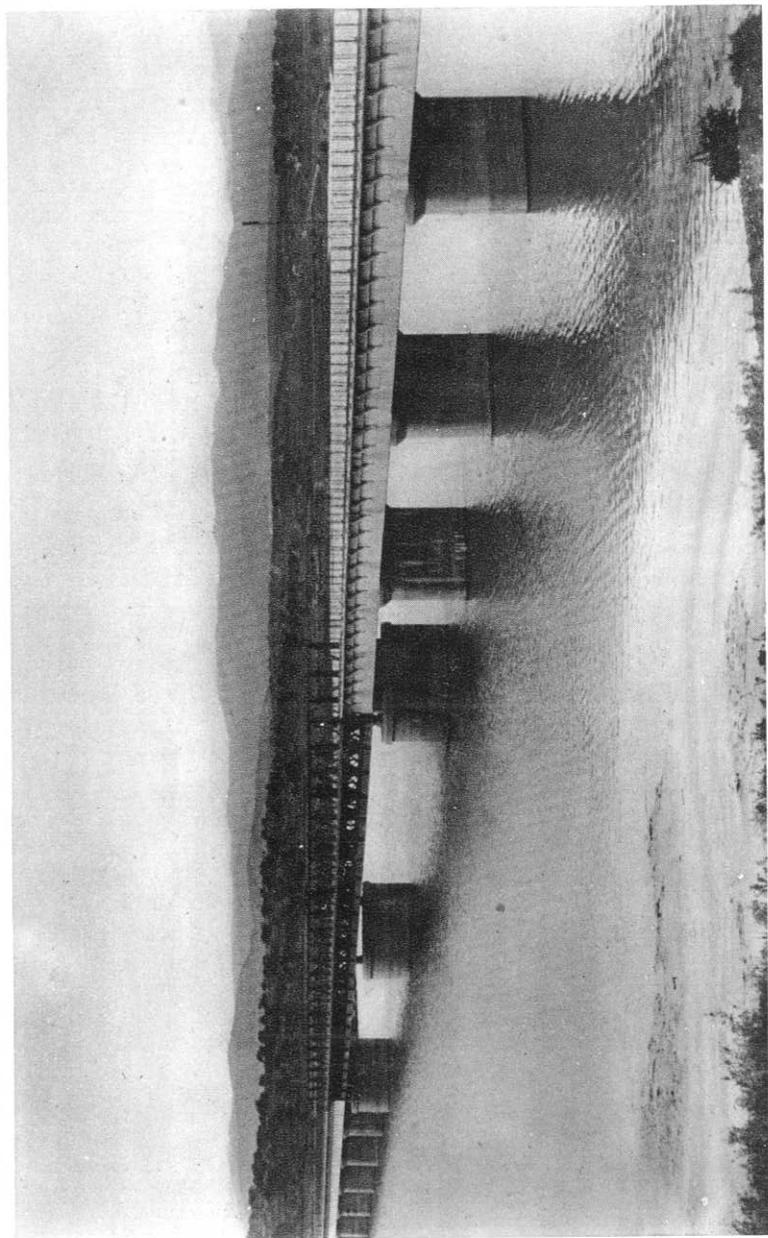
Pantano de Guadalmellato. — Sifón sobre el arroyo de Yegüeros



Pantano de Guadalmellato. — Presa del embalse, en construcción



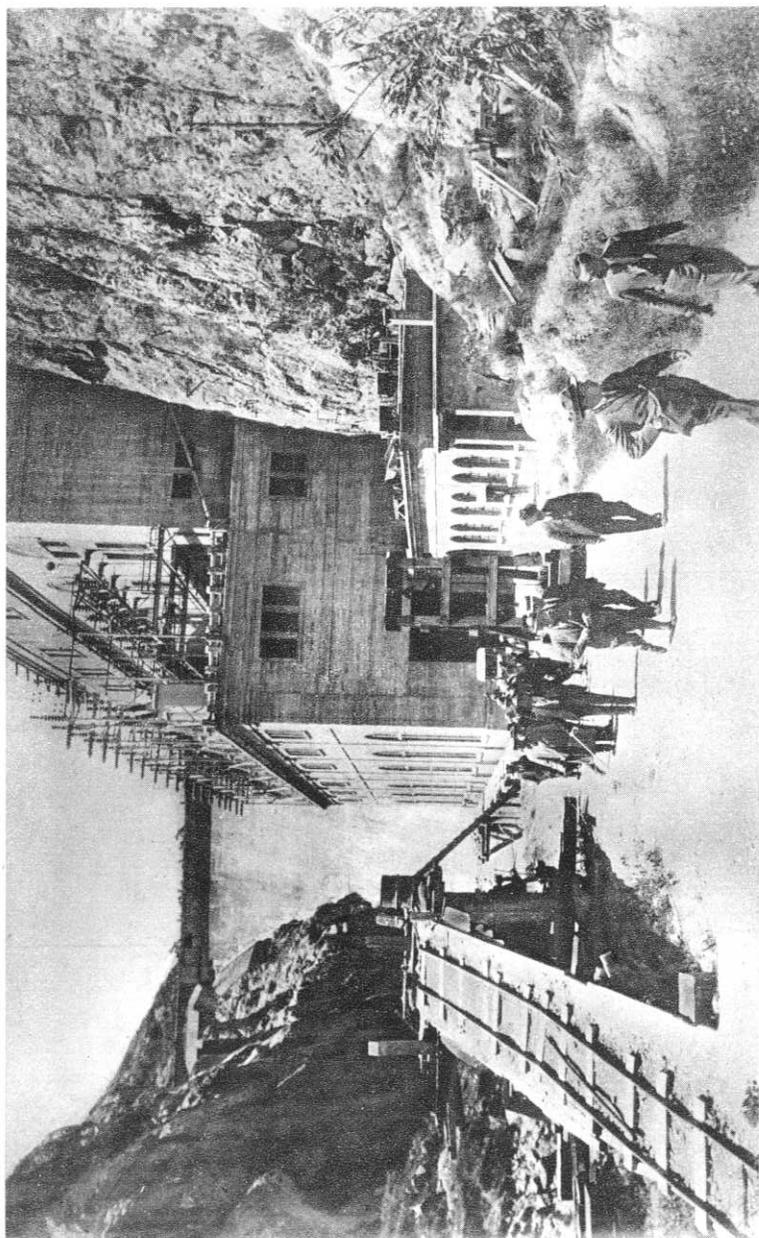
Pantano de María Cristina, Castellón de la Plana. — *Vista de la presa y aliviadero*



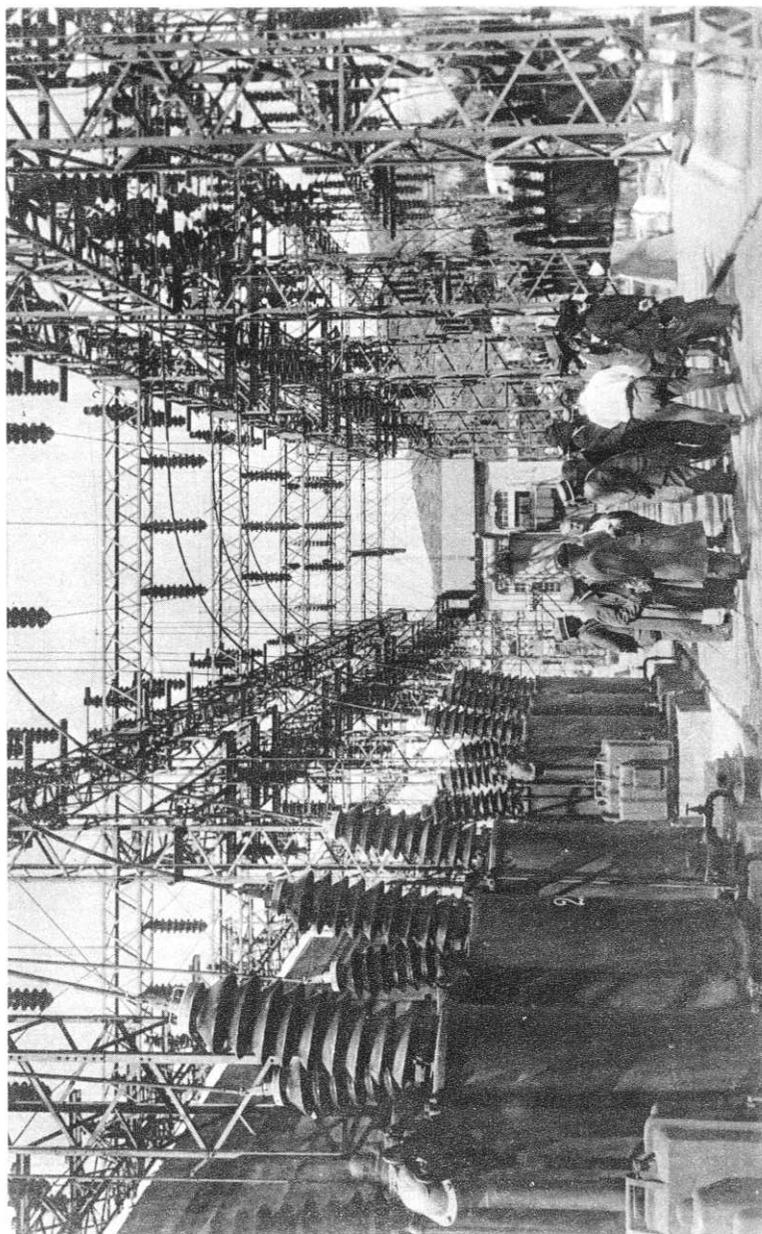
Pantano de María Cristina. Castellón de la Plana. — *Puente en el desvío de la carretera de Puebla de Valverde a Castellón*



Riegos y Fuerza del Ebro. — Stand en la Exposición anexa



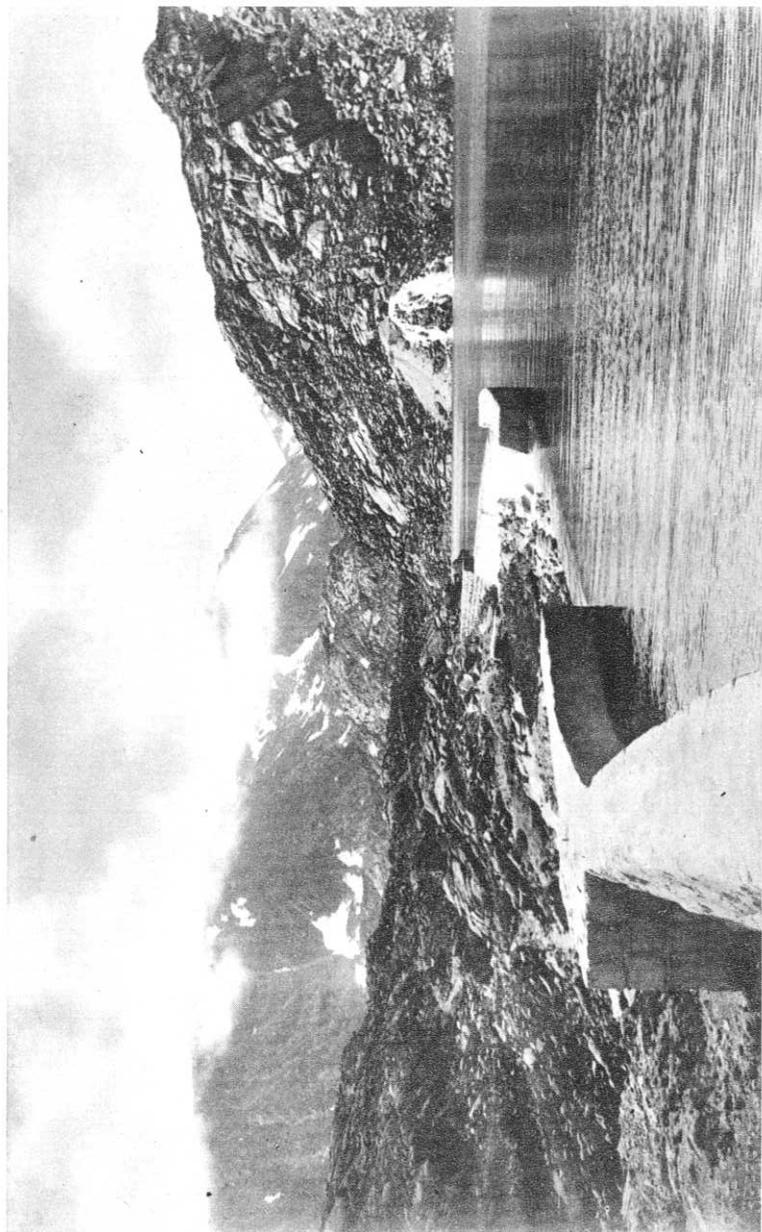
Riegos y Fuerza del Ebro. — Central eléctrica de Camarasa



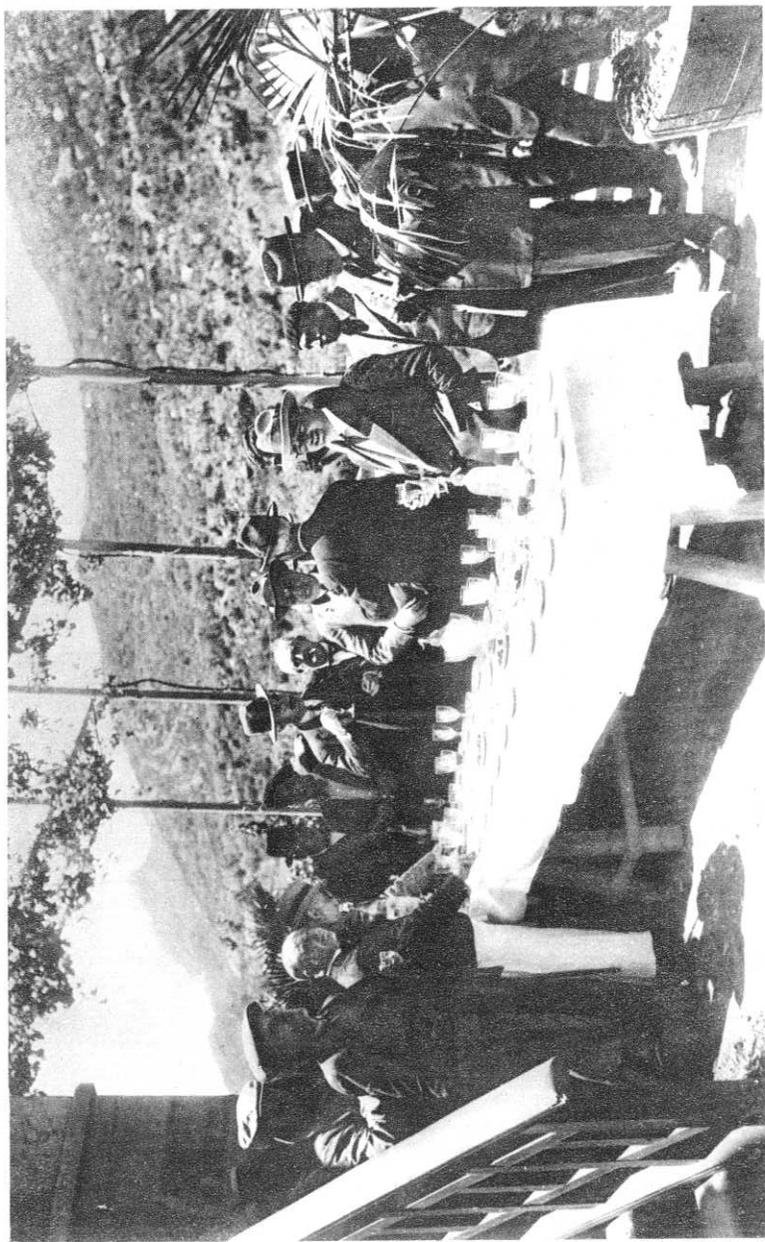
Riegos y Fuerza del Ebro. — Central eléctrica de Pobla de Segur



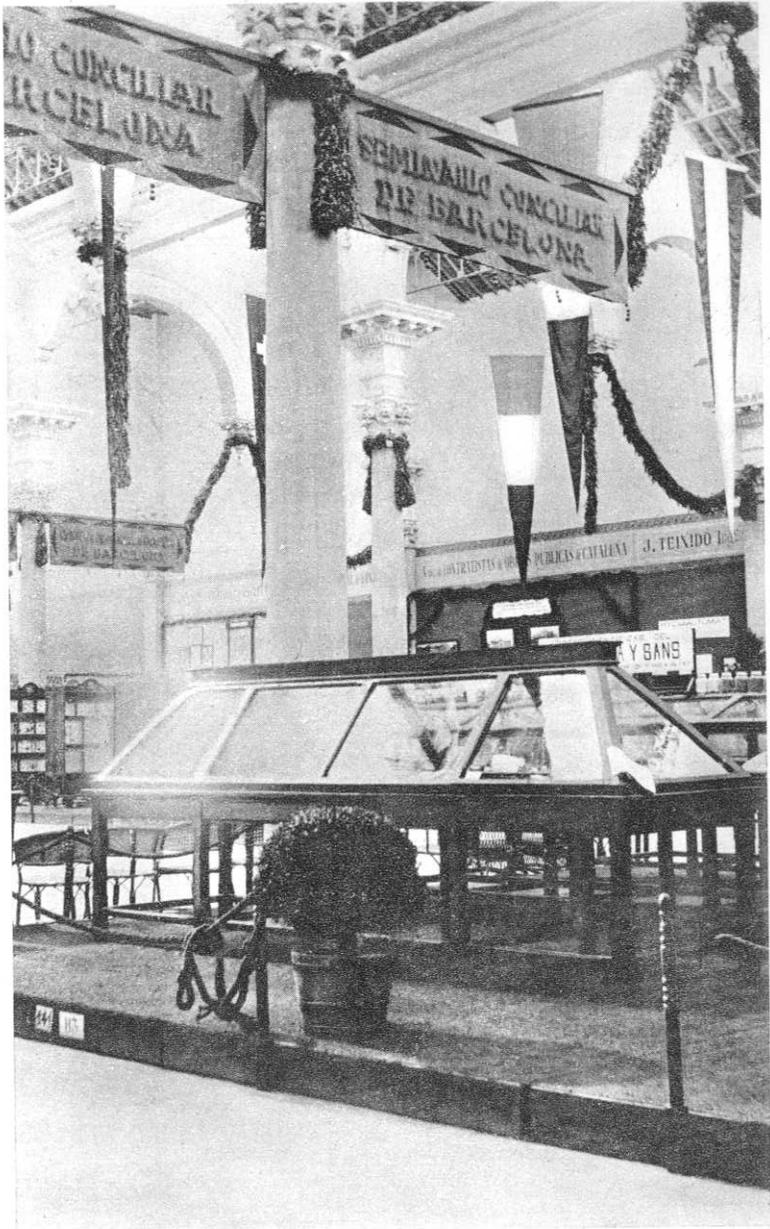
Riegos y Fuerza del Ebro. — *Congresistas camino del lago Estangento*



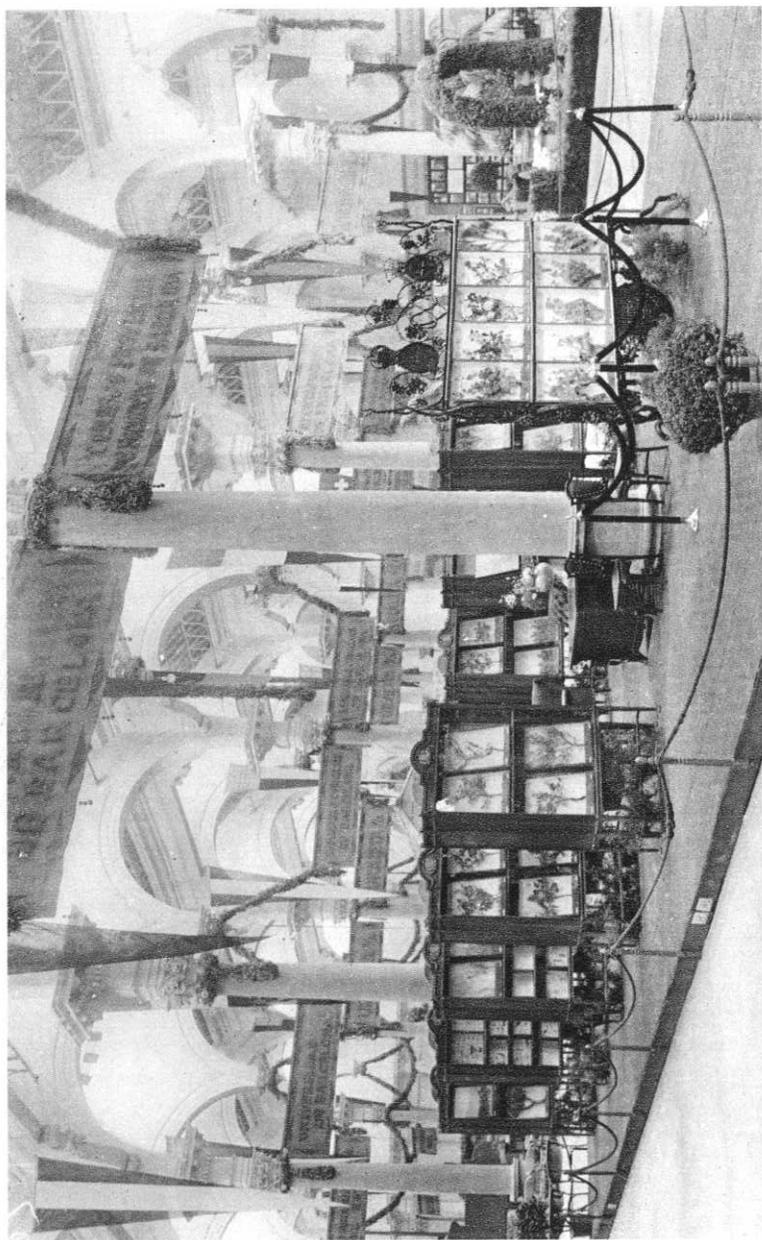
Riegos y Fuerza del Ebro. — *El lago Estangento*



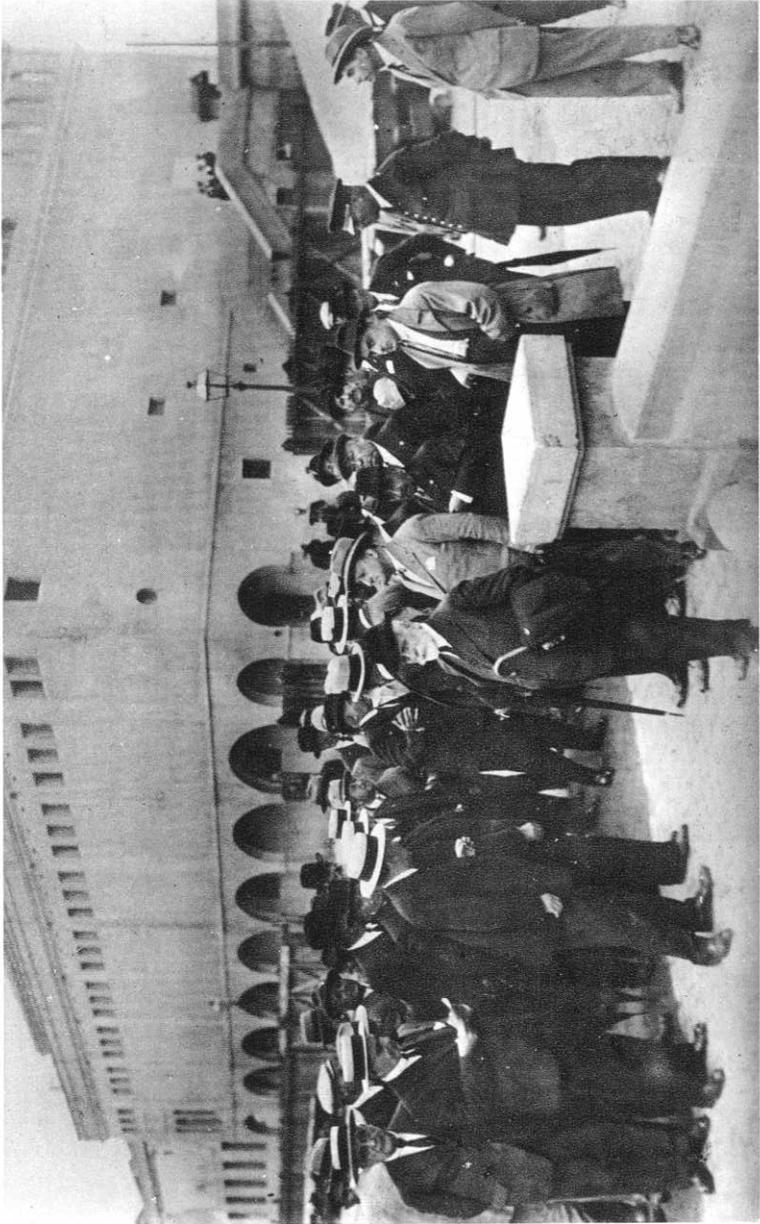
Riegos y Fuerza del Ebro. — Los congresistas en el campamento de Camarasa



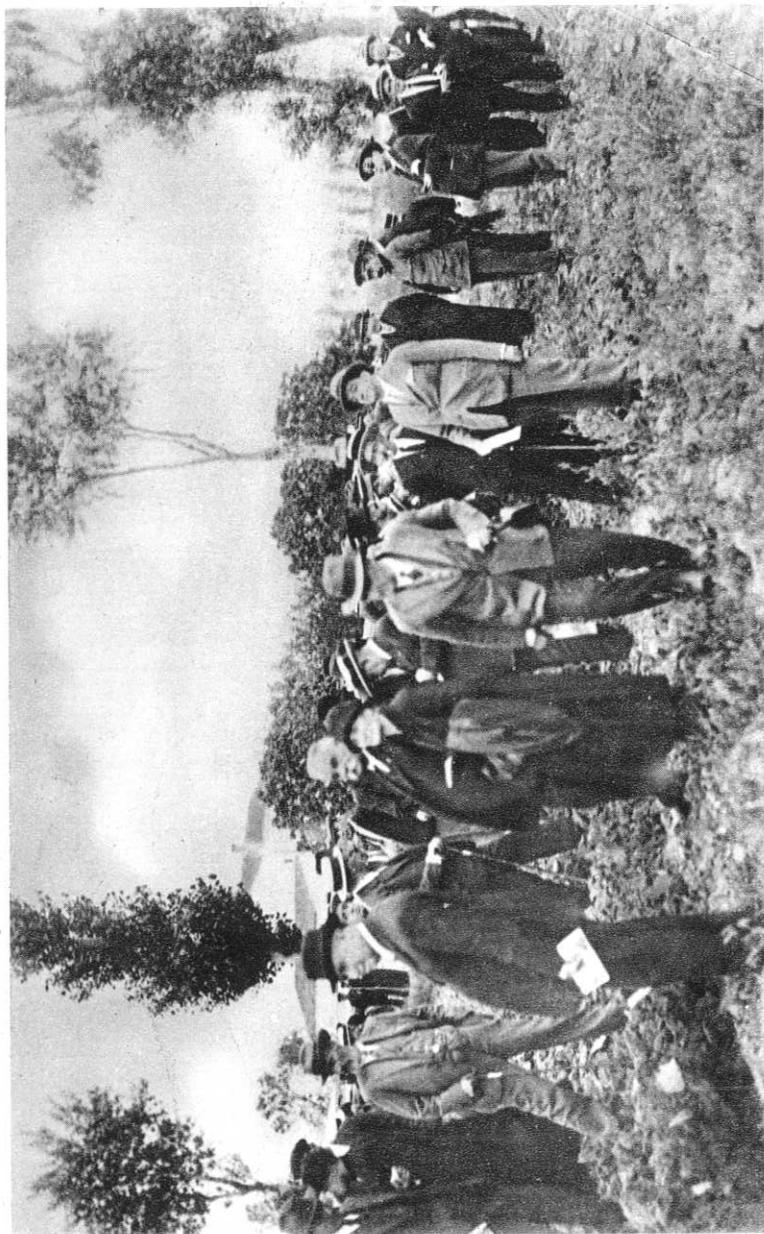
Seminario Conciliar de Barcelona.—*Instalación de la Cátedra de Geología en la Exposición anexa*



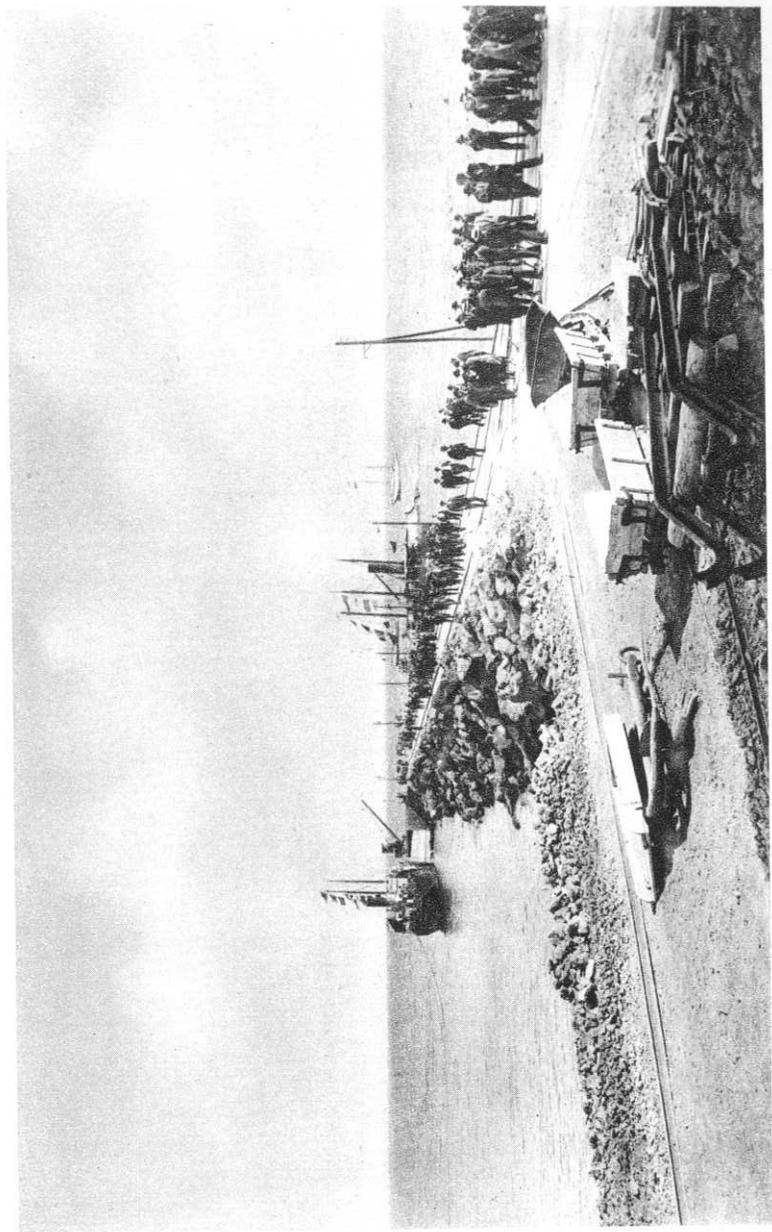
Universidad de Barcelona. — *Instalación de la Cátedra de Geología en la Exposición anexa*



Puerto de Barcelona. — *Los congresistas en la visita a las obras*



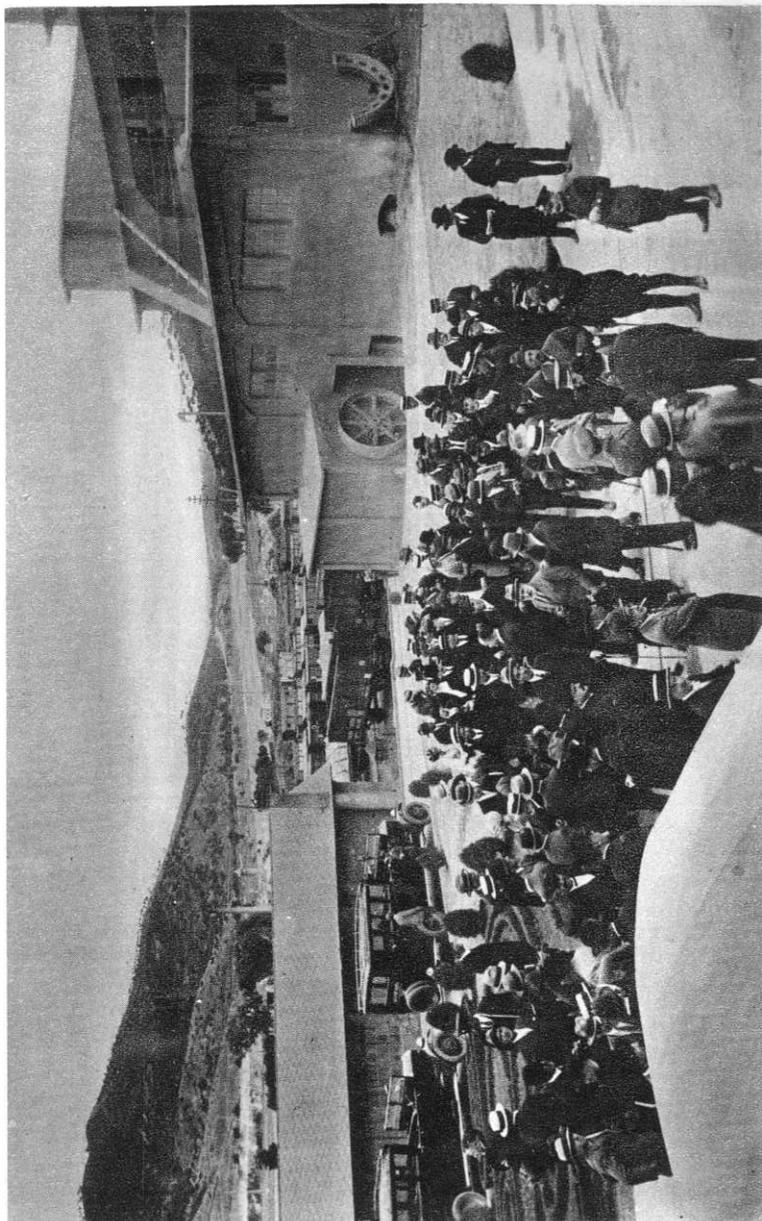
La Ricarda. — *Los congresistas visitando la finca*



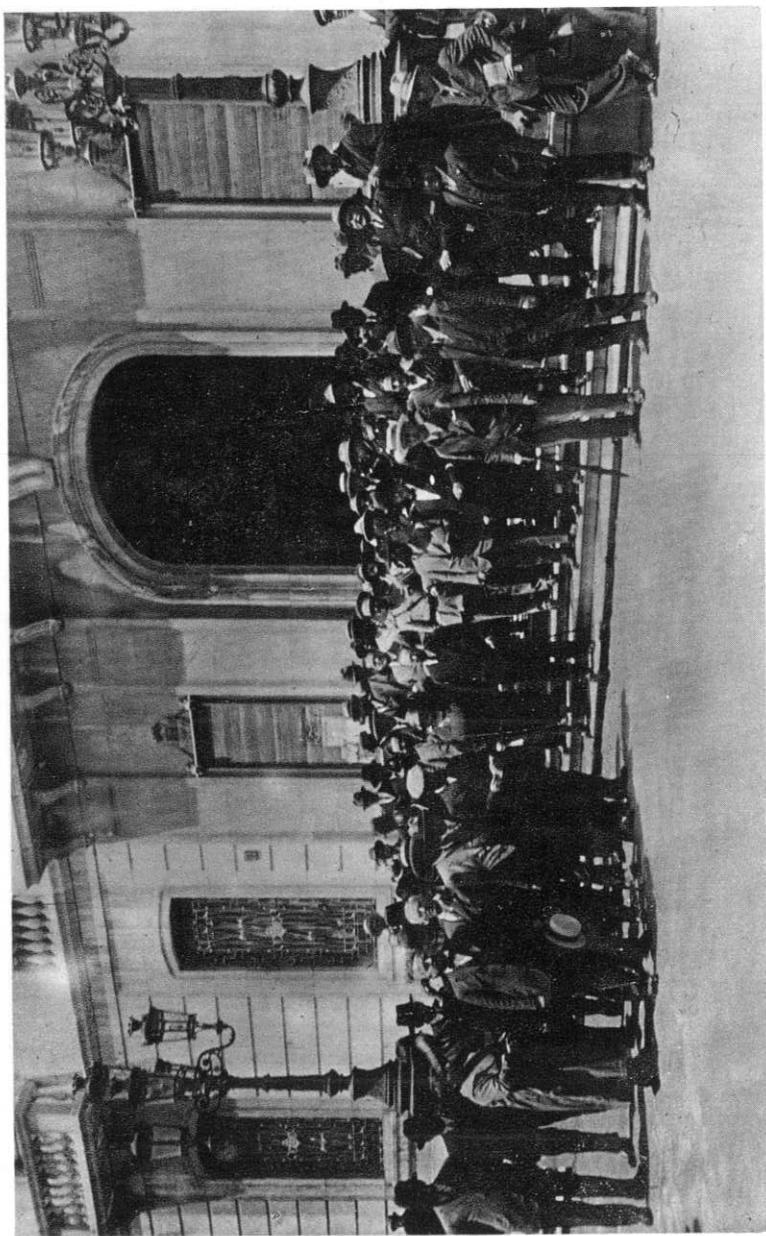
Fábrica de cementos «Fradera». — Los congresistas visitando el puerto



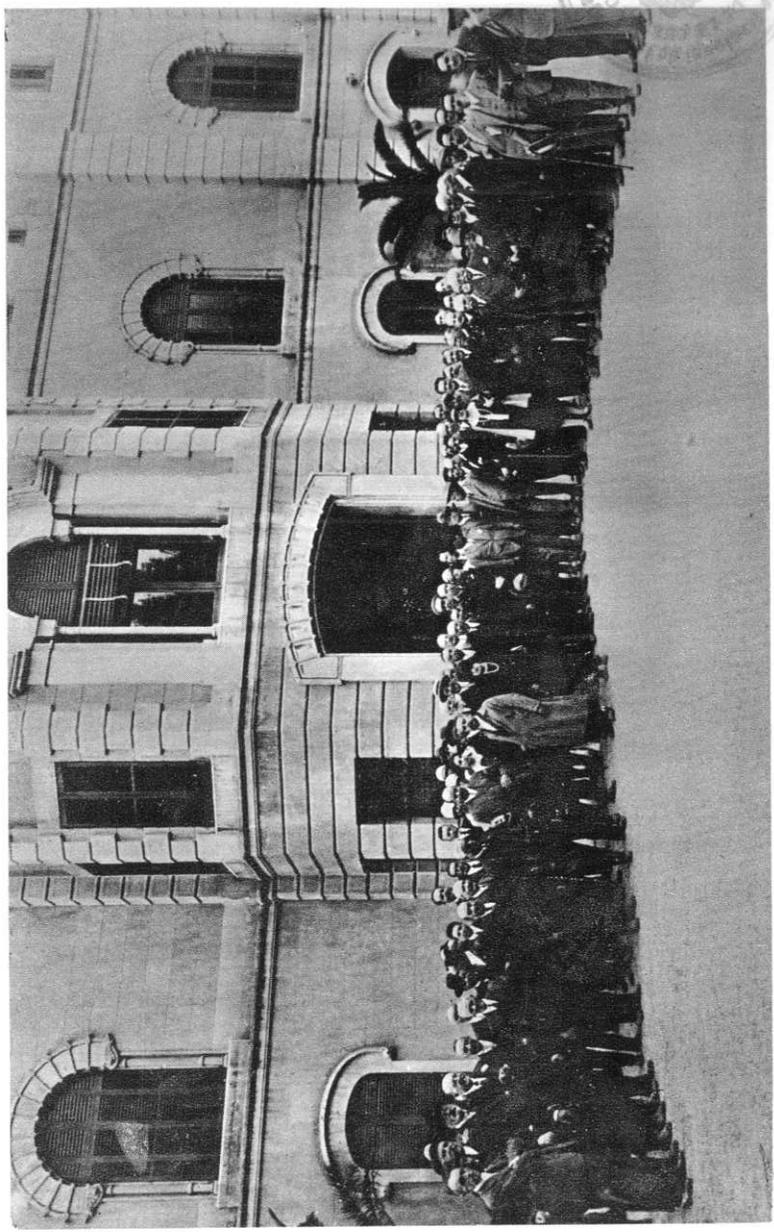
Fábrica «Uralita». — Los congresistas visitando las instalaciones



Fábrica de Asfaltos y Portland Asland. — *Los congresistas en su visita*



Diputación y Ayuntamiento de Tarragona. — *Vísita de los congresistas*



Parque Samá en Cambrils. — Los congresistas al pie del chalet



Pantano de Riudecañas. — *Vista de conjunto*



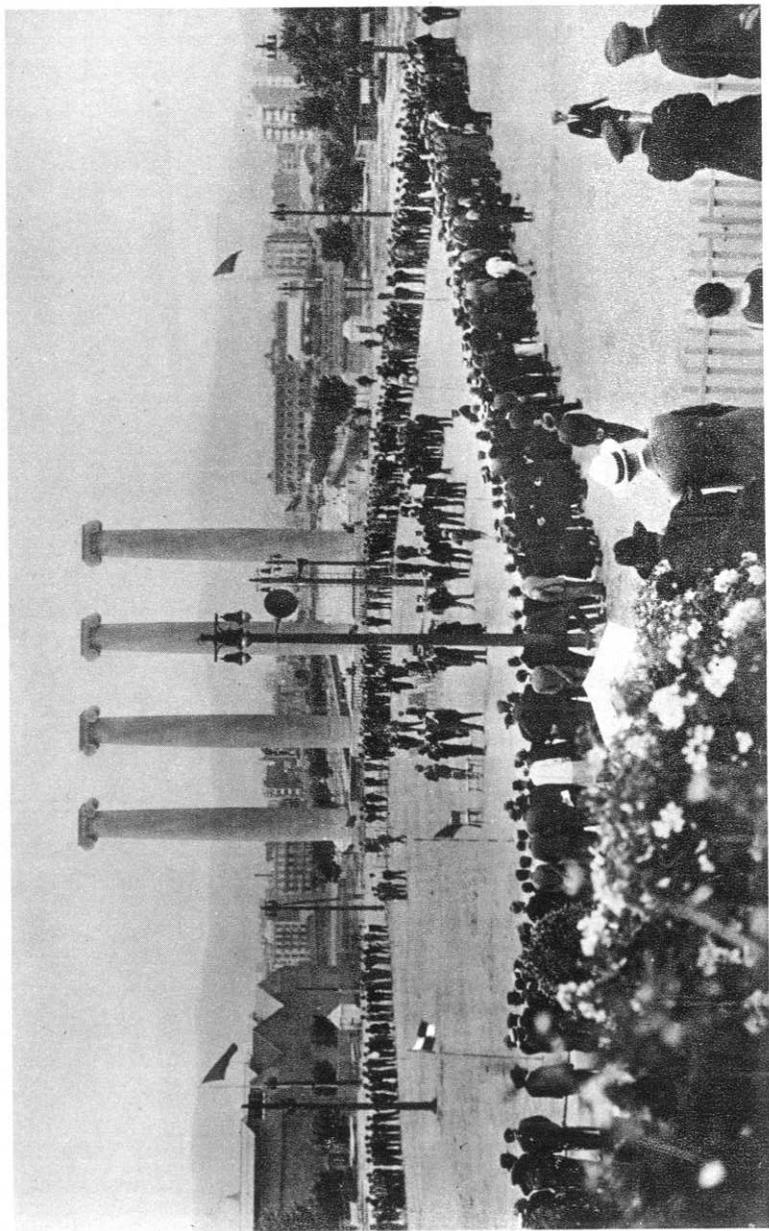
Hotel Ritz. — Banquete ofrecido a los congresistas por el Ayuntamiento de Barcelona



Tibidabo. — Los congresistas reunidos en banquete



«Can Senromá». — *Visita de los congresistas a la finca del Excmo. Sr. Barón de Esponellá*



Jardines de Montjuich. — Concurso de zahoríes



## INDICE DE LOS TRES TOMOS

### TOMO I

	Páginas
Prólogo.....	7
Convocatoria, Cuestionario, Reglamento, Patronato y Comisiones.....	9
<i>Convocatoria</i> .....	11
<i>Cuestionario</i> .....	13
<i>Reglamento</i> .....	15
<i>Patronato y Comisiones</i> .....	19
Sesiones.....	25
SOLEMNE SESIÓN INAUGURAL.....	27
TEMA I <i>Ponente, D. Santiago de Riba</i> .....	39
<i>Ponencia</i> .....	41
<i>Deliberación</i> .....	63
<i>Conclusiones aprobadas</i> .....	121
<i>Comunicaciones</i> .....	127
TEMA II <i>Ponente, D. Pedro M. González de Quijano</i> .....	137
<i>Ponencia</i> .....	139
<i>Deliberación</i> .....	145
<i>Conclusiones aprobadas</i> .....	229
<i>Comunicaciones</i> .....	233
TEMA III <i>Ponente, D. José Valenzuela La Rosa</i> .....	249
<i>Ponencia</i> .....	251
<i>Deliberación</i> .....	269
<i>Conclusiones aprobadas</i> .....	313
<i>Comunicaciones</i> .....	315
TEMA IV <i>Ponente, D. Enrique Alcaraz Martínez</i> .....	327
<i>Ponencia</i> .....	329
<i>Deliberación</i> .....	345
<i>Conclusiones aprobadas</i> .....	429

### TOMO II

TEMA V <i>Ponente, D. José M<sup>a</sup> Boix y Raspall</i> .....	5
<i>Ponencia</i> .....	7
<i>Deliberación</i> .....	27
<i>Conclusiones aprobadas</i> .....	79
<i>Comunicaciones</i> .....	85

	<u>Páginas</u>
TEMA VI <i>Ponente, D Severino Bello Poñyusan</i> . . . . .	99
<i>Ponencia</i> . . . . .	101
<i>Deliberación</i> . . . . .	119
<i>Conclusiones aprobadas</i> . . . . .	183
<i>Comunicaciones</i> . . . . .	191
TEMA VII <i>Ponente, D Lavis García Ros.</i> . . . . .	203
<i>Ponencia</i> . . . . .	205
<i>Deliberación</i> . . . . .	221
<i>Conclusiones aprobadas</i> . . . . .	303
<i>Comunicaciones.</i> . . . . .	307
TEMA VIII. <i>Ponente, D Manuel Florensa y Farré</i> . . . . .	345
<i>Ponencia</i> . . . . .	347
<i>Deliberación</i> . . . . .	359
<i>Conclusiones aprobadas</i> . . . . .	381
SESIÓN PLENARIA ORDINARIA DE CLAUSURA . . . . .	383
SOLEMNE SESIÓN DE CLAUSURA . . . . .	401
Comunicaciones de carácter general . . . . .	419

## TOMO III

## APÉNDICE

Preparación del Congreso . . . . .	5
<i>Antecedentes del Congreso</i> . . . . .	7
<i>Trabajos preparatorios</i> . . . . .	11
<i>Señores congresistas</i> . . . . .	19
LA EXPOSICIÓN ANEXA . . . . .	43
<i>Antecedentes</i> . . . . .	45
<i>Preparación</i> . . . . .	49
<i>Reglamento.</i> . . . . .	51
<i>Crónica</i> . . . . .	57
<i>Concursos de Floricultura</i> . . . . .	61
<i>Concurso de zahorres</i> . . . . .	63
<i>Expositores de carácter oficial y colaboradores</i> . . . . .	69
<i>Expositores industriales</i> . . . . .	113
VISITAS, EXCURSIONES Y FIESTAS . . . . .	119
Grabados Véase, «Índice de grabados» . . . . .	143

## TOMO III

## INDICE DE GRABADOS

S. M. El Rey, Don Alfonso XIII . . . . .	145
El Conde de Guadalhorce . . . . .	147
El Vizconde de Eza . . . . .	149
El Barón de Esponellá . . . . .	151
Cartel anunciador . . . . .	153
Las autoridades en la inauguración del Congreso . . . . .	154
Sesión del Congreso . . . . .	155
La Mesa del Congreso en casa del Excmo Sr. Barón de Esponellá . . . . .	156

		<u>Páginas</u>
Exposición anexa		<i>Las autoridades en el acto inaugural</i> 157
Id. id.		<i>Aspectos</i> 158
Id. id.		<i>Id.</i> 159
Id. id.		<i>Id.</i> 160
Id. id.		<i>Id.</i> 161
Id. id.		<i>Id.</i> 162
Id. id.		<i>Id.</i> 163
Id. id.		<i>Manifestación de floricultura</i> 164
Id. id.		<i>Id. id.</i> 165
Id. id.		<i>Diploma de recompensas</i> 166
Acequia Condal	Barcelona	<i>Entrada a la mina</i> 167
Id. id.	id.	<i>Tramo</i> 168
Id. id.	id.	<i>Puente romano</i> 169
Id. id.	id.	<i>Tribunal conservador</i> 170
Id. id.	id.	<i>Escudo de la Comunidad</i> 171
Ayuntamiento y Exposición de Barcelona		<i>Exhibición en la Exposición anexa</i> 172
Canal de Isabel II		<i>Presa de «El Villar»</i> 173
Id. id.	id.	<i>Id. id.</i> 174
Id. id.	id.	<i>Id. «Puentes Viejas»</i> 175
Id. id.	id.	<i>Id. «Pontón de la Oliva»</i> 176
Canal de Urgel		<i>Stand en la Exposición anexa</i> 177
Id. id.	id.	<i>Presa en el río Segre</i> 178
Id. id.	id.	<i>Vista general de la presa y toma de aguas del Canal</i> 179
Id. id.	id.	<i>Acueducto sobre el río Sió</i> 180
Id. id.	id.	<i>Casa y canal de descarga</i> 181
Comisaría Algodonera del Estado		<i>Stand en la Exposición anexa</i> 182
Id. id.	id.	<i>Id. id. id.</i> 183
Comisaría de la Seda		<i>Id. id. id.</i> 184
Canal de Castilla		<i>Dársena. Río seco</i> 185
Id. id.	id.	<i>Tramo</i> 186
Id. id.	id.	<i>Exclusa</i> 187
Id. id.	id.	<i>Paso por una esclusa</i> 188
Id. id.	id.	<i>Triple esclusa en Calahorra y Cen- tral eléctrica</i> 189
Id. id.	id.	<i>Origen de la Acequia de Palencia</i> 190
Pantano del Príncipe Alfonso en el Río Carrión		<i>Presa en construcción</i> 191
Id. id.	id.	<i>Puente romano en el camino de ser- vicio</i> 192
Pantano del Infante Jaime en el Río Rivera		<i>Casa de operarios, Central térmica y Estación de aforos</i> 193
Id. id.	id.	<i>Aliviadero de superficie y toma in- termedia</i> 194
Id. id.	id.	<i>Vista parcial del embalse</i> 195
Pantano de Requejada Río Pisuerga		<i>Emplazamiento de la presa</i> 196
Consejo Provincial de Fo- mento de Barcelona		<i>Stand en la Exposición anexa</i> 197

	Páginas
Cooperativa de Fluido eléctrico. Barcelona . . . . .	<i>Stand en la exposición anexa</i> . . . . . 198
División hidráulica del Júcar	<i>Pantano de Buseo Vista general</i> . . . . . 199
Id id.	<i>Pantano de Buseo Embalse y casa del pantano</i> . . . . . 200
Id id.	<i>Pantano de Buseo Vista de la presa, aguas abajo</i> . . . . . 201
Id. id.	<i>Pantano de Buseo. Detalle de la presa, aguas abajo</i> . . . . . 202
Id. id.	<i>Pantano de Buseo. Vista de las casetas de toma de agua</i> . . . . . 203
Id. id.	<i>Pantano de Buseo. Aliviadero de superficie</i> . . . . . 204
Id. id.	<i>Pantano de Beniarrés Proyecto Sección de la presa</i> . . . . . 205
Id. id.	<i>Pantano de Beniarrés Proyecto Maqueta</i> . . . . . 206
Id. id.	<i>Pantano de Almansa. Nueva torre de servicio de la compuerta de fondo. de aguas en proporciones variables, ideado por el ingeniero Don Fausto Elio Maqueta</i> . . . . . 207
Modelo de partidior	. . . . . 208
Escuela Superior de Agricultura de la Diputación Provincial de Barcelona	<i>Stand en la Exposición anexa</i> . . . . . 209
Id id.	<i>Vista del Internado en Caldas</i> . . . . . 210
Instituto Agrícola Catalán de San Isidro . . . . .	<i>Stand en la Exposición anexa</i> . . . . . 211
Id. id.	<i>Stand en la Exposición anexa</i> . . . . . 212
Pantano del río Foix . . . . .	<i>Presa en construcción</i> . . . . . 213
Id id.	<i>Vista parcial del embalse</i> . . . . . 214
Id. id.	<i>Obras del puente de servicio</i> . . . . . 215
Id. id.	<i>Puente provisional en la cola del embalse</i> . . . . . 216
Id id.	<i>Estación de ajoros. Ingreso del río en el embalse</i> . . . . . 217
Riegos del Valle inferior del Guadalquivir . . . . .	<i>Stand en la Exposición anexa</i> . . . . . 218
Pantano de Guadalcañin . . . . .	<i>Presa. Coronación</i> . . . . . 219
Id. id.	<i>Sifón sobre el río Guadalteje</i> . . . . . 220
Id id.	<i>Alcantarillas Modelo especial</i> . . . . . 221
Id. id.	<i>Presa, aguas arriba. Embalse vacío</i> . . . . . 222
Id. id.	<i>Sifón del Guadalteje. Cercha</i> . . . . . 223
Id. id.	<i>Embalse lleno</i> . . . . . 224
Id. id.	<i>Acueducto de Zumajo-Alzado</i> . . . . . 225
Id. id.	<i>Paso de la carretera de Jerez a Cortes</i> . . . . . 226
Id. id.	<i>Acueducto de Cabañas-Alzado</i> . . . . . 227
Id. id.	<i>Presa vista aguas abajo</i> . . . . . 228
Id. id.	<i>Paso superior al canal</i> . . . . . 229
Pantano de Guadalmellato	<i>Vista parcial</i> . . . . . 230
Id id.	<i>Viaducto-sifón sobre el río Guadalmellato</i> . . . . . 231

Pantano de Guadalmellato	<i>Entrada de uno de los túneles del canal</i>	232
Id.                    íd.	<i>Sifón sobre el arroyo de Yegueros</i>	233
Id.                    íd.	<i>Presa del embalse en construcción</i>	234
Pantano de María Cristina.		
Castellón de la Plana	<i>Vista de la presa y aliviadero</i>	235
Id.                    íd.	<i>Puente en el desvío de la carretera de</i> <i>Puebla de Valverde a Castellón</i>	236
Riegos y Fuerza del Ebro	<i>Stand en la Exposición anexa</i>	237
Id.                    íd.	<i>Central eléctrica de Camarasa</i>	238
Id.                    íd.	<i>Central eléctrica de Pobla de Segur</i>	239
Id.                    íd.	<i>Congresistas camino del lago Estan-</i> <i>gento</i>	240
Id.                    íd.	<i>El lago Estangento</i>	241
Id.                    íd.	<i>Los congresistas en el campamento de</i> <i>Camarasa</i>	242
Seminario Conciliar de Bar-		
celona	<i>Instalación de la Cátedra de Geología</i> <i>en la Exposición anexa</i>	243
Universidad de Barcelona	<i>Instalación de la Cátedra de Geología</i> <i>en la Exposición anexa</i>	244
Puerto de Barcelona	<i>Los congresistas en la visita a las</i> <i>obras</i>	245
«La Ricarda»	<i>Los congresistas visitando la finca</i>	246
Fábrica de cemento «Fra-		
dera»	<i>Los congresistas visitando el puerto</i>	247
Fábrica «Uralita»	<i>Los congresistas visitando las instala-</i> <i>ciones</i>	248
Fábrica de Asfaltos y Por-		
land «Asland»	<i>Los congresistas en su visita</i>	249
Diputación y Ayuntamiento		
de Tarragona	<i>Visita de los congresistas</i>	250
Parque «Samá» en Cambrils	<i>Los congresistas al pie del chalet</i>	251
Pantano de Riudecañias	<i>Vista de conjunto</i>	252
Hotel Ritz	<i>Banquete ofrecido a los congresistas</i> <i>por el Ayuntamiento de Barcelona</i>	253
Tibidabo	<i>Los congresistas reunidos en ban-</i> <i>quete</i>	254
«Can Senromá»	<i>Visita de los congresistas a la finca del</i> <i>Excmo Sr. Barón de Esponellá</i>	255
Jardines de Montjuich	<i>Concurso de zahoríes</i>	256







