

CONFEDERACIÓN

SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL

EBRO



APARTADO
DE CORREOS
Nº 11



TELEGRAMAS
TELEFONEMAS
"ANUSÓN"

• VIUDA E HIJOS •
DE
• ANTONIO USÓN •

HIERROS
COMERCIALES

VIGAS DOBLE "T",
Y FORMAS "U",

CHAPAS Y
PLANOS ANCHOS

ANGULARES
Y SIMPLES "T",

LINGOTE DE HIERRO PARA FUNDICION

• CARBONES •

TUBERIAS Y
SUS ACCESORIOS

MAQUINARIA
METALES

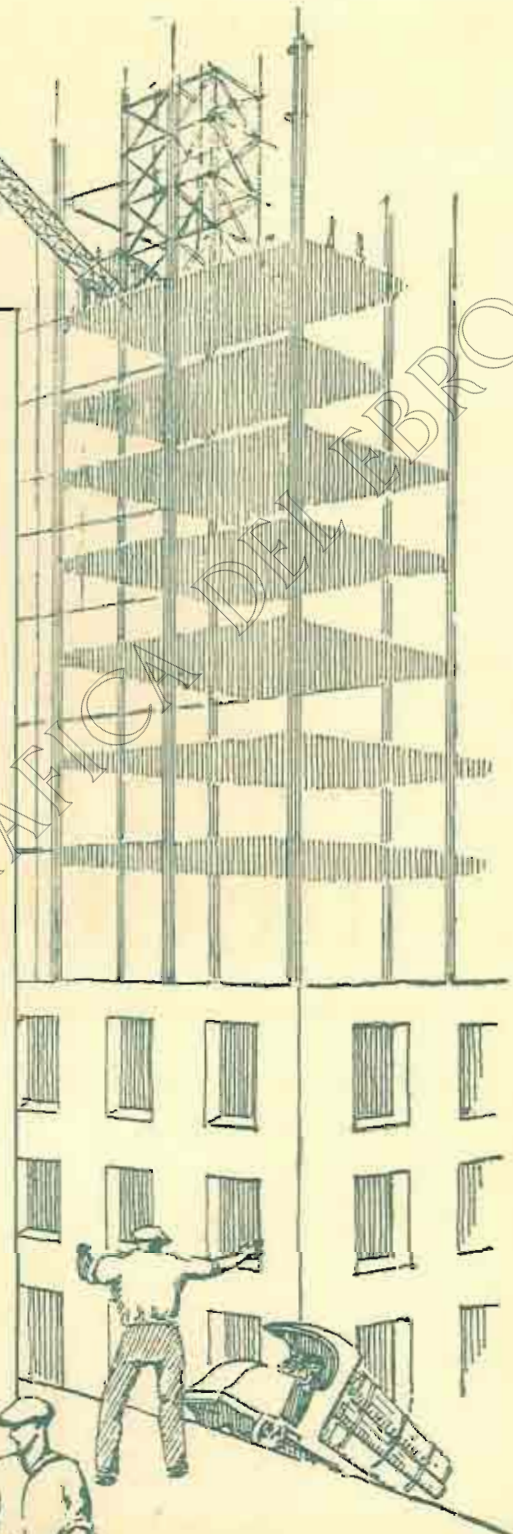
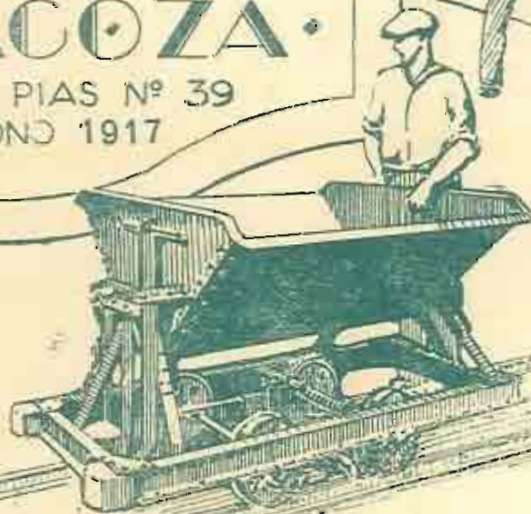
HERRAMIENTAS
EN GENERAL

ARTICULOS PARA
LA INDUSTRIA

ARTICULOS PARA CONTRATISTAS

• ZARAGOZA •

ESCUELAS PIAS Nº 39
TELEFONO 1917





CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN

S. A.

OFICINAS

Plaza de la Constitución, 3. Entr. 1.^ª

(edificio ex. Banca Hispano Americana)

Dirección telegráfica
y telefónica: CYD.

Dirección postal:
APARTADO 129.

NUEVOS MATERIALES PATENTADOS

≡ NEOLITA ≡

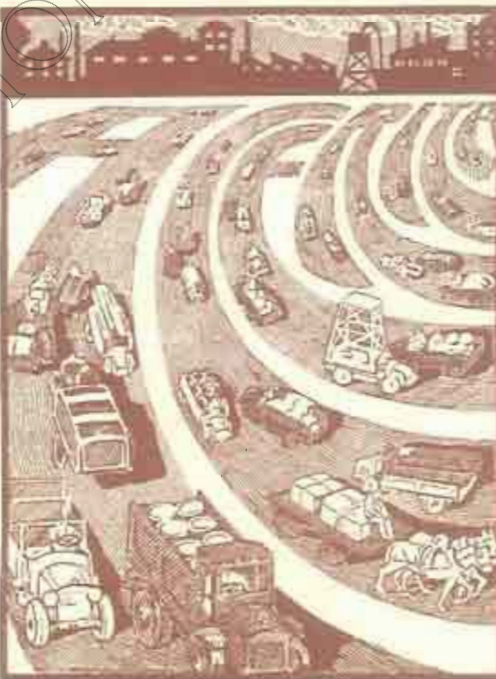
MATERIAL EXCELENTE, DE INMEDIATOS RESULTADOS Y REDUCIDO COSTE PARA REVOCOS, FACHADAS Y DECORACIÓN DE TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES, DESDE LO MÁS ESPLÉNDIDO A LO MÁS MODERNO. - PIEDRA ARTIFICIAL MOLDEADA, MODELADA Y CINGELADA. ENORME VARIEDAD DE TONOS, LABRAS Y ASPECTOS. ADAPTABLE A TODOS LOS ESTILOS Y MODERNISMOS.

FÁBRICA EN ZARAGOZA

REPRESENTANTES en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Córdoba, Santander, Bilbao, Salamanca, León, Toledo, Palencia, Burgos, Granada, Tarragona, Logroño, Zamora, Ávila, Ciudad Real, Lérida, Vitoria, Pamplona, Guadalajara, Cuenca, Valladolid, Teruel, Gerona, Vigo, Gijón, Cartagena, Baleares, Jaca y Sarriena (Huesca), Lodosa, Tudela y Tafalla (Navarra), Sádaba (Zaragoza)

≡ XILOLITA ≡

Pisos continuos de madera reconstituida. Parquets. Variedad ilimitada de aspectos y efectos decorativos. Resistente. - Duradero. - Higiénico.



≡ ACERITA ≡

MATERIAL DE CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS EXCEPCIONALES PARA LUGARES SOMETIDOS A GRANDES ESFUERZOS. - INDEFORMABILIDAD COMPLETA Y GRAN DUREZA Y RESISTENCIA AL DESGASTE.

PRINCIPALES APLICACIONES

PISOS EN GENERAL. - EMPALDOSADOS PARA ACERAS. - TALLERES. APILADOS EXTRA-RESISTENTES. TERZOS. HIGIÉNICOS Y ECONÓMICOS. - ZONAS SOBRECARGADAS EN OBRAS PÚBLICAS. REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES. FUNDACIONES DE MAQUINARIA, &c.

La Sociedad CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN tiene a disposición de los señores Arquitectos, Ingenieros, Constructores y Propietarios, referencias y certificados de los consumidores de sus materiales.

FÁBRICA DE NEOLITA EN ZARAGOZA

ARRABAL, 267, 268 Y 269



SECCIÓN GRÁFICA

CEMENTO LANDFORT

JOSE FRADERA

DESPACHO: RONDA UNIVERSIDAD, 31

BARCELONA

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: LANDFORT

Tejidos extrafuertes para minería y Tejidos especiales para aplicaciones industriales

FÁBRICAS

RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

Ronda de San Pedro, 58 :: BARCELONA

CASA EN MADRID: Calle del Prado, 4

GRÁFICAS

IMPRESOS PARA BANCOS Y OFICINAS
CASA ESPECIALIZADA EN FICHAS SISTEMA AMERICANO

PALOMEQUE, 18



IBERIA

LIBROS DE CONTABILIDAD
DE HOJAS CAMBIABLES

ZARAGOZA

CIERRES

HIDRÁULICOS

Compuertas ORUGA. - Válvulas mariposa. - Compuertas con movimiento a brazo, hidráulico y eléctrico. - Tajaderas. Válvulas equilibradas. - Alzas automáticas.

Cierres para desagües de fondo. - Válvulas compuerta de asiento paralelo "EBRO"

Válvulas de pié. - Válvulas de retención. - Bocas de riego e incendios.

Ventosas. - Material general para abastecimiento de aguas.

MAQUINISTA Y FUNDICIONES DEL EBRO

ZARAGOZA

PANTANO DEL JÁNULA de Canalización y Fuerzas del Guadalquivir

Ocho tuberías para desagüe de fondo de este Pantano, con sus válvulas y compuertas, han sido construidas y montadas por nuestra casa.





MAS DE 300.000 HP.

producidos por las importantes centrales
hidráulicas establecidas en las vertientes
pirenaicas (Prov. de Lérida) son repartidos

por los hogares,

comercios,

fábricas y

talleres

dando vida y

esplendor a

CATALUÑA

Esta enorme
fuerza es apro-
vechada y dis-
tribuída por las vastas
redes de distribución que
poseen las Compañías:

RIEGOS Y FUERZA DEL EBRO, S. A.

ENERGIA ELECTRICA DE CATALUÑA S. A.

COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD

OFICINA CENTRAL: Plaza Cataluña, 2.-BARCELONA



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES **BABCOCK & WILCOX**

Propietaria en España de las Patentes de invención de la Compañía Inglesa BABCOCK & WILCOX, Limited, de Londres

Talleres: **GALINDO (Bilbao)**

CALDERAS ACERO-TUBULARES DE VAPOR, sistema BABCOCK & WILCOX, para usos terrestres y marítimos. — Economizadores. — Cargadores mecánicos. — Instalaciones para la utilización de carbón pulverizado. — Mecanismos para quemar petróleo. — Chimeneas de acero. — Instalaciones para aspiración de cenizas y para tiro inducido. — Purificadores de agua de alimentación. — Bombas de vapor WEIR y bombas centrifugas.

LOCOMOTORAS DE VAPOR Y ELÉCTRICAS de todas clases y potencias, para vía ancha y estrecha. — Reconvertidores. — Piezas de todas clases para locomotoras.

APISONADORAS de vapor, gasolina y aceite pesado. **GRUAS ELÉCTRICAS y a MANO** de TODAS CLASES y POTENCIAS. — Transportadores de mineral y carbón. — Cabrestantes.

TUBO DE ACERO SIN SOLDADURA, estirados en caliente y en frío, para calderas de vapor y para conducción de vapor, gas y agua. — Serpentes para calefacción y refrigeración. — Tuberías para canteras, minas y sondeos. — Trolleys. — Tubos para toda clase de aplicaciones industriales.

CONSTRUCCIONES METÁLICAS. — Puentes metálicos. — Tuberías de chapa para saltos de agua. — Depósitos para líquidos. — Armaduras y entramados metálicos. — Escusos. — Tinglados. — Silos, etc.

TUBOS DE HIERRO FUNDIDO, de bridas y de enchufe y cordón, modelos ligero, corriente y reforzado, piezas especiales, compuertas, etc.

FUNDICIÓN DE HIERRO Y DE BRONCE

OFICINAS

Alcalá, 73. — MADRID.

Ercilla, 1. — BILBAO

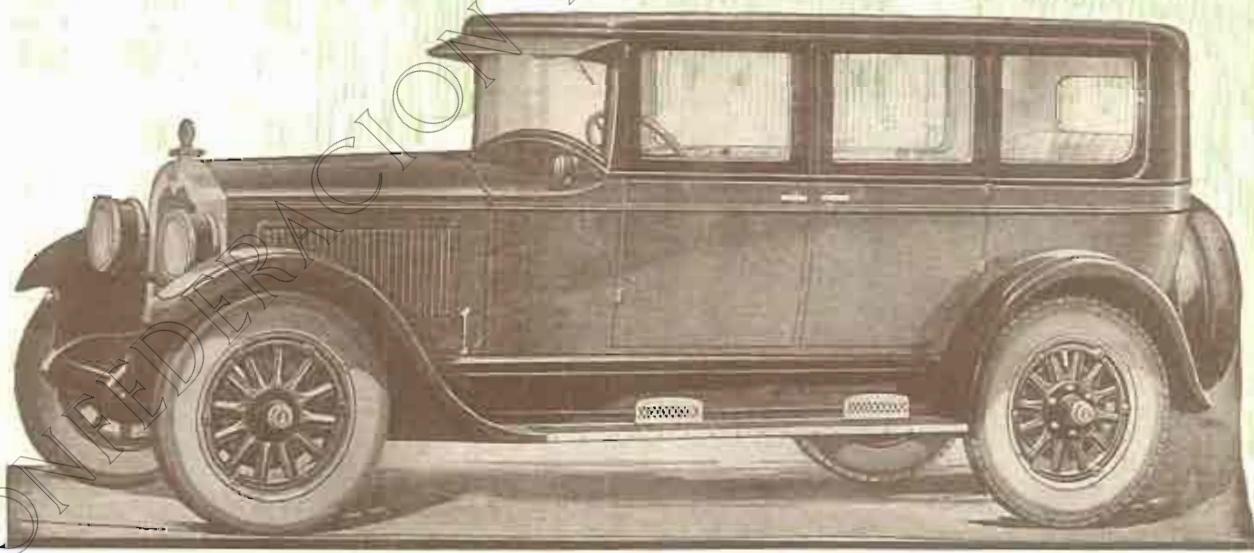
BARCELONA: Fontanella, 8.

SEVILLA: Paseo de Colón, 4.

LISBOA: Praça dos Restauradores, 78

EL MEJOR TESTIMONIO
de su bondad
Lo confirman sus poseedores.

Buick



CUANDO SE CONSTRUYAN MEJORES
AUTOMÓVILES, «**BUICK**», LOS SUPERARÁ
Concesionarios: **Vicente González y Compañía**
COSTA, 10. - ZARAGOZA

MIN BELÉN, Núms. 8 y 10

S. A. *~* **MADRID** *~*

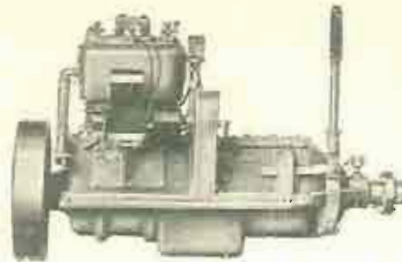
MAQUINARIA INDUSTRIAL

MOTORES DIESEL

MOTO-BOMBAS EVINRUDE

TRACTORES

GRUPOS ELECTRÓGENOS



MOTOR KERMATH

MAQUINARIA MARITIMA

MOTORES DE GASOLINA

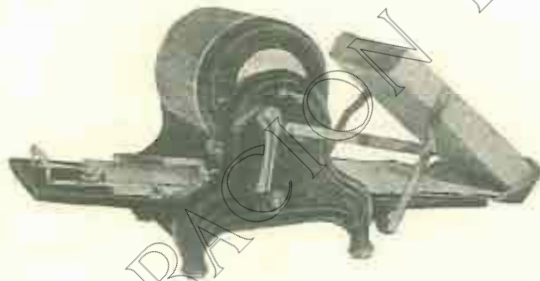
KERMATH

MOTORES PORTÁTILES

EVINRUDE

Embarcaciones de recreo y trabajo

DUPLICADOR RONEO



**PARA REPRODUCIR CARTAS
Y CIRCULARES**

Pida catálogo número 401, gratis.

RONEO IBÉRICA, S. A.

Vía Layetana, 51. — BARCELONA

Sucursales: MADRID, BILBAO,
SEVILLA, VALENCIA, &

AGENCIA DE ZARAGOZA: D. Carlos Bardavio

Calle de Miguel Servet, 3, 1.º

**SISTEMA PERFECCIONADO
DE
ARCHIVO RONEO NUMERALPHA**



**Muebles de ACERO RONEO
incombustibles, para Oficinas.**

SULFATO DE AMONIACO

E. I. A. (MARCA REGISTRADA)

ESTA MARCA AMPARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LA

S. A. "ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS"

RIQUEZA EN AZOE
GARANTIZADA

20/21 %

FÁBRICA en SABIÑANIGO
(HUESCA)

FERTILIZANTE NECESARIO
PARA DEVOLVER SU VIGOR
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

ALCALÁ, Núm. 71.-MADRID

DEPÓSITO DE CARBONES DE TENERIFE, S. A.

Telgr. "DEKADE" MADRID: Marqués de Cubas, 10 Tell. Madrid: 15496
BILBAO, BARCELONA, PASAJES, SANTA CRUZ (Tenerife), LAS PALMAS

Depósito Español de Carbones, S. A., VIGO

CARBONES NACIONALES y EXTRANJEROS

para industrias, uso de Casa, entregas a bordo de navíos.

BRIQUETAS Marca "S" para pesqueros.

COK FUNDICION especial para fundiciones.

ANTRACITAS para industrias y calefacción.



COMPAÑIAS HAMBURGUESAS DE NAVEGACION

COMPANIA HAMBURGUESA AMERICANA

COMPANIA HAMBURGUESA SUDAMERICANA



Servicios regulares con Vapores-Correos de gran lujo:

De LA CORUÑA VIGO y LISBOA al BRASIL, URUGUAY y la ARGENTINA.

De Hamburgo, Southampton, CHERBOURG y BOULOGNE a NEW-YORK y HALIFAX.

De Hamburgo, Amberes y Southampton a CUBA y MÉXICO.

De Hamburgo, Amberes, Southampton, CHERBURGO y Plymouth a CENTRO-AMÉRICA.

De Hamburgo, Bremen, Rotterdam y Amberes a la COSTA-OCCIDENTAL de SUR-AMÉRICA por el canal de Panamá.

De Hamburgo, Rotterdam, Southampton, Lisboa y MÁLAGA a casi TODOS LOS PUERTOS DE ÁFRICA.

De Hamburgo, Rotterdam, Amberes y GÉNOVA al EXTREMO ORIENTE.

Vapores ultra-modernos especiales para pasaje de 3.^a clase.

Viajes de placer a los países del Norte y en el Mediterráneo.

Agencia en MADRID: ALCALÁ, 43.

Teléfono 11267



L. LOSCERTALES

MUEBLES • DECORACION • REPOSTEROS

FUNDICION • BRONCES ARTÍSTICOS

APARATOS DE LUZ • ALFOMBRAS

CASA CENTRAL

EXPOSICIÓN: C/ de Marzo, núm. 4

TELÉFONO 2674



TALLERES

Paseo de los Plátanos, del 19 al 33

TELÉFONO 2719

ZARAGOZA

SUCURSALES: MADRID: *Alcalá, 69. — Olózaga, 1*

SAN SEBASTIAN: *Hernani, 5 — Teléfono 12818*

PAMPLONA: *Avenida Roncesvalles, 13 • VIGO: Príncipe, 33*

OVIEDO: *Plaza General Ordóñez. • SEVILLA: Santo Tomás, 19*

BILBAO: *Colón de Larreategui, 14, 1.º*

URALITA

en placas CANALETA de 185 × 114 c/m - 250 × 114 c/m y 300 × 114 c/m - de cemento y amianto comprimidos

EL MEJOR MATERIAL PARA TECHAR

URALITA, S. A.

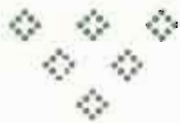
BARCELONA. MADRID

Sucursal en ZARAGOZA

CALLE DE D. JAIME I, 43

CANALONES
PARA DESAGÜES

TUBERÍA PARA
BAJANTES DE AGUAS
LIMPIAS Y SUCIAS, &



Naves de la nueva estación de M. Z. A. de Barcelona, cubiertas con placa CANALETA

Sucursal en ZARAGOZA

Teléfono 4103

DEPOSITOS de
00 a 2000 litros de
capacidad, para toda
clase de líquidos.

CHIMENEAS



Bomba Diluviana (patentada)

Premiada en la Exposición de Maquinaria Agrícola,
de Lérida, de 1928

Sin válvula, pistón ni estopada;
sin necesidad de engrase;
movida a mano, con motor o malacate.

Bombas para elevación de aguas a gran altura.

Bombas para trasiego de vinos.

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN
Y REPARACIÓN DE MÁQUINAS

Exposición permanente de bombas en acción
Ramalleras, núm. 15

Teléfono número 16806

(PRÓXIMO A LA PLAZA DEL BUENSUCESO)

BARCELONA



FÁBRICA DE HARINAS
**EDUARDO
LOZANO**
DAROCA

Harinas puras
y especiales
por su finura,
fuerza, blancura
y mayor ren-
dimiento en la
panificación

◆ ◆ ◆
MOLIENDA
ALTA DE
28.000
KILOS EN
24 HORAS
◆ ◆ ◆

Harinas blancas
de los mejores
trigos cande-
les de Castilla
y harinas co-
rrientes de
trigos del país

✱ ————— ✱
Elaboración de harinas de gran fuerza,
garantizando con ellas el empleo de trigo
MANITOVA y **MONTE** de **ARAGÓN**
✱ ————— ✱



MOTORES a GASOLINA

MOTORES a ACEITES PESADOS

de pequeña potencia, para toda clase de empleo en la Agricultura.

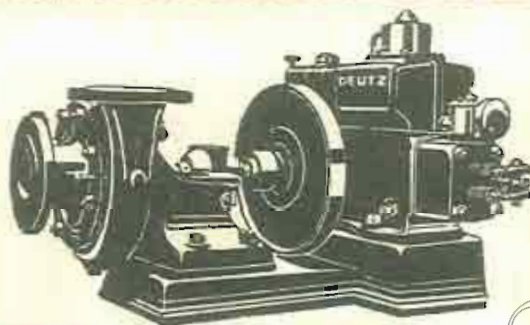
GRUPOS MOTOR-BOMBA para

Riegos y Elevación de agua.— Premiados con Medalla de Oro en la Exposición de Lérida, 1928.

GRUPOS ELECTRÓGENOS

COMPañÍA DE LOS MOTORES DEUTZ "OTTO LEGÍTIMO" Ltd.

MADRID: Calle de Villanueva, 4. Apartado 360. Teléfono 54470



BANCO VITALICIO DE ESPAÑA

COMPañÍA ANÓNIMA DE SEGUROS

FUNDADA EN 1880

SEGUROS SOBRE LA VIDA Y RENTAS VITALICIAS en todas sus combinaciones. SEGUROS de TRANSPORTES MARÍTIMOS, TERRESTRES Y DE VALORES. *et*

FONDOS DE GARANTÍA EN 31 DE DICIEMBRE DE 1927: 101.416.601'36 PESETAS.

PAGADO A LOS ASEGURADOS EN EL AÑO 1927: 10.182.638'68 PESETAS.

TOTAL PAGADO POR LA COMPañÍA DESDE SU FUNDACIÓN a los asegurados: 153.368.964'08 PESETAS.

DOMICILIO SOCIAL: RAMBLA DE CATALUÑA 14

SUCURSAL EN MADRID

BARCELONA

ALCALÁ, 25

(EDIFICIOS PROPIEDAD DE LA COMPañÍA)

Delegaciones en todas las capitales de España.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

(AUTORIZADO POR LA INSPECCIÓN MERCANTIL Y DE SEGUROS)



BARTOLOMÉ PINILLA IBÁÑEZ

INSTRUMENTOS

DE PRECISIÓN

Dormer, 19

ZARAGOZA



BANCO DE ARAGÓN

ZARAGOZA

FUNDADO EL AÑO 1909

CAPITAL 20.000.000 de pesetas
RESERVAS 5.650.000 de pesetas

=== SUCURSALES ===

Alcañiz, Almazán, Ariza, Ayerbe, Barbastro, Balaguer, Burgo de Osma, Calatayud, Caminreal, Cariñena, Caspe, Daroca, Ejea de los Caballeros, Fraga, Huesca, Jaca, Lérida, Molina de Aragón, Monzón, Sariñena, Segorbe, Sigüenza, Soria, Tarazona, Teruel y Torfoza. Agencia en ADEMUZ

BANCA-BOLSA-CAMBIO

CAJA DE AHORROS

OFICINA
de servicio
de **CAMBIO**
de **MONEDA**
en la
estación
internacional
de Canfranc.

DEPARTAMENTO
ESPECIAL
DE CAJAS
FUERTES
DE ALQUILER



Préstamos
con garantía
de **FINCAS**
rústicas y
urbanas,
por cuenta
del "Banco
Hipotecario
de España"
**LIBRES DE
COMISIÓN**

Portada de las libretas
"FELICITAS" con la
cantidad inicial de
CINCO PESETAS
con que el **BANCO DE
ARAGÓN** obsequia a
todos los niños y niñas
que nazcan en Zaragoza
y las Plazas donde
tiene Sucursal.

BUHLER, S. A.

MADRID - Calle San Sebastián, 2. - Apartado 12168.

BARCELONA - Calle del Olivo, 28 y 30

MÁQUINAS AUXILIARES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Precios sin competencia

Pidanse catálogos y presupuestos



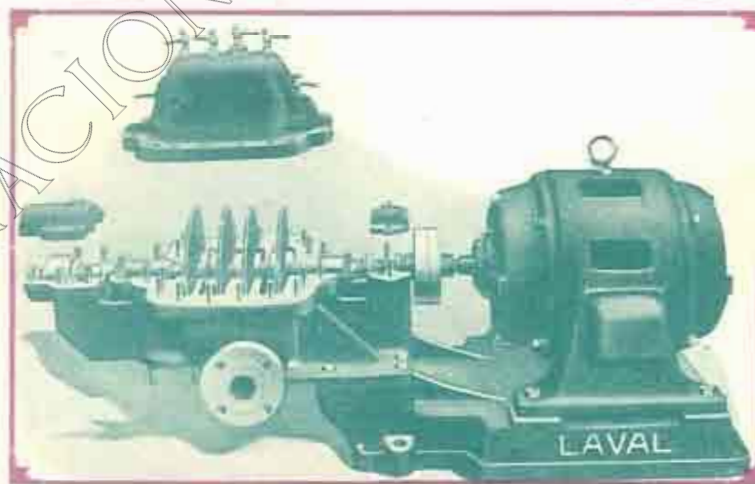
HORMIGONERAS, CABRESTANTES UNIVERSALES, GRUAS Y ELEVADORES DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS. - APARATOS DISTRIBUIDORES DE HORMIGÓN. MONTACARGAS. - MACHACADORAS. ————— Consúltenos para mecanizar los trabajos en su obra.

Tenemos siempre stock de estas máquinas en nuestros almacenes de Madrid y Barcelona

S. A. E. TURBINAS, BOMBAS y MOTORES

Paseo del Prado, 38. DE LAVAL MADRID. Apartado 910

Esta es la bomba
para
los agricultores.



No hay otra
mejor
ni igual.

Todas nuestras bombas tienen el cuerpo dividido horizontalmente, con los orificios de aspiración e impulsión en la parte inferior.

ESPECIALIDADES

Bombas centrifugas, motores de aceite pesado desde 6 HP. en adelante, turbinas de vapor, ventiladores y soplantes.

MOTORES DIESEL INGERSOLL-RAND

Construïdos para atender a todas las necesidades de la Industria Moderna, en tipos horizontales hasta 150 HP. y en tipos verticales hasta 1200 HP. con un gasto siempre menor de ocho céntimos por caballo y hora.

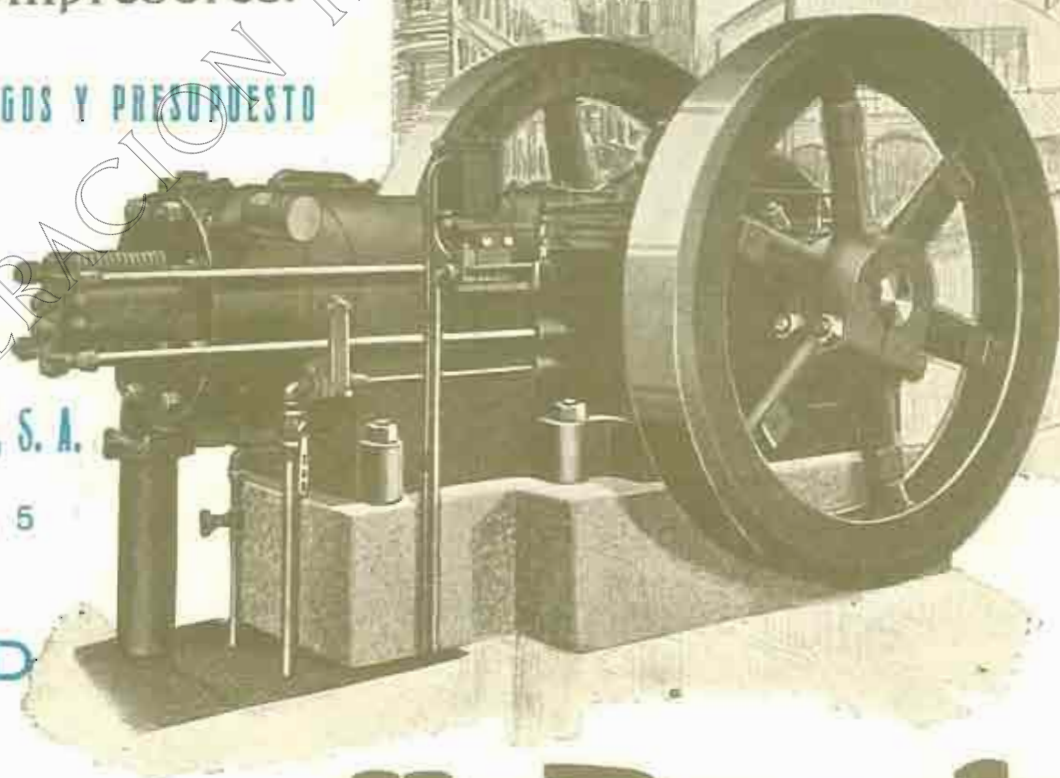
Tipos especiales.
Moto-compresores.

PEDIDOS CATÁLOGOS Y PRESUPUESTO

C.^{IA} INGERSOLL-RAND, S. A.

SANTA CATALINA, 5
APARTADO 518

MADRID



Ingersoll-Rand

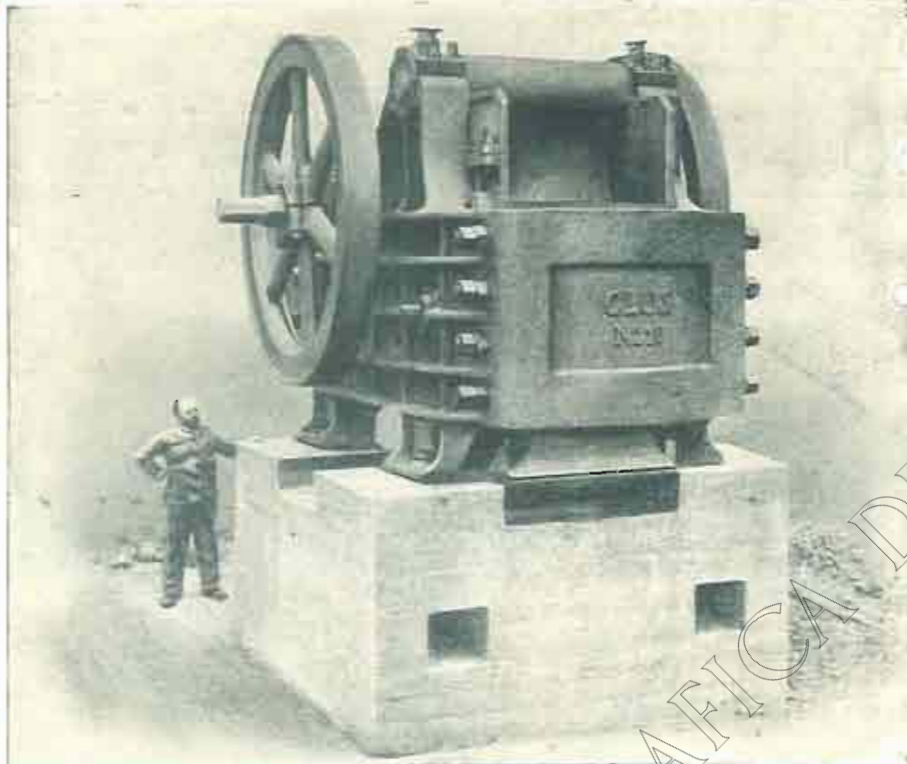
MACHACADORAS de mandíbulas y giratorias de la famosa marca
« CLUS » para rendimientos de 2 a 60 metros³ hora

Elevadores y transportadores de canchales y de cinta.

Clasificadores y Lavadoras de grava y arena.

Hormigoneras desde las menores hasta las mayores capacidades.

Motocompresores



« CLUS »

Molinos de arena.

Torres elevadoras y distribuidoras de hormigón.

Instalaciones dosificadoras de grava, arena y cemento.

Tractores Locomotoras de gasolina y aceites pesados.

Nos encargamos del estudio y elaboración de proyectos completos para instalaciones en todas las obras para la obtención de piedra machacada, arena, hormigón, así como el transporte del material desde la canchales al lugar de su empleo.

Agente en Zaragoza: RAMÓN MONZÓN, Casa-Giménez, 3. CASA METZGER, S. A. BARCELONA. MADRID

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES

ELECTRO-MECÁNICAS

FABRICA EN CÓRDOBA

Cobre electrolítico.

Latón para todos los usos.

Planchas, barras é hilos de cobre y latón.

Fundición de hierro.

Motores.

Dinamos, Alternadores.

Transformadores.

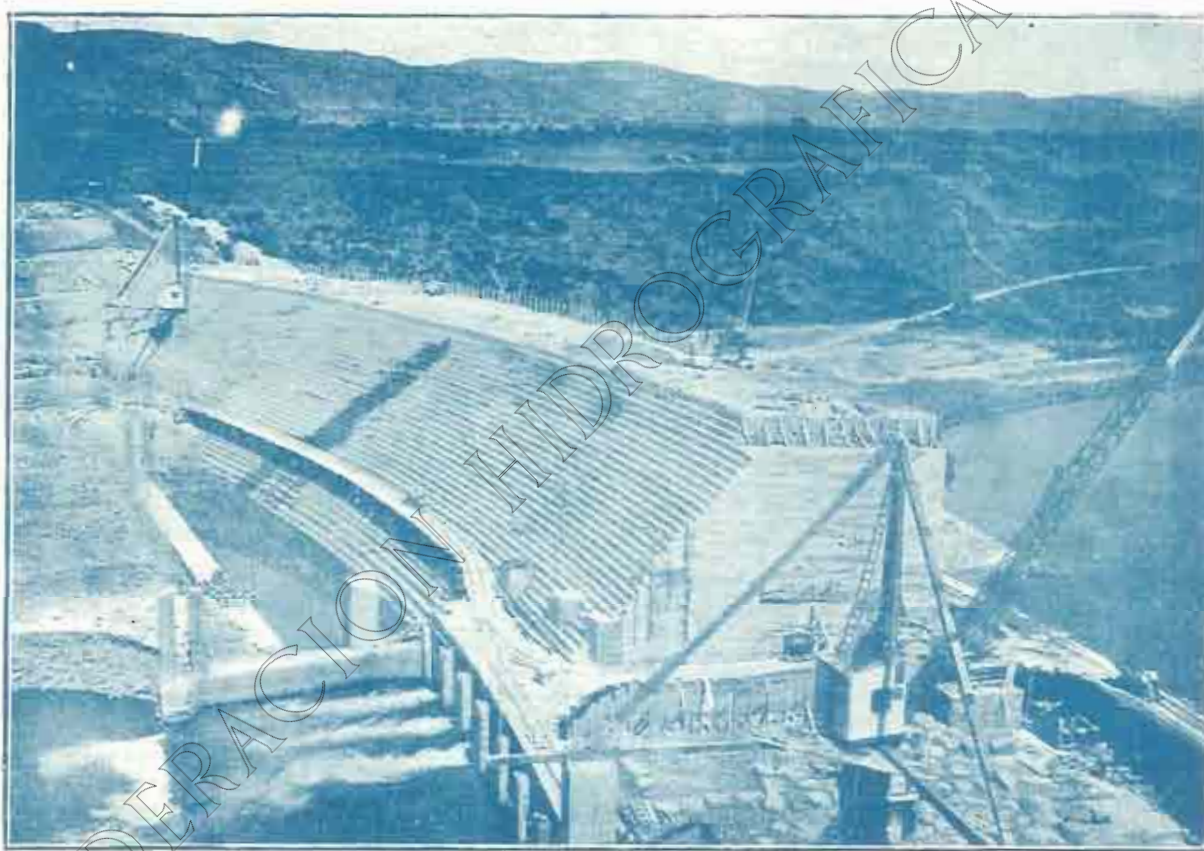
Instalaciones eléctricas.

Domicilio social: Alcalá, 16.-Madrid

APARTADO DE CORREOS 769

Telegramas y Telefonemas: CEM

CEMENTO-ARTIFICIAL SANSON



PRESA DEL RIO GALLEGO (RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN) En estas obras se emplearon unas dos mil toneladas de CEMENTO "SANSON"

LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION, S. A.

Casa Central: BARCELONA.

DIPUTACION, 239

Teléfono 3907 A - Dirección postal: Apartado A, 677

Sucursal: MADRID

NICOLÁS MARÍA RIVERO, 4 y 6

Teléfono 12.516

Delegación de Aragón: Ramón y Cajal, 75. ZARAGOZA. Teléf. 2.134. Apartado 29

Cemento Portland artificial

marca **"ASLAND,"**



VISTA PANORAMICA DE LA FABRICA DE POBLA DE LILLET

El de más alta resistencia inicial en el Mercado Nacional

TIPOS GRIS Y BLANCO

Especial para terrenos yesosos; indestructible a la acción de las aguas selenitosas

Producción anual: 350.000 toneladas

Preferentemente emplease en las Obras del Estado

Pidanse certificados de ensayo, y cuanto se refiera a su empleo

COMPAÑÍA GENERAL DE ASFALTOS Y PORTLAND **"ASLAND"**

BARCELONA: Paseo de Gracia, 45, principal

MADRID: Marqués de Cubas, 1, entresuelo

BILBAO: Rodríguez Arias, número 8

ZARAGOZA: San Miguel, número 12

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ZARAGOZA, JUNIO 1929 ☉ REVISTA MENSUAL ☉ AÑO III ≡ NÚMERO 24

DIRECTOR: JOSÉ VALENZUELA LA ROSA

La Confederación del Ebro en la Conferencia Mundial de la Energía

EN uno de los últimos números de esta Revista dimos cuenta del programa de la sesión especial de Barcelona de la Conferencia Mundial de la Energía. Asimismo anunciamos la importante aportación de la Confederación del Ebro a este Congreso científico, que en su reunión en España había de deliberar precisamente sobre los problemas derivados del aprovechamiento integral de las corrientes de agua, ideal perseguido esencialmente por las actividades de aquella.

El programa de esta sesión especial de Barcelona, que luego reproducimos, abarca temas que dentro de su complejidad y de sus modalidades convergían en las referencias a esa aspiración fundamental del máximo logro de los aprovechamientos hidráulicos.

Queda por tanto puntualizado el interés que para esta Conferencia suponía la intervención en sus tareas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que aportó tan copiosa documentación.

En el desarrollo de sus sesiones fué ejemplo frecuente la Confederación, y contribuyó a realzar la significación de nuestras actividades, al beneficio de los recursos hidráulicos.

Es propósito, ya en ejecución, de la Dirección técnica, recoger en un libro las memorias presentadas por los técnicos de las especialidades que trabajan en la Confedera-



D. DIEGO MAYORAL,
PRESIDENTE DEL COMITÉ LOCAL ORGANIZADOR DE LA SESIÓN
DE BARCELONA DE LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA.
PONENTE DEL TEMA DESARROLLADO SOBRE LOS
"PROBLEMAS TÉCNICOS DE LOS APROVECHAMIENTOS"

ción, con las informaciones complementarias referentes a la sesión celebrada el mes pasado en Barcelona por la Conferencia Mundial de la Energía. Con esto queda justificado el alcance restringido que a tan importante tema se consagra en el presente número de la Revista, que se limita a recoger la parte periodística, prestando su contribución en divulgar la labor de aquel Congreso que se nos presenta en primer plano de actualidad por lo que a Hidráulica se refiere.

Aparte de la reseña de los actos más salientes, conclusiones del mismo, & iremos publicando en números sucesivos algunas memorias que integran nuestra aportación a la Conferencia.

No queremos terminar estas líneas sin ofrecer nuestro tributo de cordial y respetuosa consideración al ilustre D. Diego Mayoral, ingeniero distinguido, Síndico de la Confederación y miembro de su Junta de Gobierno, y que ha presidido las tareas del Comité local organizador de la re-

ciente sesión de la WORLD POWER CONFERENCE. La Revista de la Confederación del Ebro avalora sus páginas con el retrato del Sr. Mayoral, al que, con el delegado español D. Pedro M. González de Quijano, Ingeniero profesor de la Escuela de Madrid, corresponde buena parte del éxito obtenida.

CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA

(WORLD POWER CONFERENCE)

OBJETO



El objeto de la Conferencia Mundial de la Energía es examinar cómo las fuentes industriales y científicas de energía pueden ser aprovechadas nacional e internacionalmente:

- Por el estudio de los recursos potenciales de cada país en fuerzas hidráulicas, petroléas y minerales.
- Por comparación de experiencias relativas al desarrollo de la agricultura científica, de los riego y de los transportes por tierra, agua y aire.
- Por conferencias de Ingenieros civiles, mecánicos, navales y de minas, técnicos competentes y autoridades en la investigación científica e industrial.
- Por consultas a los consumidores de energía y a los fabricantes de maquinaria.
- Por conferencias relativos a la educación técnica, considerando los métodos educativos de los diferentes países y estudiando los medios de mejorarlos en eficacia y extensión.
- Por discusiones sobre los aspectos financieros y económicos de la industria nacional e internacional.
- Por conferencias sobre la posibilidad de establecer una oficina mundial permanente para la reunión de datos, la preparación de inventarios de los recursos mundiales y el intercambio de información industrial y científica, mediante representaciones adecuadas en los distintos países.

PROGRAMA TÉCNICO DE LA SESIÓN ESPECIAL DE BARCELONA

APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS CORRIENTES DE AGUA

A) Problemas hidrológicos generales:

- a) Estudio de los recursos. — Procedimientos de observación y su aplicación.
- b) Importancia y gradación de las necesidades. — Influencia de las características hidrológicas de los distintos países. — Países áridos y países húmedos.
- c) Variaciones extremas del régimen. — Previsión de estiajes y crecidas.
- d) Ordenación general de los ríos. — Obras de aprovechamiento y obras de defensa. Regulación de corrientes. Criterios distintos y condiciones de su aplicación.
- e) Papel de los aprovechamientos de energía.

B) Problemas técnicos de los aprovechamientos:

- a) Proyectos de las obras:
 - 1.º Grandes presas de embalse. — Elección de tipos y normas de cálculo.

- 2.º Organos de obturación, evacuación y regulación de nivel. — Procedimientos automáticos.
- 3.º Túneles a presión. — Normas de cálculo.
- 4.º Obras en terrenos seletinosos. — Resultados obtenidos por la experiencia, mediante el empleo de materias inatacables o la adopción de disposiciones especiales.
- b) Construcción de las obras. — Estudio de los aglomerantes, su dosificación y mezcla. — Influencia en la resistencia, duración e impermeabilidad de las fábricas.
- c) Conservación de las obras:
 - 1.º Influencia de presas y canales en el transporte y depósito de las materias sólidas acarreadas por los ríos.
 - 2.º Aterramiento de los embalses: su importancia y medios más eficaces para combatirlos.
 - 3.º Eliminación de los materiales sólidos para prevenir riesgos o accidentes en la maquinaria.

C) Problemas económicos o financieros:

- a) Rentabilidad de los aprovechamientos de energía hidroeléctrica en los distintos países.
- b) Progresivo desarrollo del consumo. — Medios más convenientes para intensificarlo.
- c) Intervencionismo del Estado en las Empresas de aprovechamiento. — Fórmulas diversas en relación con las características hidrológicas y la organización administrativa y política de los distintos Estados.
- d) Relación económica entre los aprovechamientos industriales y los aprovechamientos agrícolas. — Electricidad en Agricultura.

D) Problemas legales:

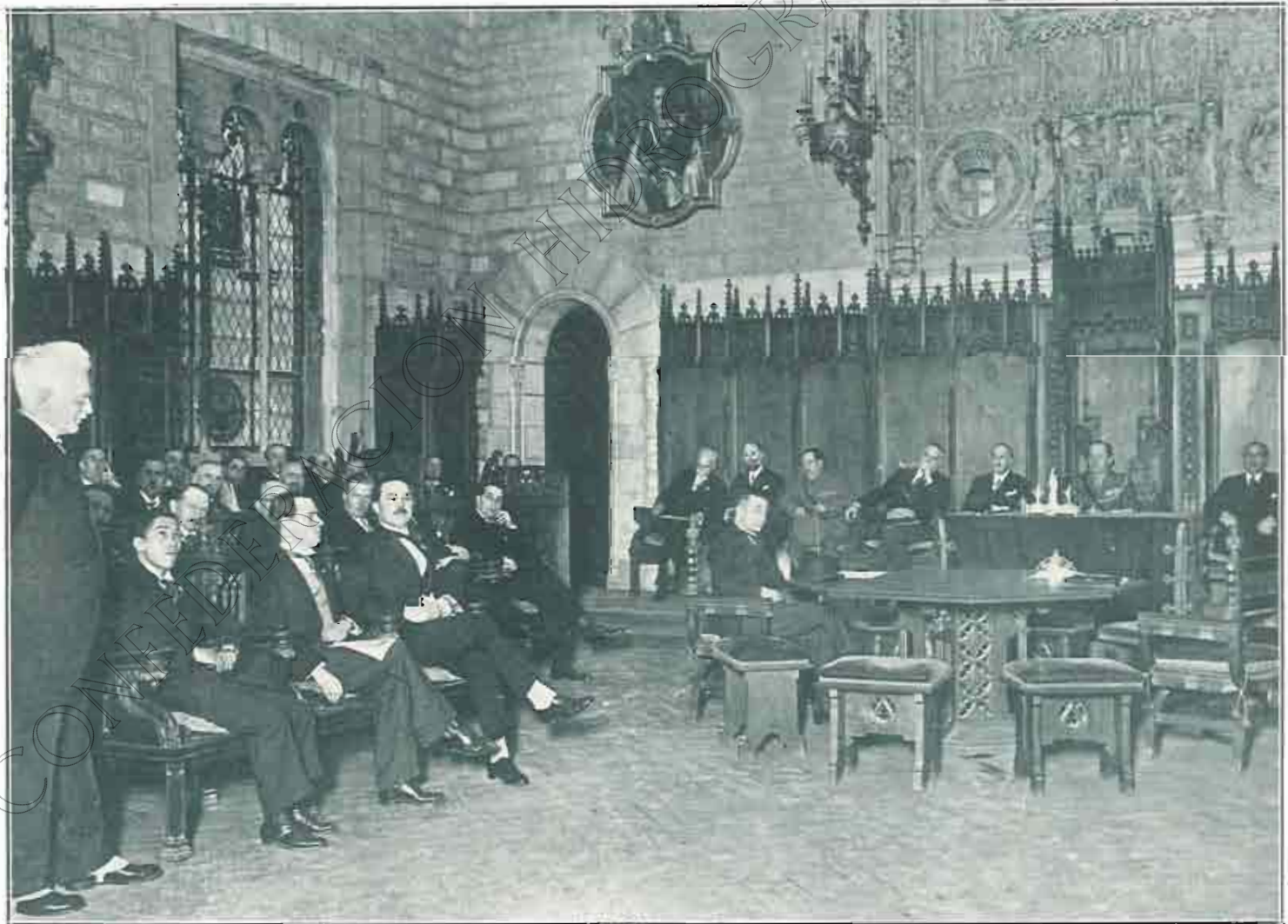
- a) Características que las diferencias esenciales entre los países áridos y los países húmedos imponen a las legislaciones respectivas dentro de un criterio de máxima utilidad social.
- b) Ríos internacionales. — Principios jurídicos aplicables a su aprovechamiento.
- c) Cambios de energía entre los distintos países. — Situación actual y conveniencia de una legislación internacional en la materia.

E) La defensa contra el agua y las obras y empresas de aprovechamiento:

- a) Defensa de márgenes, obras y cauces. — Importancia del estudio experimental sobre modelos.
- b) Problemas de las inundaciones. — Soluciones desde los puntos de vista técnico, económico y social.

RELACION DE DELEGADOS OFICIALES PARA LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA

N.º	NACIÓN	NOMBRE	PROFESIÓN Y SEÑAS	N.º	NACIÓN	NOMBRE	PROFESIÓN Y SEÑAS
1	Alemania . .	Hoebel	Ministerialrat im Reichsministerium.-Wilhelmstrasse 80. Berlín.	5	Checoslovaquia	A. Smrcek	Ing. Prof. à l'Ecole Polytechnique Tchèque, Brno.
	"	Bree	(Señas ilegibles) — Berlín.	6	Egipto	Abdel Magnid Omar-Bey.	Director General adjunto de los Diques.
	"	Thierry	Prof. de Hohenzollerndamm 89 Berlín. — Grünwald.	"	"	Abdel Aziz Ahmed.	Inspector Jefe de nuevos proyectos de la Sec. mecánica del Ministerio de Trabajos Públicos.
	"	Matschoss	Prof. Direktor des Vereines Deutscher Ingenieure.—Berlín. N. W. 7. Ingenieurhaus.	7	Estados Unidos	Rushmore	Delegado de los E.E.U.U.
	"	Krieger	Direktor der Mittleren Inar A.G. Munich.	8	Francia	Crescent	Ingénieur en Chef du Service des Forces Hydrauliques du Sud-Ouest, Toulouse.
	"	Henney	Direktor der Märkischen Elektrizitätswerke A. G.	"	"	Brylinski	Délégué Général du Syndicat Professionnel des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique
	"	Dr. F. Schweyer	Minister. Muenchen.	"	"	Leclerc du Sablon	Ingénieur au Service de la construction des Usines Hydroélectriques de la C ^o des Chemins de Fer du Midi.
2	Argentina . .	Castiñeiras	Ing. Facultad de Ciencias, Universidad. de Buenos Aires.	"	"	Pouyat	Ingénieur au Service des forces Hydraul. de Sud-Ouest.
3	Bélgica	Van Wetter	Ing. Jefe Director de Puentes y Caminos.	"	"	Varlet	ingénieur au Service des forces Hydraul. de Sud-Ouest.
4	Canadá	Reid	Canadian and General Finance Co. Ltd. (Miembro probable)	9	Guatemala . .	Folgado Herrate	Cónsul de Guatemala en Barcelona.
5	Checoslovaquia	Kneidl	Ing. y Consejero Ministerial, Ministerio Trabajos Públicos	10	Holanda	Jonker	Ingeniero Diplomado.
	"	J. Cerny	Ing. Prof. à l'Ecole Polytechnique Tchèque, Prague.				



En el hermoso Salón del Consejo de Ciento y con asistencia de las autoridades, se celebró la sesión de apertura de la Conferencia Mundial de la Energía.

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

N.º	NACIÓN	NOMBRE	PROFESIÓN Y SEÑAS	N.º	NACIÓN	NOMBRE	PROFESIÓN Y SEÑAS
11	Hungría.	Sandor Rohringer,	Prof. Royal Technical University. — Budapest.	20	Nueva Zelanda.	Harvey	Ingeniero Consultor.
	"	Nandor de Szabó,	Ministerial Counsellor, Royal Ministry of Agriculture.	21	Rumania	Busila	Pres. Instituto Nacional Rumano de Energía.
	"	de Verehejy	Consulting Engineer. State Counsellor of Public Works	"	"	Burniano	Director General de Valorización de bienes del Estado y de la Energía.
12	Indias Holand.	Badings	Ingeniero en el Departamento del Estado. — Java.	"	"	Sophian	Conferenciante del Instituto Electrotécnico.
15	Inglaterra.	Dunlop	Director Presidente del Comité ejecutivo internacional de la Conferencia Mundial de la Energía.	22	Rusia.	Kogan	Ing. Miembro de la Presidencia del Goxplan. Secretario General del Comité Ruso de la Conferencia Mundial de la Energía.
"	"	Higman	Mayor, District Engineer, London	"	"	Joffe	Prof. Miembro de la Academia de Ciencias Rusa.
14	Italia	Motta	Unfiel y Consejo Nacional de Investigaciones. — Ministerio de Comunicaciones y Asociación Electrotécnica Italiana.	"	"	Belisniak	Miembro del Comité Técnico y Económico del Comisariado de Vías y Comunicaciones ruso Consejo de Trabajo y Defensa ruso.
"	"	Iacobini	Com. Ing. Ministerio de Comunicaciones y A. E. I.	25	El Salvador.	Rafael Lima	Ing. enviado extraordinario y Ministro Plenipotenciario en Bélgica.
"	"	Forte	Com. Ing. Ministerio de Comunicaciones y A. E. I.	24	Suecia	Eusiom	Director del Royal Institute of Scientific Industrial Research
"	"	Roncaldier	Ingenieros Ministerio de Comunicaciones y Asociación Electrotécnica Italiana.	"	"	Ivan Bartheu	Director Munktelis Verkstads Nya A. B. Eskilstuna.
"	"	Gannassoni	Ing. Delegado del Ministerio de Labori Publici.	"	"	Axel Ekwall	Ing. Jefe Water Power Bureau.
"	"	Bonamico	Soc. Unfiel.	"	"	Mayor Hugo von Heidenstam	Ingeniero Jefe Vattenbyggands Byron. — Stocolmo.
"	"	Taccani	Soc. Unfiel.	25	Suiza	Buechi	Ingeniero. — Zurich.
"	"	Cenzato	Soc. Unfiel.	"	"	Ringwald	Direktor der Centralschweiz-Kraftwerke. Luzern.
"	"	Mario Herrera	Direttore della Società Friulana di Electricità.	"	"	Steiner	Leiter der Geschaefsstelle des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes. Zuerich.
15	Japón.	Kikutaro Ohtsubo,	Hokkaido Imperial.	26	Uruguay	César Montero Bustamante	Cónsul General.
"	"	Reizo Ohmori	Okagaki Deuto Raisha.	"	"	Salvador Masson	Ingeniero.
"	"	Narai Kicoi Jimbo,	Ing. — Aschaffenburg Strasse 7. Berlín W 30. (Se encarga del giro al encargado de Negocios Extranjeros del Japón. — Calle de Alcalá, número 105, Madrid).	27	Dinamarca	Faaborg Andersen,	Ing. Civil. — Secretario de la Real Comisión Danesa de Electricidad
16	Letonia.	Bimans	Dirección del Comité de Letonia.	"	"	Borresen	Director de los Trabajos Daneses de Gas y Electricidad.
"	"	Vitols	Dirección del Comité de Letonia.	"	"	Christensen	Sub-Director de F. E. Smidth & C.º Ltd
"	"	Stakle	Dirección del Comité de Letonia.	"	"	—	Ing. Civil. Director de "Volund" Ltd
17	Lituania.	Kolupailas	Professeur, Chef du Bureau Hydrométrique. Kaunas.	"	"	Zenthen Delgaard,	Ing. Civil F. L. Smidth & C.º Ltd
18	Méjico	Otalora	Cónsul General de Méjico en Barcelona.	"	"	Peterssen	Ingeniero Civil.
19	Noruega	Sebellen	Ing. Civil, Secretario del Comité Noruego de la Exposición de Barcelona	"	"	Hertz	Ing. en la Administración de Construcciones Hidráulicas.
"	"	Vig	Director a/s Munsfors Paper Pulp Company.	"	"	Jensen	Ingeniero.
"	"	Vogt	Director Norwegian Association of Industries.				

SEÑORES DONANTES Y LISTA DE LAS MEMORIAS PRESENTADAS A LA CONFERENCIA

Grupo A: D. PEDRO M. GONZÁLEZ QUIJANO, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. — Profesor de Hidráulica e Hidrología en la Escuela Especial de Madrid.

Grupo B: D. DIEGO MAYORAL, Ingeniero de Caminos. — Barcelona.

Grupo C: D. MANUEL LORENZO PARDO, Ingeniero

de Caminos. — Director de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.

Grupo D: D. JOSÉ GASCÓN Y MARÍN, Doctor en Derecho. — Catedrático de Derecho Administrativo en la Universidad de Madrid.

Grupo E: D. ENRIQUE BECERRIL, Ingeniero de Caminos. — Jefe del Servicio Técnico de Saltos del Alberche.

MEMORIAS

GRUPO A: Problemas hidrológicos generales:

- Th. Freytag und H. Dreyer.*—(Alemania).—Ausnutzung des Gewässer.
F. Schaffernuk.—(Austria).—Ein Beitrag zur Morphologie des Flussbettes.
O. Lüs.—(Austria).—Beitrag zur Berechnung ungleichförmiger Wasserbewegung unter besonderer Berücksichtigung der Profilerweiterungen.
E. P. de Oliveira.—(Brasil).—Water Power Resources of Brasil.
** P. Pita.*—(España).—Red meteorológica de la cuenca del Ebro. Observación, registro y aprovechamiento de los datos.

- * F. Cebrián.*—(España).—Régimen actual de circulación superficial media en la cuenca del Ebro. Caudales extremos y su anuncio hidrográfico.
** J. D. Quílez.*—(España).—Los estudios pluviométricos en la previsión de estiajes y crecidas.
F. de la Puente.—(España).—Plan integral de los aprovechamientos de la cuenca del Guadalquivir.
** M. Lorenzo Pardo.*—(España).—Exposición general del plan de aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos de la cuenca del Ebro.
** —* Criterio económico general de ordenamiento de las obras de regulación y conducción. Aplicación a las de producción de fuerza.



En el Salón de Sesiones del Palacio de la Lonja de Barcelona.—Una de las reuniones de la Conferencia Mundial de Energía, que fué presidida por el Director técnico de la Confederación del Ebro.

- * F. Cebrián.*—(España).—Red tironómica de la cuenca del Ebro. Ordenación de las observaciones. Estudio analítico.
** J. C. Lafazarán.*—(España).—Régimen de variación de las necesidades de la cuenca del Ebro en el orden agrícola como base para el estudio de la variación más conveniente en el de circulación de las aguas superficiales.
** F. Casemajo.*—(España).—Régimen de las necesidades de carácter industrial. Almacenado y fuerza motriz. Contribución probable a la electrificación de los transportes.

* Las memorias señaladas con asterisco constituyen la brillante aportación que a la Conferencia Mundial de la Energía ha hecho la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.

- * C. Arellano.*—(España).—Empleo económico de embalses laterales de reserva en obras de riego.
** M. Lorenzo Pardo.*—(España).—Posibilidad y conveniencia económicas de la construcción de hiperembalses.
E. Fungairiño.—(España).—Estudio de los recursos hidrológicos.
** F. Caballero.*—(España).—Depósitos de acaparamiento y su aplicación para la creación de embalses de reserva. Embalse de Alliz.
W. T. Halcyote.—(Gran Bretaña).—Scottish Water Powers.
L. Bonapico.—(Italia).—Il Servizio Idrografico italiano. Cenni sull'organizzazione e sull'attività.

- G. Ganazzini.—(Italia).—Utilisation complete des puissances hydroelectriques d'un bassin dans les Alpes.
- K. Otsubo.—(Japón).—Die Wasserkraefte Nordjapans.
- Ch. Pomianowski.—(Polonia).—The probability of occurrence of the annual average maximum and minimum flow of the river Dunajec at Rosnow, Poland, and the periodic cycles of such flows.
- J. Rundo.—(Polonia).—Les sécheresses et leurs effects hydrologiques, particulièrement en Pologne.
- M. A. Rozanski.—(Polonia).—Determination du debit maximum des petits cours d'eau naturels.
- G. A. Chernilof.—(Rusia).—Water Power Resources of the U. S. S. R., Their study and cadastre.
- T. Maretsky.—(Rusia).—Some Elements of Backwater Computation.
- A. W. Ogijewsky.—(Rusia).—Hydrologische prognosen der Wassermengenschwankungen der Flüsse, im besondern des Dnjeprstromes.
- F. Glouchkoff.—(Rusia).—Etude des matériaux charriés par un fleuve et morphologie du lit fluvial.
- P. V. Hansén.—(Suecia).—Utilisation of the Water Power Resources of Sweden.
- M. Serrander and R. Lindqvist.—(Suecia).—Lake Regulation in Sweden.
- A. Wallén.—(Suecia).—A Swedish Official Water Power Survey.
- A. Harry.—(Suiza).—Die Ausnutzung der Wasserkraefte der Schweiz.

GRUPO B: Problemas técnicos de los aprovechamientos:

- O. Walch.—(Alemania).—Entwurf und Ausführung von Wasserkraftanlagen mit künstlichen Speicherbecken.
- V. Kaplan.—(Checoslovaquia).—Entwicklung der Saugturbinen.
- K. Natriil.—(Checoslovaquia).—Die Bestimmung des Wirtschaftlichsten Profiles von Schwergewichts-Turbinenbau.
- E. Terradas.—(España).—Túneles a presión.
- * D. Mayoral.—(España).—Consideraciones sobre los proyectos y construcción de grandes presas.
- H. G. Granda.—(España).—Las filtraciones en los Pantanos.
- A. Peña Bocu.—(España).—Nuevo tipo de presas bóvedas.
- F. Cantero y J. Romera.—(España).—Nota relativa a una presa de gravedad del tipo de contrafuerzas.
- E. Becerri.—(España).—Las presas bóvedas en España.
- * J. G. Lacasa.—(España).—Descripción de tipos y sistemas de presas de tierra y mixtas empleados y proyectados en la cuenca del Ebro.
- * C. Machin.—(España).—Descripción de tipos y sistemas de presas de fábrica empleados y proyectados en la cuenca del Ebro.
- * C. Arellano.—(España).—Compuertas automáticas de regulación de nivel en los Canales.
- * E. Meléndez.—(España).—Compuertas de fondo. Tipos empleados en las obras del Ebro.
- * L. de Puente.—(España).—Alzas móviles empleados y proyectados en la cuenca del Ebro.
- * F. Giménez del Ferro.—(España).—Experiencia de los túneles de la Catalana de Gas y de Electricidad.
- * F. Huc.—(España).—La lucha contra el yeso en la cuenca del Ebro.
- * J. Sans Soler.—(España).—Ensayos económicos y de compactidad realizados en los Laboratorios de Huesca y Tornos.
- * F. Gómez Simón.—(España).—Consecuencias económicas de las dosificaciones de hormigón.
- * C. Sáenz.—(España).—Cuestiones geológicas a tener en cuenta en los aprovechamientos hidroeléctricos.

- * J. Lasterra.—(España).—El aterramiento de los embalses en la cuenca del Ebro. Medios de evacuación y sus resultados.
- * J. X. de Eubiu.—(España).—La repoblación forestal de las cuencas alimentadoras y su influencia en la conservación de las obras reguladoras de la cuenca del Ebro.
- * M. Lorenzo Pardo.—(España).—Una disposición para la eliminación simultánea de arrastres, gruesos y tenues, y de cuerpos flotantes.
- * C. Arellano.—(España).—Eliminación de los arrastres sólidos en los depósitos de carga.
- J. Leclerc du Sablon.—(Francia).—Recherches sur la fixation rationnelle du dosage et de la composition du béton.
- G. Vcelli.—(Italia).—Organes d'obturation, évacuation et de regulation du niveau. Appareils automatiques.
- J. G. Alexandrov.—(Rusia).—Influence of Geological Conditions on Stability and Strength of Dams.
- E. Blizniak.—(Rusia).—Questions fondamentales dans l'étude des grands barrages.
- A. W. Winter and P. P. Laupman.—(Rusia).—Dneprwasserkraftanlage.
- A. Ekvall.—(Suecia).—The cause of deterioration of concrete in Swedish dams.

GRUPO C: Problemas económicos o financieros:

- J. Petri.—(Alemania).—Elektricität in der Landwirtschaft.
- O. Herbstschel.—(Austria).—Elektrische Beheizung von Gartenbeeten.
- Künstliche Elektrische Pflanzenbeleuchtung.
- V. Faaborg-Andersen.—(Dinamarca).—Die Entwicklung der dänischen Landwirtschaft und die Elektrifizierung der selbe.
- E. Fabritius.—(Checoslovaquia).—Rentabilität der hydroelectrischen kraftanlagen in der tschechoslovakischen Republik.
- J. Gari y Santasusana.—(España).—Proceso del desenvolvimiento económico de las Empresas hidroeléctricas en España.
- * E. Diaz Kimparanza.—(España).—Proceso del desenvolvimiento económico de las Empresas hidroeléctricas de Vizcaya.
- * C. Valenti.—(España).—Formación de planos por procedimientos rápidos. Trabajos de Fotogrametría aérea en el Ebro.
- * M. Lorenzo Pardo.—(España).—Una fórmula de cooperación económica del interés público.
- * — Normas de cooperación reglamentaria en la Confederación del Ebro.
- * J. Berjós.—(España).—La Industria de los Abonos como enlace entre las actividades agrícola e industrial y las Empresas de Transportes.
- * F. Casamajo y J. Cruz Lapazarán.—(España).—La electrificación agrícola como solución económica de carácter social. Bases de un Concurso.
- P. Martin.—(España).—Relación económica entre los aprovechamientos industriales y los agrícolas.
- F. T. M. Kissel.—(Nueva Zelanda).—Electricity in New Zealand.
- O. Ganguillet.—(Suiza).—L'Electricité dans l'Agriculture suisse.

GRUPO D: Problemas legales:

- * R. Pastor.—(España).—Características que las diferencias esenciales entre los países áridos y los países húmedos imponen a las legislaciones respectivas, dentro de un criterio de máxima utilidad social.
- J. Cerny.—(Checoslovaquia).—Projet de norme internationale pour les demandes en concession ou autorisation relatives au droit d'eau.
- C. Massó.—(España).—Consideraciones acerca del intercambio de energía eléctrica entre los distintos países.
- * C. Valmaña.—(España).—Preponderancia del factor agrícola en los países de régimen mixto.

- * J. Valenzuela La Rosa.—(España).—Las aguas jurisdiccionales en el Pirineo. Estudio jurídico.
- * J. Romero.—(España).—Un caso particular de aguas fronterizas. El origen del Garona. Estudio geofísico.
- * A. Sáinz.—(España).—Posibles aplicaciones a las regiones pirenaicas extremas del cambio de energía entre los distintos países.
- E. Arévalo.—(España).—Las obras de defensa contra las inundaciones en la cuenca del río Segura.
- V. Amigo.—(España).—Defensa de los ríos.
- * N. Liria.—(España).—Observaciones recogidas en la cuenca del Ebro, en obras de encauzamiento y defensa.
- * J. Cruz López.—(España).—El estudio experimental del tramo fluvial del Ebro.
- * C. Sáenz.—(España).—Posibilidad y conveniencia de embalses permeables.
- * G. Pittaluga.—(España).—La lucha contra el paludismo.
- * C. Torrijos.—(España).—La defensa sanitaria de la nueva población del regadío.
- C. Camichel y L. Escande.—(Francia).—Resumen de los trabajos efectuados sobre modelos reducidos y presa con vertederos.
- V. E. Liakhuitsky.—(Rusia).—Laboratory Researches of Methods and Schemes for Sea Flood Control, planned for Leningrad, U. S. S. R.
- P. H. Werner.—(Suecia).—Hydraulic experiments on models of Chenderoh Dam.

GRUPO E: La defensa contra el agua y las obras, y Empresas de aprovechamiento:

- H. Winkel.—(Alemania).—Der Wert der Wasserbau-Versuche.
- A. Smrcek.—(Checoslovaquia).—Schutz von Wehr und Talsperrenanlagen gegen Unterwaschung.
- I. García Antón.—(España).—Defensa de márgenes, obras y cauces. Importancia del estudio experimental sobre modelos. — Problema de las inundaciones. Soluciones propuestas y su examen desde los puntos de vista técnico, económico y social.
- E. Becerril y R. Spottorno.—(España).—Estudio sobre un modelo de aliviadero fijo para el Pantano del Charco del Cura.

INFORMACIÓN DE LAS SESIONES CELEBRADAS EN BARCELONA POR LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA

La reunión en Barcelona de la sesión especial de la Conferencia Mundial de la Energía, fué durante los días del 15 al 23 de Mayo.

La sesión inaugural se celebró el día 15 por la tarde, en el Salón de Ciento de las Casas Consistoriales. Comenzó a las cinco y media de la tarde, bajo la presidencia del Capitán General, señor Barrera, a cuyos lados se sentaron: el Gobernador Civil, señor Miláns del Bosch; Alcalde, Barón de Viver; Gobernador Militar interino, General González; Presidente de la Diputación, Conde del Montseny; Comandante de Marina, señor Pérez Ojeda; Rector de la Universidad, Doctor Díaz; General D. Pedro Vives, del Ministerio de Fomento; Concejal señor Cuyas; señor González Quijano, Secretario del Comité Español; señor Mayoral, Presidente del Comité Local, y señor Segarra, Ingeniero de los Servicios Técnicos municipales de esta capital.

Abierto el acto, hicieron uso de la palabra en primer término los señores Quijano y Mayoral, que expresaron la finalidad de la Conferencia y la importante labor que está siendo desarrollado en las distintas sesiones que ha celebrado. Ambos congresistas tuvieron frases de elogio para Barcelona y mostraron su satisfacción por coincidir las tareas de la Conferencia con la inauguración de la Exposición Internacional de Barcelona.

Habló a continuación el Alcalde, Barón de Viver, quien dijo que sentía la mayor satisfacción en saludar a los representantes extranjeros y nacionales en la Conferencia, deseando a todos que les sea grata su estancia en Barcelona y que sea fructífera para bien y progreso de la Humanidad, la labor que desarrollen durante la celebración del Congreso.

Hablaron después, dirigiendo palabras de salutación a las Autoridades y de elogio a Barcelona, los señores Tierri, Delegado alemán; Crescent, francés; Rudimore, norteamericano, y Tocca, italiano.

Finalmente hizo uso de la palabra el Capitán General, quien, después de saludar a los concurrentes a la Conferencia, en nombre de S. M. el Rey y del Gobierno declaró abierta la Conferencia Mundial de la Energía, Sección especial de Barcelona.

Seguidamente, a las seis y cuarto de la tarde, se levantó la sesión, habiendo sido muy aplaudidos todos los oradores.



Los congresistas de la Conferencia Mundial de la Energía, a su llegada a Mollerusa, para visitar las posesiones del Canal de Urgel.

LAS SESIONES TÉCNICAS

En la Casa Lonja de Mar y en el salón de actos de la Cámara de Comercio celebróse el día 16 la primera sesión técnica de la Conferencia Mundial de la Energía.

Presidió el general Vives, a quien acompañaban los delegados de Italia, Alemania y Francia y los ingenieros españoles don Manuel Lorenzo Pardo, director de la Confederación Hidrográfica del Ebro, y el señor González Quijano, ponente general del tema "Problemas hidrológicos generales", que iba a ser objeto de discusión.

Comenzó la sesión a las diez y media de la mañana, leyendo su ponencia el señor González Quijano, en la cual se agruparon todas las memorias presentadas por los representantes de diversos países, sobre la materia.

La conclusión general de esta ponencia es la siguiente:

"En la rápida enumeración que precede hemos procurado reseñar el plan general de trabajos que los apartados del grupo A sugieren, haciendo notar hasta qué punto las Memorias presentadas cubren el programa o aportan a él contribuciones importantes. Detallarlas no era necesario, porque casi todas ellas se encuentran impresas a disposición de los señores congresistas, y las que no estén en este caso, podrán ser resumidas de palabra por sus mismos autores.

Holgará observar que aún podrá decirse mucho más sobre estos temas; en materias tan complejas sería insensato pretender agotar el asunto; bastará iniciar su estudio con carácter sistemático, preparando con ello la labor de futuros Congresos.

Como conclusión general, consignáremos la conveniencia de crear, dentro de la Conferencia y dependiente de ella, una Comisión especialmente dedicada al estudio de estas cuestiones, la cual podría muy bien subdividirse, para la mayor eficacia, en dos subcomisiones: una dedicada al examen de las referentes a los países húmedos, y otra de las relativas a los países áridos.

Los resultados de sus trabajos, obtenidos primero separadamente, podrán confrontarse después, para estudiar hasta qué punto podrían hacerse comparables, y servir de base en su día a una normalización sobre base real.

Después de presentada la ponencia, el señor Bonamico, delegado de Italia, dió lectura a una memoria sobre la organización del servicio hidrográfico italiano. El señor Lorenzo Pardo recogió las palabras del señor Bonamico, haciendo resaltar la semejanza existente entre los problemas italianos y los españoles.

El señor Roncaldier, también italiano, dió lectura a un trabajo en que el Ingeniero Camassini presenta un ejemplo de utilización integral de una cuenca alpina para la producción de energía hidroeléctrica.

El señor Kuznadas, de Lituania, dió cuenta de un nuevo método para el desarrollo que permite aiorar con mayor exactitud los datos de países fríos, en los que la presencia del hielo modifica considerablemente las condiciones del cauce. Señala que se realizaron experimentos en Rusia y en Estados Unidos, a fin de comprobar plenamente su teoría.

El señor Euström, sueco, hizo algunas observaciones sobre la memoria del señor Pamianowski, polaco, comparando los periodos secos y húmedos que se presentan en Suecia con los correspondientes de Polonia. El señor González Quijano opina que, aunque esta clase de estudios presentan indiscutible interés, no se dispone todavía de series de observaciones de caudales o pluviométricas suficientemente largas y exactas para alcanzar resultados que ofrezcan garantía de probabilidad.

A continuación se pasa a discutir las conclusiones generales de la ponencia.

En la discusión intervienen, además del señor González Quijano (ponente), los señores Thierry (Alemania), Rohringgen (Hungria), Crescent (Francia), Brylinski (Francia), Jacobini (Italia) y Bonamico (Italia).

El señor González Quijano insistió en la necesidad de no olvidar, especialmente en los países en los que el riego es una necesidad vital, ya que sin él resulta imposible la alimentación de la población, que el agua tiene más aplicaciones que la de la simple producción de energía hidroeléctrica, y que todos los problemas relacionados con esta visión indisolublemente ligados a otros muchos, cuyo examen y estudio no puede rehuir la Conferencia Mundial de la Energía. Esta es la razón de que en la ponencia se proponga la creación de una Comisión dedicada al estudio de los problemas hidrológicos generales.

La reunión aprobó las conclusiones de la ponencia. Y por último, antes de levantarse la sesión, el señor Otsubo (Japón), dió lectura a una memoria sobre la utilización de la energía hidroeléctrica del Norte del Japón.

La última parte de la sesión fué presidida por el señor Lorenzo Pardo, por haber necesitado ausentarse el general Vives.

Por la tarde, los congresistas visitaron la población.

EL BANQUETE EN HONOR DE LOS DELEGADOS EXTRANJEROS

Se celebró en casa Libre el banquete dado por el Comité Español en honor de los señores delegados oficiales extranjeros, al cual asistieron unos cien comensales.

El banquete se desarrolló en franca camaradería y a los platos hicieron uso de la palabra los señores González Quijano, en nombre del Comité Español, y el señor Thierry, delegado de Alemania.

A las ocho de la mañana del día 17, salieron para Monserrat los señores congresistas, amablemente invitados por la Diputación provincial, que organizó en dicho Monasterio un banquete en honor de los mismos.

Les acompañó el ponente de Cultura de dicha Corporación, señor Robert.

o o o

La segunda sesión técnica de la Conferencia Mundial de la Energía estuvo dedicada al estudio de los problemas técnicos de los aprovechamientos hidroeléctricos, tema del que era ponente el Ingeniero de Caminos don Diego Mayoral. La sesión se celebró bajo la presidencia del Ingeniero señor González Quijano, con el cual tomaron asiento en la mesa presidencial además del ponente, varios delegados extranjeros, entre los que figuraban los señores Kogan, ruso; Brylinski, francés y Thierry, alemán.

El señor Mayoral procedió a la lectura de las conclusiones de su ponencia, que resumía veinticinco memorias, de una de las cuales, referente a la construcción y proyecto de grandes presas, es autor el mismo ponente. A continuación se inició un pequeño debate acerca de los mejores métodos para luchar contra las filtraciones que algunas veces se presentan en las presas. Se llegó a la consecuencia de que los drenajes no constituyen un método de lucha contra las filtraciones, sino que únicamente sirven como medio de inspección y de reducción a un mínimo de los daños causados por aquéllas. En la discusión intervinieron los señores Jacobini, Italia; Mayoral, España; Smroek, Checoslovaquia; Thierry, Alemania, y Bonamico, Italia.

El señor Sáenz, España, refiriéndose a la memoria del profesor Alexandrov, Rusia, acerca del estudio geológico del emplazamiento de las grandes presas, explicó brevemente el funcionamiento en nuestro país, de la Comisión Geológica para el estudio de las obras hidráulicas, comisión que lleva a cabo con gran éxito trabajos análogos a los propuestos por el profesor Alexandrov.

El señor Sáenz y el señor González Quijano, indicaron la conveniencia de que todos estos estudios se coordinen por un organismo internacional que bien pudiera ser la Comisión Internacional de Grandes Presas. En el mismo sentido se expresó el señor Bono (Italia), y el señor Mayoral leyó las conclusiones de su memoria, que recogen perfectamente la opinión de la Asamblea.

Los señores Rusehka (Austria), Laclere du Sablon (Francia), Jacobini y Smreck, trataron de la construcción de túneles a presión. El señor Becerril (España) habló de una galería revestida en forma análoga a la citada por el señor Rusehka, que está construyendo la Sociedad concesionaria de los Saltos de Alberche, y también dió cuenta de ensayos realizados por la misma Sociedad en otra galería ya construida a fin de determinar los correspondientes coeficientes de rugosidad.

El señor Ekwall (Suecia), hizo algunas indicaciones sobre las cualidades que deben reunir los hormigones empleados en la construcción de presas.

Por último, el señor Ponce de León (Chile), presentó un trabajo sobre la determinación de secciones de Canal con coste mínimo; y se levantó la sesión a las doce y media.

A la una y media se celebró el banquete ofrecido por las Delegaciones extranjeras al Comité Español.

Por la tarde continuaron las sesiones técnicas, poniéndose a discusión el tema "Problemas económicos y financieros", del que es ponente el señor Lorenzo Pardo, Ingeniero Director de la Confederación del Ebro.

La cuarta sesión de la Conferencia Mundial de la Energía, fué dedicada al estudio de los problemas legales, tema del que era ponente el señor Gascón y Marín, Catedrático de la Universidad de Madrid. Presidió la sesión el Ingeniero D. Diego Mayoral y con él tomaron asiento en la mesa presidencial los señores Tagani (Italia), Maguid Omar Bey (Egipto), Soucek (Checoslovaquia), Brujiano (Rumania), González Quijano (España) y el ponente.

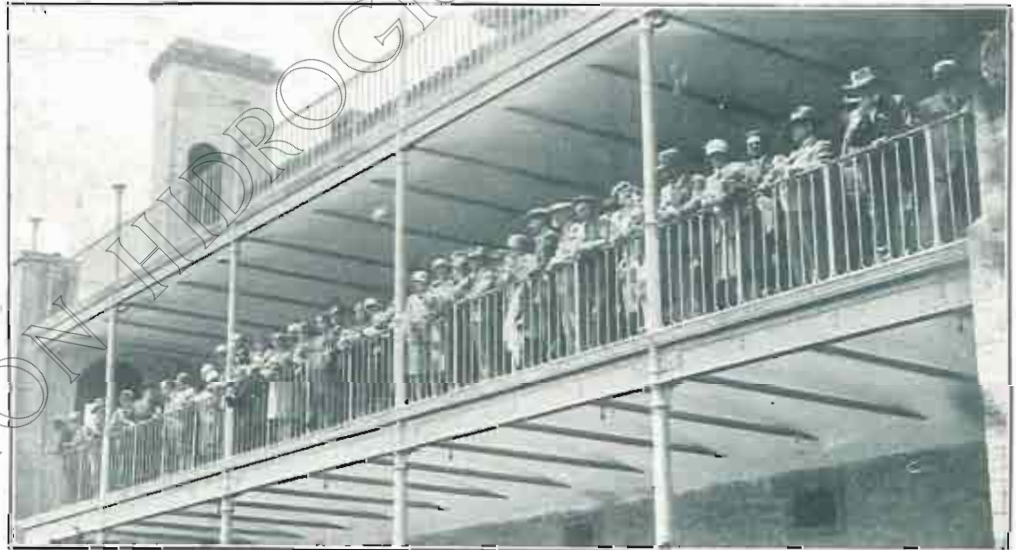
El señor Gascón y Marín dió lectura a su ponencia, haciendo resaltar la importancia de los dos trabajos presentados, uno del señor Cerny, de Checoslovaquia, referente a la normalización internacional de la redacción y tramitación de los proyectos relacionados con las concesiones de aguas, y otro del abogado de Barcelona D. Cristóbal Massó, dedicado al estudio de los problemas que plantea el intercambio de energía entre distintos países.

Al discutirse el trabajo del señor Cerny, se puso de manifiesto la necesidad de examinar el problema con más detalle y la conveniencia de reunir un Cuestionario a los Comités Nacionales de los diferentes países adheridos a la Conferencia, a fin de recoger información adicional. Una vez obtenida ésta, se volverá a plantear la cuestión ante la reunión que la Conferencia ha de celebrar el año próximo en Berlín. El señor Gascón y

Marín insistió, ante las observaciones formuladas por algunos Congressistas, en que a pesar de las dificultades que indudablemente se presentarán, siempre será posible realizar una labor internacional de estudio que conduzca a una organización administrativa que, dentro de las modalidades propias de cada país, sea más racional y científica que la existente. Intervinieron en el debate los señores Cerny, Pastor (España), Brylinski (Francia), Lorenzo Pardo (España), González Quijano (España), Krüger (Alemania) y Jonker (Holanda).

El trabajo del señor Massó, sobre intercambio de energía eléctrica entre distintos países, suscitó una animada discusión, de la que se dedujo que el problema planteado era esencialmente un problema de economía política, y por lo tanto complicado y delicado. Se expusieron toda clase de opiniones desde la libremercantista hasta la que considera la intervención del Estado en el comercio internacional de energía eléctrica como una poderosa arma económica y hasta política a la que ningún país puede renunciar sin grave quebranto. Se acordó la existencia de una Unión Internacional de productores y distribuidores de energía eléctrica, con cuya colaboración se ha de estudiar la cuestión si se quiere evitar duplicaciones de trabajo.

Por último se acordó expresar el deseo de la Conferencia de que el comercio internacional de energía eléctrica se desarrolle dentro de la relativa libertad que las condiciones particulares de cada caso permitan. También se iniciaron algunas indicaciones acerca de los problemas de otro orden que plantean los ríos internacionales al tratarse del aprovechamiento de sus aguas, pro-



MOLLERUSA: Señoras y congresistas visitando las posesiones del Canal de Urgel, a su paso para la central de Camarasa de la Sociedad Riegos y Fuerza del Ebro.

blemas que con frecuencia se presentan análogos a los de intercambio de energía. En la discusión intervinieron los señores Kogan (Rusia), Brylinski (Francia), Massó (España), Jacobini (Italia), Hruscka (Austria), Jonker (Holanda), Brujiano (Rumania), Buchi (Suiza), González Quijano (España) y Sains (España).

Se celebró la quinta sesión técnica de la Conferencia Mundial de la Energía, dedicada al estudio de la defensa contra el agua y los estudios experimentales sobre modelos, tema del que era ponente el Ingeniero de Caminos don Enrique Becerril. La sesión se celebró bajo la presidencia del señor González Grandá, Ingeniero Director de la Confederación del Pirineo Oriental, con el cual tomaron asiento a la mesa presidencial, además del ponente, los señores Mohri (Japón), Jacobini (Italia), Rohringer (Hungria), Ponce de León (Chile), Van Wetten (Bélgica) y González Quijano.

Después de una breve discusión se aprobaron las dos primeras conclusiones de la ponencia que recomiendan, respectivamente, la conveniencia de considerar la colaboración de las obras de protección contra inundaciones con las de aprovechamientos hidroeléctricos, riegos y navegación fluvial, y la necesidad de incluir en todo plan de utilización integral de una cuenca de aquellas obras de desecación y saneamiento que sean necesarias, ya sea por razón de sus condiciones naturales, ya por la existencia de un exceso de agua a consecuencia de la creación de nuevos regadíos. En la discusión tomaron parte los señores Lorenzo Pardo, González Quijano, Thierry (Alemania), Smrcek (Checoslovaquia), Bonamico (Italia), Van Wetten (Bélgica), Enstrom (Suecia), y Erylinski (Francia).

A continuación se sometió a la consideración de la Asamblea la tercera conclusión de la ponencia, recomendando la adopción de ensayos sobre modelos reducidos de todas aquellas obras hidráulicas que reúnan condiciones para las cuales no se haya comprobado la exactitud de las fórmulas teóricas. Todos cuantos participaron en la discusión estuvieron conformes con la ponencia, e hicieron resaltar la creciente importancia de esta clase de ensayos, que iniciados en pequeña escala en los laboratorios, han llegado a exigir grandes instalaciones experimentales, situadas al aire libre y que en algunos casos, como el de Walchensee (Alemania), llegan a emplear caudales del orden de los 25 metros cúbicos por segundo, o sea un verdadero río. En la discusión intervinieron los señores Rohringer (Hungría), Krieger (Alemania), y Smrcek (Checoslovaquia).

Ayer tarde visitaron la Diputación provincial los que asistieron a la Conferencia Mundial de la Energía.

Recorrieron las principales dependencias, deteniéndose especialmente en el salón de San Jorge. Antes de salir de la Diputación fueron obsequiados con un lunch.

El día 22, a las once, dió comienzo la última de las sesiones técnicas de la Conferencia Mundial de la Energía, dedicada a la lectura y aprobación definitiva de las conclusiones discutidas en las anteriores reuniones. Presidió la sesión el Ingeniero señor González Quijano, sentándose con él en la mesa presidencial los señores Enstrom (Suecia), Tacagni (Italia), Rushmore (Estados Unidos), Erylinski (Francia), Thierry (Alemania) y Jonker (Holanda).

Las únicas conclusiones que suscitaron discusión fueron aquellas en que se aludía a una posible intervención del Estado en las actividades relacionadas con los temas estudiados por la Conferencia, como, por ejemplo, la imposición de colaboración forzosa entre los usuarios de la misma cuenca, ayuda del Estado para la ejecución de obras de riego, etcétera. Se manifestaron toda clase de opiniones, desde la partidaria de una intervención activa del Estado, basándose en la experiencia recogida en varios países donde tal intervención se ha realizado con gran éxito, hasta la defensa de una abstención absoluta. Se llegó a la conclusión de que dado el carácter esencialmente técnico y económico de la Conferencia, era conveniente huir de toda conclusión que pudiera tener aspecto político. En la discusión tomaron parte delegados de casi todos los países representados en la Conferencia.

El señor Marín, Ingeniero de Minas, del Instituto Geológico de España, resumió brevemente los principales puntos del trabajo que presenta a la Conferencia sobre filtraciones en las cimentaciones de las grandes presas. Hizo referencia al éxito favorable obtenido en los trabajos realizados en la presa de Camarasa, donde mediante un estudio de la marcha de las filtraciones realizado con colorantes y la aplicación

de inyecciones de cemento, se ha conseguido reducir en su mayor parte las filtraciones observadas.

El señor Ahmet (Egipto), dió cuenta de varios trabajos y proyectos relacionados con la presa de Assuan, sobre el río Nilo.

Después de la sesión se proyectó una película sobre las obras del Pantano de Guadalquivir (Sevilla).

Por la tarde los congresistas visitaron colectivamente "El Pueblo Español". Por la noche, a las nueve, se celebró un banquete en el hotel Ritz.

EL REY PRESIDÓ LA SESIÓN DE CLAUSURA, EN LA DIPUTACIÓN

Se celebró en el salón de sesiones de la Diputación, bajo la presidencia de Su Majestad el Rey, la sesión de clausura de la Conferencia Mundial de la Energía.

Desde mucho antes de la hora que se había señalado para la llegada de Su Majestad, la Diputación se hallaba llenísima, figurando entre los que le aguardaban significadas personalidades, todos los diputados y alto personal de la casa y principales miembros de la Conferencia Mundial de la Energía. Se le tributaron entusiastas aplausos y vivas.

En la plaza de San Jaime y en la calle de Jaime I, se estacionó numeroso público, que aplaudió y vitoreó a don Alfonso al pasar por las indicadas vías.

A las once y media llegó al palacio provincial don Alfonso, siendo recibido en el vestíbulo por la Diputación en pleno, presidida por el Conde de Montseny, por algunas autoridades y principales miembros de la Conferencia de Energía. Se le tributaron entusiastas aplausos y vivas.

Después de los saludos y presentaciones de rigor, Su Majestad se dirigió, seguido de los que le recibieron, al despacho presidencial.

A los pocos minutos llegó el general Primo de Rivera.

El Conde de Montseny mostró a Su Majestad el magnífico retrato ecuestre de nuestro Monarca, obra del pintor valenciano señor Vila Prades, que ha sido colocado en uno de los marcos de pared del referido despacho.

S. M. contempló detenidamente su retrato, en el que aparece vestido con traje de la Escolta Real y montado en un caballo alazán, y dijo:

—El caballo alazán no es propio de la Escolta. Han de ser castaños o negros. Por lo demás, el retrato es perfecto.

LA SESIÓN DE CLAUSURA

Seguidamente, el Monarca y sus acompañantes se trasladaron al salón de sesiones.

Con don Alfonso ocuparon la presidencia el Marqués de Estella, el General Barrera, el Presidente del Comité Nacional de la Conferencia, don Pedro González Quijano, y el Ministro de Fomento, señor Conde de Guadalhorce.

En lugares preferentes del estrado se situaron el Presidente de la Diputación, Conde de Montseny; el Alcalde, Barón de Viver, y el Gobernador Civil, señor Milans del Bosch.

El señor González Quijano leyó las conclusiones acordadas en la Conferencia e hizo el resumen de la misma.

Luego pronunciaron discursos de homenaje al Rey y a España, los señores Thierry, de Alemania; Erylinski, de Francia; Jacobini, de Italia, y Ponce de León, chileno, por la América española.

El Ministro de Fomento, en nombre del Rey, expresó su gratitud por la celebración de la Conferencia Mundial de la Energía, haciendo de ésta brillantísimas y elocuentes disquisiciones.

Todos los oradores fueron muy aplaudidos.

Finalmente, S. M. declaró clausurada la Conferencia, con lo cual se dió por terminado el acto.

CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA



TORMOS: Pabellón preparado para el obsequio a los Sres. Congressistas.

Groupe A. — CONCLUSION

Attendu l'importance exceptionnelle que l'utilisation intégrale des eaux a pour tous les pays, le Congrès émet le vœu qu'une Commission spéciale soit créée au sein et sous la dépendance de la Conférence Mondiale de l'Énergie, chargée de l'étude de toutes les questions se rapportant à ce sujet, laquelle devra présenter son rapport à la prochaine Conférence.

Le Conseil Exécutif sera chargé de nommer et d'organiser cette Commission.

Groupe B. — CONCLUSIONS

1) La Conférence attachant une grande importance aux questions traitées dans les rapports qui se réfèrent à la construction et à l'exploitation des grands barrages, prie le Comité Exécutif de communiquer les rapports relatifs, à la Commission Internationale des Grands Barrages.

Ouvrages en général.
Afin de fixer les normes les plus convenables pour servir de guide dans les projets, la construction et l'exploitation, on devra faire rédiger par une Commission de la Conférence un index des questions les plus importantes que l'on désirera éclaircir ou rechercher dans les Instituts Hydrotechniques des différents pays sous un plan établi au préalable.



El Sr. Lapazarán explicando el mapa de los Riegos del Alto Aragón.

Cette sous-commission pourrait éventuellement se réunir à Berlin à l'occasion de la prochaine Assemblée Plénière.

Groupe C. — CONCLUSIONS

1) Même dans les pays dans lesquels l'usage de l'énergie électrique est plus répandu, la saturation est lointaine et, par conséquent, de vastes horizons se présentent pour la production de l'énergie électrique.

2) L'agriculture qui, actuellement, consomme une petite partie de l'énergie totale produite offre des possibilités de consommation plus grandes avec un avantage général, cela tant dans les pays semi-arides et peu peuplés, où l'on doit faire de grands travaux par leur transformation, comme dans les autres où l'on

signale des applications nouvelles de l'énergie qui sont très intéressantes.

3) Là, où l'irrigation présente une importance économique essentielle, l'eau disponible devra être utilisée préférentiellement pour l'irrigation même, parce que l'intérêt majeur consiste dans l'utilisation agricole, étant donné l'impossibilité de sa substitution.

4) Dans les utilisations agricoles ou d'irrigation, on considère que l'aide de l'État serait juste et nécessaire.

(Escrió grabados y los siguientes con F. M. Clivite)

comme étant le principal et le plus sûr participant dans les bénéfices.

Groupe D. — Conclusions

Que les propositions de Mr. le Dr. J. Czerny au sujet du règlement des concessions soient renvoyées au Bureau Central avec toutes ses annexes, et que le Bureau Central en saisisse les Comités Nationaux en leur demandant de lui envoyer leurs avis à ce sujet, afin de permettre une discussion plus fructueuse de la question à la session de l'année prochaine.

Groupe E. — Conclusions

1) La collaboration avec les irrigations, l'utilisation hydroélectrique et la navigation pourra souvent donner la rentabilité nécessaire aux ouvrages de protection contre les inondations. La section propose l'inclusion de ce thème dans le programme d'un congrès futur.

2) L'assèchement et l'assainissement des contrées naturellement humides ou qui le soient par suite des irrigations doivent être considérés dans l'ensemble des ouvrages d'aménagement en tenant compte, en outre de ce que le premier peut constituer un marché éventuel d'énergie.

3) L'expérimentation sur des modèles est à conseiller dans l'étude des questions hydrauliques.

Une systématisation des résultats obtenus dans les différents laboratoires hydrodynamiques est à recommander spécialement en ce qui concerne la portée de la similitude hydrodynamique et la fixation des coefficients de rugosité.

EXCURSIONES

Después de clausurado el Congreso se organizó una excursión, cuyas principales etapas se señalan por las detenciones en Zaragoza, Madrid y Sevilla.

La primera parte de la excursión fué organizada por la Confederación del Ebro, y consistió en una visita al aprovechamiento hidroeléctrico de Camarasa, donde fueron agasajados los excursionistas por la Sociedad "Riegos y Fuerza del Ebro", de Barcelona, y otra a las obras de Riegos del Alto Aragón.

LA EXCURSION A MOLLERUSA

El día 24 del actual visitaron colectivamente las dependencias que la Sociedad Canal posee en Mollerusa, los señores del Congreso Mundial de la Energía, que con motivo de la Exposición Internacional de Barcelona acababa de celebrarse en dicha capital.

Al frente del edificio y al pie de los jardines se levantaron cuatro artísticas columnas de follaje, de donde pendían cuatro banderas españolas. En el salón que Canal tiene destinado a subastas se sirvió un espléndido lunch: estaba adornado con ramaje, faroles a la veneciana y montones de flores, ofreciendo un aspecto fantástico.

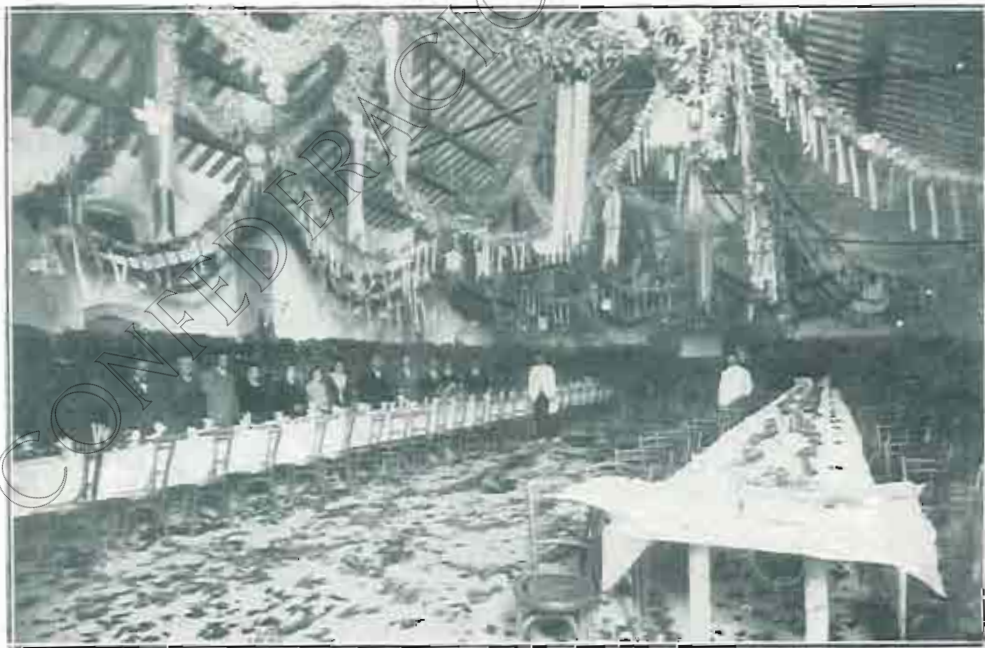
Hubo un derroche de luz, y de la artística techumbre pendían las banderas de cada una de las treinta y seis naciones allí representadas. En el centro del salón había un cartel con la siguiente salutación: "Confederación Sindical Hidrográfica Ebro y Sociedad Canal de Urgel a los señores congresistas de la Conferencia Mundial de la Energía".

A las doce empezaron a llegar los automóviles que conducían a los excursionistas, los cuales no bajarían de ochenta, entre ellos unas treinta señoras.

Del primer coche descendió D. Antonio de Gregorio Rocadama y señora; de los siguientes D. Juan Malinquer y Viladot, D. Carlos Valmaña y señora, D. Manuel Lorenzo Pardo, señor Lahoz y señora, D. Juan Gasol y señora, D. Agustín Saiz y señora y otros de relieve que sería largo anotar.

Reunidos todos en el sitio destinado para tomar el aperitivo, D. Juan Malinquer y Viladot, Presidente de la Sociedad Canal, dirigió la palabra a los congresistas, a quienes dedicó, en nombre de la Sociedad y como Vicepresidente de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, un cariñoso saludo, deseando que la breve estancia en la casa patriarcal del Urgel les sea grata y agradable. Aprovecho —dice— la fraternal reunión en este lugar de la representación de las Naciones para hacer fervientes votos por que la paz perdure eternamente entre ellas, laborando todas al unísono por el progreso de los pueblos, motivo por el cual se ha celebrado el importante Congreso Mundial de la Energía.

Frente de un gran mapa, preparado al efecto, D. Carlos Valmaña describió con viveza de detalles las grandes obras del Canal, demostrando poseer el eminente Ingeniero notables conocimientos en materia de obras de riego.



MOLLERUSA: Aspecto del local preparado para ofrecer un aperitivo a los señores congresistas de la Conferencia Mundial de la Energía.

Hizo historia de las vicisitudes que la Sociedad Canal atravesó para llegar a la consecución de la magna obra del Canal de Urgel, deteniéndose por su importancia en el túnel de Montclar, obra formidable y gigantesca de aquella época.

Detalló las obras a realizar para completar el plan de la Confederación del Ebro, como son el canal superior, que convertirá en riego unas quince mil hectáreas de tierra de gran porvenir: canal auxiliar de Urgel, hoy en construcción, y la de los pantanos de San Lorenzo, Clua, Vansa y Oliana para la regularización de los caudales de los referidos canales.

La interesante disertación del señor Valmaña fué traducida al francés y alemán para conocimiento de todos.

Finalmente, don Manuel Lorenzo Pardo habló del canal de Aragón y Cataluña, prometiendo que en Zaragoza se darán detalles a los excursionistas, ya que aquí se carece de datos que puedan ilustrar debidamente.

M. Jacobini, Director General de los Ferrocarriles Italianos, agradeció, en nombre de todos los Congressistas, la cordial acogida de que habían sido objeto por parte de la Confederación y Sociedad Canal.

Cerca de las dos de la tarde se emprendió la marcha hacia Camarasa, para efectuar una visita en el Pantano e importantes instalaciones de la Sociedad Riegos y Fuerza del Ebro.

La visita de tan eminentes personalidades no podía menos que trascender a nuestra población, despertando la curiosidad de sus vecinos, siendo muy visitadas, por la tarde, las dependencias adornadas.

LOS DELEGADOS DE LA CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA EN LAS OBRAS DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN

Como queda dicho, los Delegados extranjeros en la Conferencia Mundial de la Energía, fueron invitados por la Confederación del Ebro a visitar esta obra.

Los congresistas llegaron a Zaragoza el día 24 de Mayo. De los extranjeros, muchos acompanyar los alemanes Otto Mohr, Kuhsehl, Breeby y señora, Henney y señora y Krieger y señora; los austríacos Hosschka y Bolam; los belgas Wetter y señora; los checoslovacos Kueidl, Wolf y Kobza; los egipcios Omar Bey y Aziz Ahmed; los franceses Brylinski y señora; los húngaros Kramlinger y Szabo; los italianos Jacobini, Forte y señora y Bonamico; los japoneses Ohtsubu, Mori y Jimbo; los mejicanos Otalora y señora; los neozelandeses Harvey y señora; los rumanos Buriano y Joffe y señora; los suizos Buechi y Steiner y señora; los chilenos Ponce de León y señora, y los danemarqueses Hertz y señora.

Con ellos han llegado los señores Charles Maeder y Kuhsehl.

El sábado día 25, a las nueve y media de la mañana, en autos de servicio de la Confederación Hidrográfica del Ebro, marcharon a Tornos, centro de acción de los Riegos del Alto Aragón, los concurrentes al Congreso Mundial de la Energía.

Allí fueron recibidos los excursionistas por el Gobernador de Huesca, Capitán General de la quinta región y sus Ayudantes.

Miembros de la Junta Social y de Obras del Gállego, Ingeniero señor Armengol, Interventor señor Urzúiz y otras personas de la Confederación.

Los expedicionarios se dirigieron a la presa de Ardisa, que fué recorrida en su totalidad, así como las obras complementarias que se están realizando, de las cuales fué informando el Ingeniero Director señor Sans Soler.

Los Delegados extranjeros se mostraron satisfechísimos de la visita.

En los mismos coches regresaron a Tornos, y en uno de los laterales del amplio comedor, construido expresamente para dicho acto, D. Ricardo del Arco dió lectura al plan general de los Riegos del Alto Aragón.

Esta lectura la repitió en francés el Traductor de la Confederación señor Landín.

Los invitados, Delegados y zaragozanos excursionistas re-



Los excursionistas a su llegada para visitar la presa de Ardisa.

corrieron los trabajos que se realizan para construir uno de los cuatro tramos de la presa del Pantano de la Sontera, en Tornos.

Entre los excursionistas figuraban numerosas señoritas extranjeras y españolas, que fueron atendidísimas por las Autoridades zaragozanas y oscenses.

EL BANQUETE

En el comedor se congregaron unos trescientos comensales. No hubo presidencias.

La rondalla de Calavia interpretó la Marcha Real al entrar en el local la primera Autoridad militar de la región.

A los postres usó de la palabra D. Manuel Lorenzo Pardo, que saludó a los Delegados extranjeros y expresó su satisfacción por la forma en que se había desarrollado aquella fiesta íntima, en cuya preparación podía apreciarse la mano del señor Sans Soler, al que tributó, en nombre de los Ingenieros allí presentes, un sincero aplauso.

Brindó por los ideales de la Ingeniería del Mundo entero.

A continuación cantó varias jotas, con un estilo rieto de la región, la bellísima cantadora Lucía Pericé, acompañada por la

rondalla del maestro Calavia, que anteriormente había interpretado varias obras de concierto.

Seguidamente intervino, cantando también jotas, Pilar Gascón, que escuchó merecidos aplausos.

Bailaron como nunca, hasta el extremo de ser ovacionados por propios y extraños, los hermanos Zapata, y luego Natividad Soriano y Santiago Zapata, que con los anteriores danzaron la Jota a cuatro, siendo aplaudidísimos.

El Delegado italiano, señor Bonamico, dijo que agradecía en nombre de todos los Delegados extranjeros el obsequio de la Confederación Hidrográfica del Ebro, y brindó por el porvenir de las obras de Energía que se realizan en España.

Los excursionistas visitaron a continuación la capilla, escuelas, regentadas por las señoritas María Baile y Margarita Torné, y demás dependencias, entre otras los talleres de los Riegos, donde se realizan toda clase de trabajos de carpintería, cerrajería, etc., propios para las obras que se realizan, continuando luego el regreso a Zaragoza.

LA RECEPCIÓN OFICIAL EN EL PALACIO DE LA LONJA

A las ocho y media de la noche se celebró en el Palacio municipal de la Lonja la recepción en honor de los Delegados extranjeros que asistieron a la Conferencia Mundial de la Energía.

Asistieron los representantes de las Naciones extranjeras, el Ayuntamiento en corporación, presidido por el Alcalde, y numerosos invitados, entre los que figuraban muy bellas señoritas.

En primer lugar usó de la palabra el Alcalde, que ofreció, en nombre de Zaragoza, la recepción y recordó la característica de energía del pueblo aragonés y la creación de la primera entidad hidrográfica de España, para el aprovechamiento del río que dió nombre a la Península.

Saludó a los reunidos e hizo votos por que las energías de los zaragozanos fuesen aplicadas al deseo de hacer más grata la estancia en la ciudad de los extranjeros visitantes.

A continuación, el Delegado Regio de la Confederación, señor Rocasolano, aludió a la colaboración prestada por ésta en la Conferencia Mundial de la Energía, y a las visitas realizadas a la zona de aprovechamiento del Ebro por los excursionistas extranjeros.

Finalmente afirmó que España, como plenamente había demostrado en sus actos, formaba parte del grupo de Naciones avanzadas en el movimiento científico del Mundo.

Seguidamente habló, en francés, el señor Brylinsky, que aludió a la historia de Zaragoza y a su prosperidad agrícola, industrial, literaria y artística.

Hizo un canto a la agricultura española y a su afán de mejoramiento, y luego de agradecer la recepción que se había dispensado a los extranjeros, hizo votos por el resurgir de Zaragoza.

A continuación pronunció un discurso en alemán el doctor Krieger, de Munich, que manifestó haber comprendido, durante su breve estancia en nuestra ciudad, la hospitalidad y dotes de trabajo que adornan al pueblo español; símbolo de paz.

Deseó a Zaragoza y las demás regiones españolas una vida próspera en el camino del trabajo que han emprendido.

EL BANQUETE EN EL MERCANTIL

Poco después se reunieron en el comedor del Mercantil un centenar de comensales, extranjeros y nacionales, que fueron obsequiados con un espléndido banquete, ofrecido por el Ayuntamiento de Zaragoza.

Ocuparon la presidencia el Delegado chileno señor Ponce de

León; Delegado español en la Conferencia Mundial de la Energía, señor González Quijano; señora de Lapazarán; señor Krieger, Delegado alemán, y señora; señor Lorenzo Pardo; señora de González Quijano; señor Allué Salvador; señora de Ponce de León; señor Rocasolano; señora de Henney; señor Henney; señora de Lorenzo Pardo; señor Forte, y señora de Espin.

Entre las distinguidas señoras que asistieron figuraba doña Mercedes Hoyos de Valentí; señoras de Valmaña, de Gutiérrez del Arroyo, de Cruz López, de Trueba, de Del Arco, de Meléndez y varias más, que embellecieron con su presencia la simpática fiesta celebrada en honor de los excursionistas extranjeros.

A los postres pronunció un discurso el señor Allué Salvador, quien, después de saludar a los comensales, ofreció el agasajo y brindó por la prosperidad de todos los países y por la paz mundial.

Repitió el discurso en francés e inglés y fue traducido al alemán por el señor Diego Madrazo.

Poco después habló el señor Lorenzo Pardo, que aludió con cifras al desarrollo agrícola y de energía del país, con motivo de las obras que realiza la Confederación.

Dijo que actualmente se regaban ochenta y tres mil kilómetros cuadrados, esperando que esta cifra alcanzase a cuatrocientos mil.

Respecto a la industria, manifestó que la Confederación tenía instalados quinientos mil caballos de fuerza, que muy en breve se triplicarían.

En el aspecto forestal, aseguró tener en explotación quinientas noventa y ocho mil hectáreas de terreno, que en plazo brevísimo llegarían a un millón seiscientas mil hectáreas.

Hizo historia de los principios en que se fundamentaron las Confederaciones, aplaudiendo la visión del señor Conde de Guadalhorce, que hizo gacetable un problema que se le presentó con caracteres problemáticos, afirmando un paso decisivo en el engrandecimiento de la Nación.

Expresó su gratitud a cuantos han colaborado en el mayor éxito de las labores de la Conferencia, y brindó por los Ingenieros de la América latina, tan brillantemente representados en la Conferencia Mundial de la Energía por el señor Ponce de León.

A continuación habló el Delegado italiano, que expresó su admiración por las obras realizadas y en proyecto dentro de la cuenca del Ebro, y aludió a la similitud del idioma y cielo italianos con los españoles, hasta el extremo de que le hicieron considerarse, a su llegada a España, como un español más.

Luego habló en alemán e inglés el Delegado del Japón, señor Otorubo, que se expresó en iguales términos admirativos por la obra de la Confederación del Ebro, que los anteriores oradores.

Más tarde usó de la palabra el Delegado rumano, quien, después de expresarse en francés haciendo elogios de las obras visitadas, dijo descender, como todo el pueblo de Rumania, de la raza latina, especialmente de la Nación española, Nación que juzgó próspera en industria, comercio, arte, ciencia y literatura.

Aludió a las magníficas Exposiciones recientemente inauguradas en Barcelona y Sevilla, y dijo que los rumanos son amigos de España por afecciones de consanguinidad.

Saludó a las Autoridades y dió vivas a España.

El señor Quijano saludó a los aragoneses en la persona del Alcalde de Zaragoza, que aludió en su discurso de la Lonja a la energía pregonada por el señor Allué, afirmando que en su virtud los secarrales de la región se transformarían en oasis de riqueza, por el sobrehumano esfuerzo del señor Lorenzo Pardo, continuador de la doctrina del Canónigo Pignatelli, al que dedicó un elogioso recuerdo.

El Delegado chileno, señor Ponce de León, dedicó frases de elogio a España y expresó su admiración por las obras hidráu-

Ucas que había visitado en España, afirmando que eran las más notables del Mundo.

Cantó al esfuerzo español y elevó su copa por el tradicional pasado de España, que es el principio de la historia de América.

Por último, el señor Rocasolano dijo que los conceptos vertidos por los Delegados extranjeros en sus notables discursos, serían un acicate para que los Ingenieros de la Confederación continuasen su labor.

OTROS AGASAJOS

El domingo, día 26, los Congressistas en Zaragoza visitaron, entre otras cosas, el Museo Provincial, acompañados del Director del mismo, señor Pano, y de los funcionarios a sus órdenes.

Los extranjeros examinaron detenidamente las obras de arte que encierra aquel Centro y elogiaron la calidad de las mismas, especialmente la Casa Ansoatana.

Terminada la visita al Museo, y acompañados de los señores Rocasolano y Lorenzo Pardo, se dirigieron a Casa Blanca para conocer las obras que se realizan en los nuevos depósitos.

Esperaban a los excursionistas en aquel lugar el Alcalde, Ingeniero municipal, contratistas de las obras, señores Gállego y Portolés, y funcionarios y obreros de la empresa constructora.

Los extranjeros recorrieron las obras, apreciando la forma de realización, que elogiaron, saliendo satisfechísimos de la visita.

Luego se dirigió la caravana automovilística al nuevo Parque de Torrero, que recorrieron en su totalidad, así como el pinar del Cabezo de Buena Vista; y regresaron a Zaragoza para visitar las dos Catedrales.

En los templos zaragozanos les fueron mostradas las alhajas de la Virgen y el tesoro artístico que encierran, así como el Museo Diocesano.

Les acompañaron en su visita, dándoles toda clase de explicaciones, los Canónigos encargados de los mismos.

En los rápidos de la tarde marcharon a Madrid, siendo afectuosamente despedidos por los Directores de la Confederación, a los que expresaron su gratitud por las atenciones recibidas.

De Zaragoza pasaron los excursionistas a Madrid, donde, además de visitar la población y el Museo del Prado y de saludar a los señores Ministro de Fomento y Director General de Obras Públicas, visitaron la subcentral de Saltos del Alberche, a cuyas obras se trasladaron al día siguiente, siéndoles enseñadas por el Ingeniero señor Peralba, que en nombre de la Sociedad obsequió también a los visitantes con una delicada merienda.

La última parte de la excursión tuvo lugar en Sevilla, donde se visitó la Exposición y donde también fueron obsequiados los Delegados por el Comité de la misma y en especial por su Presidente, señor Cruz Conde, y por el Alcalde de Sevilla, con un té en el Hotel Alfonso XIII y un banquete en el Casino, con asistencia a la representación del Teatro de la Exposición y visita a las iluminaciones.

La Junta de Obras del Puerto organizó igualmente una visita a las obras, con excursión por el Guadalquivir; y, finalmente, se visitaron las de riego del Valle Inferior, donde fueron recibidos y agasajados por el Delegado Regio de la Confederación, Excmo. Sr. D. Carlos Cañal, y por el Ingeniero Director de aquellas obras, D. Eusebio Rojas.

CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE ENLACE DE LAS CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS

El día 15 del corriente Junio celebraron su sesión de constitución los representantes de las Confederaciones Hidrográficas que constituyen el Consejo de Enlace recientemente creado. Asistieron a la reunión todos los Presidentes y Directores de estos organismos, a excepción de D. Manuel Lorenzo Pardo, Director de la del Ebro.

Presidió la constitución del Consejo de Enlace el Ministro de Fomento, y en breves palabras saludó a los reunidos, les recordó la alta función que el Gobierno y el país les ha encomendado y los exhortó a poner al servicio de las funciones que afectan a las Confederaciones todo su talento y toda su voluntad. Los felicitó por la labor que aisladamente lleva realizada cada una de las Confederaciones y se mostró optimista en cuanto a la que ha de llevar a cabo el Consejo armonizando las actividades de cada una de ellas. El Conde de Guadalhorce se retiró, dejando la Presidencia al Director de Obras Públicas, a quien corresponde con arreglo al Decreto,

LA CONFEDERACIÓN DEL PIRINEO ORIENTAL

El día 30 de este mes se constituirá en Barcelona la Confederación del Pirineo Oriental, con asistencia de todos los elementos que han de entrar a formar parte de ella dentro de la



Aliviadero en la presa de Ardisa.

región catalana, y las sesiones que habrá de celebrar la nueva entidad perdurarán hasta el día 7 de Julio, que se celebrará la sesión de clausura, una vez verificadas las elecciones de cargos y constituidos los Comités Directivos.

Si sus ocupaciones se lo permiten, es posible que a la sesión de clausura de la nueva Confederación asista el Ministro de Fomento.

Normas de cooperación reglamentaria en la Confederación del Ebro

Memoria presentada por D. MANUEL LORENZO PARDO, Ingeniero de Caminos,
Director Técnico de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.

SENALAR las normas de cooperación que rigen en la Confederación del Ebro, normas que obedecen a una disposición superior de carácter general, equivale a trazar el cuadro de su organización.

Tal es el doble objeto de esta nota.

Que la del regadío como obra eminentemente nacional y social, no está al alcance de los recursos, ni siquiera del crédito, del país productor—tanto menor cuanto más organizado y avanzado se encuentre en el orden fiscal—, es cuestión sobre la cual no se ofrece hoy ya duda alguna.

El hecho es general en un sentido de universalidad referida a todos los países donde existen zonas esteparias o de lluvia escasa. Como ejemplo elocuente por la antigüedad remotísima de sus antecedentes, habremos de referirnos sólo a España.

Y decimos a España, aun cuando sólo una parte—aunque superficialmente muy importante—se encuentra dentro del régimen meteorológico principal causante de la necesidad y de las dificultades opuestas a su satisfacción, porque todas las disposiciones oficiales de época relativamente reciente han sido inspiradas por un criterio político de centralización y uniformidad, por cuya razón han tenido, como todas sus contemporáneas de diversa índole, un carácter originario de generalidad y de extensión.

Tal vez a esta circunstancia sean debidos el retraso y la parquedad todavía sensibles, aunque en buena parte subsanados ahora, porque en régimen representativo y de mayoría es lógico suponer que éstas no han de proceder precisamente de las regiones contenidas en su posible desarrollo por una insuficiencia física que limita la producción y coarta la libertad de acción, que es siempre fruto de la independencia económica y del bienestar.

Lo que no podía conseguir la extensión, tubo de lograrse por la intensidad de la propaganda y del requerimiento. Si se repasa la historia política española de los últimos tiempos, se puede encontrar otro ideal más tenazmente perseguido que el contenido en la fórmula cifrada en las expresivas palabras "POLÍTICA HIDRAULICA".

Avanzando en tal repaso se observará también que, como aspiración inmediata, como tema o motivo de casi todos los esfuerzos realizados en esa propaganda, existía el proyecto de una obra de aprovechamiento de aguas vertientes al Ebro. El hecho se justifica, más que por consideraciones etnográficas, históricas, económicas, que sin embargo podrían hacerse con lógica, por razones de carácter geográfico, singularmente por la de ser esta zona ibérica país de contrastes, o por lo menos de transiciones rápidas.

El remedio ofrecido por los anticipados a los males sufridos por todos, era fácilmente percibido por la mayoría y esta mayoría local, insubordinada en número ante el conjunto de la Nación, ha tenido, sin embargo, fuerza suficiente para provocar el contagio de su fe en otras regiones y para vencer la natural indiferencia de las demás favorecidas en este orden por un clima más naturalmente explotable.

Repasar las disposiciones más interesantes en relación con el aprovechamiento agrícola de las aguas fluviales, equivale a historiar esos movimientos de opinión notoriamente influyentes sobre la marcha de los negocios públicos, movimientos que tuvieron aquí su raíz y con frecuencia su único escenario; equivale también a catalogar sus resultados.

Muy someramente hemos de hacerlo porque no admite mayores desarrollos la amplitud del tema en relación con el espacio que las normas de la Conferencia señalan a estas Memorias.

A la misma causa obedece la limitación del plazo abarcado, que iniciamos en las disposiciones que prepararon la promulgación de la Ley de Aguas, mantenida en sus partes esenciales desde su ya remota fecha—13 de Junio de 1879—, como natural resultado y justificado tributo a sus aciertos de acomodación a los usos y necesidades del país, respecto a sus necesidades diversas y genial previsión del porvenir que ha rebasado ya la época de los grandes aprovechamientos locales para alcanzar, ésta, quizá crítica, de los de carácter integral, hace muy poco iniciada.

En un apéndice encontrará el lector de esta Memoria una lista relativamente extensa de las disposiciones oficiales dirigidas a fomentar la construcción de Canales y Pantanos de riego; algunas de ellas son de aplicación local y contienen concesiones y auxilios especiales. Las que aquí comentaremos son exclusivamente las de aplicación general.

La Ley de Aguas de 1879 ya admitía, recogiendo la de otras anteriores, la posibilidad de que las obras de riego fueran subvencionadas por el Estado, señalando la condición de perpetuidad en las concesiones otorgadas a los propios regantes y la larga temporalidad de 99 años a las que se otorgaban a los particulares o Sociedades que acometían el riego como empresa industrial.

El primer auxilio, señalado ya de un modo general en la Ley, consiste en la exención de tributación de los capitales invertidos en la prolongación temporal de la renta correspondiente a la producción de secano para los nuevos terrenos regados, en concesiones de canteras, derechos de vecindad... etcétera.

Considerando insuficientes estas ayudas, que más propiamente podrían calificarse de facilidades, vino la Ley llamada de Auxilios de 27 de Julio de 1883, a concretar los que el Estado podría conceder a las empresas de riego de interés público, entendiéndose por tales las organizadas para aprovechar 200 litros por segundo como mínimo. Señaló el límite máximo de subvención en un 30 por 100 del coste presupuesto del Canal o Pantano y acequias principales, y en un premio que puede alcanzar, como máximo, a 250 pesetas por cada litro de agua continua aprovechada en el riego. La suma del auxilio y del premio no debía exceder, según la citada disposición, del 40 por 100 del coste de establecimiento con arreglo al presupuesto aprobado adicionado en 100 pesetas por hectárea de terreno que se regase. En caso de ser concesionaria una Comunidad de Regantes la subvención podía alcanzar hasta el 50 por 100 del presupuesto, pero consistiendo siempre en obras y prefiriendo las de mayor dificultad e importancia. Además el Estado podría anticipar al 3 por 100 de interés el 50 por 100 del dinero necesario para la construcción de brazales y acequias secundarias y preparación de tierras.

El Reglamento de aplicación de esta Ley de Auxilios se dictó algún tiempo después: en 9 de Abril de 1885.

Poco más tarde, una nueva Ley—26 de Julio de 1888—amplió un precepto de la anterior, consintiendo que la subvención máxima del 50 por 100 a las Comunidades de Regantes pudiera ser en metálico.

La limitación impuesta por las disposiciones anteriores en cuanto se refiere a caudal o superficie regable, fué borrada al cabo de algunos años por la Ley de 7 de Julio de 1905, que consiente el auxilio a los pequeños regadíos, es decir, a los que utilizan menos de 200 litros o riegan menos de 200 hectáreas. El auxilio consiste, según esta nueva disposición, en una subvención en metálico y por una sola vez, por cada litro continuo

y hectárea regada, que no podría pasar de 350 pesetas o de 200 pesetas, según se tratase del propietario del terreno o de una empresa no propietaria de la zona regable. Su Reglamento fue dictado en 15 de Marzo de 1906.

Y vino por fin en esta época inmediatamente anterior a la actual, la Ley de Obras Hidráulicas de 7 de Julio de 1911, en la cual se admitían los siguientes modos de proceder:

- 1.º Ejecución por el Estado con auxilio de las localidades interesadas.
- 2.º Ejecución por asociaciones o empresas, con auxilio del Estado.
- 3.º Ejecución por cuenta exclusiva del Estado.

En el primer caso, o sea en el de ejecución por el Estado, los interesados vienen obligados a pagar el 50 por 100 del coste de ejecución de las obras en la siguiente forma: 10 por 100 en metálico al tiempo de la construcción (o parte en metálico y parte en terreno y obras) y el 40 por 100 restante en varias anualidades que no rebasen el plazo de 25 años y empezarán al año, o a lo sumo a los cinco años de la terminación de las obras. El interés se fija en 15 por 100.

Si se trata de ampliación y mejora de regadíos, la obligación de los regantes se amplía al 60 por 100, distribuida en dos partes de 20 por 100 y 40 por 100 con interés del 2 por 100; el comienzo se fija al año y el plazo de abono del anticipo del 40 por 100 se reduce a 20 años.

En el segundo caso, o sea en el de construcción por entidades particulares con auxilio del Estado, la subvención puede ser como máximo del 50 por 100, y el anticipo en concepto de préstamo de 25 por 100. La suma de subvención y anticipo no puede exceder de 275 pesetas por hectárea en caso de cultivos estacionales y de 400 pesetas por hectárea en caso de cultivos intensivos.

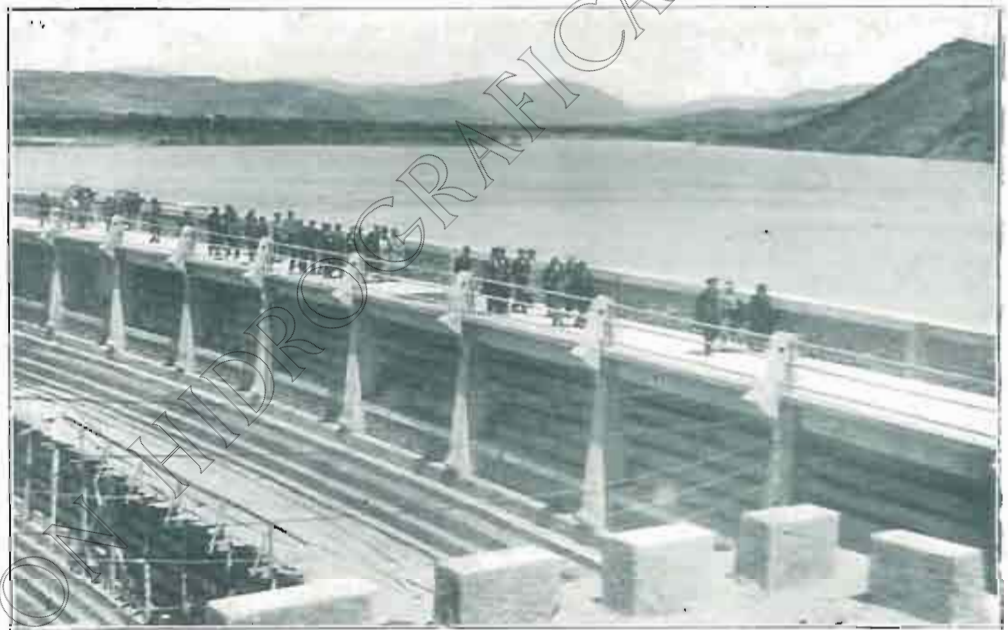
Por último, la ejecución por cuenta exclusiva del Estado exige formalidades y requisitos severos con demostración previa de imposibilidad de ejecución por los otros dos sistemas y obligación de pago de canon o tarifa progresiva que ha de alcanzarse a los cinco años una mitad de las legales aprobadas, todo lo cual debe motivar y justificar una Ley especial, que es indispensable.

Esta Ley de Auxilios, cuya trascendencia es notoria, ha sido modificada por Real Decreto-Ley de 10 de Mayo de 1925, en el sentido de definir y precisar la posible cooperación de entidades industriales dispuestas a aprovechar la energía facultada por medio de la ejecución de las obras. Tal cooperación ha de consistir en el aumento del auxilio exigido a los partícipes regantes de su tanto por ciento que, como máximo, podrá ser del 25 para un salto tipo de 100 metros de altura que utilice un caudal igual al medio regulado por el embalse. Este auxilio de los usuarios industriales puede ser percibido por los regantes durante el período de construcción, pero ha de ser reintegrado al Estado en el plazo señalado por la Ley para reembolso del anticipo.

Con arreglo a esta nueva Ley modificada, los Sindicatos de Regantes pueden disponer libremente de los saltos que se creen en el curso de los Canales o al pie de las presas de embalse como recursos o productos propios.

Tal era el estado legal de la cuestión en sus más esenciales rasgos al ser dictadas las soberanas disposiciones de 5 de Marzo de 1926 creando las Confederaciones Sindicales Hidrográficas y disponiendo la inmediata organización de la del Ebro, y tal es la que rige en aquellas cuencas o zonas donde no existe Confederación.

Del breve repaso de todas esas sucesivas disposiciones que acabamos de hacer, dedúcese en primer lugar el reconocimiento terminante de que las grandes obras de riego no pueden ser ejecutadas con los medios actuales y de crédito propios de los mismos regantes, que sólo disponen de un elemento básico, pero no el de más alcance económico cooperador, su propiedad, reconocida por las Leyes fundamentales del país; que no disponen de organización amplia bastante para el acometimiento de las grandes empresas que exige el regadío extenso, razones suficientes para justificar y exigir la cooperación del Tesoro Público, de la Nación y la intervención organizadora del Estado moderno. Pero dedúcese también una desconformidad de los Poderes Públicos en sus propios medios de distribución equitativa y justa de esa aplicación necesaria de la cooperación del interés general.



Embalse y obras en la presa de Ardisa.

Al exigir la participación de los interesados inmediatos, de lo que trataban es de medir automáticamente el valor efectivo de las iniciativas y de los proyectos que se le brindaban, cerrando el paso y eliminando de un modo fácil de los presupuestos de la Nación muchos que, por ser apoyados por demandas imperiosas y políticamente fuertes, pudieran crear dificultades de Gobierno o motivar gastos imprudentes.

El sistema, impuesto por la falta de un plan general, metódico y preciso, capaz de ordenar todas esas iniciativas, de clasificar los proyectos aislados y metodizar la ejecución de los viables y convenientes, no dió el resultado que pudiera esperarse; se multiplicaron las obras en ciertas épocas, pero su marcha languidecía por causas diversas y numerosas, entre las cuales sólo citaremos dos: la parquedad de los recursos y la ampliación abrumadora de los procedimientos administrativos.

Las obras relativamente pequeñas, las que tienden a mejorar una producción local y parcial de alguna importancia, son las únicas que en realidad podrían ser acometidas por el sistema de cooperación inmediata, y aun así ha sido frecuentísimo, así ge-

neral, el caso de incumplimiento por parte de los regantes de la obligación contraída.

Las obras de gran alcance y coste, las destinadas a dominar y beneficiar grandes superficies, han sido acometidas por la Administración Pública, a expensas del Estado exclusivamente, en virtud de esas Leyes especiales que ya indica, presente y aun prescribe la general de Auxilios y que mucho antes habían sido dictadas para algunas obras importantes. La Ley especial de Riegos del Alto Aragón, y la que consintió la ejecución de las obras del Canal de Aragón y Cataluña, ambas en esta cuenca del Ebro, son los más importantes ejemplos de unas y otras.

Existían, pues, a un tiempo y en zonas próximas, en algún caso colindantes, y hasta dentro de un mismo término municipal: sistemas de riegos ejecutados—al menos en lo contractual—con participación económica de los regantes: por cuenta exclusiva del Estado; por el exclusivo esfuerzo de los particulares y los pueblos, por empresas, en general de vida lánguida y con frecuencia ruinosas; sometidos los unos a reembolsos, los otros a canon, los otros a tarifa en metálico o a porcentaje de frutos.

Esta extremada complejidad, fruto de la necesidad insistente en el transcurso de un accidentado período evolutivo, ofrece una larga y provechosa experiencia que ha sido recogida fundamentalmente en la creación de las Confederaciones y aplicada en la organización de la del Ebro, donde tal complejidad llega a su máximo grado.

De la experiencia obtenida por los resultados de aplicación de esas sucesivas normas a las numerosas iniciativas—algunas de origen antiquísimo—y a importantes proyectos y obras en curso; por el atento examen de las dificultades opuestas al avance y prosperidad de otros proyectos modernos del mayor interés; por la marcha de los trabajos y la manera y medida del logro de sus resultados presumibles, se deduce:

1.º *Que solamente las obras de riego destinadas a mejorar o a ampliar en corta medida los actuales, aquellos en que una producción suficiente y relativamente segura puede proporcionar ingresos con que hacer frente a las cargas de la construcción o ser base de un crédito poco costoso, pueden ser realizadas a expensas de los regantes.*

El límite de 200 hectáreas señalado en las primeras disposiciones, conservado en algunas posteriores y mantenido en las últimas, está bien elegido para la generalidad de los regadíos españoles. Se trata de regadíos inmediatos, de llevar el agua a corta distancia desde corrientes que la ofrecen a poca costa con más o menos seguridad y las obras son de escasa cuantía. Los gastos, y lo que es aún más penoso, las dilaciones a que da lugar una tramitación, pesan de tal modo sobre el coste de las obras y sobre el ánimo de los interesados y gestores, que pueden decidir la cuestión a favor del planteamiento por exclusiva cuenta propia. Estos regadíos pequeños de sangría directa no suelen exigir obras de regularización; no las consiente tampoco su exiguo presupuesto, porque el coste unitario suele resultar muy elevado.

Así resulta que, no obstante la generalización contenida en la Ley de 7 de Julio de 1905, el total de los regadíos pequeños subvencionados fué muy escaso. Como el crédito disponible también lo era, la subvención pudo considerarse como un favor, interesante en lo particular, pero con escaso alcance social.

2.º *Las obras de alguna importancia, entendiéndose por tales las que dominan y benefician superficies mayores de 1.000 hectáreas, necesitan la cooperación y el auxilio del Estado, sobre todo si exigen obras de regularización.*

Este último caso es el más frecuente; pudiéramos asegurar, sin temor a la generalización excesiva, que es el normal, porque, como es sabido, los riegos son tradicionales en España y naturalmente los fáciles, inmediatos y seguros, han sido realizados

ya, algunos en fecha remotísima y casi todos en épocas pasadas de condiciones económicas muy diferentes de las actuales.

De esta clase son la generalidad de las obras incluidas en los planes generales de obras de riego formados por acumulación inarticulada de aspiraciones locales, no todas justificadas por la realidad, ni aconsejadas por la conveniencia económica. Casi todas se han iniciado por acogimiento de los interesados a los prometidos beneficios de las sucesivas disposiciones reguladoras del auxilio del Estado, pero ha sido muy frecuente el caso de falta de cumplimiento por parte de aquéllos, de los compromisos contraídos; de modo que la cuantía de la participación, considerada como norma y medida del interés por la obra, de su virtualidad y conveniencia económica, no ha tenido valor alguno. En general, sólo han participado conforme a lo convenido, los interesados en algunas obras de presupuesto bajo que la realidad se ha encargado de multiplicar por elevado factor. En cuanto la participación dejó de referirse al presupuesto para aplicarse al coste real de las obras, el cumplimiento cesó, salvo raras excepciones, al poco tiempo de comenzadas.

Forzoso es reconocer que tal incumplimiento no ha sido consecuencia prevista de un propósito deliberado, aun cuando en algún caso haya habido alguna relajación de los resortes ciudadanos, que sería censurable, si tal relajación no estuviera justificada en buena parte por el abandono de la acción fiscal en algunos lugares y ocasiones y una excesiva presión sobre los más despiertos y vivos. Ha sido debida principalmente a imposiciones y exigencias de una realidad económica superior a todos los arbitrios, expedientes y medidas generales de Gobierno y con la cual, por lo mismo, ha sido preciso transigir en la práctica, continuando las obras con unos fondos que sólo daba el Estado. Como tales fondos debieron ser mixtos, para administrarlos se habían constituido Juntas a las que tenía acceso una representación del país interesado y participe, pero como el país no participaba, sus representantes en la Junta correspondiente, a falta de su natural función prevista, se habían convertido en funcionarios públicos, convirtiendo la saludable acción colaboradora y fiscal que se les encomendara, en un engranaje inútil, molesto y retardatorio.

La multiplicidad de estos casos imponía revisar y legalizar estas situaciones sobre la base firme del reconocimiento de una realidad patente, que aún hemos de señalar con más precisión en lo que sigue. A tal reconocimiento obedece uno de los principales y más sólidos fundamentos de la constitución de las Confederaciones y a la vez uno de los motivos de rápida propagación por todo este país de una adhesión fervorosa que al cabo de poco tiempo empieza a dar sus frutos.

3.º *Las obras importantes sólo pueden ser acometidas y ejecutadas por el Estado o por delegación suya.*

Estas obras constituyen verdaderos sistemas. Las partes iniciales exigen trabajos costosos cuyo presupuesto, aun repartido sobre gran superficie, viene a cargar el coste unitario en proporción que a veces es crecida. Una zona de producción media sólo podría hacer frente a los gastos de derivación de las últimas ramificaciones relativamente importantes del sistema, como lo han hecho y lo hacen aún los propietarios de las pequeñas zonas próximas a un cauce natural, pero con sacrificio proporcional mayor, porque precisamente esas grandes zonas son de anterior producción escasa y disponen de menores medios y crédito.

Las grandes zonas donde en general no se persigue la mejora, sino la redención, no pueden contribuir a la obra que por su extensión adquiere caracteres nacionales notorios con otros medios disponibles, que son puramente actuales. Como la tierra ha producido poco y la industria no se ha desarrollado por falta de ambiente económico, no hay reserva alguna. El capital ha de ser facilitado forzosamente por el Estado, que es el único que

por su condición de natural, obligado y aun principal partícipe en el aumento de producción, puede ser empresario moderado, paciente y en apariencia desinteresado.

Estas grandes obras inaccesibles a la escasa cuantía de los recursos locales, pueden legalmente y de hecho fueron acometidas algunas por empresas de carácter industrial. El resultado económico de tales empresas, consideradas como negocio, ha venido a confirmar lo presumible y de antiguo previsto y anunciado. Las tarifas necesarias para asegurar un interés industrial razonable, han impedido primero y frenado después, el progreso del regadío y la marcha ascendente de la producción, porque sobre los gastos inevitables y los derechos del Fisco, que también lo son, pesan los legítimos beneficios que corresponden al capital invertido por la empresa.



ARDISA: El transbordador.

4.° La dificultad de aportación de capitales en la época de construcción y la necesidad de disponibilidades importantes para la puesta en cultivo, han sido causas decisivas de la lentitud en el progreso de los regadíos.

Si se comparan las ventajas ofrecidas en el orden económico por las sucesivas disposiciones oficiales señaladas en la anterior reseña, se observará que, por lo que a la cuantía de la subvención o ayuda del Estado se refiere, no ha habido progreso. Limitándonos a los nuevos regadíos, dicha subvención era de 30 por 100 del presupuesto más 250 pesetas de premio por litro en la primitiva Ley de Auxilios del año 1883; a los precios de entonces este premio, que solía versar indistintamente sobre el litro derivado o la hectárea regada por la naturaleza de los terrenos que se proyectaba regar, representaba por lo menos

un 30 por 100. La suma, según la Ley, no podía rebasar del 40 por 100 más 100 pesetas por hectárea, pero, aun así, este límite equivalía aproximadamente a una posibilidad legal de subvención del 60 por 100.

La Ley llamada de Obras Hidráulicas del año 1911 rebajó esta cuantía al 50 por 100, pero, a pesar de ello, fué acogida con simpatía y representó un progreso, porque autorizaba el anticipo de una parte importante del resto asignado a los regantes, que sólo tenían que pagar durante la época de la construcción el 10 por 100 y el resto en 25 anualidades como máximo, empezadas a contar desde la fecha de la terminación, pudiendo retrasar el comienzo del pago hasta cinco años.

El Reglamento orgánico de la Confederación aprobado por Real Decreto-Ley de 23 de Agosto de 1926, reduce aún más la subvención, pues la fija en un 40 por 100, de modo que, inversamente, la participación de los regantes ha pasado del 40 por 100 en 1883, al 50 por 100 en 1911 y al 60 por 100 en 1926, aumentando al aumentar naturalmente el coste de las obras, de modo que el aumento del sacrificio atribuido al país ha sido creciente, por doble concepto y con duplicada importancia.

Sin embargo, esta última, que es la más beneficiosa para el Estado, es la que ha logrado encontrar un eco de verdadera conformidad y sincero aplauso en la opinión del país y la que ha logrado arrastrarla y dirigirla hacia un ideal de colaboración en el empeño de progreso y enriquecimiento, con cordiales fervores.

Para quien hizo la propaganda de esta nueva fórmula y con tal motivo pudo pulsar reiteradamente y de cerca esa opinión, no cabe duda alguna de que el secreto estriba en la simultánea y necesaria reducción del sacrificio inicial, en el aumento de lo anticipado que en la Confederación llega a ser total. Y buena prueba de que aquí hay una causa decisiva, la ofrece también la conformidad y el aplauso de aquellos que, aún incumplida en parte la anterior, podían alegar algún derecho y han aceptado sin embargo esa nueva fórmula que venía a cargar su parte, a cambio de retrasar el cumplimiento hasta la época del desahogo o por lo menos de la posibilidad.

5.° No solamente es de justicia, sino también conveniente y necesaria la colaboración y la participación en los gastos de los intereses industriales afectados inmediatamente por las obras.

En la Ley de Obras Hidráulicas de 1911 ya se iniciaba la posibilidad de ejecución por el Gobierno con el auxilio de las entidades industriales que con la mejora hubieran de beneficiarse, de grandes Pantanos destinados a aumentar los caudales disponibles para los regadíos.

La modificación introducida por el Real Decreto-Ley del año 1925, precisaba esta participación llevándola a la cuenta de los auxilios correspondientes a los interesados en las obras de riego que con ella contasen. El aumento señalado era como máximo del 25 por 100 del importe del auxilio para un salto tipo de 100 metros de altura que utilice un caudal igual al medio regulado por el embalse. "Para cualquiera otra altura de salto y distinto caudal utilizable, dice, el auxilio se deducirá multiplicando aquel tipo del 25 por 100 del compromiso del Sindicato por el coeficiente que se obtenga del producto de la fracción o múltiplo de la altura 100 por la fracción del caudal medio regulado que se utilice." Y como quiera que la participación de los regantes era del 50 por 100, el suplemento de auxilio y el beneficio obtenido, por tanto, a favor del Estado coadyuvante, era del 1250 por 100 para el indicado salto tipo.

El indicado suplemento podía ser percibido por los Sindicatos durante el período de ejecución y reintegrado al Estado durante el de reembolso del anticipo. En otros términos, como la cantidad a satisfacer inmediatamente era del 10 por 100, esta cantidad, y aun un poco más, podía ser obtenida por el concurso de los

industriales beneficiados, por cuyo medio el anticipo resultaba total, consiguiéndose ya lo que después ha constituido una base importante de la entusiasta conformidad del país con el nuevo régimen que han traído las Confederaciones.

Las aplicaciones han sido, sin embargo, escasas y sin trascendencia. En esta época del Ebro no hubo lugar a ellas, ya que las obras importantes debidas al cumplimiento de disposiciones especiales han venido ejecutándose con fondos del Estado. Ni el régimen de explotación, ni la situación de las obras regularizadoras han ocasionado, ni casi permitido, concesiones de esta naturaleza.

En cambio se han tramitado después, en fecha recientísima, expedientes e iniciado obras que, por vía de concesión directa, representan para el industrial un sacrificio muchísimo mayor y un auxilio mucho más importante para el Tesoro Público con iguales o mayores garantías de cumplimiento de los compromisos contraídos.

Las primeras señalaron ya el tipo del 50 por 100 del importe del presupuesto aprobado para el consabido salto tipo de 100 metros de altura, adjudicando la construcción al concesionario, y obteniendo, por tanto, una baja segura de dicho presupuesto del 37'50 por 100 a favor del Estado y del Sindicato. Pero estas condiciones, favorables a los intereses públicos, aún han sido mejoradas en disposiciones posteriores y singularmente en el Real Decreto-Ley de 28 de Julio de 1928, vigente en el momento actual, siendo de advertir que tal disposición fue propuesta por acuerdo aprobatorio de la Confederación del Ebro, de cuya Asamblea forman parte representaciones de las más fuertes empresas hidroeléctricas de España.

Con arreglo a las normas trazadas por esta disposición, la participación industrial ya no es como en la Ley del año 1911 máxima, ni siquiera fija, como en alguna de las posteriores, sino que como mínimo será medida por el ya citado módulo del 50 por 100 para el salto tipo. La construcción es, además, por Concurso, salvo casos especiales definidos automáticamente por condiciones que garantizan una gran solvencia.

Es condición indispensable que, previa una tramitación aunque relativamente rápida, muy rigurosa, la obra quede incorporada al plan de la Confederación. Si forma parte de dicho plan la concesión del aprovechamiento hidroeléctrico, será por Concurso sobre el tipo de participación mínima antes señalada.

Se ha conseguido, como se ve, un aumento de participación industrial, una colaboración mucho mayor en el orden económico, pero, sobre todo, se ha logrado incorporar al plan obras muy útiles y convenientes, rescatando, no solamente sin sacrificio, sino con ayuda, derechos antes renunciados sobre ciertos tramos de río que hubieran de otro modo salido al paso de la acción ordenadora e impulsora oficial, retrasando, encareciendo y en algunos casos imposibilitando, el general beneficio.

Y del mismo modo que por razón de otras facilidades y ventajas más estimables y estimadas por los regantes, el verdadero impulso de las obras de riego ha coincidido con el aumento de la participación íntera, en este orden también lo ha recibido muy considerable la construcción de obras regularizadoras de inmediata aplicación a explotaciones industriales, siendo ya varias en la cuenca del Ebro las que se encuentran en construcción, en período de concesión y proyecto y en tramitación más o menos avanzada; siendo digno de hacer constar el hecho de haber sido rebajada hasta ahora la cifra del 50 por 100 como auxilio particular al coste de la obra, llegando a la del 61'5 por 100 en el interesante embalse de Alloz, que es objeto de nota independiente.

6.º *La generalidad en la cooperación es causa determinante de posibilidad y economía.*

Hasta hace poco, al hablar de participaciones y colaboraciones, se pensaba exclusivamente en las del Estado con los particu-

lares interesados y singularmente con las Asociaciones o Sindicatos de Regantes, y así se han concertado las condiciones de la colaboración. Pero es harto frecuente el caso de que al margen de los partícipes contratantes hayan quedado otros beneficiados no partícipes, bien porque su necesidad menos imperiosa les permitía esperar a que el más necesitado realizara el sacrificio, bien porque creyéndose asistidos de derechos ilimitados aspiraban a obtener a su amparo gratuitamente el beneficio que pudiera alcanzarles. Y aun no es raro el de los que, esgrimiendo los más interpretados títulos de esos pretendidos derechos, han ofrecido obstáculos, que son serios en un país como España, de legislación tan fina, penetrante y profundamente respetuosa con todos, y singularmente con los que tienen de algún modo relación con el derecho de propiedad.

La eliminación de estos opositores, que con arreglo a normas de irresponsabilidad formal, nada podían perder, ni siquiera la reputación de ciudadanía siempre estimable, y la colaboración justa de todos los beneficios en régimen de garantizada equidad, compensa con creces la elevación de la parte no reservada al interés general y consiente el acometimiento de obras que el propio Estado no se hubiera decidido, quizá, a ejecutar, falta de apoyo en la opinión y en los intereses particulares. Por medio de esa colaboración, de esa distribución equitativa y justa, son posibles, con general provecho, obras que antes parecieron rebasar los límites de la verosimilitud. En ello ha encontrado la Confederación que lo tiene por norma básica, el medio de afrontar con economía y general satisfacción, empresas que antes le hubieran sido muy gravosas y que, a pesar de ello, hubieran podido rebasar en términos de ruina, difícilmente remediable una vez iniciada, las posibilidades económicas de una sola entidad, agrupación o Sindicato.

El breve plazo de actuación los ejemplos son ya numerosos, porque este sistema de colaboración es esencialmente fecundo, pero bastará al objeto citar dos, correspondientes a lugares y circunstancias tan poco distantes como distintos: el del Canal de Aragón y Cataluña, cuya obra de regularización—el Pantano de Barasona—, cargará insensiblemente sobre la zona regable, y los Riegos de Urgel, cuya mejora y ampliación no ocasiona nuevas cargas sobre los antiguos regantes, es decir, dos obras de zonas limítrofes, costeada la primera por el Estado y sometida la zona a tarifas indeterminadas que podrán ser redimidas en términos de compromiso bien definido y preciso, y ejecutada la segunda por una empresa privada a cambio de obligaciones de los regantes que ahora podrán rescatar sin sacrificio sensible por obra de la general colaboración.

7.º De lo últimamente expuesto se deduce como provechosa enseñanza, que más que las ventajas materiales—con frecuencia sólo aparentes—, influye en la multiplicación, impulso y eficacia de las obras, la adopción de normas equitativas y justas, a un tiempo amplias y severas, escrupulosas y liberales.

Todas estas empresas sólo pueden prosperar al cabo de una intensa colaboración social y el interés sólo acierta a despertarlo aquello que impone o justifica un sacrificio. A lo que realiza el Estado por su exclusiva cuenta asiste el país con una especie de inhibición que es anuncio de pereza o por lo menos de falta de estímulos para el aprovechamiento posterior. Sólo lo que obliga, excita la atención y produce el desvelo. No se asiste ya al espectáculo de las obras con la reserva mental de diluir en el tiempo la parte que a cada uno corresponde en la obligación moral aceptada, sino que se desea vivamente el medio de cumplir el compromiso material que le alcanza con propio y general provecho.

El interés de las zonas favorecidas por las obras que fueron objeto de esas Leyes especiales que constituían un regalo amenazador, jamás ha estado tan despierto como al ser regulada la

participación legal que les alcanza en las obras que se ejecutan y de la que forzosamente han de responder.

La propia justicia de estas normas distributivas de las cargas asignables al país, exige adaptabilidad a las diversas realidades. Las diferencias, que son grandes, sólo pueden ser salvadas por medio del crédito, cuya poderosa virtualidad ha sido ya consignada. Las cargas ocasionadas por la concesión de estos créditos a muy bajo tipo de interés, serán en general obtenidas por aplicación de las participaciones de carácter industrial, de las que fundadamente se espera obtener también fondos aplicables a las obras y servicios de carácter social.

Y claro es que si el crédito es necesario para facilitar el pago de la parte que alcance a los particulares en el coste de las obras principales, igualmente será necesario para facilitar los restantes trabajos de preparación y puesta en nuevo cultivo de las tierras, trabajos que cuestan tanto o más y no cuentan con otra subvención.

Así se ha reconocido unánimemente por la Confederación del Ebro, que ha dirigido a los Poderes Públicos demanda de autorización para organizar sobre bases propuestas al efecto el esencial Servicio del Crédito Agrícola, destinado precisamente a satisfacer esta necesidad en el duro período de la transformación.

8.º Para obtener el máximo provecho de las obras, conseguir la mayor colaboración y reducir su coste al mínimo, es indispensable que obedezcan a un plan de ejecución, ordenación y aprovechamiento.

Al buscar una razón para el progreso de las obras de riego sensiblemente paralelo al incremento de la participación de los regantes, creímos descubrirlo en que, más que a las fluctuaciones de la participación, obedecían a las del crédito conseguido.

La misma razón no podría ser aplicable a los aprovechamientos hidroeléctricos, a los que es más propicio el capital, bien en forma de participación en el negocio, bien de préstamo o de obligaciones garantizadas por algo concreto, fácilmente valorable e incluso hipotecable y vendible.

Aquí hay que buscarlo en distinto sentido y a nuestro juicio la razón por la cual con mucho mayor sacrificio de los industriales, no sólo se acomodan a las nuevas normas, sino que solicitan ávidamente su aplicación, no es otra que la existencia de un plan amplio de aprovechamiento, que no se limita a las obras de inmediata aplicación a la agricultura que frecuentemente son de difícil o inconveniente explotación industrial, sino que comprende también aquellas otras que, sin perjuicio de un buen funcionamiento hidroeléctrico, producen un beneficio agrícola de máximo alcance social.

No puede deducirse de esto que las referidas obras sólo lo producen secundario a este interés general agrícola: lo pueden producir grandísimo, pero lo producen en condiciones de compatibilidad que sólo un plan general como el que sirve de base a la Confederación del Ebro, puede permitir y garantizar. Según se explica en otra nota, la participación del interés público en estas obras guarda relación con el beneficio que obtiene, beneficio que, en general, se mide por el efecto regularizador conseguido en el régimen de la corriente aprovechada.

Todos los embalses de cabecera, seguidos en general de tramos pendientes de gran valor industrial, y normalmente destinados a suplementar con sus reservas los caudales de estiaje, se encuentran en este caso. Hasta ahora no eran realmente subvencionables, pero desde el momento en que han sido incluidos en los planes y que se ha reconocido y valorado el beneficio y dictado normas de general colaboración, no solamente lo son, sino que la parte no imputable al Estado como obligado partícipe, puede ser distribuida de tal modo que alcance a cada uno de los beneficiados en justa proporción, una cantidad muy moderada y tolerable de su elevado y antes prohibitivo coste.

Para las obras de más marcada tendencia al aprovechamiento agrícola, obras situadas generalmente en zonas muy bajas, no es menos eficaz el plan. Gracias a él son posibles algunos saltos temporales y otros permanentes; merced a su existencia pueden establecerse auxilios entre cuencas parciales y zonas próximas, capaces de ampliar e intensificar el beneficio; igualmente pueden establecerse compensaciones y extenderse mejoras que jamás se hubieran podido alcanzar si la acción ejecutiva hubiera seguido respondiendo a una acumulación invertebrada de iniciativas independientes.

Plan, organización, colaboración, cooperación general y justa, economía, rapidez y eficacia son condiciones fundamentales e



Los delegados extranjeros, en la presa de Ardisa.

inseparables del sistema. Lo son en forma escalonada y orden ascendente. Cada una de ellas necesita del apoyo de la anterior; para llegar a la última son necesarias todas las demás, pero la primera es la verdaderamente esencial, porque sin ella nada útil podría conseguirse, ni aun a costa de grandes sacrificios y al cabo de larguísimo tiempo.

El brusco cambio experimentado por la marcha de esta empresa, casi secular en la cuenca del Ebro, al ser organizada su Confederación, ofrece el más elocuente ejemplo.

9.º Una última enseñanza se deduce del examen que sirve de tema a nuestros comentarios y de base a nuestras conclusiones, y es la de que *ejerce una enorme influencia sobre esta marcha la facilidad en los trámites y la sencillez en los procedimientos.*

Ha habido, en efecto, ocasiones—muchas—en que esta sola razón ha decidido del modo de actuar el interés particular, por encima de todas las ofertas halagüeñas contenidas en las dis-

posiciones oficiales. Tan grande es su número, que hay regiones enteras donde todos los trabajos de nuevos regadíos, han sido realizados sin auxilio alguno, prefiriendo los regantes el mayor sacrificio económico que les alcanzaba, al retraso ocasionado por tramitaciones dilatorias y enojosas. En otros muchos casos no se han realizado, ni siquiera intentado, por el mismo temor.

Y como quiera que estas Leyes no se han dictado para repartir un favor, ni otorgar una merced, sino para obtener un beneficio público con el concurso de nuevos y obligados productores, es evidente que por esta causa se han perdido, y pudieran perderse si no se repara suficientemente en ello, oportunidades y riquezas que hubieran podido aprovecharse aumentando a la vez los ingresos del Tesoro.

Esta causa, puramente formal, es en definitiva tan influyente como cualquiera otra. Una práctica, ya copiosa, nos inclinó a calificarla de decisiva.

○ ○ ○

Todas estas enseñanzas han sido recogidas en las disposiciones fundamentales de las Confederaciones y aprovechadas en la organización de la del Ebro.

En el orden técnico el plan de aprovechamiento integral, o por lo menos sus ideas básicas, han precedido a la organización; los términos de la cooperación se habían fijado de antemano ofreciendo al Tesoro Público la atractiva perspectiva de un gran impulso creador no sólo sin mayor sacrificio, sino con reducción sensible de sus participaciones; en el orden político la generalidad de la acción y del beneficio de conformidad con el plan en cuya aprobación ha de entender una Asamblea constituida por representantes de toda la cuenca y de todos los intereses y derechos, ofrece una garantía insuperable de generalidad y de justicia, y al propio tiempo una esperanza, con brillo de aurora, a las zonas huérfanas de influencia; en el orden social, esa misma garantía de equidad es causa de una colaboración propicia a la que siempre sirven de estímulo normas de distribución equitativa y justificada; en el orden económico, la reducción debida al reparto de cargas, a la organización que lleva inevitablemente aparejada la reducción de unos gastos y la total supresión de otros, la amplitud en los créditos y disponibilidades, las ayudas de diversa índole, son otros tantos motivos de confianza en resultados materiales verdaderamente satisfactorios; en el orden administrativo, por fin, la intervención en la delibe-

ración de lo fundamental, la libertad de iniciativa y propuesta, la representación, la colaboración personal eficaz, la misma responsabilidad que el buen ciudadano no rechaza, sino que agradece y que exalta su patriotismo cuando se ofrecen medios de hacerla efectiva, de un lado, y de otro la concesión de delegaciones y facultades, la reducción de plazos y supresión de trámites, han despertado estímulos y confianzas, conformidades y entusiasmos que las disposiciones mejor intencionadas y más asistidas del acierto no hubieran podido lograr si desde las alturas del Poder Público en vez de requerir, se hubieran limitado a conceder.

Los órganos característicos del funcionamiento de la Confederación vienen a realizar estas aspiraciones y a recoger en forma práctica el resultado de aquellas enseñanzas.

Todo ello está contenido en su Asamblea deliberante; en su Junta de Gobierno y sus Comités ejecutivos; en su Director, Delegado del Ministerio de Fomento y asistido de una amplia organización técnica que abarca todos los sectores de la actividad ejecutiva y todas las especialidades; en su Administración. Complementos suyos son las Juntas Sociales, Administradoras y de Explotación distribuidas por todo el país, al lado del cual, al propio tiempo que una misión de administración y mandato, la ejercen de apostolado y de conducción.

La explicación del modo de funcionar de cada uno de estos organismos, nos haría rebasar los límites impuestos a esta Memoria. El lector podrá encontrarla en una nota donde se hace la reseña y se da cuenta de los resultados.

El tiempo que ha mediado desde su redacción confirma plenamente los resultados obtenidos de la aplicación de estas normas, cuya eficacia tanto se deja sentir en lo agrícola como en lo hidroeléctrico.

Siguiendo esta marcha, su influencia no tardará en dejarse sentir en otros sectores de la producción y en otros órdenes de la actividad general, en comunicaciones y transportes de industrias básicas de transformación y complementarias, en el comercio, en todos los aspectos materiales de la vida. Pero al mismo tiempo se habrá creado por el trabajo en común y por la responsabilidad compartida, un espíritu de ciudadanía y civilidad que hará honor a las gloriosas tradiciones de este país que a la vez que abría las rutas del comercio mundial y sentaba los cimientos de la Economía patria, era cuna del Derecho moderno y de las más universalmente apreciadas libertades públicas.



TORMOS: Embalse y construcción de la presa.

NOTAS NECROLÓGICAS

Ha fallecido el observador meteorológico de Tiviso, D. Rosendo Lorón, que fue uno de los más entusiastas colaboradores del Servicio de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Era un observador asiduo y estudioso, que vino anotando los frutos de su labor desde el año 1911. Su experiencia era por tanto de una gran utilidad.

Testimoniámos a sus familiares nuestro pésame por la pérdida que lloran.

EL DIRECTOR TÉCNICO DE LA CONFEDERACIÓN DEL EBRO CONDECORADO POR EL GOBIERNO DE PORTUGAL

Fz. Delegado de Fomento, Director Técnico de la Confederación del Ebro, D. Manuel Lorenzo Pardo, ha recibido la siguiente comunicación de la Dirección General de Enseñanza y Fomento del Ministerio de Agricultura de Portugal:

"El IV Congreso Nacional de Riegos, reunido en Barcelona en los meses de Mayo y Junio de 1927, marcó una nueva etapa en el camino del gran progreso económico y social de España. La importancia y objeto de las cuestiones propuestas y estudiadas en ese Congreso, y el valor de las conclusiones en él aprobadas, no sólo interesarán a la Nación española, sino que traspasarán su frontera y fructificarán en el país vecino en enseñanzas de notable alcance.

Portugal, gentilmente invitado para un Congreso de carácter nacional, honrado en extremo y distinguido por todos, particulares, corporaciones y representantes oficiales que en él participaron, contrajo por intermedio de su Delegado una deuda de agradecimiento para con algunos miembros de la Comisión Permanente promotora de los Congresos de Riegos y muy en especial con V. E., en quien me es grato evidenciar la asistencia y la buena voluntad largamente prestada junto a las misiones y las individualidades portuguesas, que consideran a la Confederación del Ebro como apreciable centro de estudio y manantial fértil de cultura técnica que a los Ingenieros Geólogos y Juristas tanto aprovecha.

Es V. E., Ingeniero señor Lorenzo Pardo, en el difícil ramo especial de la Ingeniería hidráulica, altamente competente. Es en toda España culta un orientador y organizador técnico eminente, quien, con acendrada autoridad, sabe ligar su nombre a la mayor

obra de hidráulica española—el Pantano de Reñosa—; quien, con el actual señor Ministro de Fomento, concibió y realizó las Confederaciones Hidrográficas, sobre las cuales se asienta al presente una valorización de todo el potencial hidráulico de los ríos de España.

Poseedor de una mentalidad moderna con dominio de una sólida cultura, dotado de una inteligencia doblemente creadora y realizadora, V. E. ha prestado ya en tantas misiones técnicas, en las numerosas Publicaciones de la Confederación del Ebro y como Director Técnico de este organismo, servicios inapreciables a la Nación española.

Por todos estos valiosos motivos, sobre la propuesta elaborada por el Delegado de Portugal, señor Mario Fortes—y de acuerdo conmigo, el Excmo. Sr. Ministro de Agricultura tomó la iniciativa de proponer al Consejo de las Ordenes Portuguesas para ser V. E. agraciado con el grado de Comendador de Santiago de la Espada—del Merito Científico, Literario y Artístico—.

Por Decreto de 31 de Marzo de 1928, publicado en el "Diario" del Gobierno del 23 de Febrero de 1929, II Serie, fué, pues, V. E. agraciado con esa distinción, siendo enviado el correspondiente edicto por la Secretaría General de las Ordenes Portuguesas a la Embajada de Portugal en Madrid, a fin de ser entregado a V. E. con mis más sinceras felicitaciones.

Salud y Fraternalidad.

Lisboa.—Dirección General del Fomento Agrícola, en 10 de Marzo de 1929.

EL DIRECTOR GENERAL."

LA ASAMBLEA DE LA CONFEDERACIÓN

SE APLAZA LA ANUNCIADA REUNIÓN

El Sr. Delegado Regio de la Confederación del Ebro, Presidente de la Asamblea, ha dirigido a los señores Síndicos la siguiente comunicación:

No pudiendo concurrir a las sesiones de la Asamblea, convocada para el día 17 del actual, el Sr. Delegado de Fomento por encontrarse en ferias, teniendo en cuenta que no son de urgencia inaplazable los asuntos a tratar, y atendiendo a deseos manifestados por algunos Sres. Síndicos, he acordado suspender la reunión convocada de la Asamblea, hasta nueva fecha que designa la Junta de Gobierno.

Lo que comunico a V. A. para su conocimiento, rogándole que lo haga saber a su suplente, si acaso le hubiera transmitido la citación fechada en 27 de Mayo último.

BIBLIOGRAFÍA

En el diario madrileño EL SOL, correspondiente al día 11 de Junio, se publicó la nota bibliográfica que transcribimos: "Publicaciones de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro. Servicio Sanitario." Zaragoza, 1929. Un tomo de 154 páginas, con fotografías y gráficos.

En 1927, una epidemia de infecciones palúdicas azotó los grupos de obreros que trabajaban en el Pantano de la Sotomera, y el entonces Ingeniero Jefe de aquellos trabajos apeló, por

mejoración del Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII, al consejo del Doctor Pittaluga, quien, previa detenida inspección, redactó un informe y dictó normas profilácticas, que, aplicadas con rigor, dieron resultados inmejorables, apreciables en todos los años sucesivos. La actuación del Doctor Pittaluga fué un factor decisivo en la campaña contra el paludismo. Más tar-



ARDISA: Casa de compuertas.

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

de, en Enero de 1928, tomaba posesión de su cargo de Asesor Sanitario de la Confederación Hidrográfica del Ebro, y quedó esbozado un programa que abarcaba los siguientes extremos:

Estudio de las condiciones sanitarias de las agrupaciones obreras empleadas en los diversos Pantanos en construcción. Estudio epidemiológico de los pueblos enclavados en las cuencas afluentes del Ebro. Adopción de las medidas necesarias para evitar posibles recrudescencias o exacerbaciones de enfermedades infecciosas endémicas. Estudio de la habitación humana rural, por medio de una ficha especial en la que constan todos los datos referentes a la vivienda, habitantes, animales domésticos, insectos capaces de transmitir enfermedades y a las aguas; y, por último, acción de propaganda de la cultura higiénica entre las poblaciones rurales en los límites de la Confederación.

Con la colaboración de otros notables Médicos, el Doctor Pittaluga ha realizado en todas sus partes el programa, y son muy notables los estudios consignados en este libro acerca de la habitación humana rural, con fotografías, gráficos y estadísticas, que dejan el problema analizado en sus diversos aspectos, respecto a los términos municipales de Gurrea, Alcalá de Gurrea, Almudévar y Tardienta. De este modo, y una vez terminado el estudio de todos los pueblos a los que afectan las obras de los Riegos del Alto Aragón, la Confederación dispondrá de una valiosa documentación acerca del estado de su población rural en cuanto a las condiciones de sus viviendas y los factores favorables o nocivos a su salud que dependan de la vivienda.

X.

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Balance de situación en 15 de Mayo de 1929

ACTIVO		PESETAS	PESETAS	PASIVO		PESETAS	PESETAS
REALIZABLE				EXIGIBLE			
Caja y Bancos			6.597.789'95	Empresarios	50.000.000'00		
GASTOS				Depositos provisionales	69.557'01		
APLICADOS A PRESUPUESTO				Fianzas	48.917'79		
Aplicados en	Años anteriores 1929			Cupones y Obligaciones amortizadas	1.550.428'04		
	17.782.689,75	4.011.589,74	21.794.279'47	Cuentas corrientes	2.908'18		
				Intereses de valores depositados	7.558'08		
PENDIENTES DE APLICACIÓN				Gastos Inspección obras contratadas	65.278'55	51.742.447'45	
Para atenciones de las siguientes Juntas de Obras				NO EXIGIBLE			
Junta Social del Pantano del Ebro, (ta. obras	550.000'00			Remanentes de las Jun-			
Junta Social del Gállego, cuenta obras.	5.614.549'24			tas en 1.º Julio 1926	6.004.524'50		
Junta Social Pantanos de Huesca, (ta. obras.	74.250'00			Remanentes de Obras			
Junta de Obras Pantano Sta. M.ª de Belsué	1.650.518'51			administradas por el			
» Obras Pantano de Cueva-Foradada	520.000'00			Estado	271.652'26		
» » » Calipuen	459.446'75			Subvenciones del Es-			
» » » Las Navas	265.774'02			tado	41.250.000'00		
» » » Moneva	585.458'75			Ingresos Servicio de			
» » » Amós Salvador	325.165'81			nivelación tierras	1.885'09		
» Social Canal Aragón-Cataluña, (ta. obras	5.717.855'56			Depositos para gastos			
» » Victoria-Alfonso	8.189.688'26			comprobación de			
» del Río Aragón, cuenta obras.	280.000'00			aprovechamientos	59'09		
» del Cinca, su cuenta de obras.	190.000'00			Productos Centro Agronom.º Almudévar.	8.129'50	47.556.047'95	
» de Obras del Gállego	28.951.504'48						
» Pantano de Arguis	678.000'00			Valores en suspenso		989.150'16	
» de Santolea	2.025.500'00		55.844.289'50	Valores nominales		26.051.565'55	
Para atenciones de las siguientes Juntas Sociales:							
Junta del Cinca	17.700'00						
» del Gállego	6.597'42						
» de los Pantanos de Huesca	11.500'00						
» del Pantano del Ebro	12.805'65						
» Canal de Aragón y Cataluña	22.000'00						
» Canal Victoria-Alfonso	20.000'00						
» río Aragón	7.000'00		97.401'07				
Obras y servicios de Administración Independientes de las Juntas							
			17.798.906'02				
Valores en suspenso			554.979'75				
Valores nominales			20.051.565'55				
TOTAL DEL ACTIVO			120.299.029'09	TOTAL DEL PASIVO			120.299.029'09

V.º B.º CONFORME: Zaragoza 15 de Mayo de 1929.
 El Delegado Regio. El Delegado del Ministerio de Hacienda. El Jefe de Contabilidad.
 A. de Gregorio Rocasolano. Emilio Ucelay. Alfonso Cereceda.

R. LÓPEZ de HEREDIA
VIÑA TONDONIA, S. A.

COSECHEROS
CRIADORES
EXPORTADORES

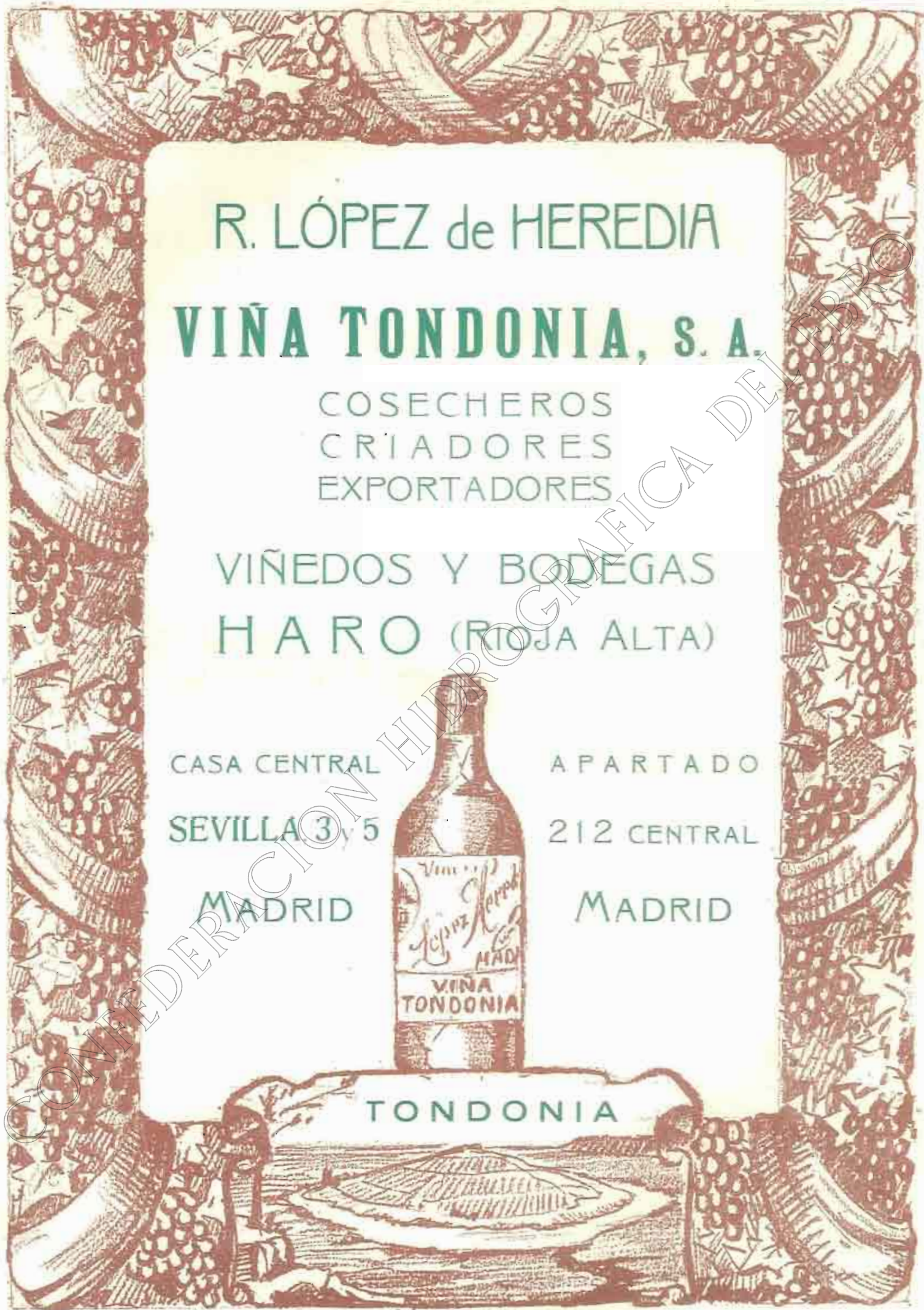
VIÑEDOS Y BODEGAS
HARO (RIOJA ALTA)

CASA CENTRAL
SEVILLA 3 y 5
MADRID

A PARTADO
212 CENTRAL
MADRID



TONDONIA



HORMIGÓN ARMADO

Obras Hidráulicas
Puentes - Canales - Presas
Ciclones - Chimeneas
Vallas y Empalizadas



DEPÓSITOS
Lagares - Carboneras
Pozos Mouras.
Tinas - Silos.
Tanques Sépticos "Z"
Alcantarillas.

CEMENTO PLÁSTICO
Y FLUIDO "S. P. A."
Evita Humedades
Tapa Goteras

Empleo sencillísimo
Económico de precio



TUBERÍAS
DE CEMENTO
para conducción de aguas
PRODUCTOS
DE HORMIGÓN
CENTRIFUGADO

BUTSEMS Y C.^{IA}

Casa fundada el año 1873

BARCELONA
Pelayo, Núm. 22

Teléfono 16442

MADRID
Juan Duque

Teléfono 74708

LANZ

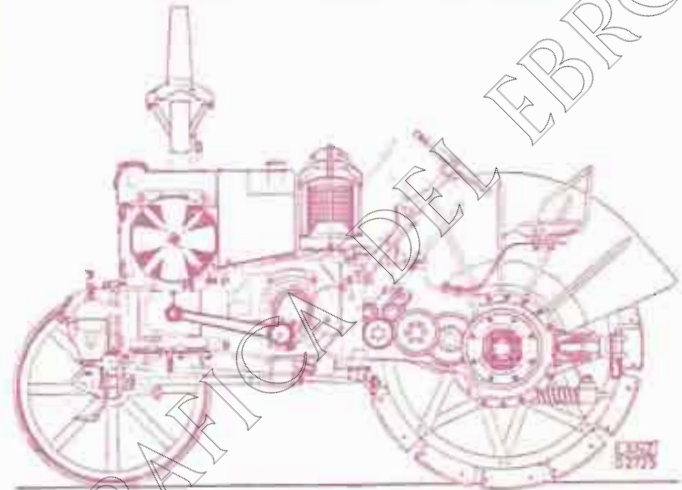
PRESENTA SU

TRACTOR 30 CAB.

A ACEITE PESADO

NUEVO MODELO

CON RADIADOR



NOTABLES MEJORAS

CONSUMO: 15.— PTAS. DIARIAS

DEMOSTRACIONES A DESEO

OTTO WOLF

PLAZA CATALUÑA 9 - BARCELONA

TRACTORES, TRILLADORAS, ARADOS etc.

Exposición Internacional de Barcelona 1929

Palacio de Agricultura, Stand 3 y 4

¡LABRADORES!

pedid para vuestros arados:

Rejas torjadas "BELLOTA"

Son de acero muy resistente y tenaz.

Están templadas por igual a lo largo del corte

No se rompen en los terrenos pedregosos

Duran de dos a cuatro veces más que otras rejas

Se conservan afiladas hasta su completo desgaste

Están garantizadas y si alguna sale defectuosa, se devuelve su importe.

¡Pedid a vuestro herrero Rejas torjadas "BELLOTA"!



Sociedad anónima TUDELA-VEGUIN

Fábrica de CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL

OVIEDO

(Apartado de correos, número 23)

FABRICACIÓN EXCLUSIVA EN HORNOS GIRATORIOS



PANTANO DE LA PEÑA (Huesca) — *Ingeniero Director:* D. SEVERINO BELLO.

En esta obra se emplearon más de 9.000 toneladas

de CEMENTO PORTLAND "TUDELA-VEGUIN"

Oficinas: MARQUÉS DE GASTAÑAGA. — **OVIEDO**

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: "CEMENTOS-OVIEDO"

MAQUINARIA PARA OBRAS

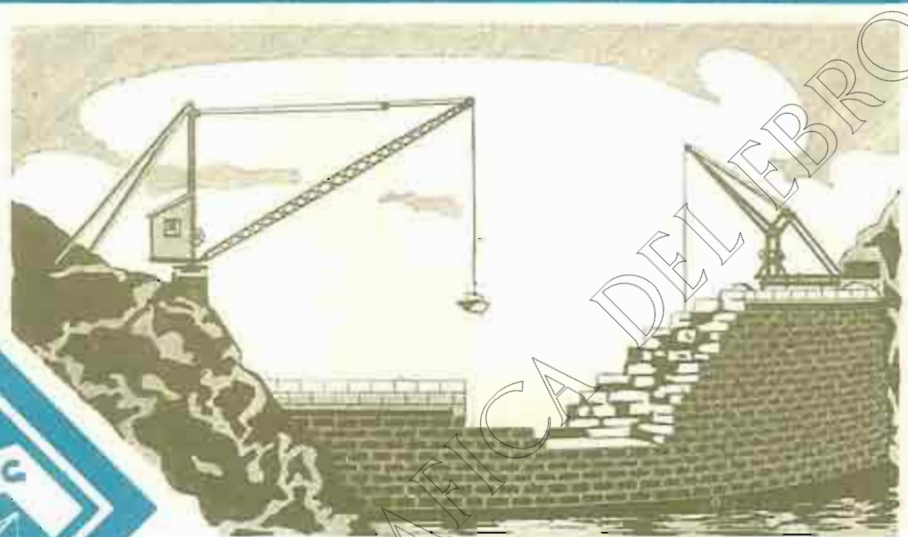
VDA. FLORENCIO GOMEZ

talleres
oficinas

UNCETA 32

ZARAGOZA

GRUAS ACCIONADAS POR
MOTOR Y A MANO
SELECCIONADORAS
HORMIGONERAS
ELEVADORES
TRANSPORTADORES
PLANOS INCLINADOS
MONTACARGAS
MACHINAS
etc. etc.



INSTALACIONES EN NUMEROSAS
OBRAS IMPORTANTES



CABLES DE ACERO



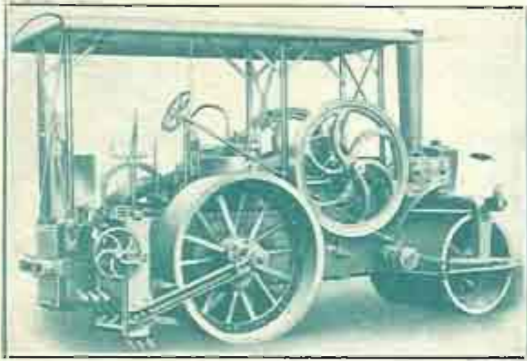
SOCIEDAD ANONIMA "JOSE MARIA QUIJANO"

FORJAS DE BUELNA
ACERO MARTIN -SIEMENS-
HIERROS COMERCIALES
ALAMBRES DE TODAS CLASES
GRD. BRILLANTE, RECOCIDO, COBIZO,
GALVANIZADO, ESTACADO PARA SEMBRAS Y
ESTACADO PARA OBRAS DE FERROVIA,
BREVETES, CAJAS DE CARTON, ETC.

SANTANDER
PUNTAS DE PARIS
TACHUELAS, SIMIENTE
ALCAYATAS, GRAPAS
ESPINO ARTIFICIAL.

FUNDADAS EN 1873
ENREJADOS, TELAS METALICAS
CABLES DE ACERO
MUELLES, RESORTES
OTRAS MANUFACTURAS DE
ALAMBRE

MATERIAL PARA OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS



CONSTRUCCIÓN NACIONAL

APISONADORAS con motor de aceites pesados y de vapor. Todos los tipos y tamaños.

Construidas en los talleres de CORCHO HIJOS, S. A. de SANTANDER, con los planos y patentes cedidos por la Casa

Aveling & Porter Ltd

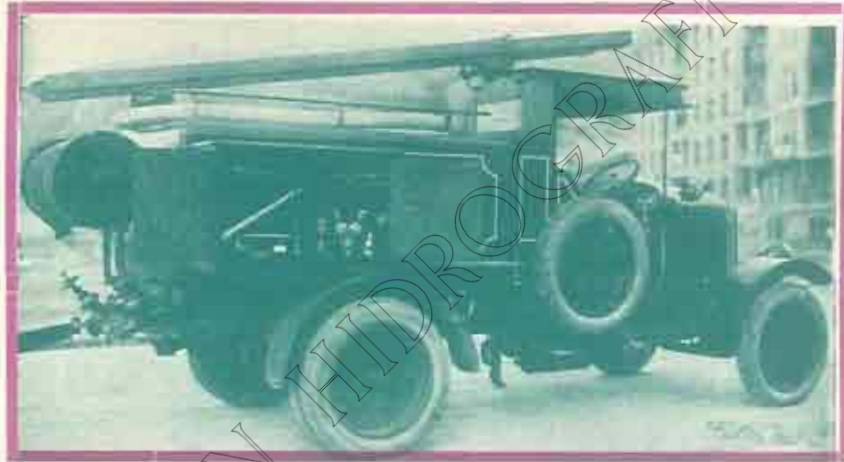
Moto-Bombas



Regadoras Automóviles



Auto-Bombas
de Incendios



Barredoras Automóviles



Regadoras-Barredoras
Automóviles.



Camiones basculantes.



Ómnibus de viajeros y Auto-cars de lujo.

CHASIS
RÁPIDOS
para cargas
de tres
a cuatro
toneladas,
de
la acreditada
marca



Laffly - PARIS

GUILLERMO BERENYI, S. A. - Olózaga, 13. MADRID



INSTALACIÓN DE LA MINA "ABRAYANES" (AÉN)
CUATRO GRUPOS DE BOMBAS
 11 litros por segundo, 325 metros altura elevación, 300 HP. cada grupo.
 Instalación de bombas centrífugas más importante de España.

BOMBAS CENTRÍFUGAS "LEVANT,"

Patentes: HERRERO EGAÑA

Constructores: **HERRERO Y ZUBIRIA**
 INGENIEROS

Talleres en **DEUSTO**

Oficinas: **ELCANO, 22**

Dirección telegráfica y telefónica: "HERZU" Bilbao

Bombas centrífugas para caudales (desde 1) hasta 2.500 litros por segundo, ya construidas.

De 212 a 5.000 revoluciones por minuto.

Para acoplar a motores eléctricos, de vapor, de gasolina, gas o petróleo.

Bombas especiales para agotamientos en fundaciones de presas, puentes, minería, etc.

Bombas para servicios agrícolas, riegos, con poco gasto de mantenimiento.

EN CONSTRUCCION: Bomba centrífuga para 500 litros por segundo, a 440 metros de altura manométrica, para el acumulador hidráulico por embalse a gran altura en el lago de Urdiceto (2.600 metros sobre el mar) cuenca del río Cines: accionada por motor eléctrico de 4.000 HP. Una de las instalaciones más importantes de Europa de este género. Para la Sociedad «Unión Eléctrica Ibérica».

CENTRO DE NAVIEROS ASEGURADORES

COMPANÍA ANÓNIMA DE SEGUROS, FUNDADA EN 1879

SEGUROS MARÍTIMOS

SEGUROS DE INCENDIOS

Capital social totalmente suscrito PESETAS 10.000.000
 Capital desembolsado " 1.400.000
 Reservas técnicas legales y voluntarias en 31 Diciembre 1926. 2.648.957'63

DOMICILIO SOCIAL Y DIRECCIÓN

BARCELONA, Paseo de Colón, 11

(INMUEBLE DE SU PROPIEDAD)

DELEGADO para ARAGON y NAVARRA

D. GERMAN LOZANO,

**Goicoechea, 23
 ZARAGOZA**



CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en OLAZAGUTIA

Domicilio social: **San Ignacio, PAMPLONA**

Marcas

CANGREJO. Para toda clase de construcciones.
CANGREJO DIAMANTE. Altas resistencias iniciales garantizadas

PRODUCCIÓN
ANUAL:
180.000
TONELADAS



FABRICACIÓN
CIENTÍFICAMENTE
CONTROLADA
HOMOGENEIDAD
ABSOLUTA

PREFERIDO EN TODAS LAS OBRAS DE IMPORTANCIA DEL ESTADO,
FERROCARRILES, PUENTES, CANALES, PANTANOS
Y CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO
DE LA REGIÓN DESDE 1905

PREMIADO CON LAS MAS ALTAS RECÓMPENSAS,
EN CUANTAS EXPOSICIONES Y CONCURSOS SE HA PRESENTADO

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS
A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA

KRUPP GRUSONWERK

SECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

El adjunto grabado presenta la doble esclusa de Ladenburg, construída por nosotros. Longitud útil 110 metros ancho de la cámara. 12 metros cada una, desnivel máximo 10 metros. La primera esclusa sin circulación. Para el cierre sirven en las dos cabezas puertas levadizas. La nivelación se realiza en la parte superior, elevando las puertas y en la inferior mediante compuertas montadas en las puertas.

ENRIQUE BEHRMANN

TELEGRAMAS: "PLITKA."

TELEFONO 13-666

APARTADO 100

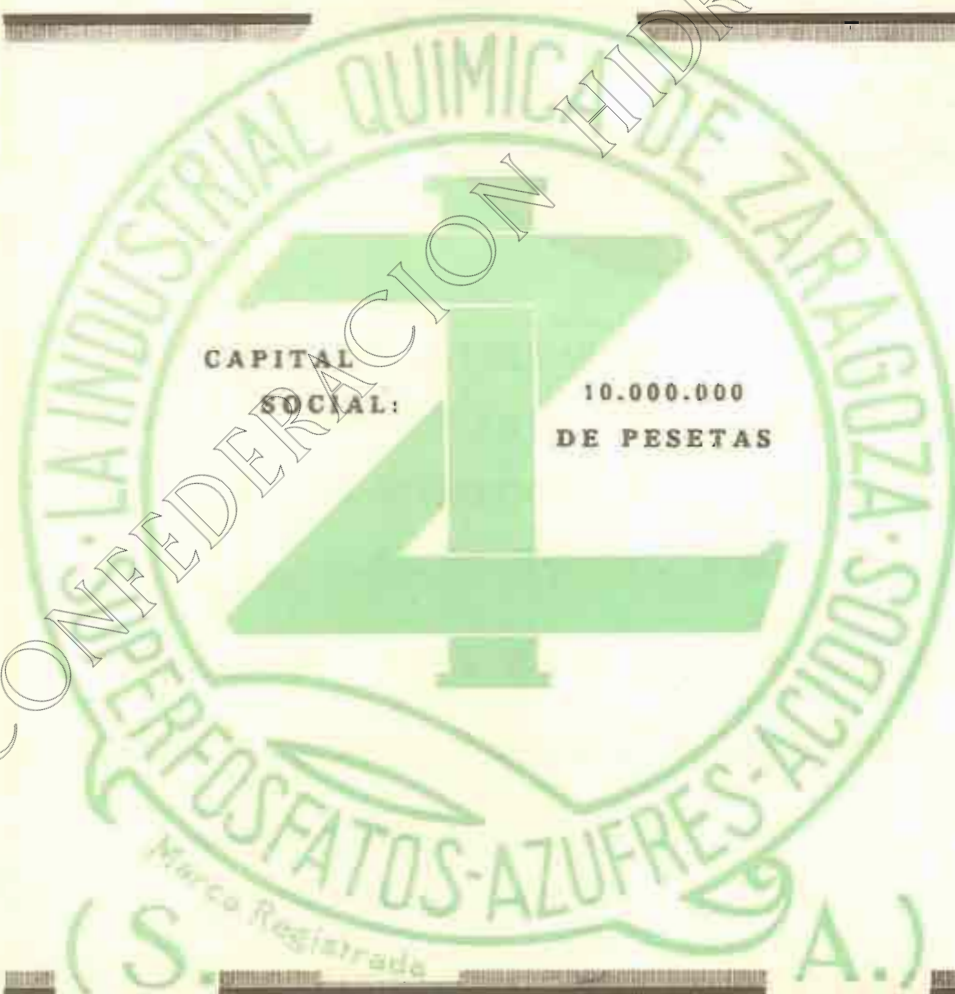
Calle Montalbán, 18, Pral. MADRID



ERNESTO LEONHARDT, *Barcelona*. Apartado 314. ENRIQUE BEHRMANN, *Valencia*. Apartado 222

REHMANN, LERCH Y C.^ª, *San Sebastián*. Apartado 2. RODOLFO LUTTER, *Oviedo*. Apartado 72

MAGDEBURG



SUPERFOSFATO DE CAL, 18 / 20 %

**ÁCIDOS MINERALES (Sul-
fúrico, clorhídrico y nítrico)**

SULFATO y BISULFATO

DE SOSA.-MATERIAS FER-

TILIZANTES, garantizadas

MINAS DE AZUFRE

Oficinas: COSO, 54

Apartado de Correos, 88

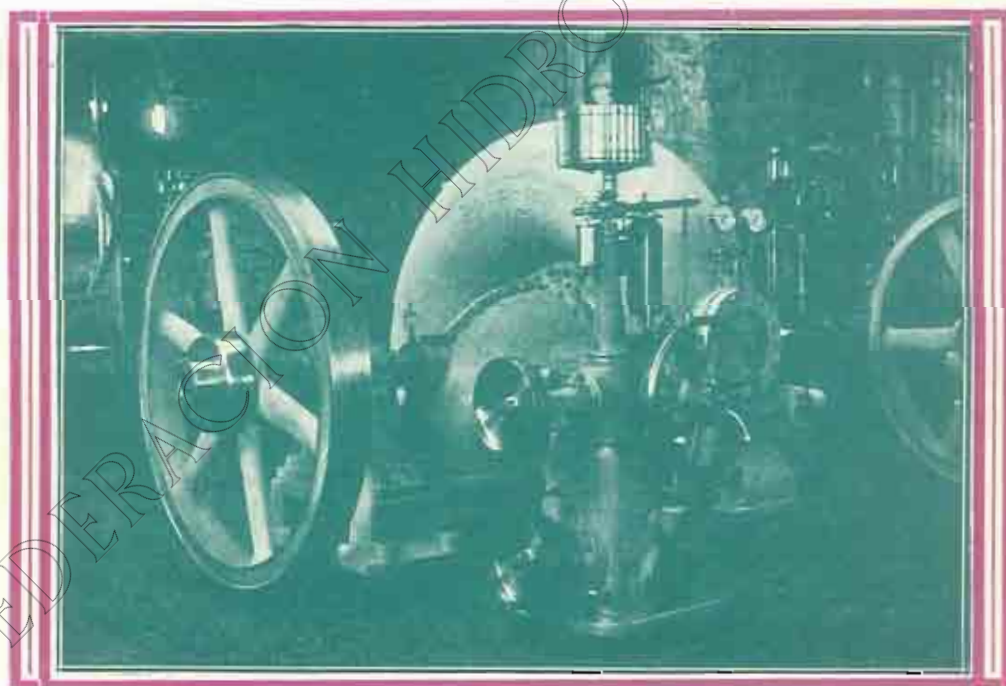
Teléfono (sección comercial) 461

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA

QUÍMICA-ZARAGOZA

MAQUINARIA
Y METALURGIA
ARAGONESA, S. A.
ZARAGOZA-UTEBO

**Turbinas hidráulicas, con sus reguladores
y aparatos accesorios.**
Compuertas, válvulas y tuberías para Pantanos.
Instalaciones hidroeléctricas y demás obras hidráulicas.



Turbina de 250 caballos, con regulador, suministrada a la Sociedad "Rivers, Berned y C." de Albalate del Arzobispo.

Domicilio social: COSO, 70, principal. - Teléfono n.º 1341

sc ZARAGOZA *sc*

Talleres en UTEBO. - Teléfono n.º 9 de Casetas

SOCIEDAD ESPAÑOLA de ELECTRICIDAD, BROWN BOVERI

Avenida Conde de Peñalver, 21 y 23.-MADRID

Centrales hidráulicas
y térmicas.

Turbinas de vapor.

Instalaciones de
distribución de energía.

Motores eléctricos
para las más diversas
aplicaciones.

Accionamientos
especiales para gruas,
montacargas, &



Maquinaria para minas
y altos hornos.

Electrificación
de laminadores.

Compensadores de fase.

Ferrocarriles
eléctricos.
Tranvías.

Maquinaria eléctrica
en general.

Sociedad General Gallega de Electricidad.-CENTRAL DEL TAMBORE.
Tres turbinas hidráulicas acopladas a alternadores trifásicos de 4000 kilovatios cada uno. 6600 voltios.

OFICINAS TÉCNICAS en: BARCELONA, BILBAO, GIJÓN, SEVILLA
Delegaciones en | ZARAGOZA: Manuel Mantero, calle de San Miguel, 12 duplicado
VALENCIA, VALLADOLID, GRANADA, LAS PALMAS.

Las INSTALACIONES de RIEGOS

EFECTUADAS CON MOTORES Y BOMBAS
WORTHINGTON

DAN SIEMPRE MAS DE LO QUE SE ESPERA DE ELLAS



WORTHINGTON



PRODUCTOS

BOMBAS de todas clases.
MOTORES a gasolina y aceite.
COMPRESORES portátiles.
GRUPOS fijos y portátiles.
HERRAMIENTAS neumáticas.

PIDA USTED PROYECTOS Y PRESUPUESTOS GRATIS A

WORTHINGTON

Marqués de Cubas, 8.-Apartado, 372.-MADRID :-: Plaza Universidad, 2.-BARCELONA



BANCO ESPAÑOL DE CREDITO MADRID

CAPITAL: 50.000.000 de Pesetas. RESERVAS: 31.000.000

**220 SUCURSALES Y AGENCIAS EN ESPAÑA
Y NORTE DE AFRICA**

INTERESES QUE ABONA

<i>A la vista</i>	2 ½ %
<i>A ocho días</i>	3 %
<i>A tres meses</i>	3 ½ %
<i>A seis meses</i>	4 %
<i>A un año</i>	4 ½ %

CAJA DE AHORROS

INTERÉS 4 POR 100 ANUAL

SUCURSAL EN ZARAGOZA: COSO, 56

IMPRESA EDITORIAL GAMBON

Esmerada impresión de toda clase de obras, tanto científicas como literarias. Revistas, Folletos, Memorias, &

APARTADO
143

TELÉFONO
2387



CANFRANC, 3
ZARAGOZA
VALENCIA, 2

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

PORTOLÉS y CIA

S. L. CONSTRUCTORA

OBRAS
HIDRÁULICAS



VÍAS DE
COMUNICACIÓN

COSTA NÚMERO 14

APARTADO NÚM. 5

TELÉFONO NÚMERO 2784

ZARAGOZA

MATERIALES PARA MINAS

OBRAS Y FERROCARRILES



Carriles, vías, vagonetas, cambios, placas giratorias, rodámenes, coqueletes, basculadores.

Aceros para arrenos, para herramientas, huecos para perforadoras, para acerar, & ingleses de todas clases, para tranvías aéreos, planos inclinados, grúas, ascensores y pesca.

Cables

para aire comprimido, accesorios, mangueras y llaves.

Tubería

fraguas, tornillos de banco, cabres, manijas, poleas helicoidales de media a 50 toneladas, ratos para vías y locomotoras.

ventiladores, aspiradores, chapas perforadoras.

Polipastos, carretillos de almacén y carretillas de madera y hierro.

Herramientas: picos, palas, azadas, azadones, raspas, rastrillos, mazas, &

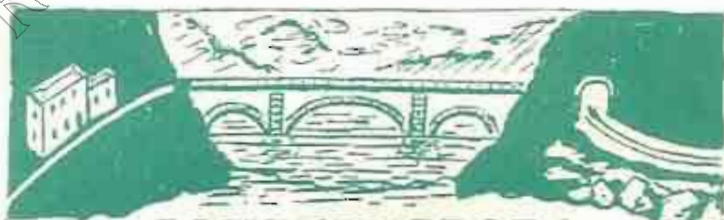
ANGEL PICÓ

Arbieto, n.º 1, teléfono 14.813. - BILBAO

Telegramas y telefonemas: FICLAR

Representante en Aragón: MANUEL MASIP SENA

Antonio Pérez, 22 y 24. - ZARAGOZA



CONSTRUCTORA

HISPANO-AFRICANA, S. A.

Casa Central: Mayor, 8, 3.º MADRID. Tel. 17899-16174

Sucursales | ZARAGOZA. Paseo María Agustín, 71. Teléfono 3730
FERROL. Divido, número 9. Teléfono 126

Capital autorizado. 2.100.000 Ptas.

emitido y desembolsado 1.050.000 "

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN GENERAL

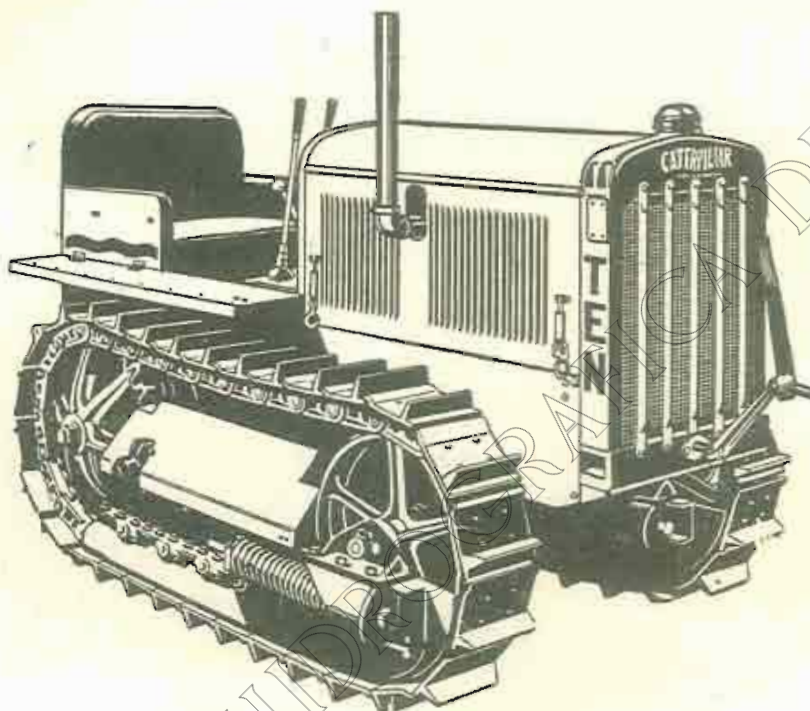
Actualmente tiene contratadas y en ejecución

Obras importantes con los Ministerios del Ejército, Marina e Instrucción Pública.

Con la Confederación Sindical H.ª del Ebro y Jefatura de Obras Públicas de Zaragoza.

ANUNCIANDO EL NUEVO

CATERPILLAR
REG. U. S. PAT. OFF.
MARCA REGISTRADA



DIEZ

de 10/14 HP.

EL TRACTOR IDEAL
PARA EL PEQUEÑO O MEDIANO AGRICULTOR

OTROS MODELOS:

SESENTA (50/60 HP.)

VEINTE (20/25 HP.)

TREINTA (25/50 HP.)

2 TON.S (15/20 HP.)

CONCESIONARIOS: MONTEIRO GOMES, LIMITADA

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA, MARRUECOS Y COLONIAS:

ALBERTO MAGNO-RODRÍGUEZ

Rioja, 1 y 3. SEVILLA.

Teléfono número 22.698.

Pí y Margall, 9. MADRID

Teléfono número 19.100.

Telegramas y telefonemas: CATERMAGNO, Sevilla y Madrid



"JARDÍN FLORITA"

Luis Rodriguez Boro


ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA
Y FLORICULTURA, el más importante de Madrid.

*Para que puedan darse cuenta de la importancia de nuestros
cultivos, invitamos a los aficionados, que antes de comprar
árboles frutales y de sombra, arbustos, coníferas, palmeras,
rosales y trepadoras, visiten o consulten a la*

CASA CENTRAL: LISTA, 58.-MADRID

SUCURSAL
SAN BERNARDO, 78

PIDAN CATALOGO



A. BIANCHINI, Ing.^{ros}, S. A.

"GAVIONES" Encofrados y Enfagnados metálicos para DEFENSAS FLUVIALES y demás aplicaciones.

Corrección
de torrentes.
Construcción
y Reparación
de presas,
etcétera.



Pídase
nuestro
folleto
ilustrado,
que se
remitirá
gratis.

PERSIANAS — TRANSPARENTES

TEMPORADA DE VERANO DE 1929

Revisadas las PERSIANAS TRANSPARENTES y CORTINAS ORIENTALES

INMENSO SURTIDO

TARIFA DE PRECIOS Y PRESUPUESTOS A SOLICITUD

ALMACEN DE ESTERILAS, ESPARTERÍA
Y FABRICA DE PERSIANAS

VIUDA DE FRANCISCO MAS

Casa, 25. - Corral, 76

Fabrica: DATO, 3. - ZARAGOZA

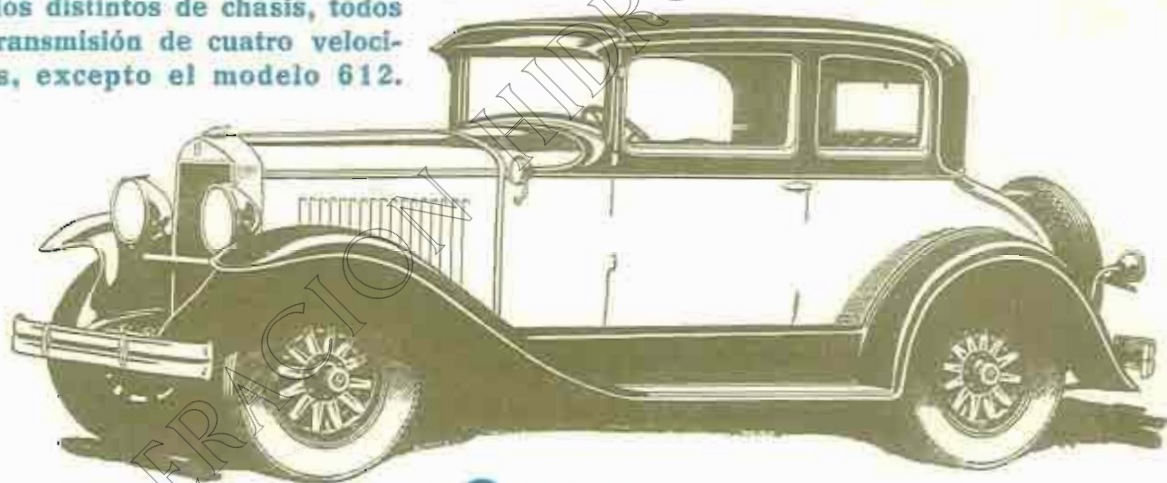
UNA INVITACIÓN A LOS COMPRADORES DE BUENOS COCHES

TODAS LAS COMODIDADES, TODAS LAS CARACTERÍSTICAS DE BELLEZA Y FUNCIONAMIENTO A QUE ESTÉ USTED ACOSTUMBRADO SE HALLAN EN LOS AUTOMÓVILES **GRAHAM-PAIGE** A MÁS DE ESA DELICIOSA SENSACIÓN DE CONDUCIR UN COCHE CON CAMBIO DE MARCHAS DE TIPO REGULAR, PERO CON CUATRO VELOCIDADES, LAS DOS ALTAS SILENCIOSAS.

GUSTOSOS PONDREMOS A SU DISPOSICIÓN UN COCHE DE PRUEBA



El **GRAHAM-PAIGE** se ofrece en una serie completa de coches de 6 y 8 cilindros. Veinticinco estilos de carrocerías en cinco modelos distintos de chasis, todos con transmisión de cuatro velocidades, excepto el modelo 612.



Otama

Agencia distribuidora para las provincias de
Zaragoza, Huesca, Navarra y Soria,

COSTA, 8, ZARAGOZA

GRAHAM-PAIGE

BASCULAS-BALANZAS para toda clase de servicios agrícolas, Ferrocarriles, Comercio, Farmacias.

CAJAS DE CAUDALES. - Prensas de copiar. - **CARRETILLAS.**

Tajaderas y compuertas para acequias de riego. - **HIERROS ARTÍSTICOS.**

RÓTULOS grabados, esmaltados y estampados, y otras especialidades metálicas en toda clase de metales.

LA VASCO-ARAGONESA. Aurrecoechea, 29. BILBAO

Representación en Zaragoza: **D. BENJAMÍN VELILLA ALCRUDO,** Estébanes, 29, 1.º Teléfono 10-74

BANCO DE VIZCAYA

Capital 40.000.000 pesetas
Reservas 23.000.000 "
Balance 1.803.870.741,63 "

Este Banco realiza toda clase de Operaciones de Banca y Bolsa.

SUCURSALES EN:

MADRID (Nicolás M.º Rivero, 8 y 10), BARCELONA (Paseo de Gracia, 8 y 10), VALENCIA (Bajada de San Francisco, 5), SAN SEBASTIAN (Avenida de la Libertad, 10), VITORIA (Prolongación de la calle de San Prudencio), TARRAGONA (Méndez Núñez, 12, bajo), Alcázar de Henares, Alcira, Algorta, Amorebieta, Aranjuez, Baracaldo, Bermeo, Briviesca, Burriana, Calahorra, Castro Urdiales, Denia, Desierto - Erandio, Durango, Elbar, Elizondo, Gandía, Guernica, Haro, Irún, Lequeitio, Marquina, Martorell, Medina de Pomar, Miranda de Ebro, Nules, Ondárroa, Portugalete, S. Felú de Llobregat, San Julián de Musques, San Miguel de Basauri (Dos Caminos), Sagunto, Santo Domingo de la Calzada, Sestao, Tolosa, Utiel, Valmaseda, Vendrell y Villanueva y Geitro.



Gran Vía, 1.-BILBAO

AGENCIAS URBANAS

San Francisco, 36, Portal de Zamudio, 4 y Deusto (Ribera), número 59.

133 AGENCIAS en diferentes provincias

TIPOS DE INTERÉS QUE AUNA

CUENTA-CORRIENTE

A la vista 2,50 %
Especiales 3,00 %

IMPOSICIONES

A 90 días 3,50 %
A seis meses 3,75 %
A un año 4,25 %

CAJA DE AHORROS

3,50 por ciento.

CAJAS DE ALQUILER

«Ave Muzás»

(MICROBICIDA)

Lo mejor y más barato para evitar y curar todas las enfermedades de las Gallinas, Palomas, etc., de su interno y externo.

No huele ni contiene venenos.

«Estar Muzás»

DESINFECTANTE

Segurísimo para matar los piojos de las gallinas y del ganado, paparras, escarabajos, cucarachas, chinches, mosquitos, moscas, etc. y toda clase de insectos.

VENTA: Farmacias, Droguerías y Ferreterías importantes. — Correspondencia: MAYOR DEL CLOT, 100. Teléfono 50360. — S. M. - BARCELONA.

NOTA. Pídanse prospectos especiales para la Agricultura, Producción registrados y de fabricación Nacional.

COMPañA ESPAÑOLA DE TRABAJOS FOTOGRAFICOS
AEREOS
(S. A.)



C.E.T.F.A.

LEVANTAMIENTOS DE TODAS CLASES EN PLANIMETRIA Y NIVELACION,
ESPECIALMENTE CATASTRALES,
ITINERARIOS PARA ESTUDIOS SOBRE CARRETERAS FERROVIARIAS Y CURSOS DE AGUA,
PLANOS DE POBLACIONES,
ETC ETC

LABORATORIOS Y OFICINAS FUENCARRAL N° 55

TELEFONO N° 50237

MADRID



Viaducto de hormigón armado, de 250 metros de longitud, en Alcoy.

CONSTRUCCIONES
ERROZ Y SAN MARTÍN

OBRAS : PAMPLONA : MADRID : CONSTRUCCIONES
HIDRÁULICAS : P. CABALLERO, 8 : PI Y MARGALL, 5 : URBANAS

PUBLICACIONES
MONOGRÁFICAS
DE
LA CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

BAJO LA DIRECCIÓN DE
D. MANUEL LORENZO PARDO,

INGENIERO DE CAMINOS Y DIRECTOR TÉCNICO DE LA CITADA CONFEDERACIÓN

PUNTOS DE VENTA

MADRID: Librería Internacional de ROMO, calle de Alcalá, número 5.

BARCELONA: Librería de RIBO, calle de Pelayo, número 46.

— Librería de BOSCH, calle de Pelayo, 52.

— Librería CATALONIA, plaza de Cataluña, 17.

— Librería VERDAGUER, A. Domènech, S. en C. Rambla del Centro, número 5.

PARA PEDIDOS Y SUSCRIPCIONES, DIRIGIRSE A LA

ADMINISTRACIÓN DE LA REVISTA DE LA CONFEDERACIÓN

Apartado de Correos, número 3. — ZARAGOZA

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA

Redacción y Administración: COSTA, 11, entresuelo derecha. — Teléfono 11-40

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN EN ESPAÑA, PORTUGAL Y PAÍSES DE LENGUA ESPAÑOLA:

Particulares	15 pesetas al año.
Sindicatos	10 » » »
Extranjero	25 » » »

Número corriente: 2 pesetas.

Número atrasado: 2'50 pesetas.

TARIFA DE PUBLICIDAD

Página entera	1.200 pesetas año.	Cuarto de página	420 pesetas año.
Media página	720 » »	Octavo de página	300 » »

Un encarte. 60 pesetas. Para los anunciantes en la Revista, 20 % de descuento.

Contratando seis o más encartes, 25 % de descuento.

Vencido el plazo del contrato, se considera prorrogado, de no enviar aviso en contrario.

PEDIDOS, CORRESPONDENCIA Y OIBES, a la Administración de la REVISTA DE LA CONFEDERACIÓN, Apartado de Correos, número 3. ZARAGOZA

LINCOLN



FORDSON

GRANDES EXISTENCIAS
EN PIEZAS DE REPUESTO PARA TODOS LOS MODELOS
ENTREGAS INMEDIATAS

Pida hoy mismo una demostración a la
AGENCIA OFICIAL "AUTO-JYSSA"

JIMÉNEZ Y SANCHO, S. A.

ACCESORIOS EN GENERAL COSO, 102 LUBRIFICANTES

TALLER DE REPARACIONES:

Plaza de San Miguel, 14.-ZARAGOZA

ÚNICO
DEPÓSITO

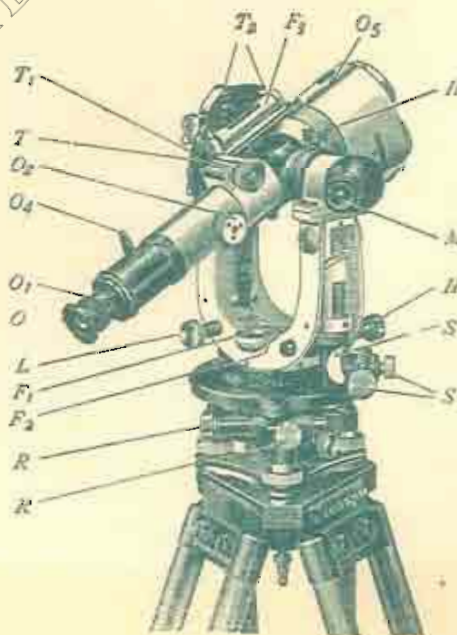


EN ESTA
PLAZA

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA
SAN SEBASTIÁN

IMPRESOS, RELIEVES,
OBJETOS DE ESCRITORIO
LIBROS RAYADOS



Aparatos
y material
completo
para
los señores
Ingenieros

Taquímetro reductor
"ZEISS"

GASPAR CRESPO

COSO, 15.

TELÉFONO 2924.

ZARAGOZA

CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO



IMPRESA
• FOTOGRAFADO
HERALDO DE ARAGON
COSO, 100 Teléfono 1074
ZARAGOZA