

A. B. D.

# CONFEDERACION

SINDICAL      HIDROGRAFICA DEL

# EBRO

# "ZURICH"

*Compañía de Seguros contra los Accidentes  
y de la Responsabilidad Civil*

*Fundada en 1872*

AGENTE EN ZARAGOZA

*Rafael Clarimón Lafarga*

*Coso, 47 y 49, 3.º*

*Teléfono núm. 15-99*

# "LA BALOISE"

*Compañía de Seguros contra Incendios*

*Fundada en 1863, en Basilea (Suiza)*

*Capital social: 10.000.000 de francos suizos.*

AGENTES PARA ARAGON

*Clarimón y Gil*

*Coso, 47 y 49, 3.º*

*Teléfono núm. 15-99*

# BANCO DE ARAGÓN

## ZARAGOZA

FUNDADO EL AÑO 1909

CAPITAL, totalmente desembolsado. 10.000.000 de pesetas  
RESERVAS . . . . . 4.350.000 de pesetas  
TOTAL . . . . . 14.350.000 de pesetas

### ≡ SUCURSALES ≡

Alcañiz, Almazán, Ariza, Barbastro, Burgo de Osma, Calatayud, Cariñena,  
Caspe, Daroca, Ejea de los Caballeros, Fraga, Huesca, Jaca,  
Lérida, Molina de Aragón, Monzón, Saldana, Sigüenza,  
Soria, Tarazona, Teruel y Tortosa

86 Agencias  
de la  
**CAJA DE  
AHORROS**

Operaciones  
de  
**BANCA,  
CAMBIO  
y BOLSA**  
en general.

Pignoración  
de  
**mercaderías**

BANCO DE ARAGÓN  
ZARAGOZA



"FELICITAS"



CAJA DE AHORROS

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



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.

# SANSON

CEMENTO ARTIFICIAL

RECOMENDADO PARA  
CONSTRUCCIONES DE

◉ HORMIGÓN ◉

SE EMPLEA EN LAS OBRAS DE

RIEGOS del ALTO ARAGÓN

PANTANO DE PEÑA

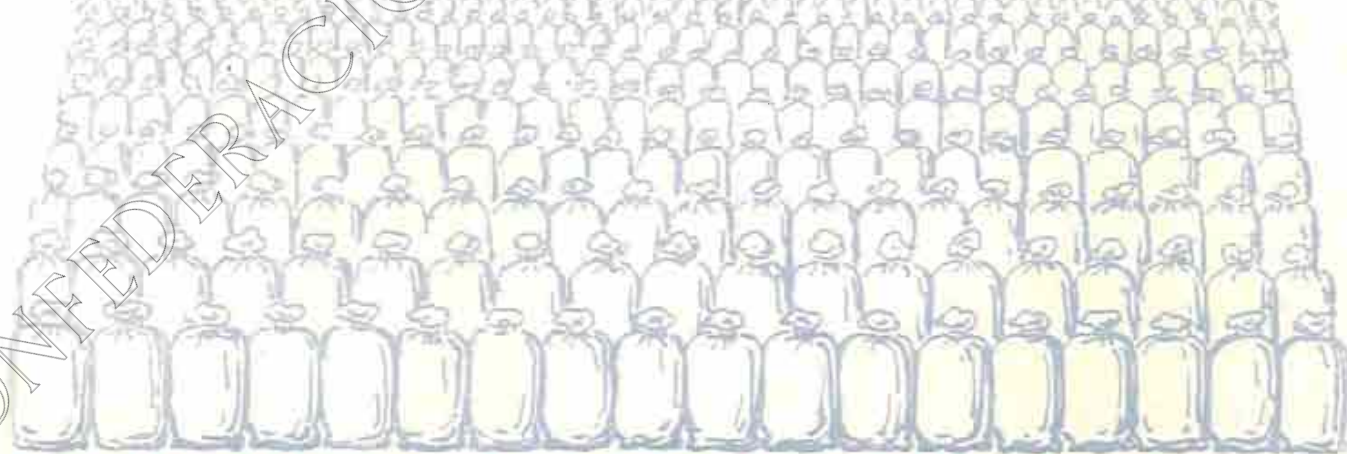
PANTANO DE GALLIPUEN

OTRAS IMPORTANTES

CEMENTO PUZOLÁNICO

## VOLCAN

ESPECIAL PARA OBRAS MARÍTIMAS



**LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION, S. A.**

Diputación, 239. - BARCELONA

Apartado de Correos 677 = Teléfonos 3907 A y 3047 A

Dirección telegráfica, telefónica y cable: PORTLAND

Delegación de Aragón: Ramón y Cajal, 75. - ZARAGOZA

# MADERAS

FERNANDO NICOLÁS

CASA ESTABLECIDA EN 1880

Fundador: ARTURO NICOLÁS

ALMACENES Y FÁBRICAS  
de ASERRAR y MACHIHERRAR

CASA DE ZARAGOZA

PASEO DEL EBRO, Núm. 70.- Teléfono N.º 51

CASA DE PASAJES (San Sebastián)

MUELLE HERRERA.- Teléfono N.º 5-101 5-13

CASA DE VALENCIA (Grao)

CALLE DEL RIO, Núm. 39.- Teléfono N.º 42

OFICINAS EN MADRID

SAN AGUSTIN, Núm. 2, 2.º - Teléfono 15-2-15

Grandes existencias en pino del Norte de Europa (Flandes), pino tea (melix) de América, pino de las Landas, maderas finas para ebanistería (caoba, roble, satén americano, haya de "El Irati"), pino del Roncal, de Castilla, pino Galicia, maderas para carretería.



# CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN

S. A.

## NUEVOS MATERIALES PATENTADOS

### NEOLITA XILOLITA ACERITA

MATERIAL EXCELENTE, DE INMEJORABLES RESULTADOS Y REDUCIDO COSTE PARA REVOCOS, FACHADAS Y DECORACIÓN DE TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES, DESDE LO MÁS ESPLÉNDOIDO A LO MÁS MODESTO. - PIEDRA ARTIFICIAL MOLDEADA, MODELADA Y CINCELADA. ENorme VARIEDAD DE TONOS, LABRAS Y ASPECTOS. ADAPTABLE A TODOS LOS ESTILOS Y PROCEDIMIENTOS. FÁBRICA EN ZARAGOZA

PISOS CONTINUOS DE MADERA RECONSTITUIDA. - PARQUETS. VARIEDAD ILIMITADA DE ASPECTOS Y EFECTOS DECORATIVOS. - RESISTENTE. - DURADERO. - HIGIÉNICO.

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. AFIRMADOS EXTRA-RESISTENTES, TERSOS, HIGIÉNICOS Y ECONÓMICOS. - ZONAS SOBRECARGADAS EN OBRAS PÚBLICAS. - REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES. - FUNDACIONES DE MAQUINARIA... &



FÁBRICA DE NEOLITA EN ZARAGOZA  
ARRABAL, 267, 268 Y 269

#### DELEGADOS Y REPRESENTANTES

en Madrid, Barcelona, Vigo, Gijón, Pamplona, Burgos, Tudela, Lodosa, Tafalla, etc.

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.

Oficinas: PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, 3, ENTRESUELO

(Edificio del Banco Hispano Americano).

# STUDEBAKER

**LAS FÁBRICAS MAS  
IMPORTANTES DEL  
MUNDO, EN COCHES  
:: DE 6 CILINDROS ::**



Transporte de enfermos en  
ambulancias de lujo.

Vea usted el nuevo modelo

**ERSKINE**

12 HP. De 4 a 100 kilómetros hora

Consumo: 10 litros de gasolina

— — —  
AGENTE DIRECTO

**P. FERRER ALLUÉ**

Garage Ferrer. - Paseo Sagasta. 30

ZARAGOZA

EL MEJOR TESTIMONIO  
de su bondad  
Lo confirman sus poseedores.

**Buick**



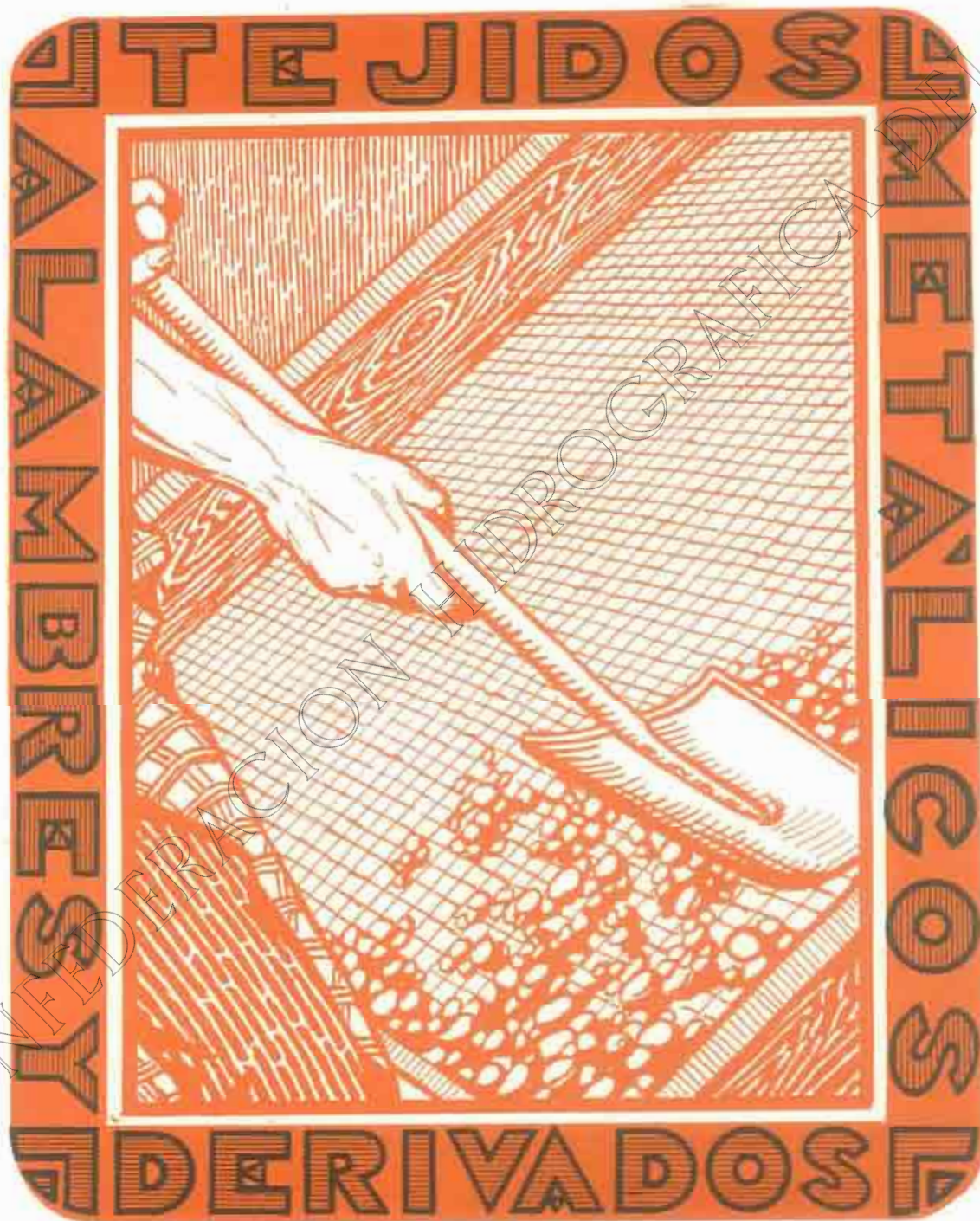
CUANDO SE CONSTRUYAN MEJORES  
AUTOMÓVILES, «**BUICK**», LOS SUPERARÁ  
Concesionarios: **Vicente González y Compañía**  
COSTA, 10. - ZARAGOZA



# JOSÈ GARCIA DIAZ

*Sociedad Anónima*

APARTADO Nº 2  
ZARAGOZA



CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO



EL **Fordson**

SUSTITUYE  
**PARA  
SIEGA  
TRILLA**

REALIZANDO TODAS LAS FAENAS AGRÍCOLAS  
CON GRAN ECONOMÍA. RÍNDASE LISTED ANTE LA  
EVIDENCIA DE QUE EL TRACTOR **FORDSON** ES LA MÁQUINA  
MÁS CONVENIENTE A TODO AGRICULTOR Y SI PARA SU TOTAL  
CONVENCIMIENTO NECESITA ALGÚN DATO O PRUEBA,  
SIN COMPROMISO PARA LISTED, GUSTOSOS LE ATENDEREMOS

**PRECIO: 4.500 Pesetas**

MAQUINARIA AGRÍCOLA - PIEZAS DE RECAMBIO - ENTREGAS INMEDIATAS

AGENTES

**Aranda, Torres y Cía., Coso, 87. - Zaragoza**



# **BANCO VITALICIO DE ESPAÑA**

COMPANÍA ANONIMA DE SEGUROS  
FUNDADA EN 1880



DIRECCIÓN EN BARCELONA

**Seguros sobre la vida  
y rentas vitalicias en  
todas sus combinaciones**

**Seguros de transportes,  
marítimos, terrestres  
y de valores.**

Fondos de garantía en 31 de diciembre de 1925 . . . . .	91.359.884,88 Ptas.
Pagado a los asegurados en el año 1925 . . . . .	8.759.657,51 Ptas.
Total pagado por la Compañía desde su fundación a los asegurados . . . . .	155.145.051,71 Ptas.

**DOMICILIO SOCIAL: Rambla de Cataluña, 18, BARCELONA. SUCURSAL: Alcalá, 25, MADRID**  
(edificios propiedad de la Compañía)

DELEGACIONES EN TODAS  
LAS CAPITALS DE ESPAÑA.  
AGENCIAS EN TODAS LAS  
POBLACIONES DE IMPORTANCIA.

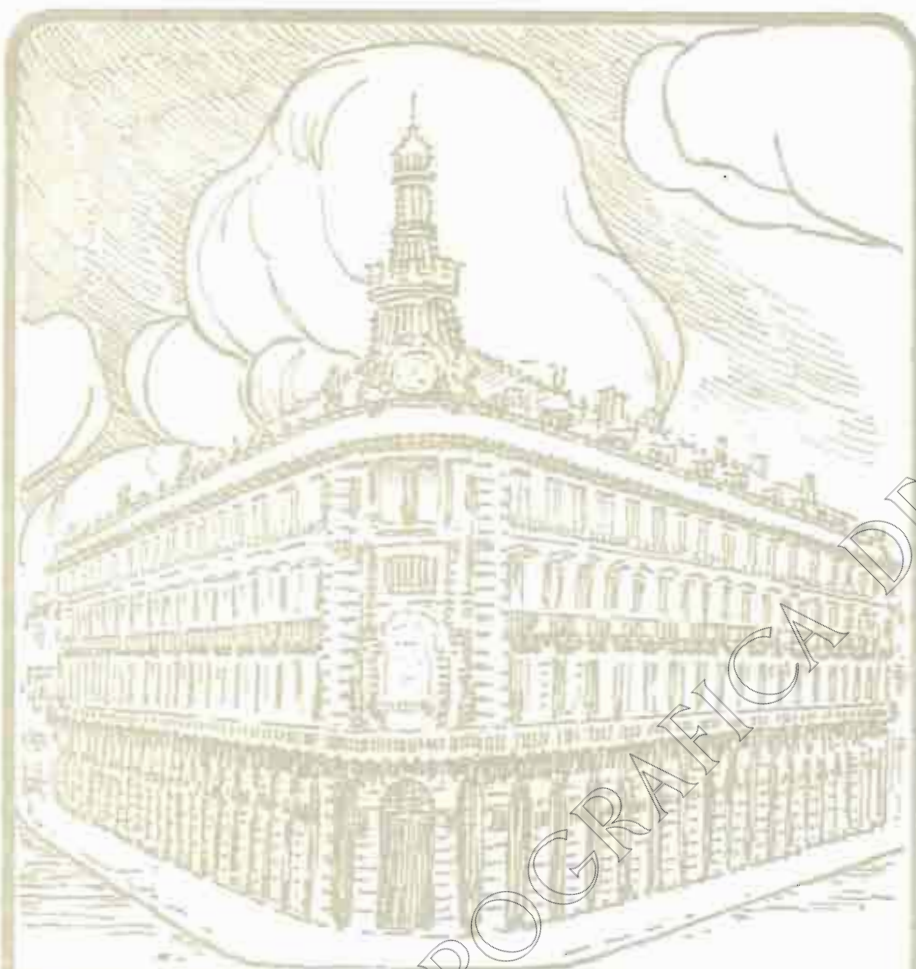
**Inspección Regional  
para Aragón y Soria:**

**COSO, 106  
ZARAGOZA**



SUCURSAL EN MADRID

Autorizada la publicación de este anuncio  
por la Comisaría general de Seguros.



**BANCO ESPAÑOL  
DE CRÉDITO  
MADRID**

**170 SUCURSALES Y AGENCIAS EN  
TODA ESPAÑA Y EL NORTE DE  
ÁFRICA - NUMEROSAS FILIALES  
EN ESPAÑA Y EL EXTRANJERO**

DESCUENTOS. CRÉDITOS. ANTICIPOS. PRESTAMOS. CUEN-  
TAS CORRIENTES. CONSIGNACIONES A VENCIMIENTOS  
FIJOS. CAJA DE AHORRO, 4 POR 100 DE INTERÉS. GIROS.  
TRANSFERENCIAS. ORDENES DE ENTREGA TELEGRÁFICA  
Y TELEFÓNICA. CARTAS DE CRÉDITO. ACEPTACIONES.  
OPERACIONES DE BOLSA. DESCUENTO Y COBRO DE CU-  
PONES. DEPÓSITO DE VALORES, ALHAJAS, DOCUMENTOS,  
ETCÉTERA. CAJAS DE ALQUILER. COMPRA - VENTA. CUEN-  
TAS CORRIENTES, SEGURO DE CAMBIOS, ETC. EN MONEDA  
EXTRANJERA.

**SUCURSAL EN ZARAGOZA: COSO. 56**

# CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE 1927 ☿ REVISTA MENSUAL ☿ AÑO I — NÚMERO 5

EL CONDE DE  
GUADALHORCE

MINISTRO  
DE FOMENTO



# EL CONDE DE GUADALHORCE, MINISTRO DE FOMENTO



o es preciso tener la sensibilidad muy despierta para notar el cambio. España empieza a vivir de otro modo; la opinión pública, a interesarse por problemas distintos.

Lo que antes no pasaba de ser instrumento de un sistema, se ha elevado a la categoría esencial. El interés local no es invocado, ni favorecido, como un medio de proselitismo, de adhesión personal o partidista, sin trascendencia ulterior alguna; sino como colaboración a una gran obra nacional. El favor ha sido sustituido por la responsabilidad, y la súplica cede el paso a las manifestaciones de ciudadanía.

Sin darnos cuenta, apenas, hemos rebasado los términos de los programas de ayer, ya antiguos. No se trata de regeneración, sino de engrandecimiento. No nos contentamos con ser lo que fuimos, porque el tiempo no ha pasado en balde y el mundo ha marchado; queremos ser más.

¿Causas del cambio? El orden interior; el desvanecimiento de fantasmas que atenazaron la esperanza; la falta, casi el olvido, de controversias y de luchas internas, consumidoras de energías; la fatal incorporación a una aspiración reconstructora universal... Si, es verdad; éstas y algunas otras más pueden ser causas, y seguramente lo son; pero ninguna de ellas sería por sí sola suficiente para explicar el hecho, ni aun todas juntas lo serían, si no lo fueran de la aparición del gobernante que esperamos cuantos confiáramos en las potencialidades de la raza, en la eficacia de una política ejecutiva y constructora, de acción y de realidades, en las posibilidades del país.

Más de una vez hemos invocado aquéllas y hemos puesto de manifiesto éstas para contribuir en la medida de nuestras fuerzas a que la fe se propagase, para dar tiempo a que el gran surtidor surgiera. No hace mucho, en solemne momento de homenaje al verbo de la aspiración redentora, en Graus, ante el mismo público que oyera aquellas palabras evangélicas, clarificadas con Costa por la aparición de esta figura precisa, por la del hombre que necesitaba España.

Y he aquí que el hombre surge y que en seguida renace aquella fe inextinta y se extiende. No hay ya en la hora actual población española que no aspire a la mejora y aun al embellecimiento, que es un grado superior; ni pueblo que no ambicione incorporarse a la parte más viva de la nación. Proyectos tenidos por utopías, parecen hoy realizables; se afrontan las situaciones más difíciles y se desvanecen los conflictos más temibles, porque sobre todas las esperanzas y todos los intereses, por respetables y legítimos que pudieran parecer, un buen deseo ajeno a todo anterior compromiso y una voluntad firme puesta a su servicio, han impuesto el sometimiento a la suprema conveniencia nacional, ante sin todas aquellas ilusiones fundadas en el predominio particularista y estéril y todas las ambiciones intermedias, se desvanecen.

El mismo Ministro que tantas veces se ha adelantado a satisfacer por propia iniciativa las necesidades de una comarca, llevando a los Consejos de la Corona las disposiciones fundamentales de su porvenir, sabe negar en el propio país que le brinda una hospitalidad cordial, lo que estima contrario a las nacionales conveniencias, sin reparar en que antiguas concesiones, que revoca, pudieran ser motivo de aparente justificación en la protesta. Ni seducción por los éxitos fáciles, ni temor a la palabra penosa. ¡Interesante momento el de esa negativa y consolador síntoma el del respeto con que fué escuchada y aceptada! ¡Ninguno más expresivo en toda la ya copiosa labor del Ministro!

La del Conde de Guadalhorce como gobernante se hizo notar al poco tiempo en toda la nación. Ha sido, y es, intensísima,

pero tanto o más extensa. No hay ya en la hora actual, al año y medio de su comienzo, una sola región española olvidada ni un aspecto de la vida material del país desatendido. El rasgo esencial de esa labor consiste precisamente en la generalidad. Productos de ella son: el ordenamiento hidráulico, no limitado a la creación de las Confederaciones; el fomento entusiasta y decidido de la producción de energía, base segura de un desarrollo industrial; el impulso de las comunicaciones terrestres y su mejor trazado; la atracción del turismo por medio de un gran circuito de carácter y condiciones europeas; el apoyo a esas nuevas vías apenas iniciadas fuera de España, las pistas, que ofrecen insospechadas perspectivas. Igualmente se hace sentir en los puertos, obras marítimas y sanitarias, para las cuales hay mayores y aun nuevas consignaciones en los presupuestos del Estado; en el fomento agrícola y forestal, y, en otro orden, en el rescate de derechos y concesiones que el abandono y la inconsciencia, pero sobre todo la pereza, habían dejado en manos extrañas, con notorio perjuicio de la soberanía del Estado y frecuente merma de la nacional.

Todo ello es buena prueba de talentos y facultades que no pretendemos valorizar y mucho menos descubrir. Hubiéramos podido hacerlo, y lo hicimos, inspirados por un merecido afecto y guiados por la justicia, en los años inmediatos al paso simultáneo por la Escuela de Caminos. Hoy son públicos. Pero no lo es sino alguna facultad sin la cual todas las demás no bastarían, como no han bastado sus positivos méritos a tantos hombres de inteligencia probada y de honradez y buena voluntad indiscutibles, como en los anteriores años han pasado por el mismo Ministerio. Son: la perceptibilidad viva y despierta, la independencia disciplinada, la voluntad firme sin rigideces, la fe sin desmayos y la preparación sólida, la experiencia, que únicamente proporciona un trabajo tenaz en la propia materia de su buen gobierno. Una inteligencia que no se limita a sus propias ideas, claras y brillantes, sino que actúa con ese gran poder catalizador propio de todo hombre de dirección y gobierno, y una voluntad sin obstinaciones que encuentra estímulos de perfección en las mismas dificultades opuestas al desarrollo y prosperidad de aquellas ideas.

No hace mucho que el propio Presidente del Consejo de Ministros, al visitar alguno de los trabajos iniciados o acelerados en la época actual, decía que la labor del Conde de Guadalhorce, su paso por el Ministerio de Fomento, quedarían registrados en la historia moderna de España; y tales palabras, en tales labios, tienen un singular valor; el de un reconocimiento que la opinión pública aplaude; el reconocimiento de que a la obra del Gobierno actual tiene que ir indisolublemente unido el nombre del Ministro de Fomento, que su Jefe acertó a encontrar y obligó a ser.

Y aún añadiríamos que tuvo todo el valor de una profecía, porque en esa obra, que tiene los rasgos y caracteres de la de algunos de aquellos Ministros reestructuradores de la última gran época española, la mejor quizá—de un Conde de Aranda, de un Floridablanca, o, en otro orden, de un Conde de Toreno—, hay un rasgo propio y esencial, producto a un tiempo de la época y del temperamento, el de la elevación del tono de las aspiraciones materiales y locales y su coordinación, el de la exaltación patriótica contagiosa.

En este modesto nivel de las conveniencias, solo aparentemente desprovistas de ideal, es donde en virtud del trabajo ha logrado encontrar el Conde de Guadalhorce el máximo programa.

¿Qué otro programa más elevado! ¿qué ideal más alto que el del patrio engrandecimiento!

M. LORENZO PARDO.



Las feraces tierras de la cuenca del Riguel, en Cinco Villas, partida "El Bayo", Ejea de los Caballeros.

## PERIODOS DE TRANSFORMACIÓN EN LA COLONIZACIÓN DE NUEVOS REGADÍOS

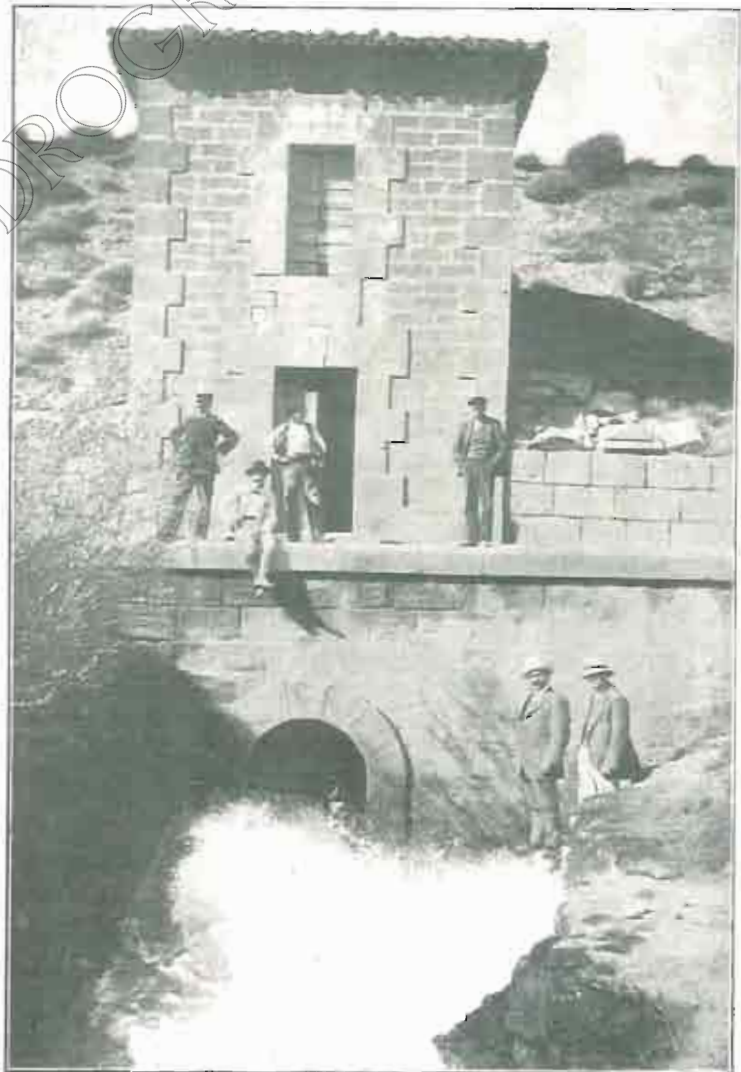
Entre los numerosos y complejos problemas que la transformación de grandes superficies de tierras acarrean, se vislumbra la conveniencia, por no afirmar la necesidad, de una acción tutelar elástica, pero enérgica e inteligente, que pueda favorecer la rápida puesta en marcha de tales tierras, con pocos o con muchos elementos, pero amoldándose en cada caso a la esencia del problema de cada agricultor.

Desde el comienzo y fin de las obras de índole hidráulica, al comienzo y fin de los trabajos de colonización, se establece enlace o encañonamiento de problemas que requieren armónica solución, sin abandonar ni desdeñar alguno de los eslabones, lo cual puede malograr el éxito final.

La ilusión de todos los que ven circular agua cerca de sus fincas o en las mismas fincas, es la de colocarse rápidamente en la misma situación que las viejas vegas de Zaragoza, Zuera o similares, pero esta primera generación tiene que ser prudente y capaz de buscar y encontrar todo género de elaboraciones, para salir airoso en su magna y difícil empresa.

Un examen detallado en el amplio laboratorio representado por los regadíos en marcha, pero aún en plena fase de transformación, hace de relieve que la contextura agraria de tales zonas se adapta a periodos distintos, cuya expresión externa la estimamos como sigue:

1.º Fase. *De consolidación.* Periodo que interesa crear fuerza. Aparece, como es lógico, el país imbuido de los tradicionales métodos de cultivo de resistencia intrínseca, particularmente en la gran propiedad a modificar usos, costumbres y métodos rudimentarios de explotación. Es el periodo en que comienza la nivelación algo desordenada de las tierras, las dudas sobre acopiado, trazados algunas veces arbitrarios, riegos copiosos con detrimento de la poca fertilidad natural de tales tierras.



Los actuales regadíos eventuales:  
Pantano de San Bartolomé, Ejea de los Caballeros

La falta de capitales, crédito muy restringido o nulo, la falta asimismo de concepciones industriales o financieras, la de brazos, y la innata resistencia a disgregar patrimonios tradicionales, son dique de rápida colonización.

En el aspecto de cultivo se caracteriza este período por la consolidación del cultivo cereal; por siembras de forrajes o legumbres de siembra otoñal; por el comienzo de cultivo de plantas industriales y forrajeras estivales, con las grandes dificultades que la falta de brazos acarrea, y por iniciación de plantaciones arbustivas y arbóreas.

2.ª fase. *De activa transformación.* Caracterizado por el convencimiento de los propietarios de no bastarse individualmente a solucionar los múltiples problemas con sus propios elementos; el comienzo activo de ventas o traspasos de fincas; creación de Sociedades para la explotación de grandes predios; del esfuerzo máximo en la nivelación de tierras; del aumento de confianza en el crédito.

En el cultivo el barbecho se reduce notablemente, los cereales, aun cuando lentamente, dan paso a plantas industriales; a praderas artificiales y al cultivo hortícola. El consumo global de aguas aumenta, pero la reglamentación, difícil en el primer período, es fácil en éste, activándose la organización veredal de los Sindicatos o Comunidades de Regantes, con lo que se llega, mediante severa policía, al empleo del agua en la cuantía exigida por las necesidades fisiológicas de las plantas cultivadas.

3.ª fase. *De definitiva adaptación.* El perfeccionamiento de la propiedad, la aportación de capitales, el aumento de la población, la creación de nuevas vías de comunicación y transporte, colocan a estas zonas en condiciones de dar elevado rendimiento, casi similar a su máxima potencialidad.

En este período el aspecto de cultivo se caracteriza por la reducción extrema del barbecho, la limitación del cultivo cereal, que queda para el secano, el aumento de ganadería de ceba, es decir, en una palabra, lo que es hoy en día la agricultura de la vega central del Ebro.

Fácilmente se desprende el interés que ha de tenerse en que las dos primeras fases sean de mínima amplitud, es decir, que

el número de años sea el menor posible, pues existen extensas superficies en plena cuenca del Ebro que, a pesar de su antigüedad (más de 100 años), están dentro del concepto de las dos indicadas fases, con lo que el retraso en la movilización global de la riqueza es muy notable.

Varios son los factores que han de intervenir en esta salvadora orientación, unos de orden mecánico, otros social, y muchos del técnico agronómico, pero sobre todos ellos, tiene la ineludible necesidad de una acción tutelar que señale las normas generales, sancionadas y avaladas por la práctica de las innumerales veces, orgullo de esta cuenca, evitando así en lo humanamente posible las dudas y los errores.

La primera cuestión que se presenta con caracteres agudos es la concerniente al crédito (por ello la Confederación dedica tanta atención al asunto) posible a otorgar a estas zonas en transformación y medios de acrecentar este crédito en la medida de las múltiples necesidades.

Bajo este aspecto, que estimamos el de más relieve en el ciclo apuntado al comienzo de estas líneas, llama la atención la trascendencia que para el mismo tiene la organización de regadíos con la característica de permanentes, evitando en lo posible los de orden eventual, que de realizarse tendrían que aceptar el calificativo de "mal necesario".

Bastan ligeras y pocas consideraciones para apoyar tal tesis. Los cuantiosos gastos representados por todo lo que supone transformación, como construcción mancomunada de acequias de orden secundario y terciario y sus correspondientes azarbes y sobraderos;

la intrínseca red de caminos que han de servir a todas las fincas y que hoy faltan en absoluto; la nivelación de tierras; las mejoras indispensables en las construcciones rurales, etc., etc., todo ha de realizarse lo mismo para lo que ha de regarse con el carácter eventual que con el de permanente, esmerándose más en el aspecto de nivelación para el último, pero sin llegar a ser una mitad más de los gastos del eventual, y en cambio el valor de las tierras regadas en toda época puede llegar a ser cinco veces mayor que las regadas en solo otoño y parte de la primavera.

Aun cuando para llegar a esta situación el capital de explo-



En plena zona del Canal de las Bárdenas: Castillo de Santías

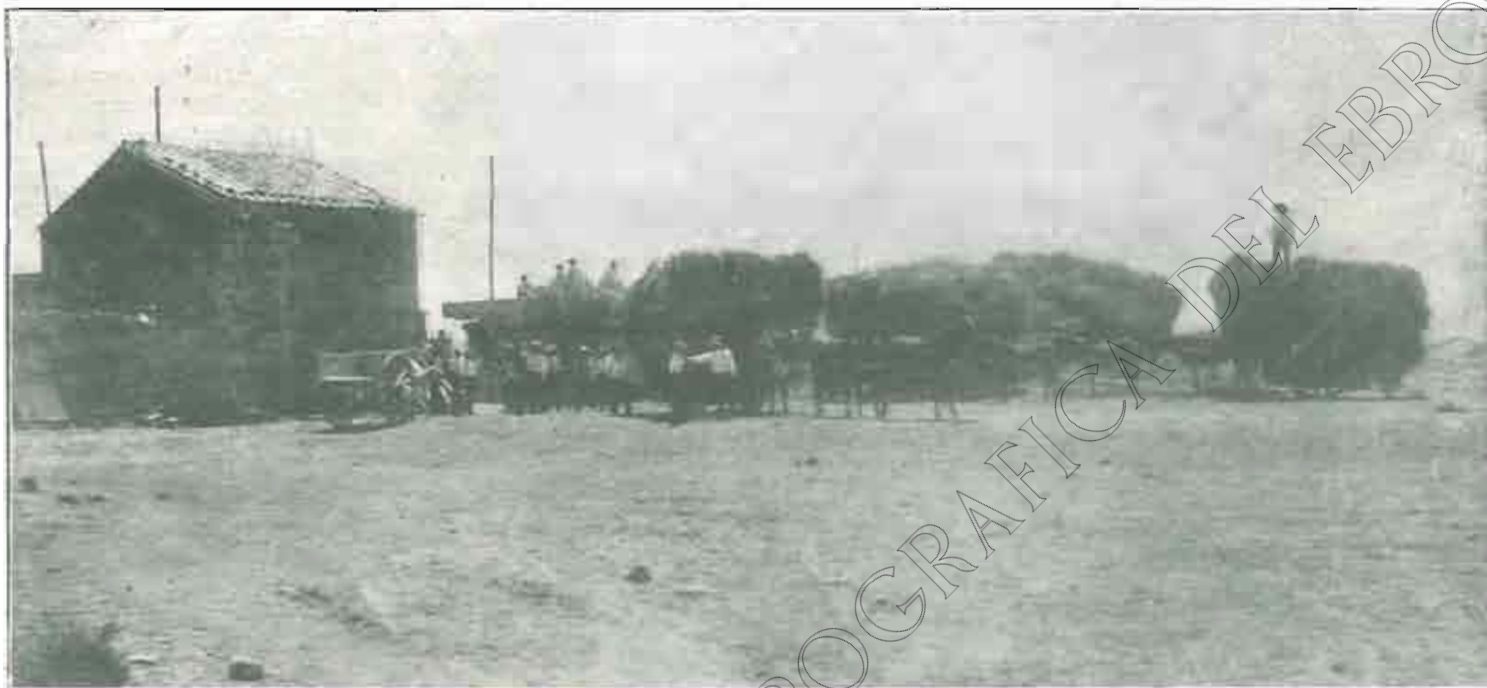


tación tenga que ser de mayor cuantía, se comprende fácilmente cuán distinta ha de ser la aportación de dinero para una u otra zona y cuán diferente asimismo la situación del cultivador, pudiendo dar entrada en sus alternativas a plantas industriales y forrajeras, base de toda agricultura progresiva, no limitándose a siembras de otoño, que en esta región dan pocos sumandos para la operación final.

Las consideraciones apuntadas en este artículo se prestan a

desarrollo y discusión en amplia forma, que razonaremos a medida que la Revista consienta hacerlo. Las cooperaciones de todo linaje para la redacción de tales normas, son convenientes, y de entre ellas resaltan las de los señores Síndicos, capacitados por su especialización, y todo servirá de fundamento para que la acción tutelar tantas veces mencionada de la Confederación sea eficaz y rápida.

JOSE C. LAPAZARAN.



La recolección en la era de Paulas

## UN EPISODIO CONSTITUENTE

**L**a institución de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas es la primera fórmula que surge a la vida en la restauración de la política hidráulica.

La Prensa diaria recibió la reforma con la atención que ella merecía, mas no es campo adecuado para tratar cuestiones de mayor alcance que las efemérides, alimento de sus notas volanderas.

Por otra parte, la historia de la economía española está aún por escribir y la atención que le dedicaron nuestros sociólogos más eminentes fué discontinua, parcial y, en general, atormentada por presunciones de carácter subjetivo que limitaban el campo de su perspectiva. Creo que es ya hora de decir que en la obra de Costa lo más puro y perfecto fué su labor jurídica, social, histórica y literaria populista (folklore?). Su acción política se resintió de una impaciencia morbosa. Pretendió marchar más rápidamente de lo que permitían los recursos progresivos de la tropa obligada a seguirle. Y en la acción política, obra multitudinaria, no es lícito al caudillo correr hasta quedarse solo.

Ahora es cuando sedimentan sus ideas. Semillas de grueso enfocarpó, confiadas a un suelo rudo, sin las empujadas de un

largo cultivo, estaban destinadas a una lenta germinación, para tormento del sembrador.

Pierden el tiempo los viejos políticos si quieren silenciar el hecho de 13 de septiembre de 1923, haciendo como que le niegan su legitimidad. El caso recuerda al ridículo personaje de Quevedo que, según las reglas de la escritura, argüía a su contrincante con razones como ésta: "No puedes pegarme porque te he ganado tantos grados del perfil." La política es pragmatismo y en ella es siempre cierto el apotegma según el cual todo lo real es racional. Los sucesos son ineluctables: importa al político conocer su causa, no discutir sus efectos.

Lo cierto es que en el régimen político anterior al golpe de Estado, las Confederaciones no hubieran podido constituirse. Pero ello implica también un riesgo para su vida, si los recursos no aciertan a consolidarlas rápidamente, enraizándolas en la realidad española.

El hecho antes apuntado proviene, a mi entender, de la disparidad existente entre la Constitución del Estado, escrita, promulgada, y la constitución nacional, económica y civil. Esta es seguramente un hecho positivo. Aquella puede o no conectar con ella y, en vez de su norma jurídica, ser un estorbo per-

turbador. Y si ha sido rota constantemente durante todo el siglo XIX, si la Restauración fué una tregua impuesta por el cansancio y el agotamiento en la lucha que obligó a aceptar la fórmula canovista, el golpe de septiembre abre una época constituyente en lo político; que la vida nacional, la constitución económica y jurídica, sigue siempre su evolución, hasta llegar un día al equilibrio estable de su conformidad con la otra. Entonces es cuando habremos hallado el Estado ortocrático, destinado a cerrar el ciclo de las revoluciones, truenos o risibles, y de las guerras internacionales; constitución siempre abierta a las modificaciones evolutivas.

La interpretación geográfica de la Historia, formulada por Ranke, tiene también su correspondencia en la doctrina económica de Oppenheimer. Este profesor refiere todos los hechos económicos a causas geográficas. En relación con este aspecto podríamos mencionar que los antecedentes de la Economía como ciencia, provienen de la fisiocracia, y que al utilizarla Adam Smith en su doctrina, señaló como uno de los fundamentos de la economía de un país, su régimen jurídico de la propiedad territorial; que es decir el derecho aplicado a la geografía nacional.

A su vez Turro nos dió la fórmula fisiológica equivalente, concretada en la frase: La base tróica de la inteligencia; el hambre origen del conocimiento. Más viejo, como todos los refranes, es el dicho alemán: El hombre es lo que come. (Man is what he eats).

Digamos ahora que la geografía española es contraria a la fácil constitución de una nacionalidad y ello explica que la dificultad de encontrar fórmula jurídica para normalizar una entidad no bien constituida, inexistente, se manifieste en una historia accidentada, que si alguna vez logra la paz por imposiciones de Gobiernos fuertes, es tan solo para señalar épocas de dispersión migratoria aventurera, locamente colonista, o temporadas de momentáneamente calma en la que trasciende, latente, la violencia.

Desde que España tiene historia, nunca en ella coinciden ambas constituciones, la política y la económica. Todas sus crónicas pueden reducirse a un constante proceso de adaptación, de los que el actual es, no más, un ligero episodio constituyente.

Y es que el régimen jurídico de la propiedad territorial en España ha de acomodarse al mínimo en los factores de la pro-

ducción: el agua. En las estepas no cabe la parcelación. En las zonas bien abastecidas de lluvia no puede darse el latifundio. Allí el régimen feudal impuso los privilegios de la Mesta y las ovejas (hoy los toros y la caza) se contieron a los hombres. Aquí los restos del feudalismo son los foros. Entre ambas zonas existe una marca en la que las encomiendas, los señoríos, las cesiones en honor, se ven de vez en cuando interferidas por las comunidades municipales, radicadas siempre en donde el regadío, abundante en aguas de pie, alcanza extensión suficiente para producir población densa. La civilización española nace allí y cada embrión de esos tiene su derecho civil foral y habla su lengua propia. Pero su difusión es necesariamente lenta, porque el medio en que se hallan sumergidos esos oasis, que son los ríos caudalosos en donde el valle alcanza anchura suficiente, está formado por elementos de mucha mayor fuerza separadora que el mar: la estepa y la sierra.

España es un plus archipiélago, o mejor dicho: un infradesierto. Se comprende bien que el primer foco de cultura superior fuese Grecia, archipiélago bien situado. Sería absurdo pretender que lo hubiere sido España, que no tiene sobre Laponia otra ventaja que su mejor situación en la corriente mundial de la cultura. La vida económica intensa del litoral español es de ayer. Obra de la extinción de la piratería y de la aplicación del vapor a la navegación de altura.

Dicho esto, se ve hasta qué punto la acción de gobernantes como Mendizábal, desconocedores de la realidad española, significa un retroceso en la formación nacional. Si la desamortización aplicada a los bienes comunales no destruyó a España, fué tan solo porque un hombre, por grande que sea su poder, es muy poca cosa para luchar con la Naturaleza.

Las Confederaciones Hidrográficas vienen a edificar en los solares que entonces quedaron utilizables. Y para que su obra llegue a tener mayor alcance que el de las tierras comunales, habrán de romper los restos de los señoríos. Si el riego no bastare por su sola acción liquidadora, tienen el arma de la coacción para hacerlo obligatorio. Esto matará aquello. El agua captada con trabajo es incompatible con el latifundio. El riego artificial es enemigo del señor ausente que percibe renta. También esto matará aquello.

MANUEL MARRACO.

## CONSTITUCIÓN DE FIANZAS

Hasta la fecha de cierre de este número, han sido constituidas en la Caja Central de la Confederación, las siguientes fianzas definitivas, correspondientes a los concursos últimamente adjudicados:

CONTRATISTA	OBRA ADJUDICADA	FIANZA CONSTITUÍDA		
		En efectivo y valores de la Deuda pública	En Obligaciones de la Confederación	TOTAL
Arregui, Constructores, S. A., de Bilbao	Trozo 5.º, Sección 5.ª del Canal Victoria-Alfonso	125.000'—	150.000'—	275.000'—
D. Roberto García Ochoa, de San Sebastián	Trozo 1.º de la carretera de Reñosa a Las Rozas	18.000'—	17.500'—	35.500'—
Señores Ereño y Compañía, de Bilbao	Obras hidráulicas del Pantano de Santolea	375.000'—	275.000'—	646.000'—
Maquinista y Fundiciones del Ebro, de Zaragoza	Compuertas de fondo del Pantano Cueva-Foradada	116'18	25.000'—	25.116'18
D. Valentín Torres-Solanot, de Zaragoza	Obras hidráulicas del Pantano de Barasona	145.500'—	144.000'—	287.500'—
D. Valentín Torres-Solanot, de Zaragoza	Trozo 1.º, Sección 4.ª del Canal Victoria-Alfonso	21.000'—	21.000'—	42.000'—
	TOTALES.....	580.616'18	608.500'—	1.189.116'18

PAISAJES DEL EBRO



EL VALLE DE ZAMANZAS (Provincia de Burgos). — Uno de los tramos más pintorescos del curso superior del Ebro

(Fot. Lozano, Barrio)

# LA VISITA DEL JEFE DEL GOBIERNO A LAS OBRAS DE RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN

**E**l día 9 de agosto último, el jefe del Gobierno llegó a la provincia de Huesca. Por la carretera de Zaragoza desvió la comitiva hacia el camino de servicio de la acequia de la Violada y se dirigió a la casa-oficina de Riegos del Alto Aragón.

Allí le recibió el Delegado regio de la Confederación, don Antonio de Gregorio Rocasolano, a quien acompañaban los jefes de División de la Confederación, D. Cornelio Arellano y D. Fernando Hué, miembros de la Junta de Gobierno; vocales de la Junta social del Gallego, D. Máxima Ezeuer, D. Manuel Bescoés, D. José María Laguna Guillén, D. José Cruz Lapazarán, Barón de Areyza, D. Gaspar Mairal, interventor, y don Ricardo del Arco, secretario; de la Junta de Obras, interventor D. Lorenzo Vidal y vocal D. Victoriano Coarasa; ingeniero



El General Primo de Rivera, con los señores Ministro de Gracia y Justicia, Rocasolano, Sans Soler y Arellano, en la Presa del Gallego. (Foto Arribas)

afecto a las obras, D. Francisco Pito; ingeniero director de las obras en los Pantanos de Huesca, jefe de zona, D. Federico Jiménez del Yerro; ingeniero jefe del Distrito forestal, D. Enrique de las Cuevas; ingeniero jefe de la Sección agronomía, D. Pedro Navarro; presidente de la Audiencia provincial, D. Enrique Hernández, y fiscal, Sr. D. José María Carreras.

Llegaron acompañando al jefe del Gobierno, el ministro de Gracia y Justicia, D. Gabo Ponte; el alcalde de Zaragoza, don Miguel Allué Salvador; ayudante señor Monis; y desde el límite de la provincia, el gobernador civil, D. Emilio Amor; presidente de la Diputación, D. Miguel Gastón, y diputado D. Manuel Banzo; obispo, Fr. Mateo Colom; delegado gubernativo, D. Martín Valles; secretario del Gobierno civil, D. Pablo de Castro, y el jefe de la 2.ª División de la Confederación, ingeniero de las obras, D. José Sans Soler.

Después de las presentaciones por el Delegado regio, el jefe del Gobierno y el ennumerado séquito se trasladó al comedor, donde se sirvió el banquete que la Confederación ofrecía al señor Primo de Rivera, sentándose a la mesa 44 invitados.

## DISCURSO DEL SEÑOR ROCASOLANO

El Delegado regio, señor Rocasolano, ofreció el banquete al jefe del Gobierno en los siguientes términos:

"Excmo. Sr.: Conservaremos de vuestra visita un recuerdo que nos fortalecerá en esta lucha tenaz. En vuestras excursiones por estas regiones, cuna de la ciudadanía española, encon-

trareis a la Universidad de Zaragoza, que está dando cursos para difundir las ideas de cultura. En estas llanuras estériles y tristes, porque en ellas no alienta un soplo de vida, encontrareis a técnicos sabios y a obreros disciplinados que trabajan de acuerdo para traer a esas tierras el agua que os da a convertir esta estepa en vergel. Los pueblos quieren aumento de riqueza y de cultura. El señor conde de Guadalborce, ministro de Fomento, lanzó la idea, recogida por el Gobierno, de crear las Confederaciones, siendo la primera la Sindical Hidrográfica del Ebro, la cual se propone trabajar con firmeza y entusiasmo para el aprovechamiento del Ebro.

Un sector de la Confederación es esta zona del Gallego, donde en toda ella se advierten ansias de vida y de prosperidad. En el anhelo de aprovechar la riqueza patria se unen castellanos, navarros, vascos, catalanes y aragoneses. Cuando se constituyó la Confederación, presidisteis las reuniones de Caspe y Alcañiz.

Recibid de nuestra Sr. Presidenta, el saludo afectuoso de la Confederación del Ebro, el cual hago extensivo al ministro de Gracia y Justicia, D. Gabo Ponte, italiano queridísimo que sólo caritas y afectos tiene en esta tierra.

Estamos viviendo momentos de emoción intensa. La Raza despierta; se movilizan los hombres de trabajo; los obreros se agrupan alrededor del técnico para, unidos, ofrecer el mayor rendimiento a su labor, y todos, absolutamente todos, reconocemos cuánto debe el país al general Primo de Rivera.

Hagamos votos fervientes por la grandeza de España y por que Dios conceda salud y prolongue la vida de S. M. el Rey y del jefe del Gobierno, verdadero salvador de la Patria."

El señor Rocasolano es abrazado por el General y muy aplaudido por los comensales.

## HABLA EL PRESIDENTE

Acto seguido se levantó el Presidente del Consejo y contestó en estos términos:

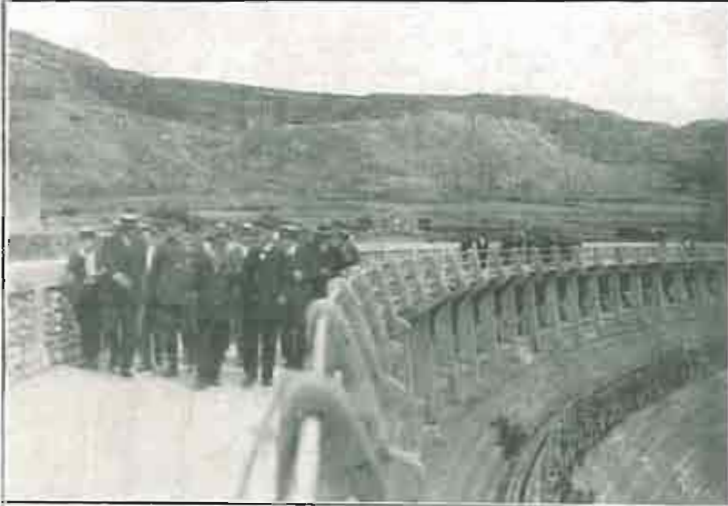
"Tan solo dos palabras para contestar al señor Rocasolano. Nos hallamos en una de las principales cuencas hidráulicas españolas. Siame permitido dedicar un recuerdo al ministro de



La presidencia del banquete

(Foto Mario Chibata)

Fomento, del Cuerpo de Ingenieros, como los aquí presentes, que uniendo la técnica a sus consejos, han sabido crear situaciones financieras y sociales, recogiendo las diversas chispas y formando este foco. (Aplausos.)



El Jefe del Gobierno en la Presa de Ardisa

(Foto: María Chivite)

Por mi parte aporto mi entusiasmo, aunque no mis conocimientos técnicos, a esta obra de la raza española, que a todas me es un mismo esfuerzo, habiendo dado buenos resultados. Para los que peñinos camos es arduo recoger este fruto sazonado de por vida, aun cuando nos hubiéramos contentado con legarlo a nuestros hijos. En Caspe y en Alcañiz asistí a esta iniciación. Hoy los primeros caudales están ya cobecados y a poco de la emisión pasaron a ser un crédito propio del país. Al país se le ofrece un porvenir próspero.

Al visitarlos todo me de recibir, con lo recio de la guerra, vuestro entusiasmo y he de dar nuevo impulso a las obras.

El sol de estos secarrales y el aire puro de la montaña oscense, servirán de tónicos para mi espíritu y para que ustedes cuenten siempre con mi apoyo incondicional, a fin de seguir labo- rando por el engrandecimiento de Aragón, que es el de España."

Una ovación cerrada acoge las últimas palabras del jefe del Gobierno.

#### VISITA A LAS OBRAS

A continuación, la comitiva se dirigió a visitar las obras. Primeramente examinó el señor Primo de Rivera el castillete de compuertas del Pantano de la Sotonera y la gran extensión de éste, donde hay ya gran cantidad de agua embalsada. Después,

por los caminos de servicio, marcharon a la presa y Canal del Gállego. Por éste discurría el agua, y en aquella el señor Primo de Rivera pudo observar la enorme retención en una longitud de siete kilómetros aguas arriba del río. Examinó la casa de compuertas, el aliviadero, etc., todo fabricado con materiales de la industria nacional.

Al regreso, visitó el Presidente del Consejo la presa de Pulpillín; los grandes talleres de Tormos, de ajuste, carpintería, electricidad, etc.; un albergue, y la bien montada clínica, donde el señor Primo de Rivera hizo preguntas a varios obreros enfermos, animándoles con palabras cariñosas. También pudo apreciar el Canal de Monegros, por donde el agua llegará a la zona regable.

El ingeniero director de las obras, señor Sans Soler, fué explicando al General el alcance de las mismas. También el ingeniero señor Arellano dió algunas explicaciones.

El secretario de la Junta social, señor Del Arco, expuso la situación de la zona, extensión, fertilidad y condición de los terrenos, el plan de transformación del secano en regadío, la organización del país regante, las obras complementarias, etcétera, y la labor desarrollada en este sentido por la Junta.

Esta labor social interesó mucho al señor Primo de Rivera, que hizo presente al Delegado regio, señor Roasolano, su admiración ante la magnitud insospechada de las obras y su gran satisfacción por la visita realizada.

El jefe del Gobierno y toda la comitiva se trasladó después a Teruel y a Huesca, a cuya capital llegó a las siete y media de la tarde.

El Delegado de Fomento en la Confederación, D. Manuel Lorenzo Pardo, no pudo asistir a la visita, por retenerle en Fuenterrabía grave enfermedad de un hijo suyo. Confirió su representación al señor Sans Soler, jefe de División e inspector del Cuerpo de Caminos.

La Confederación se ha honrado sobremedura con la visita que el ilustre jefe del Gobierno, Excmo. Sr. D. Miguel Primo de Rivera, ha realizado a una de sus obras más importantes; por lo cual le ofrece respetuoso testimonio de reconocimiento, que hace extensivo al ministro de Gracia y Justicia y a las personalidades que asistieron.



El General Primo de Rivera dirigiéndose a visitar las compuertas del Pantano de la Sotonera

(Foto: E. Arréola)



*El Ebro, desde Tortosa al mar, ofrece a la navegación un cauce amplio y majestuoso, sin ninguna dificultad,.....*



# LA NAVEGACIÓN POR EL EBRO

Su posibilidad técnica



## A) DE TORTOSA AL MAR

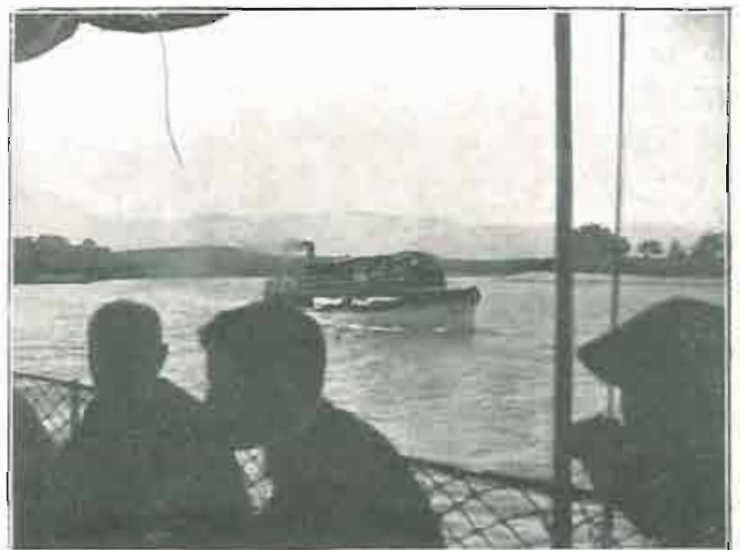


AMOS a abordar de lleno un aspecto de nuestro estudio, el más fundamental, sin duda alguna, para desvanecer ambientes de pesimismo. Porque, con ser importantísimo prodigar la cultura entre quienes, por desconocer el problema, permanecen ante él completamente indiferentes, o entre los sistemáticos dogmatizantes de club o de café, es siempre más interesante convencer y tornar entusiastas defensores de una idea a los que, con orientaciones más o menos superficiales sobre ella, y hasta, tal vez con profundos conocimientos, se manifiestan escépticos. Cuando no resueltamente contrarios a su efectiva realización, y al entrar en esta parte de mi colaboración a la bellísima labor de nuestra Revista, creo un deber salvar plenamente toda sospecha de intento de tratar la cuestión de la factibilidad técnica de establecer por el Ebro una circulación y un tráfico, desde un terreno rigurosamente técnico y científico, sobre lo que proclamo mi incapacidad absoluta, sino simplemente desde un aspecto meramente expositivo de realidades, estableciendo elocuentes relaciones con otras situaciones análogas que en España mismo tenemos, que son candentes proclamaciones de lo que puede hacer un firme convencimiento unido a una resuelta voluntad de triunfar y de vencer.

El problema de la posibilidad técnica de hacer del Ebro una vía regular al servicio del tráfico y de la comunicación, ofrece dos aspectos completamente distintos y con características totalmente diferentes: la porción del río comprendida entre Tortosa y el mar, sección más propiamente marítima, y el trayecto Tortosa-Zaragoza, rigurosamente fluvial. Y cada uno de ellos requiere un estudio de sus circunstancias, independientemente del otro, ya que su confusión acusaría desconocimiento de la realidad. Podrá sostenerse, si se quiere, que no cabe la formación de un proyecto de obras fragmentario y aislado para una u otra de aquellas dos secciones, pues que el problema de la navegación por el Ebro debe obedecer a una sola idea, a un plan orgánico que no admite su desintegración al proyectarla, aunque pueda, en su día, permitir su ejecución parcial con arreglo a las mayores posibilidades de una más inmediata efectividad y rendimiento. Pero ello no alterará la situación que queremos exponer para cultura de propios y extraños.

El Ebro, desde Tortosa al mar, ofrece a la navegación un cauce amplio y majestuoso, sin ninguna dificultad; y su pleno

restauración para el tráfico no supone mala trascendental en el campo de la técnica, aunque la afirmativa espante quizás a los pesimistas por su tema, a los pusilánimes por ancestralismo y a los míopes por abulia. Quien conozca, siquiera sea superficialmente, la situación de *todos* los puertos interiores del mundo antes de su incorporación a la vida de la navegación; quien haya estudiado, aunque ligeramente, la inmensa obra extranjera en favor del logro de una red fluvial, y la constante atención que a su conservación y mejoramiento se ha venido dedicando por los Poderes públicos; quien, sin salir de nuestra Patria, haya seguido la profunda transformación del puerto de Bilbao, al través de la admirable obra "Churrucua y el puerto de Bilbao", elocuente resumen de lo que en el día es y de lo que fue en sus orígenes, un obra de condiciones pésimas, abundante en obstáculos que la Naturaleza había acumulado en la ría y puerto, haciendo difícilísima la navegación, y en que "el puerto, "inabordable por poco alterado que se hallase el mar, era tenido "muy justamente como malísimo y de los más peligrosos: en su "terrible barra, los naufragios con pérdida total del buque eran "frecuentísimos, y las varadas, aun dentro de la ría, continuas "y sumamente peligrosas por quedar el buque varado expuesto

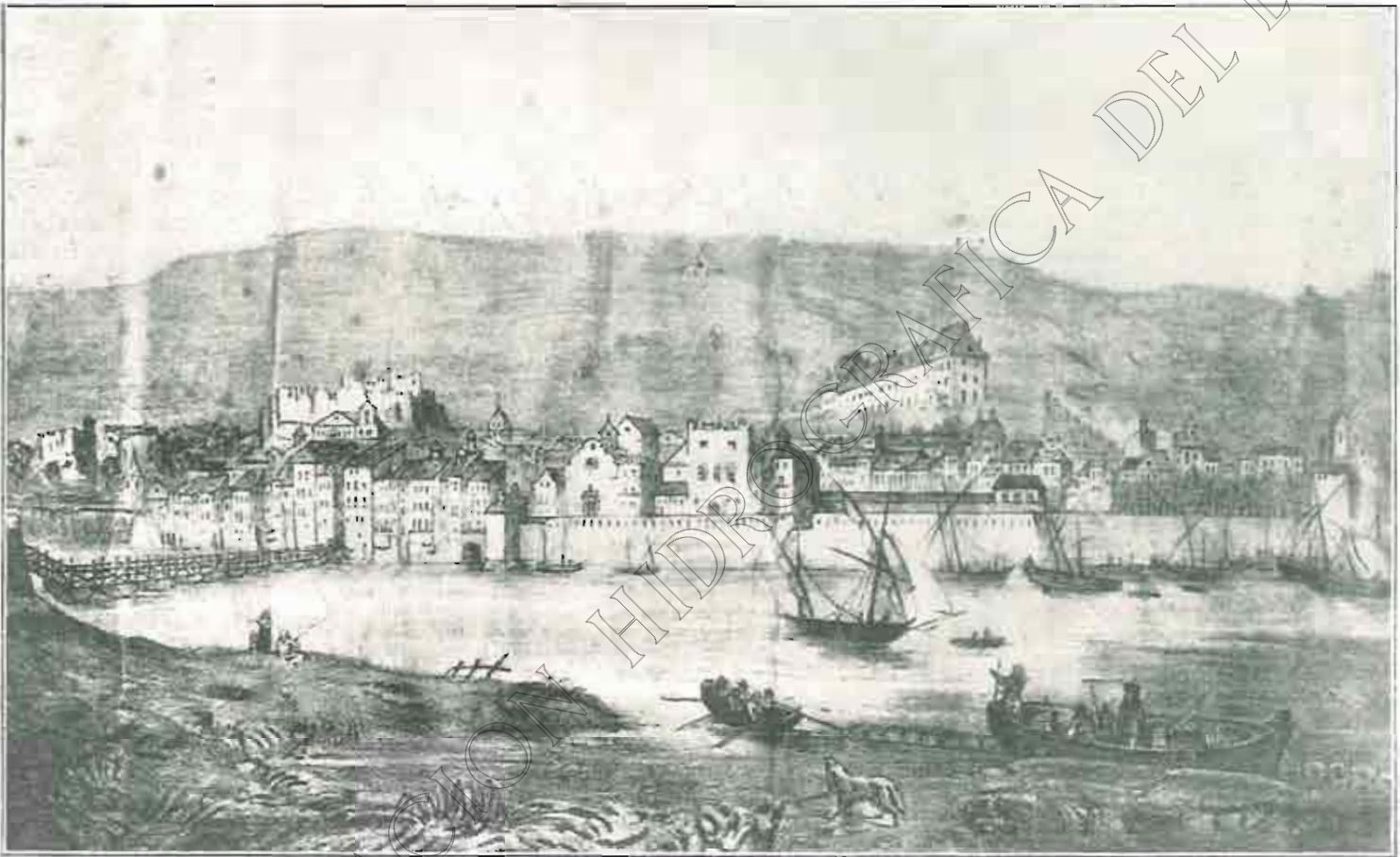


*....y haya gozado la delicia encantadora e insospechada de un viaje por el Ebro hasta la desembocadura,....*

"durante días y semanas enteras a la acción de las marejadas, que causaban en él graves daños, ocasionando con frecuencia "su pérdida"; quien haya visto la grandiosa evolución que el Guadalquivir ha sufrido hasta dejar montado en su interior el magnífico puerto de Sevilla con la corta de Tablada y los inmensos muelles de San Telmo; y haya prestado atención a los últimos proyectos del Gobierno para ampliarlos poderosamente, y no eche en olvido tampoco la acción constante de las dragas limpiando el cauce; quien sepa algo de los planes de la Compañía Mengemor para hacer el Guadalquivir navegable hasta Córdoba, que han encontrado en las más altas esferas de la gobernación del país respetuoso apoyo y legislación eficazmente colaboradora; quien sepa todo esto y haya gozado la delicia

corriente de las aguas, y, consiguientemente, la apertura lenta de un nuevo cauce; quien recuerde la pujante matrícula de mar que Tortosa tenía y el inmenso tráfico que en su puerto se desarrollaba y al que acudían por la vía fluvial expediciones del corazón mismo de Aragón; quien viera recientemente navegar libremente por el Ebro y anclar frente a Tortosa el torpedero num. 1 de nuestra gloriosa marina de guerra; y cuantos sepan que el Estado jamás ha dedicado un céntimo a mantener franca y regular aquella navegación, convendrán, seguramente, en que no es posible proclamar imposibilidades que no existen más que como un comodín para no hacer.

Restaurar en términos definitivos aquella navegación entre Tortosa y el mar, requiere solo una canalización, mediante es-



.... quien recuerde la numerosa y pujante matrícula de mar que Tortosa tenía....

VISTA DE TORTOSA, tomada desde el balcón del almacén de Alquitán (vulgo la Caseta)

encantadora e insospechada de un viaje por el Ebro desde Tortosa al mar, y conozca la situación del tramo inferior del río, con un desnivel escaso de un metro en los 40 kilómetros que es la distancia que separa Tortosa de la desembocadura, de forma que aun sin mareas, que allí no repercuten sensiblemente, en más de una mitad de tal trayecto se nota la influencia del mar sobre las aguas del río, que son saladas en algunas épocas del año, y se tome la molestia de cotejar pacientemente los planos levantados desde antiguo por las Comisiones Hidrográficas encargadas por el Estado de la rectificación de las cartas de nuestro litoral, confirmando que las líneas de fondos se mantienen, generalmente, constantes, o se acentúan hacia un mayor calado, salvo en aquellos puntos, muy limitados en número que en su cauce se encuentran, donde la obra subversiva y anárquica de los de abajo, y la falta de una efectiva policía por los de arriba, han determinado, con obras de ataque más que de defensa, y con vertido de escombros, cambios en el curso de la

colleras que encaucen la corriente dentro de un canal, obligándola a ser ella misma la que lentamente contribuya a la obra de limpia, y un dragado del río en determinados trayectos, lo que se afirmó rotundamente como cosa fácil por quienes estudiaron por encargo oficial la posibilidad de crear en el Ebro y en Tortosa una Estación Naval para submarinos y torpederos. Recordamos haber leído en cierto informe que tal dragado "no ofrecerá gran dificultad, pues aunque tenga que efectuarse en bajos de alguna importancia, como los conocidos por "El Vado", "La Pared" (en demolición ya actualmente por el Estado), "Font de Quinto" y "Crespellades"—únicos que, por otra parte, se encuentran en aquella zona inferior del Ebro—, la mayor parte de ellos se han formado por materiales pesados, de antiguo arrojados a su cauce, y no han sido, por tanto, resultado del "trabajo periódico del río", siendo "digno de notarse—añadía "dicho documento—que el escaso desnivel que entre Tortosa y el mar hay, aseguraría la constante navegación en el río, aun

"en las épocas de mayor sequía, una vez que éste quedase en condiciones de navegación, puesto que, alimentado por las aguas del mar, quedaría más bien convertido en una ría."

En las postrimerías de su curso no tiene el Ebro, como tuvo Bilbao no más allá de septiembre de 1877, ni una curva violenta como la de Elorrieta, por la que solo podían pasar buques de corta eslora, ni vueltas tan peligrosas como la de Axpe, con el bajo de roca llamado "El Fraile", situado en su origen, y



... un puerto natural, inmenso y tranquilo como sueño de ángel, dentro del que caben todas las escuadras del mundo: el Puerto de los Alfaques. ....

los altos fondos formados de cantos rodados conocidos por los "Churros", sitos entre Olaveaga y Bilbao, que se elevaban más de un metro sobre la baja mar equinoccial y que ocupaban más de un kilómetro de extensión, ni tan fuertes como la de Achuri, San Agustín, La Salve y Zorroza. Sigue el río, símbolo de España cuando busca el solemne y definitivo beso con el Mediterráneo azul, una maraña tranquila por una pendiente deliciosamente suave, sin curvas pronunciadas ni rápidos violentos ni casi sensibles, ni rocas sumergidas ni altos peligrosos por invisibles; pero, en cambio, tiene para la navegación calados no inferiores a dos metros en los pasos más difíciles—excepto aquellos cuatro puntos señalados—sobre un lecho pedregoso y arenoso, siendo más bien generales las profundidades de tres, cuatro y cinco metros.

Verdad es que hay en el Ebro una cuestión fundamental a resolver para el aseguramiento de la navegación libre y expedita en todo momento: la salida al mar. La barra que se forma en el punto de confluencia de las aguas del río con las del mar, de naturaleza variable, tiene una profundidad mínima que impide el paso de embarcaciones de algún calado, aunque es sólo en una extensión de unos 150 metros, porque en el interior del río tiene este, inmediatamente antes de la barra, fondos de seis y siete metros, mantenidos en una gran extensión—algunos kilómetros—y con firme regularidad, a pesar del espectro fantástico de los famosos arrastres que el Ebro lleva siempre en suspensión que no han causado efecto sensible sobre el calado, según es fácilmente comprobable; y dentro del mar, fuera de la barra, se tienen también profundidades de seis metros en adelante a muy corta distancia de la costa.

Pero tampoco el problema de la barra constituye un hecho excepcional del Ebro, que no tenga una resolución perfectamente factible. "La barra de la embocadura—se escribía en aquella obra "Churruca y el puerto de Bilbao"—, formada de un banco de arena de posición variable y donde la profundidad en bajamar apenas llegaba ordinariamente a un metro, ofrecía graves

"peligros para la entrada y salida de los barcos cuando el estado del mar se alteraba, siendo inaccesible en épocas de temporales, lo que obligaba a los buques a refugiarse en Santofía cuando, viniendo en demanda de la ría, la encontraban cerrada con las rompientes. En el invierno no era prudente aventurarse a entrar en la ría, aun en mareas vivas, con calados superiores a 12 pies ingleses, equivalentes a 3 metros 60, y con poco más durante el verano, ocurriendo a veces que el banco de arena de la barra se ponía en tan malas condiciones, por efecto de los temporales, que los buques cargados tenían que esperar dentro de la ría durante semanas y aun meses, por serles imposible efectuar la salida, como sucedió, entre otras ocasiones, desde noviembre de 1875 hasta febrero de 1876, en que permanecieron dentro de la ría todos los buques artos en ella, llegando al extremo de verse obligados a alzar para poder salir."

Y, sin embargo, Bilbao, por el genio admirable del conde de Motrico, dominó la barra, y ha hecho posible el acceso constante a la ría, hasta la misma capital, de buques del más alto porte. ¿No ha de ser ello más factible todavía en el bajo Ebro, dadas las providenciales disposiciones topográficas de su desembocadura, los mayores adelantos técnicos de hoy día y las experiencias de otras obras análogas y de las soluciones en ellas adoptadas? La salida al mar, como el puerto exterior indispensable, tiene en el Ebro soluciones que jamás tuvo Bilbao, ni aun se dan en la mayoría de los ríos actualmente convertidos en navegables y con un tráfico intenso y progresivo. Porque no es solo el punto preciso en que las aguas del río, la esencia ya de la vida española, que ha recogido en su triunfal paso por las costas castellana, navarra, aragonesa y catalana, toda la destilación de nuestra raza dedicada al trabajo, a la producción y al engrandecimiento de la Patria, se funden amorosamente con el mar latino, eje de todas las civilizaciones, por donde puede ser dispuesta la entrada al puerto fluvial. La Naturaleza, maestra insuperable y constante de las más bellas realidades, ha ido preparando sabiamente los Deltas del Ebro, para que la técnica, con sus inmensos recursos, abriera a su comodidad el camino, que Bilbao hubo de labrarse gastando enormes cifras de dinero.

FELIPE TALLADA CACHOT.

(Conchubra)



... Canal de Navegación, del que quedan sólo, como recuerdo y estigmas de una comunicación perdida por nuestro abandono, los sostenes de unas esclusas, las puertas de madera de la esclusa.....



# EL EBRO en ZARAGOZA

Tenaces campañas han venido propugnando por el embellecimiento en Zaragoza de las riberas urbanas de su gran río. Confristaba grandemente observarlas víctimas de un inexplicable desdén, como ignorando que ningún otro elemento hay para hermosear una ciudad como el que junto a ella deslice sus aguas la majestad de un caudal como el de nuestro Ebro.

El Concejo zaragozano se ha hecho, al fin, eco de los insistentes llamamientos en favor de esta reivindicación de las márgenes del río. En Octubre de 1925 quedó abierta una información pública encaminada a poner de relieve iniciativas y deseos en relación con el embellecimiento del Paseo del Ebro. A ella acudieron los más significados organismos de la vida local, que unánimemente se pronunciaron en sentido de la procedencia de dedicar a ello el esfuerzo máximo.

La gestación ha sido laboriosa, pero ya deja esbozarse un acusado asomo de optimismo. Pende actualmente del fallo de un jurado, el concurso verificado para presentar planes de embellecimiento. Entre otras personalidades, forma parte de dicho jurado el Director técnico de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Dos han sido los proyectos que han concurrido. Suscribe el primero el arquitecto zaragozano D. Marcelino Securum Orga. Del segundo es autor D. A. Sellén.

En el proyecto del Sr. Securum se presenta como problema inicial el de la regularización de las actuales líneas que se encuentran sin obedecer a ley alguna de ordenación, así como la apertura de nuevas vías que faciliten el acceso del interior de la población al Paseo del Ebro.

Las líneas a regularizar son las dos márgenes y las constituidas por las actuales edificaciones del Paseo. En la primera existe muro de contención, en alineación irregular, y la segunda está constituida por el terreno natural, por lo que

procede seguir distinto criterio en la urbanización de ambas márgenes.

La zona de edificaciones del Paseo, comprende líneas que por su importancia conviene respetar; tal sucede con el templo del Pilar, Palacio Arzobispal y Lonja, resultando indispensable que en las nuevas líneas formen parte las correspondientes a estos edificios.

El muro de contención de la margen derecha está formado por una línea quebrada y la modificación que se establece es sustituir por línea curva los puntos en que hay cambio de dirección.

En los puntos de encuentro con el Puente de Piedra, los dos ángulos salientes son sustituidos por arcos de círculo, aumentando la anchura en la entrada y facilitando el acceso a las vías laterales.

En la orilla izquierda, en que no existe el muro de contención, se establece una doble línea sinuosa formando doble terraza, salvando el nivel medio de las aguas con el suelo de la arboleda. Cada una de las ter-

razas se comunicará por diferentes escalinatas entre sí y con la playa artificial que separa la primera de las aguas del río.

En la parte comprendida entre los Puentes de Piedra y Pilar, como el desnivel es más acentuado, se aprovechan los muros existentes redondeando los cambios de dirección y aplicando decoración sencilla, por la menor importancia de dicha zona.

En la comprendida entre el Puente de Piedra y calle de Antonio Pérez, las líneas del Pilar, edificios contiguos y San Juan de los Panetes, determinan la más apropiada al Paseo.

Para dar la importancia que se merecen a los edificios del Templo del Pilar y la Lonja, y al mismo tiempo para facilitar el acceso del interior de la población al Paseo, se aíslan aquellos creándose vías de quince metros de anchura, haciendo lo propio en la calle del Fin y achafanando las aristas de las manzanas resultantes.

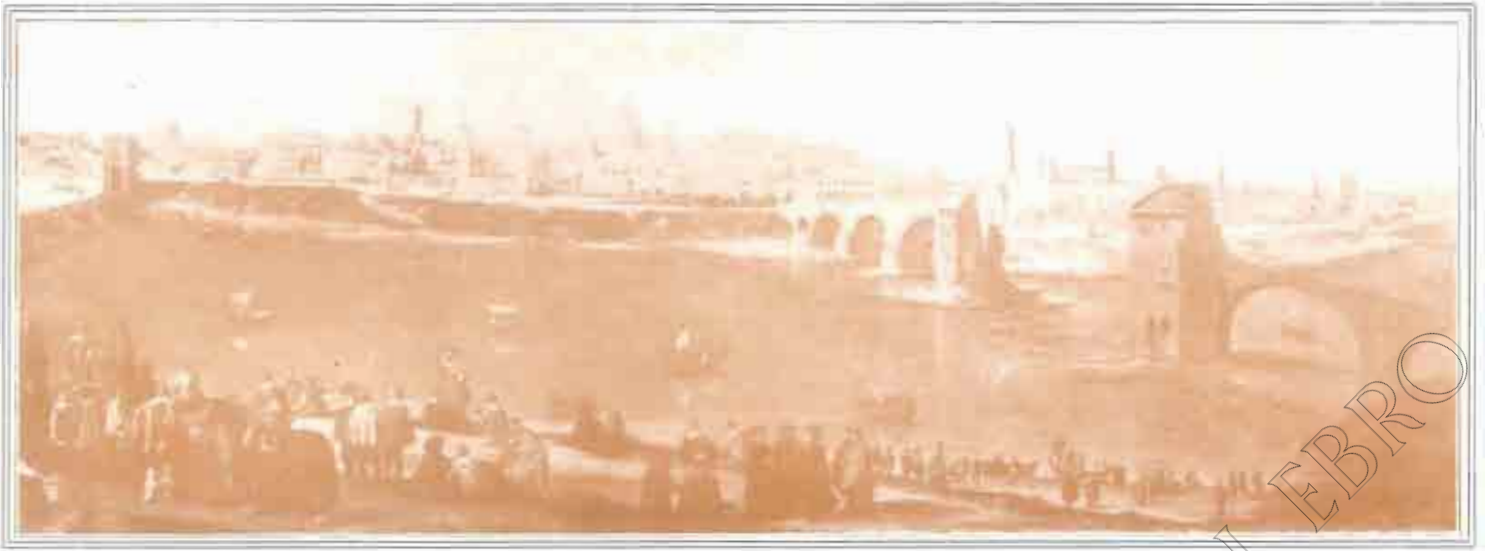
Los principales elementos decorativos son los situa-



PROYECTO DEL SR. SECURUM



PROYECTO DE D. A. SELLEN



*En el Museo del Prado puede admirarse el original de este cuadro, debido a la colaboración de Velázquez con del Mazo. Refléjase una perspectiva de lo que fue la ribera del Ebro en el siglo XVI. Acudían a ella los vecinos de la Zaragoza de entonces, siendo el lugar preferido para pasear en las horas de su esparcimiento cotidiano.*

EL E  
E  
ZARA

dos en la zona del Templo del Pilar, consistentes en una gran escalinata de acceso al río, cuyo eje de simetría coincide con el del Templo, con meseta central de ingreso, tres tramos y meseta general en la parte inferior.

Cuatro templetas, dos a cada lado de la escalinata, dos pérgolas y un monumento de carácter religioso en el centro, separando dichas pérgolas.

El muro de contención se decora en todo su paramento con almohadillado y lajas verticales y en su perímetro lineal con balaustrada interrumpida con pedestales, sosteniendo jarrones decorativos y los soportes para el alumbrado eléctrico.

En el centro de los templetas se disponen pedestales para esculturas y pequeñas bibliotecas.

Todo el espacio que separa el pretil de la línea del Pilar, ya ocupado por cuatro filas de árboles, limitando las dos primeras las aceras y calzada de toda la superficie, la que tiene más importancia es la contigua al pretil, por cuya circunstancia se destina a paseo, disponiendo bancos y rosaledas en las pérgolas, para el mayor embellecimiento de dicha zona.

Sigue en importancia la zona de la Lonja, que viene ornamentada con el pretil, las cuatro llas de arbolado, con bancos cerámicos, un kiosco en la entrada del Puente, y delante de la Lonja una balaustrada siguiendo las alineaciones propuestas, hasta que se obtenga el alineamiento, conteniendo una fuente para las palomas, un palomar, bancos con azulejos y pequeñas bibliotecas.

En las proximidades de la calle de Antonio Pérez proyectase hacer una gran escalinata de dos tramos, sosteniendo la meseta de ingreso por dos juegos de columnas y tres arcos carpanceles.

La margen izquierda viene ornamentada por la doble terraza con ocho sistemas de triples lóbulos, provistos de pretil corrido, intercalando soportes para el alumbrado eléctrico; frente a la escalinata de la calle Antonio Pérez se dispone un pabe-

llón balneario capaz para ochenta plazas, para ambos sexos, provisto de los servicios inherentes a esta clase de establecimientos. La superficie de la arbolada se parcela para parque.

Se acepta el hormigón armado para usarlo en el pretil del Paseo del Ebro y escalinatas, fábrica de ladrillo con mortero de cemento para los templetas, hormigón en masa para las terrazas lobuadas y, por último, los elementos decorativos: como bancos, fuentes y pedestales, se aplica el ladrillo con revestimiento de azulejos.

El pavimento de las aceras es la loseta ranurada hidráulica, y la doble línea de tranvías viene complementada con soportes en fundición para el alumbrado y conducción aérea.



El proyecto del Sr. Setién se refiere a dos zonas; la de la margen derecha o Paseo del Ebro y la de la ribera izquierda, comprendiendo el espacio circunscrito entre el ferrocarril del Norte y el río.

Para la primera zona se proyecta construir una calzada de diez metros de ancho, cuyo pavimento será de adoquinado sobre una capa de hormigón en masa.

A los dos lados de esta calzada se establecerán dos espaldones o paseos, dándole mayor importancia al inmediato al río, al cual se dotará de la mayor anchura posible.

Las alineaciones de este Paseo, comprendidas entre la calle de Antonio Pérez y el Puente del Pilar, se acomodarán en lo posible a la ribera del río, con el fin de evitar costosos derribos de edificios construídos en su acera derecha. Sin embargo, estos derribos no ha sido posible evitarlos totalmente. Se proyecta rectificar la línea de fachada de ambos lados de la calle de Antonio Pérez, derribando para ello el saliente de los almacenes administrativos y los exentos, en ruina, de la iglesia de San Juan de los Panetes, cuyo cuerpo principal será respetado. Otra rectificación abarca los edificios que hay entre el Palacio





*Con idéntica perspectiva a la que sirvió a Velázquez para dejar en el lienzo un panorama de la ribera del Ebro en Zaragoza, se retrata en ésta el aspecto actual de aquella. A simple vista se acusa la transformación obrada en la escena por el corteo de los tiempos; correte estéril por lo que se refiere a un mejoramiento estético de lo que debiera ser un bello paisaje urbano.*

Arzobispal y el Puente del Pilar, reduciendo de esta forma el saliente en dicho lugar. En la parte del río se efectúan también dos rectificaciones: una en la cabeza del Puente de Piedra, con el fin de ensanchar el Paseo en un punto tan sobrecargado de tráfico, y otra al contacto del Puente del Pilar, donde se enlazará el muro del cauce directamente al estribo, ganando la anchura correspondiente a un arco de fábrica, existente en dicho estribo, el cual consideramos innecesario, puesto que el cauce en dicho punto es muy ancho.

Con objeto de dar amplitud a los cruces de vías principales, se establece una plaza circular frente al Puente de Piedra, otra semicircular a la entrada de la nueva calle que ha de enlazar con la de la Yedra y un jardincillo triangular frente al Puente del Pilar.

El paseo al contacto del río se proyecta 0'45 metros más elevado que la calzada, estableciendo al contacto de la misma un seto verde que evite el polvo que se desprenda de ella.

Frente al templo del Pilar, sitio donde tiene mayor anchura este paseo, se proyectan unos jardincillos algo más bajos que la rasante general, los cuales estarán decorados con azulejos y baldosín, cuyos colores se percibirán a través del agua de los pequeños estanques, que estarán intercalados con profusión en ellos. Se situarán en su recinto algunos bancos que permitan la permanencia en ellos de las personas que quieren aislarse del tráfico general del paseo.

Completará la ornamentación de este paseo una imposta de caliza que cubra a lo largo del muro de ribera, sobre la cual se colocará un artístico barandado de fundición: unas esquinatas de piedra para acceder de la acera al paseo elevado, una plataforma inclinada para ganar los 0'45 metros de desnivel existente entre dicha acera y el paseo y unas farolas artísticas sustentadoras del alumbrado eléctrico y los cables de los tranvías.

La urbanización de la margen izquierda se proyecta del modo siguiente: Se establece una amplia plaza de ingreso a esta zona en la cabeza del puente de Piedra, para lo cual es preciso cubrir un trozo del ferrocarril del Norte y derribar un grupo de casas que existen entre dicho ferrocarril y el río.

A partir de este puente, construyendo un muro de ribera, se establecerá una carretera de quince metros de anchura, que permita el acceso a la zona del parque, sin las trabas que supone el paso a nivel con el ferrocarril.

Dotada esta zona de un buen acceso, se subdivide en dos partes: una destinada a parque, juegos y baños, inmediata a la orilla, y la otra al establecimiento de una pequeña ciudad jardín, sitio fresco y ameno, donde pueda resultar la estancia sumamente agradable en verano.

A orilla del río se establecen dos paseos paralelos: uno a modo de mirador, que bordea el río a una rasante baja, y otro más elevado, que sirve de contención al mismo cuando se desborde.

Del paseo inferior se accederá a los embarcaderos que se establecen para el servicio de lanchas. Se establecerá un lugar para baños de sol y un edificio con cabinas para bañistas, una amplia terraza para café y una piscina para concursos de natación.

El bosque existente se mejorará y se prolongará hasta el puente de hierro del ferrocarril y aprovechando las acequias que desaguan en el río, se establecerá un arroyo que surque el bosque, provisto de algunos ensanchamientos que servirán de pequeños estanques.

La zona destinada a chalets estará servida por una amplia red de avenidas, con anchos andenes provistos de árboles. Completarán esta red de paseos amplias plazas, donde se establecerán fuentes artísticas.

Este proyecto se ha estudiado dando cabida en él a las posibles mejoras de la zona que abarca, tales como la apertura de la plaza de las Catedrales, edificación de nueva Casa Consistorial y establecimiento del puente colgante, actualmente colocado sobre el Gallego.



# HUESCA Y SUS RIEGOS

II

## LA ESCRITURA DE CAPITULACIÓN Y CONCORDIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PANTANO

**S**i el siglo XX es pródigo en Aragón en cuanto a construcción de obras hidráulicas se refiere, que por su número y cuantía han de señalar una nueva era en los fastos brillantes de su historia, no fué ciertamente menos notorio el final del siglo XVII, si no precisamente por el número de aquellas, al menos por la trascendencia indudable de las mismas, por su eficacia y los beneficios incalculables que desde entonces han producido.

Zaragoza, que tenía justamente puestas sus más caras ilusiones en su ansiado Canal, veía ufana los progresos crecientes que su trazado adquiría, haciendo concelir esperanzas de pronta terminación: ello consentiría la irrigación de extensas y fértiles tierras entonces sedientas y permitiría el transporte fácil de mercancías que no tenían apenas salida.

Obra de tal magnitud, abría las puertas a una nueva riqueza, cuyo influjo tan poderosamente había de hacer sentir sus efectos a la Ciudad,

Justamente por la misma época, los beneméritos ciudadanos oscenses, celosos de proporcionar a las fértiles tierras de su feraz y famosa Hoya, riegos más permanentes que los que podían darles con el agua de sus Albercas (de las que nos ocupamos en el primer número de esta Revista), pensaron abastecer la que ya desde siglos antes disfrutaban por concesión real, construyendo un embalse en los términos de Arguís, a 20 kilómetros de la capital.

¡Loor a los respectivos iniciadores, que, por su concepción verdaderamente genial, supieron adelantarse enormemente a su época de escepticismo, marcando los jalones del progreso y de la riqueza!

A tal efecto, el 27 de julio de 1683, "ajuntados a voz de trompeta y público pregón" los Justicia, Prior y Jurados de la Ciudad de Huesca "en la sala baja de las casas vulgarmente llamadas de la Diputación del presente Reino de Aragón", con el Procurador legitimo del Magnífico Señor D. Pedro Jerónimo de Urriés Augustín y Navarra, Caballero Mesnadero del Consejo de S. M. y Señor temporal de los lugares de Arguís y Nuño, procedieron ante el Notario Raimundo de Sanelemente a la redacción de una extensa y curiosa Capitulación y Concordia.



RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN: Presa de Puipullín

dia 11), estableciendo las bases principales y condiciones a que había de sujetarse la construcción del Pantano, por haber elegido la Ciudad como sitio de emplazamiento un terreno que era propiedad de dicho Señor temporal.



PANTANO DE ARGUIS: Presa antigua, vista desde aguas abajo y único camino de acceso al pantano y al pueblo

Catorce fueron las cláusulas de su curioso documento, en el que, después de dejar bien sentado el dominio que sobre aquellos lugares ejercía su Señor D. Jerónimo de Urries, consenten a la Ciudad de Huesca, en su primera cláusula, que proceda a la construcción del Pantano en la parte denominada la Foz de Arguis, cuyos límites especifica con todo detalle, "y por el que pasa el río Isuela entre unos peñascos y barrancos, entre los cuales haciendo un puzón se puede restañar, recoger y estancar el agua en tiempos de avenidas, lluvias y nieves; y así estancada servirá de buena comodidad según se juzgi y la Ciudad de Huesca tendrá gran beneficio en ella, a fin de que dicha agua pueda regarla perpetuamente, así para regar como para las demás cosas y conveniencias suyas", facultándole además para poder sacar de dicho estanco todo el año, de día y de noche, la cantidad que le pareciese por la madre y álveo de dicho río la Isuela, sin contradicción por parte del Señor ni de sus Ministros, etcétera.

En la segunda de las cláusulas acordaron que la fábrica, de "la altura, grueso, modo y forma que la dicha Ciudad quisiere", así como los gastos que su conservación originase, corriesen siempre a expensas de Huesca, sin que el Señor temporal ni sus vasallos tuvieran obligación de contribuir, facultando a

(1) Ya dijimos en el primer número que, por su importancia y ser documento inédito, la daremos a conocer íntegra en una de las publicaciones de la Confederación.

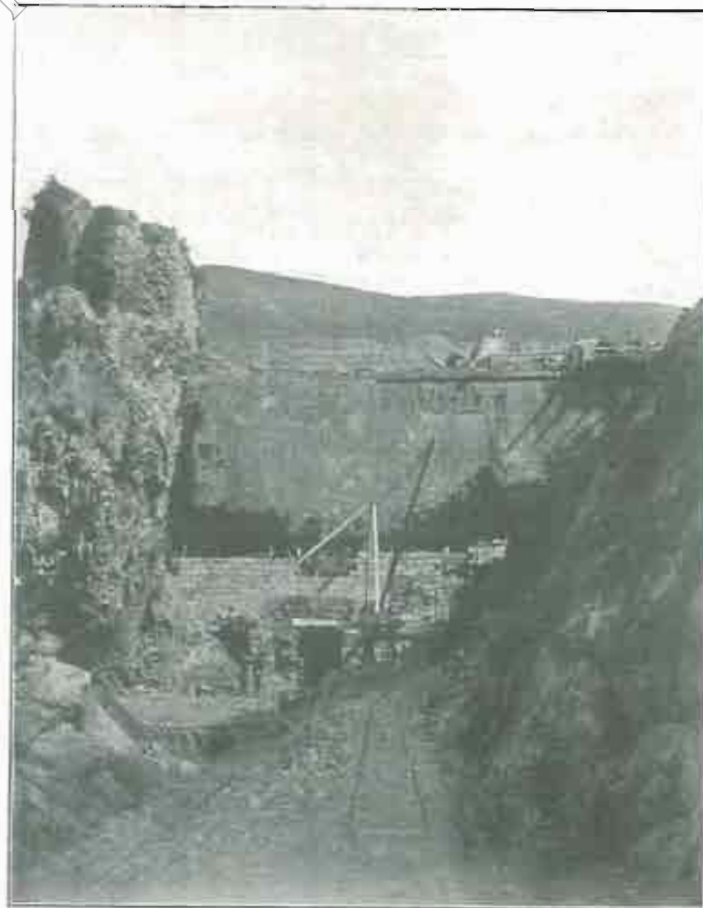
Huesca para que de aquellos terrenos pudieran extraer arena, cal, cortar piedras y hacer caleras "en las partes que le pareciese, como no sean heredades puestas en cultura".

Curiosa es la tercera de las cláusulas, que la Ciudad de Huesca dejó incumplida: en ella, "por ser conveniente que haya continuamente persona para custodia de dicho estanco", se comprometía a nombrar un Guarda, que el Señor temporal había de ratificar, con obligación de que las penas que impusiera fueran forales y se ejecutaran privilegiadamente; el importe de las mismas se dividiría en tres partes iguales, siendo una para la Ciudad, otra para el Señor temporal y otra para el Guarda, que si era "extranjero de dichos lugares, no se le negaran los comercios y mantenimientos necesarios para el sustento de la vida humana".

Tampoco la Ciudad se preocupó de dar cumplimiento a la cuarta de las cláusulas, en ninguna de las dos partes de que consta. El Señor temporal era dueño de un Mesón que existía en la Foz, próximo al Pantano, que Huesca había de demoler para construir otro nuevo.

Además, llevado de su espíritu religioso, impuso la obligación de que, aneja a él, se hiciera "una Ermita decente para decir misa", a expensas de Huesca, que podrá tomar los materiales del mismo terreno, cuyos reparos y su conservación serían de cuenta del Señor temporal.

En la quinta se expresaba "que como puede suceder (lo que Dios no permita) levantarse el estanco", sobreviniendo los consiguientes perjuicios, tanto en el Molino como en las heredades de Nueva, la Ciudad se obligaba a indemnizar los daños que tasaren cuatro personas, nombradas dos por la misma y las otras dos por el Señor; en caso de discrepancia, intervendría un quinto conocedor, que había de ser precisamente "el canónigo más antiguo que sea del Cabildo de la Santa Iglesia de Huesca".



PANTANO DE ARGUIS: Estado actual del recrecimiento de la presa

Por la sexta condición se reservaba el Señor el agua que saliese del Pantano para utilizarla como motriz en su Molino (que aún subsiste), con obligación por su parte de no malversarla ni desviarla de su curso natural; el tiempo que la Ciudad no abriese el Pantano para el riego de sus términos, dejaría salir "otra tanta como la que entrase por la madre y álveo de dicho río la Istela", dando facultad para calcular el agua que precisare, al Rector de Nueno y al Guarda que había que nombrar.

En la séptima se especificaba el valor de las heredades "puestas en cultura" que habían de ser ocupadas con la construcción del Pantano y por las que el Consejo de Arguís y Nueno satisfacía determinados censales a la Compañía de Jesús de Huesca y a los herederos del *quondam* D. Luis Cleriguech. En concepto de expropiación, la Ciudad entregaría la cantidad de 2.000 libras jaquesas, con la obligación de destinarlas a luir dichos censos; pero mientras no verificara dicha entrega, que lo hará después de cuatro años de construido el Pantano, "si le es de conveniencia conservar y mantener dicho estanco", había de pagar a dichos lugares una pensión anual de 100 libras jaquesas.

Es la cláusula que más cuestiones ha suscitado a través del tiempo. La Ciudad andaba muy remisa en el pago de la citada renta anual, como demuestran varias Reales provisiones de los años 1762 y 1763, por las que se obligaba al Ayuntamiento de Huesca al pago de sus pensiones debidas a los de Arguís y Nueno, sin que surtieran efecto, ya que Carlos III en 1764 firmaba otra Real provisión conminatoria contra la Ciudad, disposición que hubo que repetirse al año siguiente.

La pensión de 100 libras jaquesas anuales para ambos pueblos, quedó reducida a 60, y el Sindicato que hoy administra las aguas y que tantas cuestiones ha sabido encauzar con éxito, solucionó también este asunto y en mayo de 1922, de acuerdo con dichos pueblos, dispusieron satisfacer anualmente a cada uno 125 pesetas, teniendo la pretensión de llegar a luir dicho censo.

Pactaban en la octava condición, para la plena seguridad de ambas partes, que el Gobernador otorgase Decreto de la Real Audiencia para otorgar debidamente la Escritura de Capitulación y Concordia, acordando el Señor no solo comprometerse al cumplimiento con todos sus bienes, sino a dar licencia a sus vasallos de Arguís y Nueno, para que se obligasen "concejil, universal y particularmente con sus personas en lo que a su parte toca observar y cumplir".

Mediante la novena base acordaron que esta Escritura había de ser aprobada y londa sin reserva, no solo por la esposa del Señor temporal, la Ilustrísima Señora D.<sup>a</sup> Josefa de Gurra, sino por los señores D. José de Urriés y Marcilla y D.<sup>a</sup> Josefa de Urrea y Aragón, cónyuges sus hijos.

En la décima indicaban que, ya que el espacio que había que emplearse en el Pantano "viene a ocupar dos carreteras o sendas, la una llamada de los Valles de Tena y la otra de Jaca", se encargase la Ciudad, a sus expensas, de cambiarlas y trazarlas por otro sitio, pero "con la misma anchura, para comodidad y alivio de los pasajeros".



Ventadero y compuertas de limpia en el origen del Canal de Monegros

En la cláusula once, presumiendo la posibilidad de que pudiera haber pescado en el Pantano, se reservaban el Señor temporal y sus vasallos de Arguis y Nuño, la facultad de pescar libremente, sin que la Ciudad pudiera impedirlo.

En la duodécima pactaban la Escritura con la cláusula especial "de rato semper manente pacto, de tal modo, que por falta de adimplimientos no se pueda rescindir en tiempo alguno".

La décimatercera, después de enumerar las grandes ventajas que había de obtener la dominatura del Señor con la construcción del Pantano, señalando como principales la luición de los censos, la comodidad de los pasajeros y enfermos que van al baño de Nuño, etc., se congratula de poder "socorrer a una

Ciudad tan principal y populosa como es la de Huesca, en falta tan sensible que es estar sin agua abundante".

Y por último, en la decimacuarta, opinaban que para que la Ciudad sufragara cuanto importaran las obras, precisaría gastar más de 20.000 libras jaquesas.

Tal es, en síntesis, lo más esencial del curioso documento a que hacemos referencia y que sirvió de base para la construcción del famoso Pantano de Arguis, acerca de cuya historia nos seguiremos ocupando en sucesivos números.

LUIS MUR

Secretario de la Junta  
de los Pantanos de Huesca

## COLABORACIÓN FORESTAL EN EL MEJORAMIENTO DEL RÉGIMEN DEL JILOCA

**S**ABIDO es que en el Jiloca la regularización debe entenderse, sobre todo, encaminada a evitar las inundaciones que con tan lamentable frecuencia padece su vega.

Tal es, también, uno de los motivos que exponíamos como razón de ser de los trabajos forestales de la Confederación, y el comentario de un caso concreto y reciente, la inundación producida en Luco de Jiloca y Bágüena, como consecuencia de la tormenta del día 30 de junio último, puede aclarar la cooperación que la repoblación forestal y la restauración de montañas pueden prestar, para la evitación de calamidades de esta clase.

Una tormenta que descargó en la zona comprendida en los términos municipales de Navarrete, Luco de Jiloca y Bágüena, produjo rápidas avenidas de las numerosas ramblas que en aquel trayecto del Jiloca desembocan, arrastrando gran cantidad de gravas que depositaron en la carretera y líneas situadas en la parte baja de las ramblas, haciendo diversos daños y produciendo, además, el desbordamiento del Jiloca, que destruyó las cosechas de Luco y Bágüena.

Nos concretaremos, para hacer más sencilla la exposición, a lo ocurrido en Luco de Jiloca, y aun allí, nos referiremos solo a una de las ramblas, la llamada de Auenca.

El pluviómetro que tenemos instalado en Bágüena recogió aquel día 76 m/m de lluvia desde las 11 h. 45 m. hasta las 13 h. 30 m.

La instalación actual no permite todavía fijar la intensidad instantánea de la lluvia, superior desde luego, en algunos momentos, a la media horaria que de los datos apuntados puede deducirse. Pero, aun suponiendo que la lluvia se distribuyese uniformemente en aquel tiempo, la intensidad media, que sería de 0,04 m/m por segundo, es suficiente para dar idea de lo ocurrido.

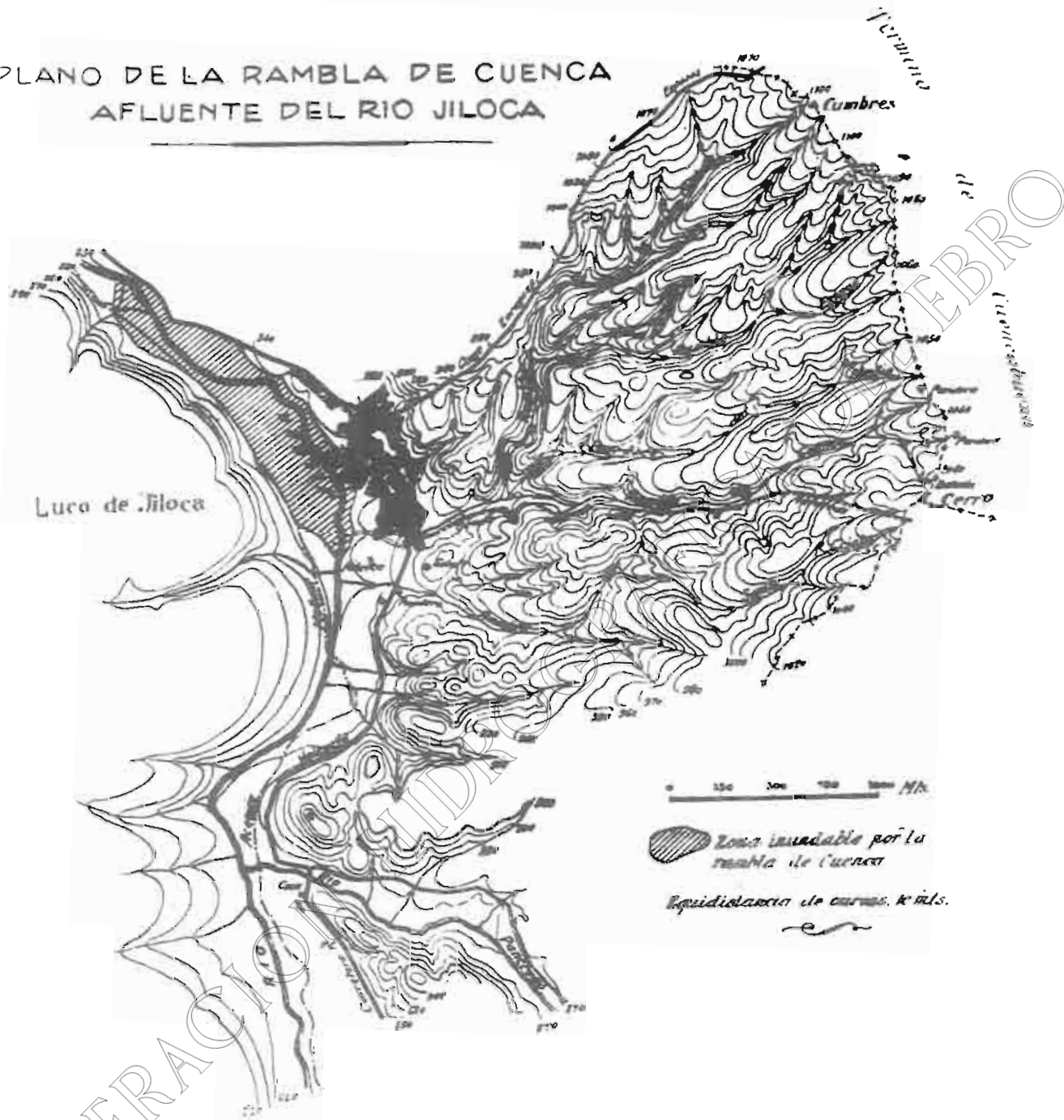
El plano que acompaña a este artículo hace ver la topografía de aquella rambla y de ella conviene señalar que las vertientes presentan una pendiente media de 20 por 100.

El escurrido superficial en una cuenca de aquella pendiente media y totalmente desprovista de montes, se verifica con rapidez, y sin entrar aquí en el estudio de fórmulas del escurrido, que con alguna aproximación nos dirían el momento del máximo y su importancia, nos fijaremos solo en que este máximo,



Un badén de la carretera entre Bágüena y Luco, ocupado por los materiales arrastrados por la rambla.

PLANO DE LA RAMBLA DE CUENCA  
AFLUENTE DEL RIO JILOCA



atendidas la extensión de la cuenca (600 hectáreas) y sus expresadas condiciones, pudo llegar a ser de 78 m<sup>3</sup>.

Todavía, hay que añadir que con el agua eran arrastradas grandes cantidades de grava que sumadas al gasto sólido del río disminuían la velocidad de éste, que de aquellos 78 m<sup>3</sup> podría a lo sumo desaguar, sin salirse de su álveo, 8 a 9 m<sup>3</sup>.

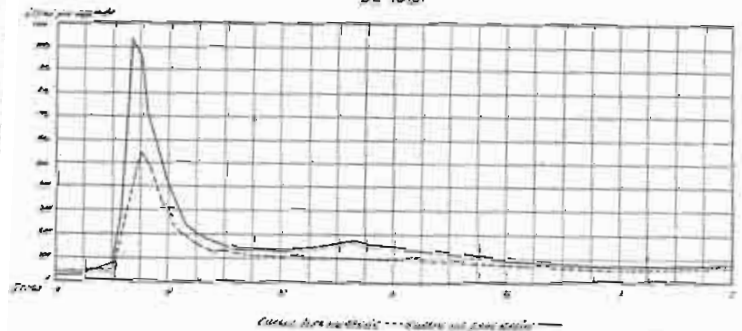
Los 70 m<sup>3</sup> restantes habían de desaguar invadiendo la huerta, que con su cultivo opone gran resistencia al desagüe, al cual no se le puede calcular una velocidad superior a 0'30 m. por segundo, lo que hace necesaria una sección mojada de 233 m<sup>2</sup>, que con un espesor medio de lámina de agua de 0'75 m., da una anchura de vega invadida de 450 m., para una pendiente de los tablares hacia el río de 0'005 m.

Las dificultades del desagüe de la vega hacen que éste se verifique con suficiente lentitud para ser alcanzado por las avenidas de otras ramblas, y con ello el daño aumenta y la vega toda queda inundada.

La repoblación de la cuenca modificaría notablemente el

desagüe; publicamos un gráfico que demuestra, según las experiencias verificadas en Suiza, la influencia de la repoblación en la disminución del máximo de avenida consecuentia de una

Influencia del monte en el desagüe superficial según el Instituto de Experimentación forestal de Suiza, TORMENTA DEL 15 DE JULIO DE 1915.





lluvia de tormenta. El gráfico hace ver que el gasto máximo como consecuencia de la repoblación se reduce al 50 por 100, y todavía hay que añadir que el efecto logrado en nuestro caso sería mayor, por cuanto la cuenca que para el estudio comparativo se toma en Suiza como despoblada, pasaría por frondosa en tierras de Luco.



Un trozo de la carretera entre Bágüena y Luco, destruida por los arrastres sólidos de las ramblas.

El monte suprime, además, el gasto sólido y con ello también la altura de la crecida, y además, llegando al río las aguas sin materiales gruesos, el río se mueve con más velocidad, facilitando el desagüe.

Así, pues, en el caso de haber sido laderas vestidas de monte, bien se puede conjeturar que el máximo no hubiera excedido de 35 m<sup>3</sup>, de los cuales 10 no hubiera podido desaguar, sin salirse de su álveo, 10 m<sup>3</sup> y los 25 restantes hubiesen inundado una zona de 250 m<sup>2</sup> de anchura y no de 450.

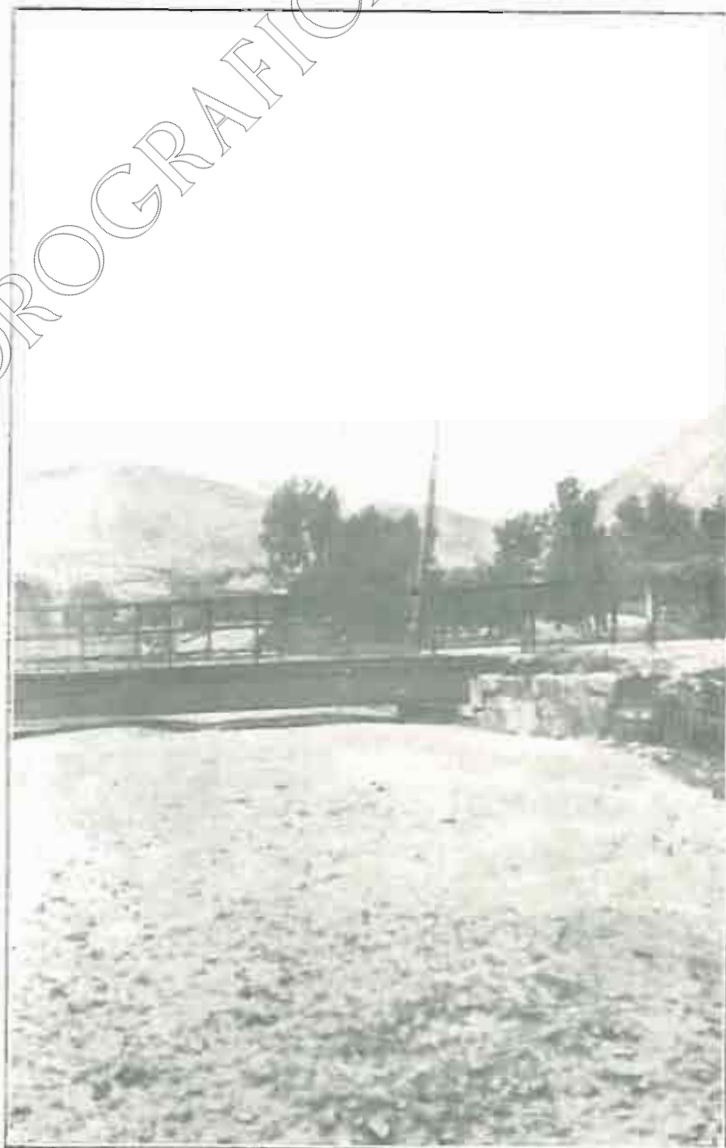
El daño por este concepto, y por el solo hecho de la repoblación, se podría esperar, por lo tanto, que fuese la mitad del causado, pero, además, quedarían suprimidos los daños en la carretera y ferrocarril, de los que dan una vaga idea las fotografías adjuntas, y aun esto no es todo, ni lo más importante: aparte de los daños que el gasto sólido acarreado por el río produce para los aprovechamientos de aguas abajo, daño que también quedaría suprimido, la modificación del régimen logrado por el solo hecho de su repoblación haría factible la construcción de embalses reguladores, solución hoy impracticable por el gran volumen que deberían tener, lo cual los hace difíciles y costosos, y porque el gasto sólido los rellenaría en poco tiempo, haciéndolos inútiles. Se ve, por lo tanto, que la evitación completa de la inundación sería fácil, una vez logrado aquel primer efecto que a la repoblación le está reservado.

Todavía hay que añadir que, en el actual estado de la cuenca, desastres parecidos al que comentamos pueden ocurrir no solo en lluvias tan excepcionales, sino aun en lluvias de poco más de 20 m/m, mucho más frecuentes, y, por fin, conviene notar que para lograr los efectos de que hablamos no hay que esperar, como algunas veces se ha dicho, periodos geológicos, sino un corto espacio de tiempo inferior a veces a un decenio.

La Sección de Aplicaciones forestales, trabaja ya en la corrección de otras ramblas del Jiloca (Valcodo); hace actualmente los estudios necesarios de las de Bágüena, y se propone ultimarlos rápidamente para las principales.

El especial régimen administrativo a que los montes públicos están sometidos, exige también alguna modificación legislativa que permita la rápida actuación de la Confederación, pero todo marcha, todo esperamos verlo logrado, y si estos primeros pasos de estudios y adaptación de sistemas representa una labor poco visible, contamos con que la opinión sabrá apreciarlo y no nos negará, como no nos niega hasta ahora, el tiempo indispensable para lograr la velocidad deseada.

JOAQUÍN XIMENEZ DE EMBUN  
Ingeniero de Montes



Puente del Ferrocarril Central de Aragón sobre una rambla de Bágüena, cuya luz quedó casi totalmente obstruída por los materiales arrastrados por la rambla.

# LA CONFEDERACIÓN EN MADRID

## LOS INTERESANTES TRABAJOS DE NIVELACIÓN

**E**n el primer número de esta Revista, el distinguido ingeniero geógrafo señor Sada, publicó un documentado artículo sobre la "Topografía terrestre y aérea en la Confederación". Y no aglutaba las dificultades con que este organismo tropezaría antes de poseer el plano completo de toda la cuenca del Ebro. Las dificultades quedaron vencidas. Débese, en gran parte, a la cooperación del Instituto Geográfico Catastral, ya que su director, el general D. José Elola, uno de los grandes admiradores de D. Manuel Lorenzo Pardo y de su obra, ha dado todo género de facilidades, al punto de que, en el plazo de un año, el Instituto se halla encargado de los trabajos del Mapa urgente.

Entre estos trabajos encomendados por la Confederación al Instituto, figura el de una nivelación de precisión que, siguiendo un itinerario próximo al río Ebro, proporcionará las altitudes referidas al nivel del mar de un cierto número de señales metálicas convenientemente distribuidas por las márgenes del río y que pueden ser base en su día de estudios posteriores, que la Confederación ha incluido en su plan de trabajos, íntimamente relacionados con la navegación del Ebro entre Caspe y Caspe.

Sabíamos la feliz circunstancia de haberse dado término a los trabajos de campo en las dos primeras secciones del itinerario que comprende una aproximada longitud de 90 kilómetros, y que estaban casi ultimados los cálculos de gabinete.

Quisimos, pues, adelantar a los lectores de esta Revista datos, seguramente muy interesantes, acerca de la forma en que se habían conducido las operaciones sobre el terreno en sus dos aspectos principales: el de la observación propiamente dicha, y el más importante, a nuestro juicio, relacionado con la manera de establecer las referencias principales de los trabajos.

Nadie más autorizado para satisfacer tan legítima curiosidad, como el director del Instituto, señor Elola, quien une a su indiscutible competencia una cortesía de la que hemos recibido ahora, al interrogarle, nueva y exquisita demostración.

A nuestras preguntas, el señor Elola empezó por decirnos: —Los trabajos que están efectuándose se ejecutan desde el principio con sujeción a ciertas normas de carácter técnico y económico que establecí de común acuerdo con D. Manuel Lorenzo Pardo, eminente ingeniero, director técnico de la Confederación, cuya actividad y competencia profesional es de todos bien conocida.



Excmo. Sr. D. JOSÉ ELOLA

—Es muy difícil, en una nivelación fluvial, señalar de antemano un itinerario que permita al operador utilizar constantemente el nivel cerca de la orilla. Dificultades del terreno lo impiden en la mayoría de los casos, obligando al operador a continuar la nivelación por ángulos verticales y a cruzar la visual a través del río a fin de encontrar en la otra margen terreno más asequible para los trabajos. Teniendo en cuenta la precisión señalada de antemano, había que desecharse la nivelación por ángulos de pendiente, y desde el primer momento el deseo de los ingenieros de la Confederación se manifestó abiertamente por el uso constante del nivel. Por fortuna, esto ha sido posible en el río Ebro, donde se ha podido encontrar un itinerario muy próximo a sus orillas en casi todo el trayecto comprendido entre el mar y Caspe (225 kilómetros), que permite la nivelación por visuales horizontales con todas las ventajas inherentes a este método de la mayor precisión.

—¿...?

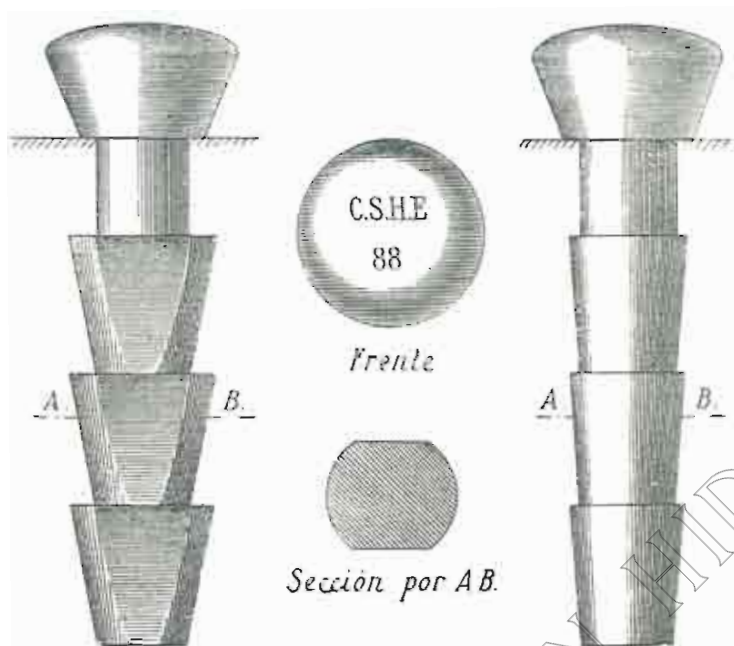
—El verdadero objeto de una nivelación es conocer con la mayor exactitud posible las diferencias de nivel entre varias referencias sólidamente es-

tablecidas y que se hallan relativamente próximas entre sí. La diferencia de nivel entre dos señales que se encuentran apartadas centenares de kilómetros no pasa de ser una curiosidad, y, en la mayoría de los casos, no tendrá aplicación práctica alguna, siendo indiferente conocerla con mayor o menor precisión. Por eso la Confederación, con muy buen acuerdo, interesó la colocación en el terreno de las señales metálicas de cinco en cinco kilómetros lo más cerca posible de la orilla y de modo que su

establecimiento satisficiera cumplidamente las mayores exigencias desde el punto de vista de su permanencia e inamovilidad. Así se ha hecho en los trabajos ejecutados hasta ahora, colocándose cada cinco kilómetros un grupo de tres señales metálicas. (Estas señales se ajustan a la fotografía que remito.)

—¿...?

—Las tres señales de cada grupo, que se colocan próximas entre sí (a 60 ó 70 metros una de otra), tienen por objeto, al comparar sus diferencias de nivel con las mismas obtenidas en una época anterior, saber cuál de las tres ha permanecido inmóvil, para poderla tomar como punto de arranque con toda seguridad. El modelo de señal metálica que se representa en la figura, lo mismo se incrusta en el suelo que horizontalmente en la fachada de los edificios. Se emplea desde hace tiempo por el Instituto Geográfico en los trabajos de nivelación de alta precisión y es de un resultado inmejorable.



ESCALA DE  $\frac{1}{2}$

—¿...?

—Esta constituido por un vástago de hierro con cabeza de bronce, y una vez sujeto con cemento de manera que la cabeza de bronce quede al descubierto, es imposible, sin destruirlo, sacarlo de su alojamiento. Algunas de estas señales han sido colocadas en obras de fábrica situadas en el río, como sucede con los puentes de Amposta, Tortosa y Mora, fuera del alcance de la mala intención de las gentes, y, por lo tanto, con igual permanencia que tengan esas obras, en las que han sido sólidamente empotradas. Setenta y tres señales principales se han establecido en el trayecto comprendido entre el mar y Mora, sin contar otras referencias metálicas colocadas por La Canadiense con fines análogos y las señales principales también de los trabajos de nivelaciones de precisión que ejecuta el Instituto Geográfico y que, como es natural, se han incluido igualmente en el itinerario. Sus reseñas se han obtenido con la mayor escrupulosidad y toda clase de detalles que permiten, sin auxilio alguno, encontrarlas rápidamente en el terreno. El ingeniero que ha dirigido estos trabajos, D. Manuel Cifuentes, convencido de que es el factor más importante en ellos la manera de referir y establecer las señales, porque una observación cuidadosa y sostenida no sirve absolutamente para nada si al poco tiempo des-



Puente del ferrocarril, (en la parte superior del estribo) N. F.

aparecen las referencias de los trabajos, ha insistido mucho en este particular hasta que el asunto resuelto y en forma muy satisfactoria en los trabajos ejecutados hasta Mora.

—¿...?

—Dividido de esta manera el itinerario de cinco en cinco kilómetros por grupos de tres señales principales, que fueron colocadas anticipadamente a los trabajos de nivelación, se dió principio a estos con sujeción a las siguientes normas:

—Doble nivelación en sentidos contrarios de los trozos de cinco kilómetros comprendidos entre los grupos de señales metálicas.

—Empleo simultáneo de dos miras.

—Equidistancia del nivel entre las miras, obtenida directamente con la cinta metálica.

—Longitud máxima para la nivelada de cincuenta metros.

—Máxima discordancia entre la nivelación de ida y la nivelación de vuelta, expresada por la fórmula  $(10 \text{ milímetros } \sqrt{K})$ , en la que se designa por K la distancia cualquiera que sea expresada en kilómetros.



Mina de Borrugat. (Tunel del Canal)

Señas principales: C. S. H. E. 30

(Esta última condición equivale aproximadamente a señalar tres milímetros como el límite máximo del error probable kilométrico del resultado y fué marcada de antemano por la Confederación para definir la precisión de los trabajos, no teniendo las otras normas más objeto que conseguirla, como afortunadamente ha ocurrido.)

—...?

—Se intentó desde el primer momento tomar como punto inicial del itinerario el faro de Buda, muy próximo a las orillas del río y del mar, donde hubiera podido establecerse en buenas condiciones el primer grupo de señales metálicas, origen de los trabajos de nivelación, mas se hubo de desistir de tal empeño porque, situado en la isla de su nombre, habría sido necesario cruzar con la visual una extensión de agua de más de 500 metros de anchura que no permitiría leer las miras divididas en centímetros, aparte de que también habría precisado recorrer ocho o nueve kilómetros de terreno pantanoso cubierto de arena, inadmisibles para recibir las planchas de hierro donde se apoyan las miras de nivelación, por lo cual se tomó como punto inicial de los trabajos las obras de fábrica de la descarga final del canal de la margen izquierda del Ebro,

—...?

—Este canal arranca de Cherta, pasa por debajo de Tortosa y va paralelo y próximo al río, donde desaguan a 35 kilómetros aguas abajo de Tortosa. Sus numerosas obras de fábrica y las banquetas de sus orillas han permitido establecer los grupos de señales principales y ejecutar la nivelación con relativa exactitud hasta Tortosa. Desde esta población, donde se estableció un grupo de seis señales principales en inmejorables condiciones, continúa el itinerario por la misma orilla del río, siguiendo la carretera de Mora, que está construida hasta Benifallet

(22 kilómetros) y en construcción desde este pueblo hasta Mora (31 kilómetros), estableciéndose en todo ese trayecto once grupos de señales permanentes, de los cuales todos, excepto uno que se ha colocado en el alto de un pequeño puerto que pasa



El Azud de Cherta. (Señal principal N. F.)

la carretera entre Tiveny y Benifallet, se encuentran cerca de la orilla del río.

—Sin duda que el procedimiento más seguro para alcanzar exactamente el resultado, es contar con buenos operadores e instrumentos de observación. Comprendiéndolo así, desde el primer momento se organizaron los trabajos dedicando atención preferente a estos dos principalísimos factores, fácilmente logrados tratándose del personal que integra el Cuerpo de Topógrafos y del magnífico instrumental que posee la Dirección.

Todavía la amabilidad del señor Edo, me agrada. Mas una aclaración y una promesa. La aclaración consiste en que la discordancia obtenida entre la ida y la vuelta para la primera sección hasta Tortosa, que tiene 35 kilómetros de longitud, ha sido de 21 milímetros, pero nada puede decirse todavía en lo que se refiere a la segunda sección (de Tortosa a Mora, 55 kilómetros), por no estar terminados los cálculos correspondientes. Y la promesa se refiere a que esta información vendrá en una segunda parte, allá hacia diciembre, época en que quedarán concluidos los trabajos.

DARÍO PÉREZ.



MONTERO.—Partidor de Mas Avall, en el canal de la izquierda. (Señal principal C. S. H. E. 10)

# EL PANTANO DE BARASONA

**E**l Pantano de Barasona, para asegurar el régimen de consumo del Canal de Aragón y Cataluña, embalsará setenta millones de metros cúbicos mediante una presa de hormigón ciclópeo situada en un congado calizo del río Esera, en término municipal de Barasona (provincia de Huesca), a tres kilómetros aguas arriba de la presa de derivación de dicho Canal.

El embalse, cuya cola llegará hasta Graus, la importante villa altoaragonesa, se extiende en longitud de siete kilómetros y ancho medio de setecientos cincuenta metros (superficie de unas 500 hectáreas), por los términos municipales de Graus, Barasona y Puebla de Castro, inundando el segundo de dichos pueblos.

El acceso, desde Zaragoza, se hace por la carretera de Zaragoza a Francia, hasta Huesca; por la de Huesca a Monzón, hasta Barbastro, y por la de Barbastro a la frontera, hasta el kilómetro 27 en que desvía, por la derecha, el camino a la obra. La distancia total desde Zaragoza es de 150 kilómetros; desde Huesca, 80, y desde Barbastro, 32.

○ ○ ○

Pocas obras, como esta del Pantano de Barasona, tendrán un aprovechamiento tan inmediato.

Toda una zona, no regada sino regada, de más de cien mil hectáreas, la zona del Canal de Aragón y Cataluña, que abarca las provincias de Huesca y Lérida, espera impaciente la construcción de este embalse, regulador de su consumo, que ha de salvarla de la zozobra inquietante de las sequías, asegurando sus cosechas de verano y mejorando sus cultivos invernales.

Otras obras hay, efectivamente, de mayor importancia técnica y económica: las que componen el plan de Riegos del Alto Aragón y las del Canal de las Bardenas, por ejemplo. Pero su aprovechamiento no será tan inmediato. Las zonas regables tendrán que transformarse, adaptándose al regadío, y ésta es labor lenta y perezosa, no de pocos sino de muchos años. Nunca la actividad de transformación de las zonas es paralela y simultánea a la marcha de las obras, y el desarrollo completo del re-

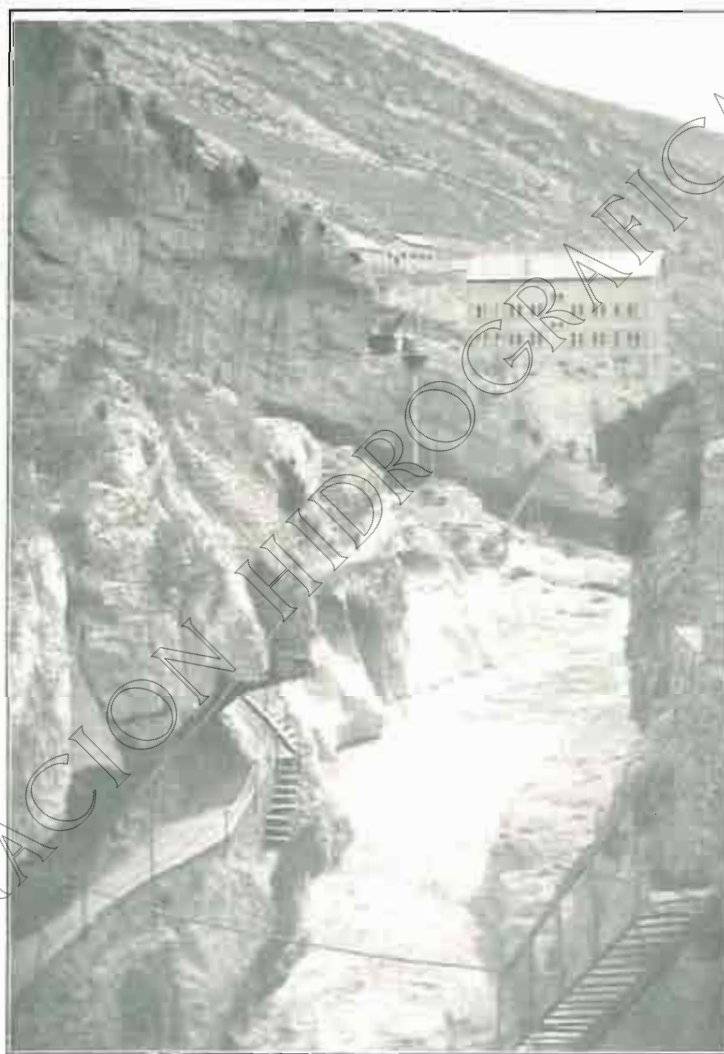
gadío no se alcanza sino con el concurso de varias generaciones.

En este caso concreto, las cosas han ocurrido de otro modo. Construido y en explotación el Canal de Aragón y Cataluña, desde hace más de veinte años, la zona ha ido transformando sus cultivos, y a medida que se rescataba la estera y se ponían más hectáreas en riego, se acentuaba la necesidad de un embalse regulador en la cabecera, necesidad que se concretó en aspiración insistente del país, recogida y amparada por el Estado, que encargó de su estudio a la Dirección facultativa del Canal de Aragón y Cataluña, hace ya quince años.

Por eso, el beneficio que reportará el Pantano será inmediato, e inmediato, también, el rendimiento económico de la obra.

○ ○ ○

El primitivo proyecto del Pantano de Barasona, suscrito por el ingeniero de Caminos D. Rafael de la Escosura y por el entonces director del Canal D. Angel Gómez Díaz, fue presentado el año 1917. Devuelto por el Ministerio, para introducir en él ligeras modificaciones, se presentó, de nuevo, al año siguiente, suscrito por el ingeniero D. José María Zabala (el señor Escosura había cesado en el Servicio) y por el citado ingeniero director, siendo aprobado con fecha 8 de mayo de 1919, disponiéndose que para su construcción se subdividiera en cinco grupos, que habían de ejecutarse escalonada o conjuntamente, según su naturaleza, y autorizando la inmediata y directa de las obras del



Vista del congado y al fondo la casa de oficinas.

primer grupo, que comprendía las fundaciones y fábricas interiores de la presa, con la obligada y previa desviación del río y ataguías provisionales y definitivas y las accesorias (edificios talleres, almacenes, etc.) correspondientes.

Durante los años 1919 al 1924 se trabajó con diversas alternativas y con más o menos intensidad, según los recursos disponibles y el criterio dominante, terminándose durante esa época el túnel de desviación por la ladera derecha, las ataguías de hormigón, el camino de acceso al Pantano, desde la carretera de Barbastro a la frontera, en longitud de 3,5 kilómetros, y al-

gumas obras accesorias, tales como la casa oficina (a falta de instalación interior), un almacén mixto para cemento y herramientas, unos talleres rudimentarios y una vivienda para guardas.

Desde el año 1924 estaban paralizados los trabajos, por orden superior.

○ ○ ○

Al constituirse la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, en 1 de julio de 1926, el Pantano pasó a formar parte del plan de la misma, incorporándose a la 3.ª División, de que es jefe el distinguido ingeniero D. Fernando Hué de la Barrera.

Honrado el que suscribe con su designación para dirigir la obra, como ingeniero encargado de ella, y de acuerdo con las indicaciones recibidas del señor Hué, se preparó la continuación por administración directa, a fin de poder cimentar la presa durante el estiaje de invierno.

Con este objeto, y una vez reanudados solemnemente los trabajos en 17 de octubre pasado, fecha señalada de peribulable recuerdo, se explicó en la ladera izquierda el asiento para la instalación de medios auxiliares; se ampliaron los talleres, dotándoles de alguna maquinaria indispensable y de serrería me-



Puente y serrería de Resordi, que inundará el embalse.

reformar los cuadros de piezas, poniéndolos al día, y en aplicarios a las cubriciones del proyecto aprobado, cuyas obras se mantenían tal y como estaban detalladas en los planos.

Al proceder así, tratamos de abreviar tiempo, y lo hemos conseguido, pues mientras se han cumplido los trámites reglamentarios del concurso, hemos estudiado las modificaciones que conviene introducir en el proyecto, modificaciones de detalle impuestas no por mala ni deficiente concepción del mismo sino porque la experiencia aconseja introducir variaciones que no hubieron preverse hace diez años.

De esta suerte, al adjudicarse la contrata, con la condición previsorá de que el adjudicatario deberá aceptar toda modificación del proyecto que no altere el presupuesto en más o en menos de un 30 por 100 de su importe, podrán comenzarse las obras, con arreglo a los proyectos parciales reformados, tal vez un año antes de la fecha en que hubieran empezado si en lugar de proceder en esta forma se hubiera retrasado el concurso hasta ultimar minuciosamente, y en todas sus partes, la reforma del proyecto primitivo, reforma que, a la postre, no será nunca definitiva hasta después de terminadas las obras. Porque esta, y no otra, es la realidad.

¿Imagina el lector lo que supone ganar un año en la construcción del Pantano?



Pueblo de Barasona, que quedará inundado por el embalse.

cánica: se completó el camino de acceso hasta la casa oficina, que estaba incomunicada; se mejoraron las instalaciones eléctricas y telefónicas; se hizo una elevación de agua del río, como auxiliar de la construcción, y se tendieron las tuberías de aire comprimido hasta el emplazamiento de la presa. En una palabra: se dispuso todo lo necesario para desarrollar el plan propuesto; pudiendo afirmar que, de haber seguido con la intensidad primera, y favorecidos por un invierno de excepcionales condiciones, hubiéramos dado cima al empeño.

El acuerdo del Consejo técnico de Construcción, de 17 de diciembre del año anterior, adoptando la contrata como sistema general de ejecución de las obras, paralizó la labor en marcha, que quedó reducida a la terminación de lo que se había comenzado.

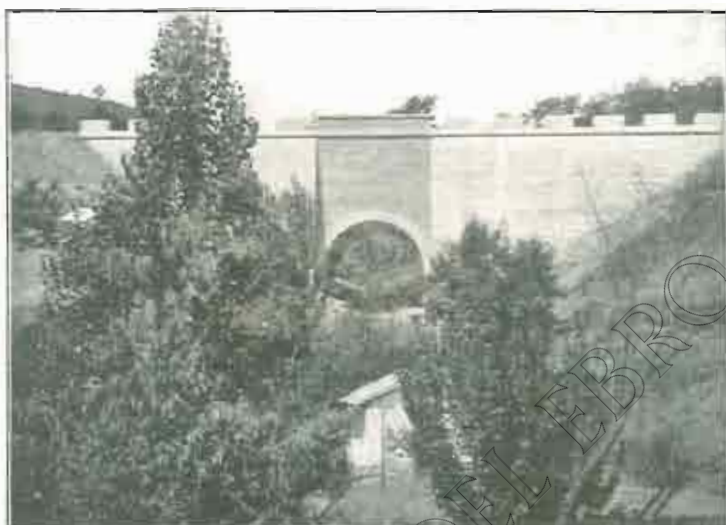
Dentro de la nueva orientación marcada, procuramos acelerar los trámites necesarios para llegar a contratar la obra, convencidos de que un retraso de un año representa perjuicio de muchos millones de pesetas, cuya salvaguardia nos está, en cierto modo, confiada. Así, en febrero de este año, presentamos el presupuesto reformado del Pantano, que había de servir de base al concurso de ejecución, trabajo que consistía, en esencia, en



Arranque de la variante en la carretera.



Variante de la carretera de Graus.



Pontón en la variante de la carretera.

Solo diremos, para que forme juicio, que el Pantano de la Peña, que costó 8'2 millones de pesetas, asegura la cosecha de verano de una zona de 16.000 hectáreas. El importe de esa cosecha ha llegado a alcanzar, en los años 1920 a 1922, la cifra de 32 millones de pesetas, y en estos últimos la de 16 a 20 millones. Es decir, que el valor de la cosecha de verano de un año ha representado cuatro veces el coste de la obra.

○ ○ ○

La contrata del Pantano, cuyo presupuesto asciende a unos tres millones de pesetas, ha sido adjudicada al mejor postor, ingeniero y propietario D. Valentín Torres Solana y Orús, con laja del 20 por 100.

La Confederación se reserva el suministro de cemento, como es práctica corriente en obras hidráulicas, y el de las partes metálicas de alzas y compuertas. Se han segregado, también, las variantes de carreteras, que se construyen por contrata independiente. La de la carretera de Barbastro a la Lontera, en longitud de un kilómetro, está a punto de terminarse.

La contrata comenzó sus trabajos el día 15 del pasado agosto, y es de esperar, dada su solvencia técnica y económica, que proseguirán con la mayor intensidad. Si no hay contratatempo, improbable dadas las condiciones del terreno y las caracterís-

licas de la obra, todo puede esperarse que a fin del año 1929 pueda quedar terminado el Pantano, y, desde luego, aun cuando falten pequeños detalles, nuestra intención es aprovechar el embalse tan pronto como sea posible, para que la zona alcance cuanto antes, y aunque sea de un modo incompleto, su beneficio.

También se prevé la posibilidad de un aprovechamiento hidroeléctrico del Pantano, compatible con el régimen de riegos, aspecto interesante que merecerá ser tratado en otra ocasión.

Para que las perspectivas sean más gratas, el complejo problema social que plantea el embalse parece encauzado de modo satisfactorio, gracias a la intervención hábil y prudente del personal encargado de tan delicada misión.

Ojalá quede resuelto en breve plazo, dejando expedito el único obstáculo que parecía oponerse a la marcha acelerada de las obras.

Y ojalá, también, que se cumplan estas predicciones y que al finalizar el año 1929 pueda darse agua por las tomas del Pantano de Barasona, agua que al despeñarse por el congado de Olivena, buscando la boquera del Canal de Aragón y Cataluña, entonará un himno triunfante a la Confederación del Ebro, que habrá sabido hacer posible en tres años lo que ya iba pareciendo irrealizable.

LUIS DE FUENTES LÓPEZ.



PANTANO DE BARASONA. — Vista general del embalse.

COTIZACIÓN DE OBLIGACIONES

Según datos oficiales de la Bolsa de Madrid, se detalla seguidamente la cotización alcanzada en los últimos cambios, señalando el nominal negociado:

FECHAS	CAMBIO	NOMINAL
Operaciones anteriores, 165.000		
4 Agosto 1927.	101	6.000
8 - - -	101	1.000
16 - - -	101'50	15.000
22 - - -	102	2.500
TOTAL . . .		459.500

Téngase presente que dichas cotizaciones corresponden sólo a las operaciones intervenidas por la Junta Sindical de Bolsa, publicadas en el *Boletín*. Fuera de cotización oficial han llegado a alcanzar las obligaciones el cambio de 104, presentándose insistente la demanda y reducida la oferta.

# CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Balance de situación en 13 de Agosto de 1927

	PESETAS	PESETAS		PESETAS	PESETAS
<b>ACTIVO</b>			<b>PASIVO</b>		
<b>REALIZABLE</b>			<b>EXIGIBLE</b>		
Caja y Bancos . . . . .		21.165.778 <sup>12</sup>	Empréstito . . . . .	25.000.000 <sup>—</sup>	
<b>GASTOS</b>			Depósitos provisionales . . . . .	517.109 <sup>22</sup>	
APLICADOS A PRESUPUESTO			Fianzas en metálico . . . . .	101.909 <sup>68</sup>	
1926      1927			Cupones y Obligaciones		
Aplicado en . . . . .	494.202 <sup>81</sup>	2.905.649 <sup>79</sup>	amortizadas . . . . .	299.665 <sup>54</sup>	
			Cuentas corrientes . . . . .	2.256 <sup>50</sup>	25.721.220 <sup>74</sup>
<b>PENDIENTES DE APLICACIÓN</b>			<b>NO EXIGIBLE</b>		
Para atenciones de las siguientes Juntas de Obras:			Remanentes de las Jun-		
Junta Social del Gállego, cuenta obras . . . . .	5.614.549 <sup>24</sup>		tas en 1.º Julio 1926 . . . . .	6.004.324 <sup>50</sup>	
Junta del Pantano Sta. María de Belsué . . . . .	559.318 <sup>51</sup>		Remanentes de obras		
»      »      Cueva-Foradada . . . . .	520.000 <sup>—</sup>		administradas por el		
»      »      Gallipué . . . . .	517.446 <sup>73</sup>		Estado . . . . .	271.652 <sup>26</sup>	
»      »      Las Navas . . . . .	265.774 <sup>02</sup>		Subvenciones del Es-		
»      »      Moneva . . . . .	525.458 <sup>75</sup>		tado . . . . .	15.000.000 <sup>—</sup>	
»      »      Amós Salvador . . . . .	295.165 <sup>81</sup>		Depósitos para compro-		
Junta Social. Canal de Aragón y Cataluña . . . . .	2.526.196 <sup>51</sup>		bación de aprovecha-		
»      »      Canal Victoria-Alfonso . . . . .	2.949.688 <sup>20</sup>		mientos . . . . .	59 <sup>—</sup>	21.276.055 <sup>56</sup>
Junta del Gállego . . . . .	8.845.000 <sup>—</sup>		Valores en suspenso . . . . .		80.781 <sup>12</sup>
Junta del Pantano Arguís . . . . .	240.000 <sup>—</sup>		Valores nominales . . . . .		25.825.000 <sup>—</sup>
»      »      Santolea . . . . .	650.000 <sup>—</sup>	20.706.577 <sup>57</sup>			
Para atenciones de las siguientes Juntas Sociales:					
Junta del Cinca . . . . .	6.000 <sup>—</sup>				
»      del Gállego . . . . .	6.397 <sup>42</sup>				
»      de los Pantanos de Huesca . . . . .	6.000 <sup>—</sup>				
»      del Pantano del Ebro . . . . .	2.500 <sup>—</sup>				
»      del Canal de Aragón y Cataluña . . . . .	7.000 <sup>—</sup>				
»      del Canal Victoria-Alfonso . . . . .	8.000 <sup>—</sup>				
»      del río Aragón . . . . .	4.000 <sup>—</sup>	59.807 <sup>42</sup>			
Obras y servicios de Administración independientes de las Juntas . . . . .		1.617.699 <sup>78</sup>			
Valores en suspenso . . . . .		150.451 <sup>95</sup>			
Valores nominales . . . . .		25.825.000 <sup>—</sup>			
<b>TOTAL DEL ACTIVO . . . . .</b>		<b>70.905.057<sup>42</sup></b>	<b>TOTAL DEL PASIVO . . . . .</b>		<b>70.905.057<sup>42</sup></b>

V.º B.º  
El Delegado Regio.  
**A. de Gregorio Rocasolano.**

CONFORME:  
El Delegado del Ministerio de Hacienda,  
**Emilio Ucelay.**

Zaragoza 13 de Agosto de 1927.  
El Jefe de Contabilidad,  
**Alfonso Cereceda.**

## SUBASTAS Y CONCURSOS

### Concurso para la ejecución de la carretera de Reñosa a Cabañas de Virós (cruce del Valle de Lanchares)

La Junta de Gobierno de la Confederación ha acordado anunciar concurso de ejecución de la carretera de Reñosa a Cabañas de Virós (cruce del valle de Lanchares). Se celebrará en Zaragoza, en el local de la Confederación, en términos análogos a los prevenidos por la Instrucción de 11 de Septiembre de 1886.

El proyecto, pliegos de condiciones particulares y económicas, y el modelo de proposición, estarán de manifiesto en las oficinas centrales de la Confederación. Durante el plazo de admisión de proposiciones, podrán los concursantes obtener copias de los pliegos de condiciones facultativas, particulares y económicas, cuadros de precios, presupuestos parciales y presupuesto general mediante el pago de 50 pesetas, y del plano, perfil longitudinal y perfiles transversales, mediante el pago de 100 pesetas.

Para poder tomar parte en el Concurso, es preciso depositar previamente en concepto de fianza provisional, la cantidad de 2.187,50 pesetas.

La presentación de pliegos se cerrará a las diez y ocho horas del día 10 del actual mes de Septiembre, admitiéndose los pliegos conforme al de condiciones.

En el pliego constará la baja que se ofrece en los precios de las diversas unidades de obra, baja que será general y aplicada a todos y cada uno de ellos al extender las certificaciones. También se hará constar la conformidad expresa con la forma de pago señalada en los artículos 4 y 11 del pliego de condiciones particulares y económicas.

La apertura de pliegos se verificará ante Notario el día 27 del actual mes de Septiembre, a las once horas, en las Oficinas Centrales de la Confederación, siendo el acto público.

El presupuesto de contrata de las obras objeto de este Concurso asciende a pesetas 218.750,61.

En la Gaceta del día 17 del pasado mes de Agosto se concretan otros pormenores y se publica el modelo de proposición.

### Concurso para la ejecución de variante de la carretera de Jaca a Sangüesa. (Trozo primero)

La Junta de Gobierno de la Confederación ha acordado anunciar concurso de ejecución de Variante de la Carretera de Jaca a Sangüesa, trozo 1.º. Se celebrará en Zaragoza, en el local de la Confederación, en términos análogos a los prevenidos por la Instrucción de 11 de Septiembre de 1886, advirtiéndose que al comienzo de las obras deberá preceder la aprobación del proyecto por el ramo de Guerra.

El proyecto, pliegos de condiciones particulares y económicas, y el modelo de proposición, estarán de manifiesto en las oficinas centrales de la Confederación. Durante el plazo de admisión de proposiciones, podrán los concursantes obtener copias de los pliegos de condiciones facultativas, particulares y económicas, cuadros de precios, presupuestos parciales y presupuesto general mediante el pago de 50 pesetas, y del plano, perfil longitudinal y perfiles transversales, mediante el pago de 100 pesetas.

Para poder tomar parte en el Concurso, es preciso depositar previamente en concepto de fianza provisional, la cantidad de 5.151,06 pesetas.

La presentación de pliegos se cerrará a las diez y ocho horas del día 11 de Octubre próximo, admitiéndose los pliegos conforme al de condiciones.

En el pliego constará la baja que se ofrece en los precios de las diversas unidades de obra, baja que será general y aplicada a todos y cada uno de ellos al extender las certificaciones. También se hará constar la conformidad expresa con la forma de pago señalada en los artículos 4 y 11 del pliego de condiciones particulares y económicas.

La apertura de pliegos se verificará ante Notario el día 17 de Octubre, a las once de la mañana, en las Oficinas Centrales de la Confederación, siendo el acto público.

El presupuesto de contrata de las obras objeto de este concurso asciende a pesetas 315.106,10.

En la Gaceta del día 2 de Septiembre actual se concretan otros pormenores y se publica el modelo de proposición.



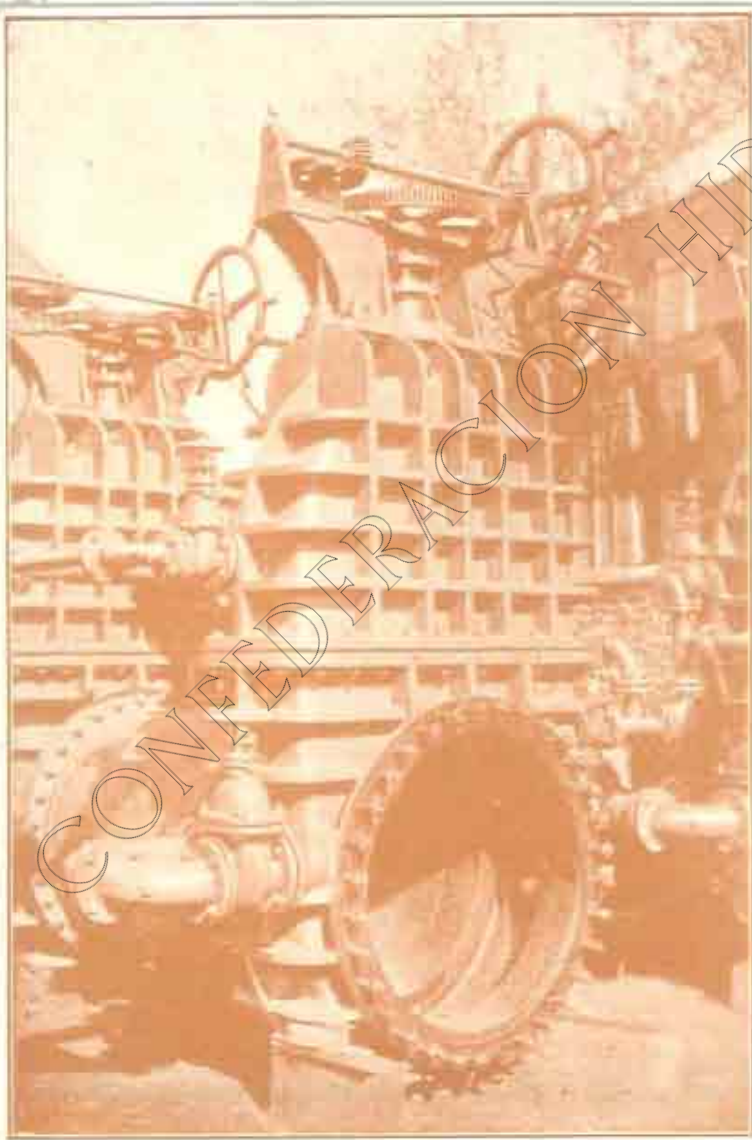
# MAQUINISTA Y FUNDICIONES DEL EBRO

S. A.

*~* ZARAGOZA *~*

Válvulas de compuerta "EBRO" de asiento paralelo  
mecanismo patentado. - Compuertas "ORUGA" para  
grandes vanos. - Válvulas de todas clases,  
compuertas, cierres hidráulicos. - Tuberias.

Importantes suministros verificados a la "Confederación Sin-  
dical Hidrográfica del Ebro" para "Riegos del Alto Aragón" y  
los Pantanos de Cueva Foradada, Moneva, Gallipuen y Pena.



## PANTANO DE CUEVA FORADADA

OLIETE (Ternel)

Cámara de llaves, formada por tres  
grandes válvulas "EBRO"  
de 900 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> diámetro  
y dos de 500 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> diámetro.

Tuberías de unión, by-pass, válvulas de limpieza  
(Suministro año 1916)

Electrificación de los movimientos  
de elevación, con aparatos especiales  
y motores. (Año 1926)

# CENTRO DE NAVIEROS ASEGURADORES

COMPañIA ANÓNIMA DE SEGUROS  
FUNDADA EN 1879

SEGUROS

MARÍTIMOS



SEGUROS DE

INCENDIOS

Capital social totalmente suscrito	PTAS. 10.000.000
Capital desembolsado	1.400.000
Reservas técnicas legales y voluntarias en 31 Diciembre de 1926.	2.848.957'63

**DOMICILIO SOCIAL Y DIRECCIÓN**  
BARCELONA. PASEO DE COLON, 11

INMUEBLE DE SU PROPIEDAD

## DELEGACIONES

**BARCELONA:** RAMBLA CATALUÑA, NÚM. 6, PRAL.

**MADRID:** AVENIDA CONDE PEÑALVER, 6

**SEVILLA:** ALMIRANTE LOBO, NÚMERO 12

DELEGADO PARA ARAGÓN Y NAVARRA

**D. GERMÁN LOZANO**  
ZARAGOZA, BRUIL, 5

AGENCIAS EN TODOS LOS PUERTOS Y POBLACIONES DE IMPORTANCIA

AGENCIAS GENERALES EN

**PARIS**

33 RUE VIVIENNE

**BRUSELAS**

PLACE COLIGNON, N.º 1

**AMBERES**

QUAI WAN DICK 10



CAPITAL SOCIAL: 10.000.000 DE PESETAS

SUPERFOSFATO DE CAL 18-20 % - ÁCIDOS MINERALES (SULFÚRICO, CLORHÍDRICO Y NÍTRICO) - SULFATO Y BISULFATO DE SODA - MATERIAS FERTILIZANTES GARANTIZADAS - MINAS DE AZUFRE.

AGENCIA GENERAL EN ARAGÓN DE "MINAS DE POTASA DE SIRIA"

OFICINAS: COSO, Núm. 54

APARTADO DE CORREOS. 88

TELÉFONO SECCION COMERCIAL. 4-61

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFONICA: QUÍMICA - ZARAGOZA



**GASOLINA**

**P. P. P.**

**LUBRIFICANTES  
DRAGON - OIL**



**CORREAS**

**ACEITES  
PESADOS  
GAS-OIL  
DIESEL-OIL**

**NEUMÁTICOS**

**JIMÉNEZ Y SANCHO, S. A.  
COSO, 102. - ZARAGOZA  
= APARTADO 112 =**

# SAL FACI

CURA la BACERA

o Carbunco del Ganado

LANAR - VACUNO - CABRÍO - CABALLAR

CUARENTA AÑOS DE EXITOS SON SU MEJOR PROPAGANDA

BOTES PARA 100 Y 50 RESES LANARES

CUIDADO CON  
IMITACIONES



VENTA EN FARMACIAS  
Y DROGUERIAS

INFORMES, DATOS, FOLLETOS Y PEDIDOS AL AUTOR

Dr. G. FACI, Coso, 94, Farmacia - ZARAGOZA

UNICO  
DEPOSITO



EN ESTA  
PLAZA

DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA  
SAN SEBASTIAN

LIBROS RAYADOS

IMPRESOS, RELIEVES,  
OBJETOS DE ESCRITORIO

Aparatos y material completo  
para los señores Ingenieros

## GASPAR CRESPO

COSO. NUM. 15

TELEFONO NUM. 182

ZARAGOZA

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**  
◆ ◆ ◆

# VDA É HIJOS DE ANTONIO USÓN

DESPACHO | ESCUELAS PÍAS, Nº 39, 41 y 43  
ALMACENES | TELÉFONO 139  
DEPÓSITO: PIGNATELLI Nº 43

HIERROS · ACEROS  
CARBONES · FERRERIA

APARTADO DE CORREOS Nº 11  
TELEGRAMAS | ANUSÓN  
TELEFONEMAS

CASA FUNDADA EN 1790

ZARAGOZA



HIERROS COMERCIALES  
CHAPAS Y PLANOS ANCHOS  
VIGAS DOBLE "T"  
Y FORMAS "U"  
ANGULARES Y SIMPLÉS "T"  
LINGOTE DE HIERRO  
PARA FUNDICIÓN  
CARBONES  
TUBERIAS Y SUS ACCESORIOS  
MAQUINARIA  
METALES



HERRAMIENTAS EN GENERAL Y ARTÍCULOS  
PARA LA INDUSTRIA Y CONTRATISTAS DE OBRAS

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO

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

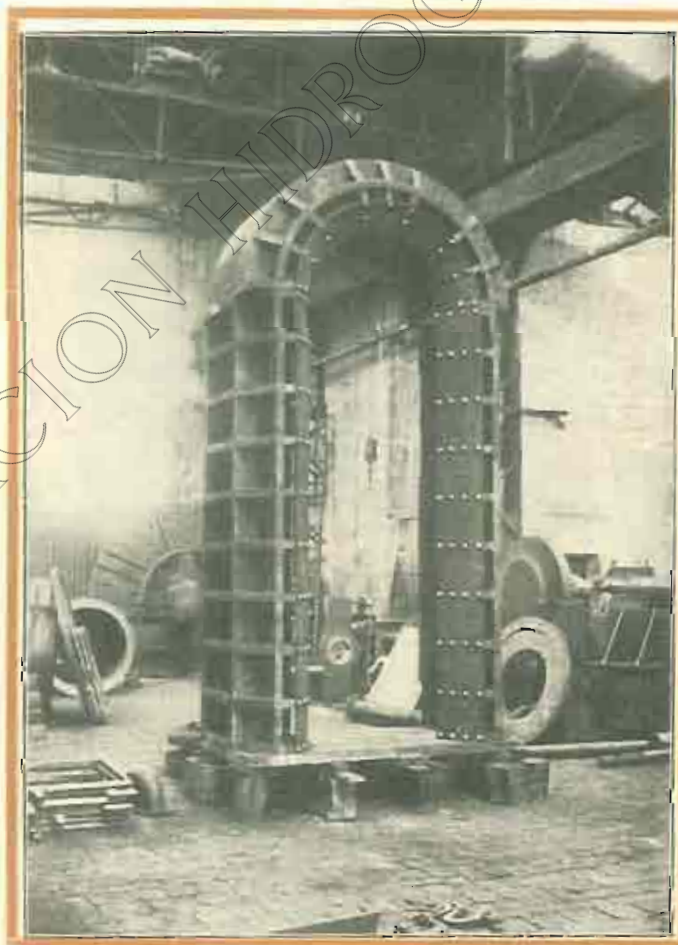
**Turbinas hidráulicas, con sus reguladores  
y aparatos accesorios.  
Compuertas, válvulas y tuberías para Pantanos,**

**INSTALACIONES  
HIDROELÉCTRICAS**



**Domicilio social:  
COSO, 70, Pral.  
ZARAGOZA**

**Teléfono núm. 318**



**Y DEMÁS OBRAS  
HIDRÁULICAS**



**TALLERES  
EN  
UTEBO**

**Teléfono núm. 315**



MARCO DE LA COMPUERTA PARA EL TUBO DE RIEGO.  
SUMINISTRADA AL PANTANO DE CUEVA FORADADA



# PEDRO DOMECQ Y COMP.<sup>A</sup>



VINOS, COÑAC Y CHAMPAN

FINO LA JARA

OLOROSO J. C. W. C.

AMONTILADO MAGNANUDO

CASA FUNDADA EN 1730

REPRESENTANTE en ZARAGOZA, HUESCA,

TERUEL, LOGROÑO y SORIA

JUAN GARCÍA NARANJO

Coso, 37.-ZARAGOZA

## MOTORES DIESEL INGERSOLL-RAND

Construidos 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.

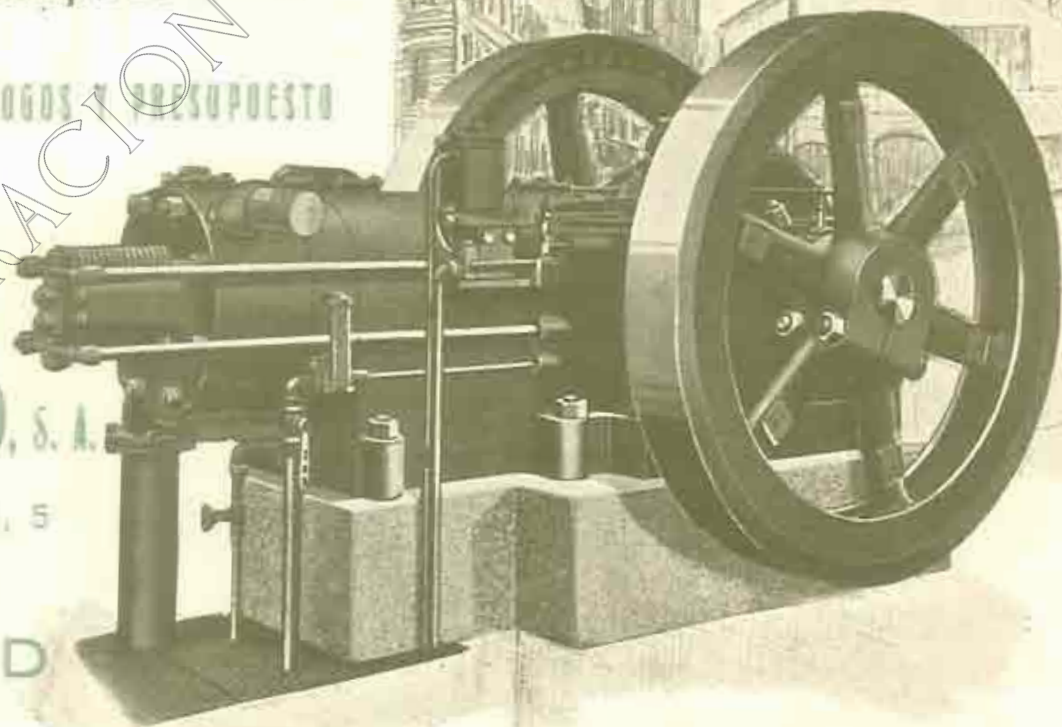
PEIDIDOS CATALOGOS Y PRESUUESTO

CIA INGERSOLL-RAND, S. A.

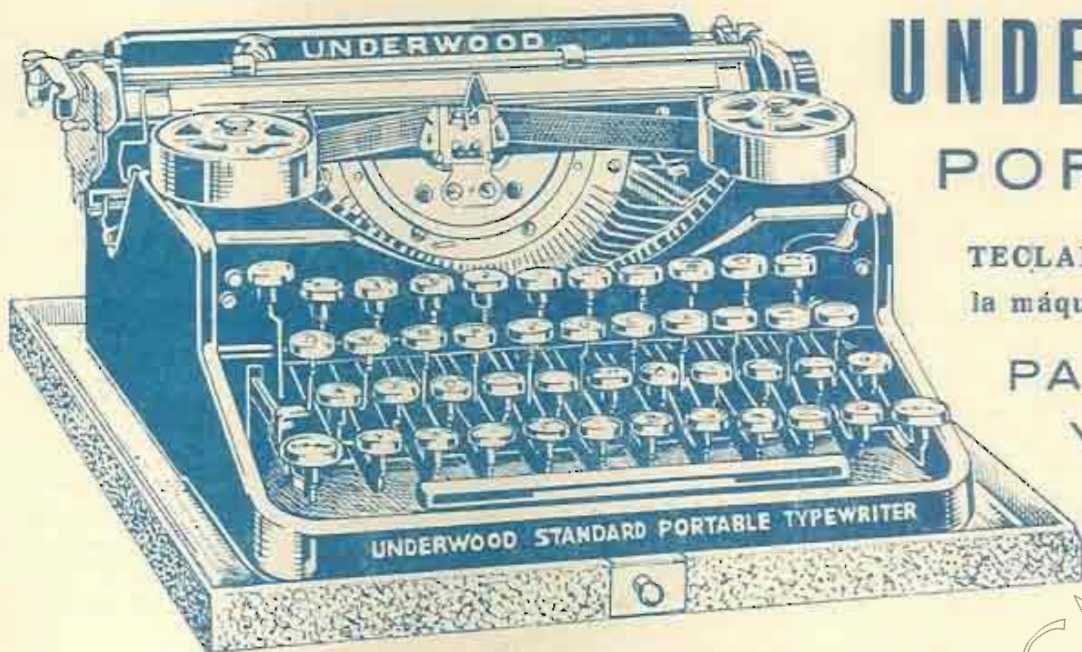
SANTA CATALINA, 5

APARTADO 518

MADRID



# Ingersoll-Rand



## UNDERWOOD PORTÁTIL

TECLADO IGUAL al de  
la máquina para oficinas

PARA CASA  
Y VIAJE

GUILLERMO TRÚNIGER, S. A. - Apartado 298 - BARCELONA

Sucursal en ZARAGOZA: Alfonso I, 27

# MUEBLES SICILIA

DE LUJO Y ECONÓMICOS

TALLERES PROPIOS

MÉNDEZ NÚÑEZ, 17-19

TELÉFONO NÚM. 891



ZARAGOZA



CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO