



**CONFEDERACIÓN**  
SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL  
**EBRO**

APARTADO  
DE CORREOS  
Nº 11



TELEGRAMAS  
TELEFONEMAS  
"ANUSÓN."

• VIUDA E HIJOS •  
DE  
• ANTONIO USÓN •

HIERROS  
COMERCIALES

CHAPAS Y  
PLANOS ANCHOS

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

ANGULARES  
Y SIMPLES "T,"

LINGOTE DE HIERRO PARA FUNDICION

• CARBONES •

TUBERIAS Y  
SUS ACCESORIOS

HERRAMIENTAS  
EN GENERAL

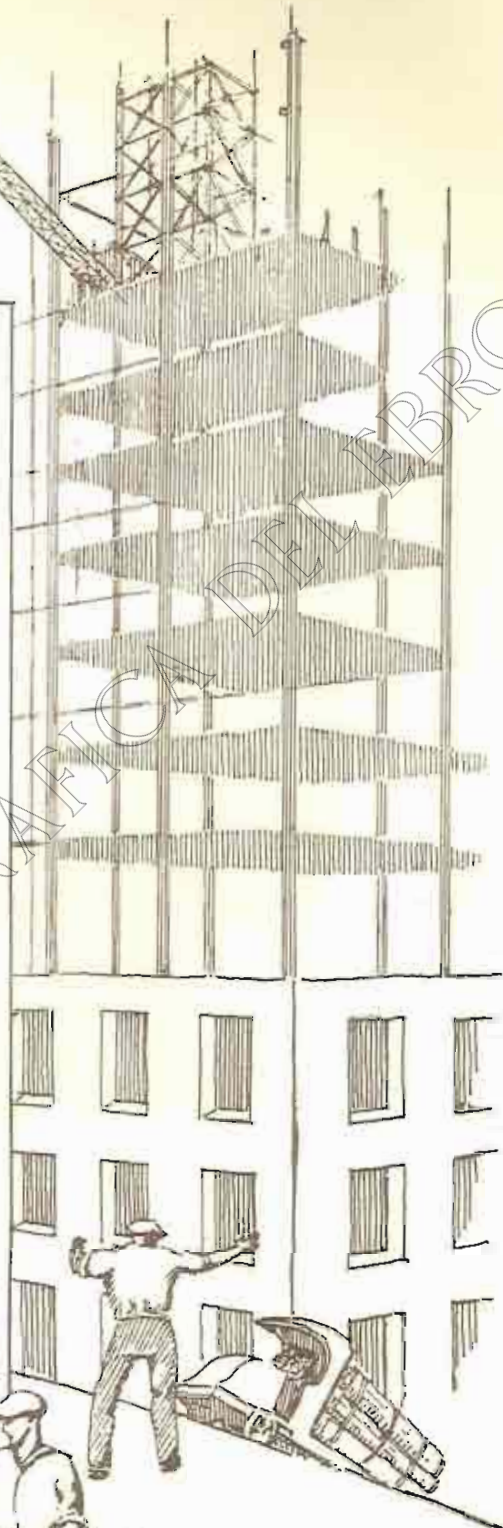
MAQUINARIA  
METALES

ARTICULOS PARA  
LA INDUSTRIA

ARTICULOS PARA CONTRATISTAS

• ZARACOZA •

ESCUELAS PIAS Nº 39  
TELEFONO





# Flottmann



Contratistas  
de obras!!

## ESTAS

son las máquinas  
y herramientas de  
aire comprimido que  
**LES HACEN FALTA**  
Elevan la acreditada  
marca de fábrica  
que es señal de:  
Construcción  
esmerada y robusta!  
Consumo reducido  
de fuerza!  
Altos rendimientos!



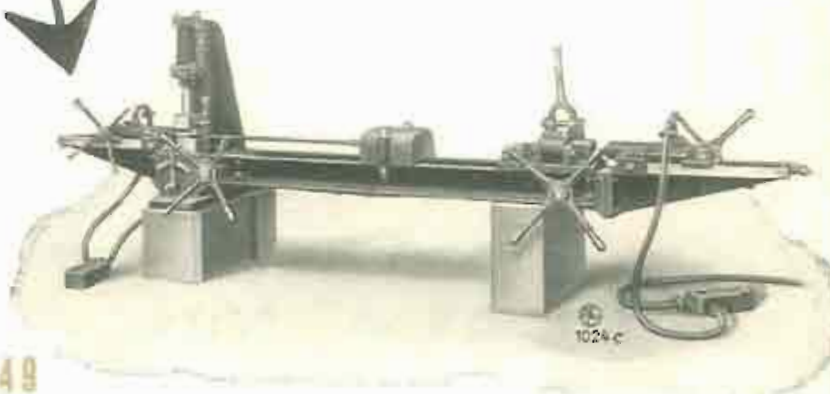
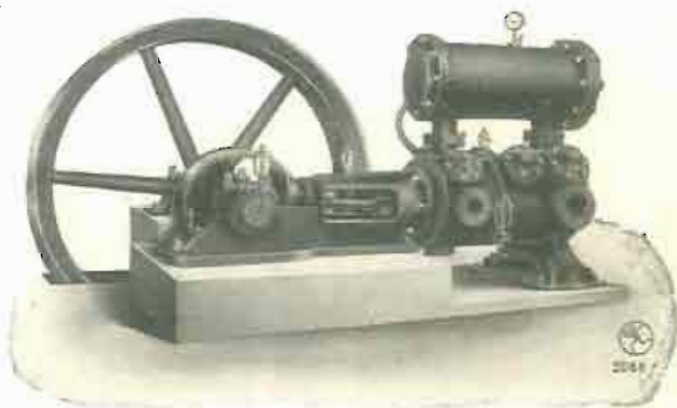
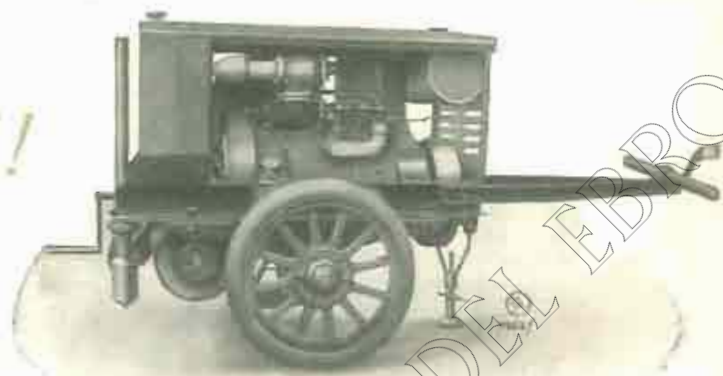
GRANDES EXISTENCIAS EN ESPAÑA

DIRIGIRSE A

**Flottmann, S. A.**

MADRID (9) Jorge Juan, 49

Teléfono número 51213.



Telegramas: "FLOTTMANN"

**SULFATO DE AMONIACO**

**E. I. A.** (MARCA  
REGISTRADA)

ESTA MARCA AMPARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LA

**S. A. "ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS"**

RIQUEZA EN ÁZOE

GARANTIZADA

20/21 %

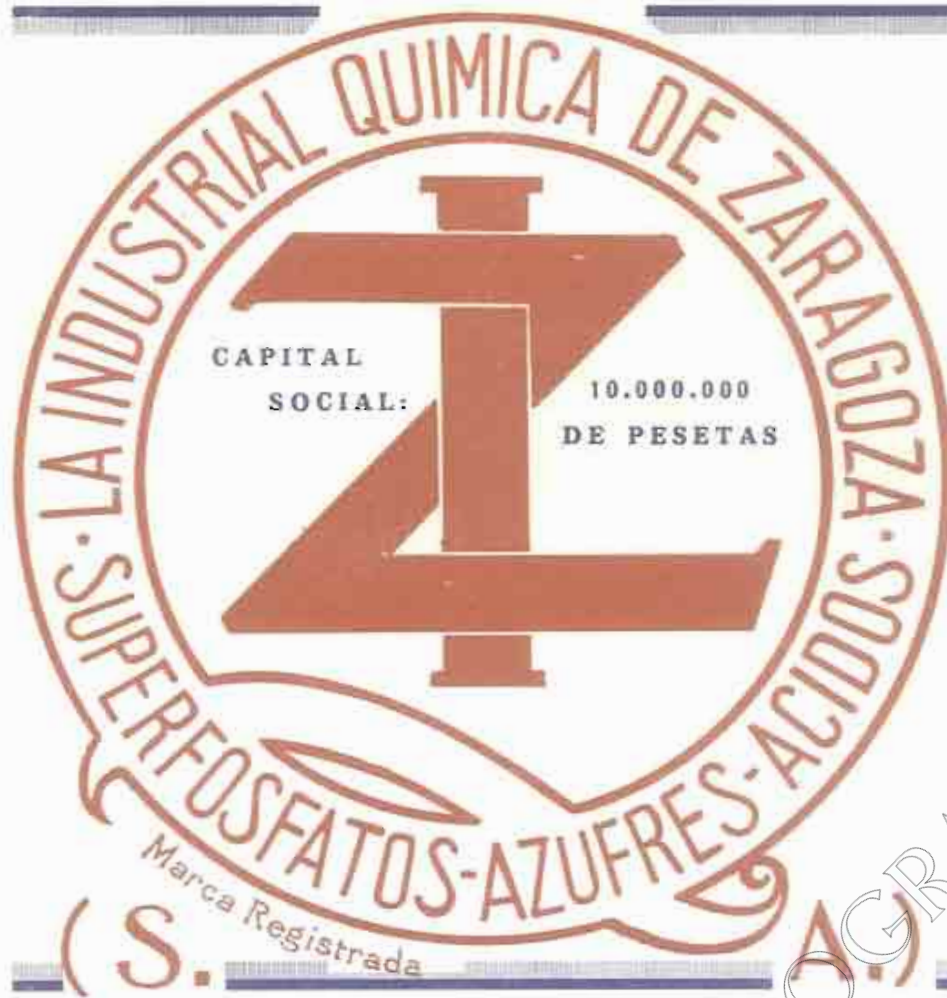
FÁBRICA en SABIÑANIGO

(HUESCA)

FERTILIZANTE NECESARIO  
PARA DEVOLVER SU VIGOR  
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

**ALCALÁ, Núm. 47.-MADRID**



**SUPERFOSFATO DE CAL, 18 / 20 %**

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

**SULFATO y BISULFATO**

**DE SOSA.-MATERIAS FER-  
TILIZANTES, garantizadas**

**MINAS DE AZUFRE**

**Oficinas: COSO, 54**

**Apartado de Correos, 88**

**Teléfono (sección comercial) 461**

**DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA  
QUÍMICA-ZARAGOZA**



## Interfonos

TELÉFONOS PARA COMUNICACIÓN INTERIOR

**COLABORACION**  
en la industria se traduce en  
rendimiento máximo y  
perfección de calidad.

Nuestros sistemas telefónicos de INTERFONOS facilitan la colaboración porque  
acortan distancias, evitan cansancio, economizan tiempo.

### AGENTES DE VENTA

MADRID: J. BENITO DELGADO, Conde Xiquena, 8. — J. MORD, Los Madrazos, 8. — PABLO  
ZENKER, Mariana de Pineda, 5.

BARCELONA: E. RIFÀ ANGLADA, Paseo de San Juan, 17. — R. CASTAÑER, Valencia, 206.  
S. CODINA, P. de Gracia, 102. — INDUSTRIAL ELÉCTRICA BAIÑOS S. A. Mallorca  
número 314. — F. MARCO, Plaza Alta, 4. — S. A. E. METRÓN, Plaza de Colón, 9.  
VOGEL Y MATAS, Cortes, 36. — PAYÁ PONS Y ROVIROSA, Santa Ana, 10.  
MÁLAGA: FRANCISCO SANFELIU Y CIA, P. de Pedro III, 10.

SEVILLA: JUAN CARAVACA Y C.ª, Roja, 7. SAN SEBASTIÁN: E. ROMERO, Plaza  
de Bilbao, 1.

BILBAO: INSTALADORA GENERAL. TENERIFE: E. CAUPELO.  
VALENCIA: F. CASANOVAS, Tapinería, 11. TETUÁN: P. POMPEYO CASTELLÓ.  
OVIEDO: COMERCIAL IMPORTADORA.

**Standard Eléctrica S. A.**

MADRID · BARCELONA · SANTANDER · SEVILLA

COMPañIA ESPAÑOLA DE TRABAJOS FOTOGRAFICOS

AEREOS  
(S. A.)



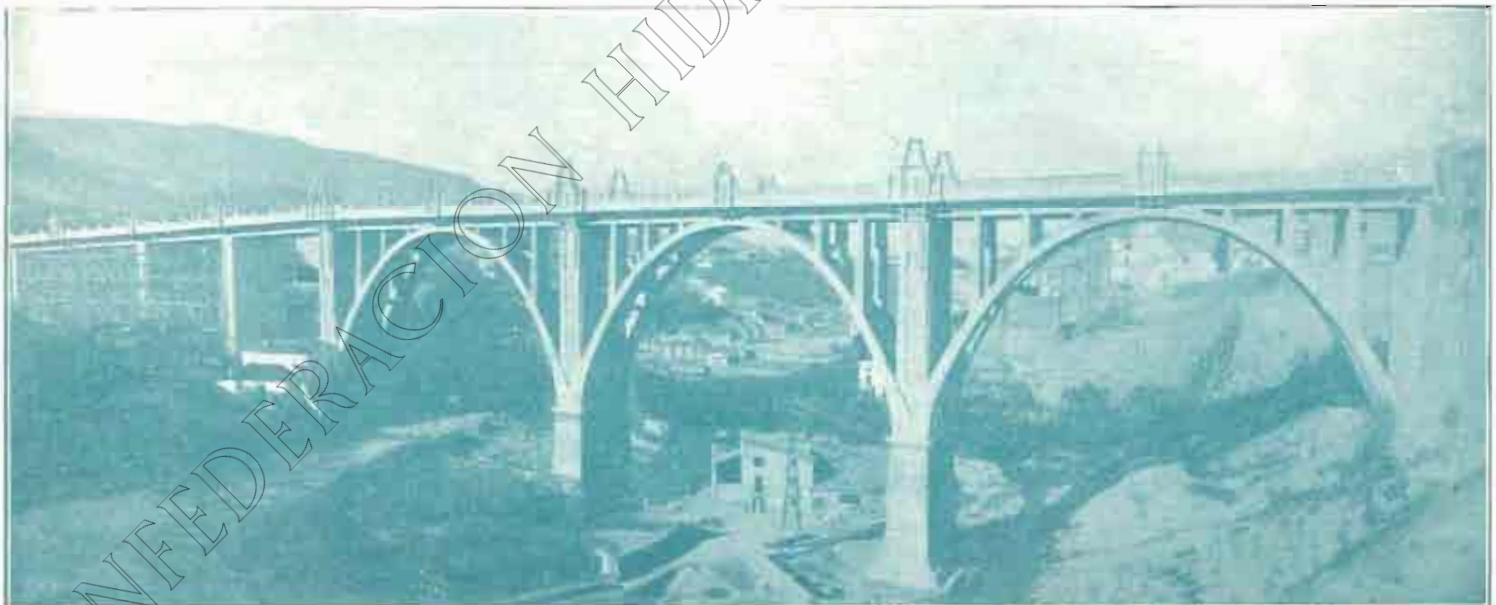
C.E.T.F.A.

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

LABORATORIOS Y OFICINAS : FUENCARRAL N° 55

TELEFONO N° 50237

MADRID



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

CONSTRUCCIONES

ERROZ Y SAN MARTÍN

OBRAS  
HIDRÁULICAS

: PAMPLONA :

CONSTRUCCIONES  
URBANAS



# L. LOSCERTALES

MUEBLES • DECORACION • REPOSTEROS  
FUNDICION • BRONCES ARTÍSTICOS  
APARATOS DE LUZ • ALFOMBRAS

CASA CENTRAL

EXPOSICION: Cinco de Marzo, núm. 4

TELÉFONO 1045

TALLERES

Paseo de los Plátanos, del 18 al 23

TELÉFONO 1005

ZARAGOZA

SUCURSALES

SAN SEBASTIAN: *Miracruz, 13 — Teléfono 12818*

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

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



# 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 ESPLENDOSO A LO MÁS MODESTO. PIEDRA ARTIFICIAL MOLDEADA, MODELADA Y CINCELADA. ENORME VARIEDAD DE TONOS, FORMAS Y ASPECTOS. ADAPTABLE A TODOS LOS ESTILOS Y PROCEDIMIENTOS PLÁSMICA 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 DURIEZA Y RESISTENCIA AL DESGASTE.



PRINCIPALES APLICACIONES: PISOS EN GENERAL. — EMBALDOSADOS PARA ACERAS. — TALLERES. AFIRMADOS EXTRA-RESISTENTES, TERSOS, HIGIÉNICOS Y ECONÓMICOS. — ZONAS SOBRECARGADAS EN OBRAS PÚBLICAS. — REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES. — FUNDACIONES DE MAQUINARIA... &

#### DELEGADOS Y REPRESENTANTES

en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao, Vigo, Burgos, León, Pajencia, Salamanca, Logroño, Gijón, Pamplona, Tudela, Lodosa, Tafalla, Sarriena, Sádaba. @ @

#### FABRICA DE NEOLITA EN ZARAGOZA

ARRABAL. 267, 268 Y 269

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, Entl.ª (Edificio del Banco Hispano Americano)

Dirección telegráfica y telefónica: CYD.

Dirección postal: APARTADO 138.



PIDA BOLETÍN 5.601



GRUPO MOTO-COMPRESOR  
CON MOTOR DE GASOLINA O ACEITES PESADOS

**WORTHINGTON**



CASA CENTRAL

MADRID: MARQUES DE CUBAS, 8

OFICINAS DE VENTA

BARCELONA: PLAZA UNIVERSIDAD, 3

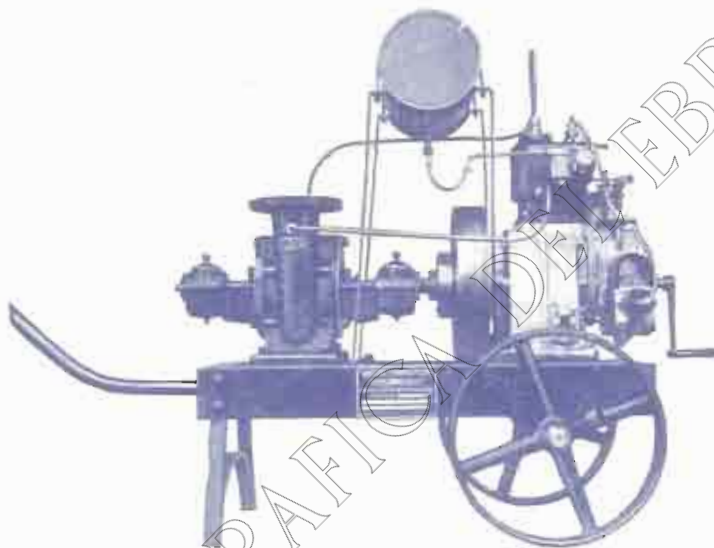
VALENCIA: DON JUAN DE AUSTRIA, 25

BILBAO: COLÓN DE LARREA, 37

**LOS DOS ELEMENTOS INDISPENSABLES**

**A TODO CONTRATISTA**

PIDA BOLETÍN 5.618



GRUPO MOTO-BOMBA PARA AGOTAMIENTOS Y RIEGOS



**BANCO VITALICIO DE ESPAÑA**

COMPANÍA ANÓNIMA DE SEGUROS

FUNDADA EN 1860

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

FONDOS DE GARANTÍA EN 1926: 97.024.280'15 PESETAS.

CAPITALES DE SEGUROS VIDA EN VIGOR EN 1926: 282.715.428'61 PESETAS.

PAGADO A LOS ASEGURADOS DESDE SU FUNDACIÓN: 143.186.825'40 PESETAS.

DOMICILIO SOCIAL: RAMBLA DE CATALUÑA, 18  
BARCELONA

SUCURSAL EN MADRID  
ALCALÁ, 25

(EDIFICIOS PROPIEDAD DE LA COMPANÍA)

Delegaciones en todas las capitales de España.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

# 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, Sariñena, Sigüenza,  
Soria, Tarazona, Teruel y Tortosa

**86 Agencias**  
de la  
**CAJA DE**  
**AHORROS**

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

**Pignoración**  
de  
**mercaderías**



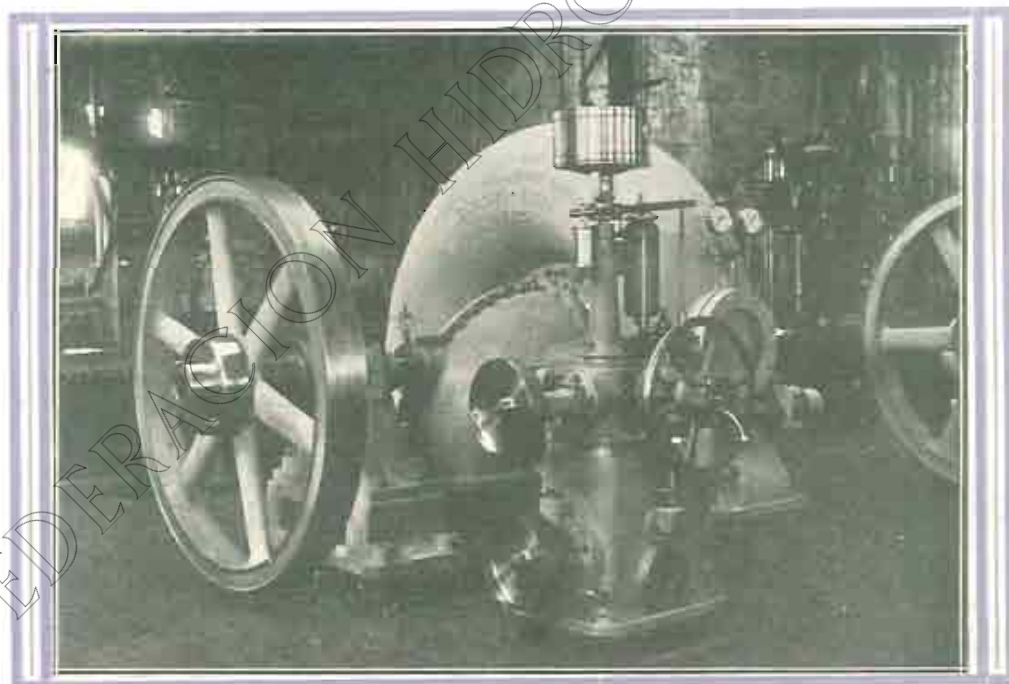
Préstamos  
con garantía  
de **FINCAS**  
rústicas y  
urbanas,  
por cuenta  
del "Banco  
Hipotecario  
de España"



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

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

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

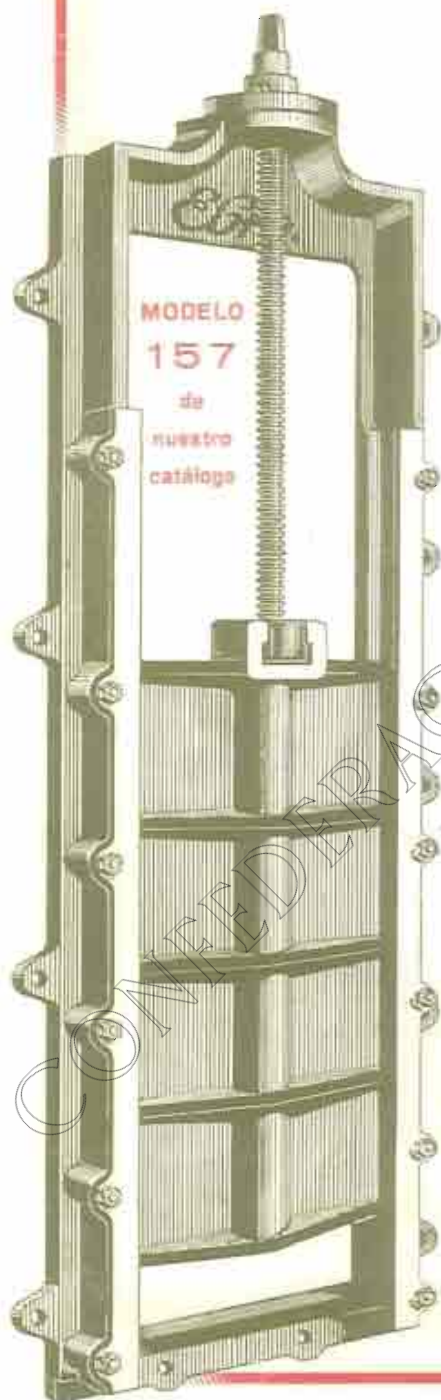


Turbina de 250 caballos, con regulador, suministrada a la Sociedad "Rivera, Bernad y C." de Albalade del Arzobispo.

Domicilio social: COSO, 70, principal. - Teléfono n.º 1341  
*»* ZARAGOZA *»*  
Talleres en UTEBO. - Teléfono n.º 9 de Casetas

# Compuertas rectangulares

Para canales, depósitos de agua, y también como  
compuertas de limpieza en pequeñas presas,  
pantanos, & &.



Construcción normal de 500 a 2.500 mi-  
límetros altura del paso.

Con elevación por uno o dos husillos,  
según el tamaño de la compuerta.

El mecanismo de movimiento es variable  
según la disposición del terreno.

PIDANSE FOLLETOS  
Y PRESUPUESTOS ::

Maquinista y Fundiciones  
del **EBRO**

ZARAGOZA

FÁBRICA DE HARINAS  
**EDUARDO  
LOZANO**  
DAROCA

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

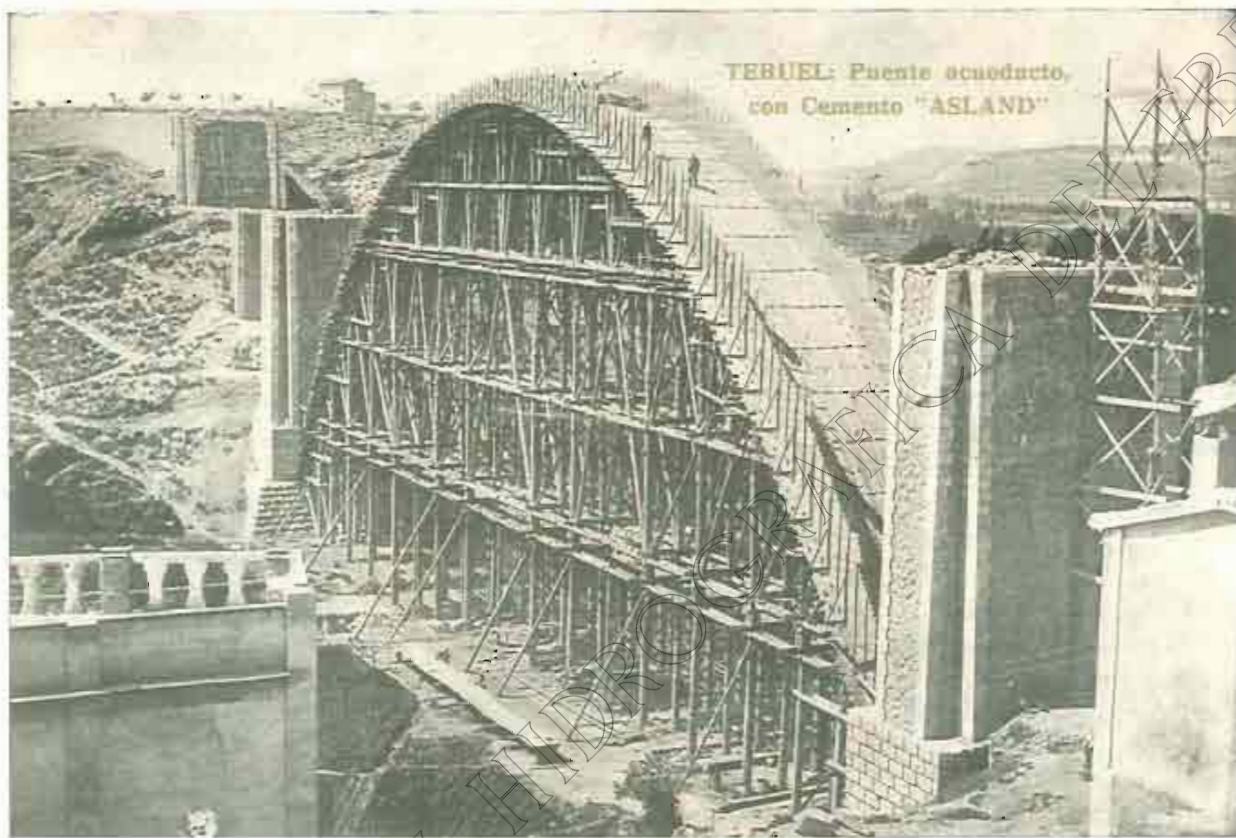
◆ ◆ ◆  
**MOLIENDA  
ALTA DE  
28.000  
KILOS EN  
24 HORAS**  
◆ ◆ ◆

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

# Cemento Portland artificial

marca **"ASLAND,"**



El de más alta resistencia inicial en el Mercado Nacional

**TIPOS GRIS Y BLANCO**

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

Producción anual: 3.500.000 toneladas

Preferentemente empléase en las Obras del Estado

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

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

**BARCELONA:** Paseo de Gracia, 45, principal

**MADRID:** Marqués de Cubas, 1, entresuelo

**BILBAO:** Rodríguez Arias, número 8

**ZARAGOZA:** San Miguel, número 12



# CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ZARAGOZA, MARZO 1928 ❖ REVISTA MENSUAL ❖ AÑO II ≡ NÚMERO 9

DIRECTOR: JOSÉ VALENZUELA LA ROSA

## EL PARTIDO ARAGONÉS

**M**UCHAS de las medidas de gobierno de nuestros días, medidas de saneamiento y de impulsión, singularmente desde el Ministerio de Fomento, evocan la política del célebre "partido aragonés" del siglo XVIII. Un ejemplo claro de tal política de acción lo tenemos en las Confederaciones Sindicales Hidrográficas creadas. Si Costa, que tantos aspectos de la actuación del Partido aragonés glosó, las viese, seguramente las aplaudiera; y ante esa innovación — verdadera concreción de la política hidráulica — abatiera su pesimismo y creyese que la renovación de España está en marcha. Por tanto, en las horas presentes es pertinente hablar del Partido aragonés y de sus normas de gobierno, calificadas por Costa de sustantivas, y como sustantivas, de silencio.

Aragón ha sido en todo tiempo enemigo de la vana garrulería; ha pensado y obrado en hablar más de lo preciso. La fórmula aquella, tan manoseada, de "Nos, que valemos tanto como Vos" etc., si no es cierta, merece serlo, porque compendia, expresa esta precisión aragonesa, enemiga de huecas discusiones. Llena está la Historia de esta tierra de ejemplos patentes y confortantes.

Las Cortes aragonesas, las primeras democráticas de Europa, marcaban los asientos de los Brazos o Estamentos del Reino, su preeminencia y el orden de la discusión. El cronista Jerónimo de Blancas (que relatando los hechos históricos de Aragón fue un solemne patrañuelo) nos ha dejado una muy circunstanciada descripción de tales Asambleas. Y lo que estaba ordenado, se

cumplía; y cuando el Rey quería ponérselo por montera, como suele decirse, o no le placía, muy lindamente los *Brazos* se retiraban y dejaban solo al Monarca o se prorrogaba la Corte para evitar escándalos. Y si no, que lo diga el Rey Católico (no obstante su condición de aragonés) en aquellas Cortes de Zaragoza, donde la Reina, asombrada, no pudo tolerar lo que ella tildaba de osadía. Y tantos otros casos. En verdad, la antítesis de las Cortes españolas, desde la Restauración hasta nuestros días son las Cortes aragonesas de otro tiempo: hacían política sustantiva, política de silencio.

Cuando el Rey D. Martín falleció sin herederos, las ambiciones y las furias de los pretendientes al trono se desataron. La Corona de Aragón ardía en contiendas, y Barcelona, Valencia y otras ciudades eran emporios de verborrea y zancadilla. En Tortosa, y en Montblanch nadie se entendía en el recinto de unos Parlamentos "capitis diminutio", muy parecidos a los del régimen nacional de hogaño. Pero Aragón impuso su criterio jurídico, su política del silencio; y en Caspe (donde ha recibido el bautismo la Confederación del Ebro), mediante el magno "Compromiso", se alzó un trono esplendente a esa política racialmente aragonesa y en él se colocó al preten-

diente que mayor derecho tenía. Y "velis nolis" hubo que aceptarlo, porque lo eligieron, no las cancellerías, no la artera diplomacia, sino nueve sesudos juristas, al frente un Obispo aragonés, Domingo Ram. Aragón evitó una guerra civil. Fue, en suma, órgano de experiencia y de sensatez.



EL CANÓNIGO PIGNATELLI,  
PROPULSOR DEL CANAL IMPERIAL



EL MARQUÉS DE RODA

Otra muestra. Mucho se ha discutido acerca del origen, significación y preeminencias del Justicia de Aragón. Por su parte, los historiadores castellanos, como si sintieran envidia, intentan reducir aquella célebre Magistratura a la condición de un Juez de menor cuantía. Victor Hugo ha dicho: "Aragón instituyó al hombre llamado Justicia, superior al hombre Rey. Colocó delante del trono al temible "non, non" y rehusó el pago del impuesto a Carlos V. En su pueblo, al nacer, tuvo en jaque a Carlomagno y en nuestros días a Napoleón." Sea como quiera, no cabe dudar de que el Justicia, con su fuerza reguladora y moderadora, significó la política sustantiva de Aragón frente a los caprichos o las arbitrariedades del Poder real.

Las Hermandades o Junterías encierran, asimismo, en la Edad Media la política de acción ante el pillaje y las banderías de la Nobleza que con sus piques traía a mal traer al Reino. Lo que no pudieron lograr las tropas reales lo hicieron las ciudades y villas confederadas, arma al brazo. Sin alfaraces, sin bandos y sin alegatos acabaron con tal estado de depredación y caciquismo.

¿Para qué más hechos? Y en Literatura ha acontecido lo mismo. Los aragoneses han sido, por lo general, poco amigos de fantasmagorías y de artificiosos retruécanos. Gracián ha volcado en su producción su alma aragonesa. Vivió en el siglo XVII, en la centuria de la pomposidad, del culteranismo desatado y de la monomanía de grandezas (que alcanzó hasta a los agriculto-

res, afanosos de infanzonías), personificadas en aquel huero Felipe IV; y, no obstante, el célebre jesuita, a pesar de haber escrito el catón del conceptismo (la *Agudeza y Arte de Ingenio*), es la quintaesencia de la concisión: cada frase suya envuelve un concepto profundo; no hay palabras vacías de sentido, y al pan le llama pan y vino al vino. Es Tácito con ropaje aragonés.

La Compilación foral es un alarde de practicismo, de buen sentido y de cálculo ante el embrollado romanismo peninsular.

Viriato, según Costa, fué aragonés. No lo fué Serrano, pero para el caso como si lo hubiese sido; aquí tuvo sus acérrimos partidarios, sus "devoti", porque vieron en él, como en Viriato, al hombre seriamente organizador, de una ideología política que obraba más que hablaba. Era la impulsion madurada y razonada en pugna con la irresolución de la Bética.

Pasaron los tiempos medievales y llegó el comienzo de la Edad Moderna con la etapa fecunda y feliz de los Reyes Católicos. ¿Qué destacó en ellas, según las más recientes y autorizadas investigaciones? La política seria y sagaz del aragonés Fernando, política fingida en silencio, pero revolucionaria y extirpadora de abusos sin fin al aplicarla. En este mismo silencio trabajó el auxilio a la conquista de América, eficientemente debida a él, como lo afirmaba el poeta e historiador Argensola un siglo y poco más tarde.



EL CONDE DE ARANDA





D. JOSÉ NICOLÁS DE

AZARA.

*Manuscrito de Azara*

Después del Rey Católico, los delirios de los Austrias, el estuero y la guerra; la expansión exterior con mengua de la reconstitución interior, y, como secuela, el descuido de la riqueza nacional. Aragón permanece callado, expectante: es una crisálida. Pero en cuanto columbra un oasis en el reinado de Carlos III, se lanza con su bagaje de política práctica, sustantiva, silenciosa, a la gobernación del país, inyectando cordura a los organismos. Entonces nace el "Partido aragonés", en nada parecido a los partidos políticos de antaño.

○ ○ ○

Formaron en ese Partido el Conde de Aranda, el Marqués de Roda, el General Antonio Ricardos, el diplomático José Nicolás de Azara y el canónigo Ramón Pignatelli.

De Aranda se cuenta que era algo tartamudo: no cabe mejor representación de la política del silencio. Vuelta la vista a los humildes, no reparó en medios para lograr su emancipación. Cuando Aranda llegó a la dirección del Gobierno, estaba todo por hacer, aunque algo se había bosquejado en tiempo de Fernando VI, gracias a la oposición de este Rey a nuevas aventuras descabelladas. Y se sintió pensador y reformista; pero como frente a él maniobraba, unas veces a la sombra, otras a la luz,

la facción de Floridablanca y sus secuaces, fué preciso crear un contrarresto, una fuerte concatenación de valores activos. Para ello acudió a sus paisanos, cuyos quilates conocía. Y Roda fué el economista y el reformador de la Enseñanza, desvirtuada y en manos de paniaguados. Las relaciones exteriores fueron de nuevo encauzadas y reguladas por aquel Mecenas magnífico que se llamó Azara, el idolo de los romanos, salvando con tino las dificultades dimanantes de un ridículo Pacto de Familia y proporcionándonos el rango de Potencia europea. Ricardos mantuvo con las armas la dignidad de la Patria, pero con mesura, sin meterse en honduras ni en andanzas quijotiles, no obstante estar reputado como el más formidable caudillo militar de Europa. Pignatelli y sus colaboradores llevaban "sotto voce" al Gobierno los primeros comatos de política hidráulica y su agrarismo de buen coño, que Aranda desarrolló colonizando Sierra Morena, repartiendo terrenos baldíos y comunales y fomentando las mejoras agrícolas.

Y Aranda, ¿qué puso *motu proprio*? Su enorme perspicacia, su criterio tutelar, su prudencia y su energía. Era el cirujano ideal que extirpa, pero también el constructor capaz que levanta. Si su proyecto de autonomía administrativa de las colonias



D. ANTONIO RICARDOS CARRILLO

*de Aragon*  
Comandante del Real Tercio de Navarra en Barbastro  
en 1779, murió en Madrid en  
1794.

españolas americanas se hubiese adoptado, otra sería la riqueza actual de nuestra nación.

Léase la Historia del reinado de Carlos III, en el periodo regido por Aranda, y se leerá el breviario de acción aragonesa con sus cardinales directivas.

Las dos etapas sobresalientes de las Edades Media y Moderna llenanlas los aragoneses con sus intuiciones y sus logros. Como afirma Costa, los comienzos del siglo XIX fueron de Aragón. Pero la política de zancadilla pudo más que la de honradez, de despena y de calzón, y Godoy y sus monterillas se apoderaron de la presa nacional para devorarla y desterraron a Aranda poco menos que maniatado como un vil criminal. Pero el programa, en pie quedó: tal era su virtualidad.

Una lucecilla de la estela aragonesa se alcanza en el reinado del fatal Fernando VII: el Ministro de Hacienda D. Martín de Garay; pero sus rectos propósitos de saneamiento se estrellan

ante la enemiga encarnizada de los emboscados y la pasividad de sus compañeros de Gobierno.

Con el ocaso del Partido aragonés se abrió otro paréntesis—mejor, una nueva sima—en la adecuada gobernación del país ¿Para qué hablar de lo ocurrido desde entonces?

El programa del Rey Católico a fines del siglo XV, fué recogido tres centurias después por el Conde de Aranda. "Con ese programa—afirma Costa—, otro Partido aragonés podría levantarse hoy, encaminado a mudar el temperamento gótilo, verboso, disrecreador e idealista de nuestro Parlamento y a quebrar los moldes absolutistas y rutinarios de nuestra administración; y tal vez a sus conjuros España acabara por resucitar."

He aquí un ideario y unas normas que, por fortuna, no se han olvidado.

RICARDO DEL ARCO

Síndico

## EN EL II ANIVERSARIO DE LA CONFEDERACIÓN

EN HONOR DEL EXCMO. SR. MINISTRO DE FOMENTO Y DEL DIRECTOR TÉCNICO DE LA CONFEDERACIÓN DEL EBRO

Se cumplió el día 3 del actual mes de marzo el II aniversario de la promulgación de los Decretos creadores de las Confederaciones Hidrográficas y de la del Ebro. Con tal motivo los funcionarios de ésta rindieron un expresivo homenaje de admiración y afecto al Director técnico D. Manuel Lorenzo Pardo, al mismo tiempo que reiteraron su respetuosa adhesión al Excmo. Sr. Ministro de Fomento, impulsor de esta obra de las Confederaciones.

Consistió en la entrega de un artístico pergamino, obra del pintor Díaz Domínguez, y del emblema en oro y piedras preciosas, presentes ofrecidos por el personal a su Director técnico en prueba de respetuoso y cordial afecto.

Al Excmo. Sr. Ministro de Fomento le fué asimismo ofrecido el emblema de la Confederación, que le entregó en Madrid el señor Lorenzo Pardo, testimoniándose de esta forma la incondicional adhesión a quien dio vida a la iniciativa de constituir organizaciones simientes hidrográficas.

El primero de estos actos, que tuvo lugar en el despacho oficial del Delegado de Fomento, resultó de una íntima y simpática cordialidad. El Delegado Regio señor Rocasolano, en sentidas frases, puso de manifiesto cómo el anhelo de cuantos trabajamos en la Confederación por expresar al señor Lorenzo Pardo nuestra admiración ante su labor incansable y entusiasta, se había plasmado en la dedicatoria del pergamino y ofrenda del emblema. Impuso éste en el pecho del Director técnico, manifestándose el sentir de los presentes en una calurosa ovación.

El señor Lorenzo Pardo, visiblemente conmovido, contestó diciendo su agradecimiento a cuantos colaboraban con su esfuerzo al éxito de la obra emprendida.

El señor Rocasolano, finalmente, dió lectura al telegrama dirigido al Conde de Guadalhorce reiterándole, en términos de respetuosa consideración, la adhesión de cuantos trabajamos en la Confederación del Ebro.

En el restaurant del Casino Mercantil se reunieron, a las seis de la tarde, invitados por el señor Lorenzo Pardo, los delegados oficiales y funcionarios de la Confederación, a los que obsequiaba con un bien servido té, para devolver el agasajo de la mañana. Concurrieron cerca de doscientas personas, ocupando la presidencia, con los señores Rocasolano y Lorenzo Pardo y altos funcionarios, las bellas señoritas que prestan servicio en las Oficinas centrales de la Confederación. Transcurrieron animadamente estos momentos de solaz y descanso breve en nuestro trabajo.

D. Manuel Lorenzo Pardo habló para nuevamente manifestar su gratitud por el honor de acudir a este agasajo que ofrecía en el día de su cumpleaños, que, por feliz coincidencia, era el del aniversario de los Decretos creadores de las Confederaciones Hidrográficas y de la del Ebro. Propuso la celebración anual de un acto análogo, en el que se otorgaría al funcionario o funcionarios de la Confederación designados por sus compañeros un emblema, como homenaje de reconocimiento a los trabajos en que se hubiesen destacado.

Habló a continuación el señor Rocasolano, que aludió en gentiles palabras a D. Luis Lorenzo, padre de nuestro Director técnico, a quien hizo extensiva la felicitación.

Este, emocionado, se levantó para dar las gracias, escuchando una cariñosa ovación. Habló de su vieja devoción al río Ebro y de cómo ya de antiguo soñaba con que algún día fueran aprovechadas las riquezas que estérilmente se perdían, sin sospechar por entonces la parte que en este empeño había de tener su hijo.

También hizo uso de la palabra el Delegado de la Intervención del Tribunal Supremo de la Hacienda pública en la Confederación D. Francisco Urzáiz, que con chispeante gracejo deleitó unos momentos la atención de los asistentes, para terminar proponiendo la repetición de esta fiesta ofrecida al señor Lorenzo Pardo en una de las obras dependientes de la Confederación.

Finalmente, la señorita Monserrat Rius se asoció, en nombre de sus compañeras, a la felicitación hecha presente al Director técnico, al que agradeció la cortés distinción de haberles personalmente invitado al acto. Este, como no podía menos, fué cordialísimo y de grata recordación.

# EL RÍO VIRGA



La portada de este número simboliza al río Virga uno de los alimentadores del Pantano del Ebro. Es el Virga un río manso que tiene su verdadero origen en el páramo del mismo nombre, siniestra e inmensa llanura, encharcada y pantanosa, cubierta de una vegetación semiarbustiva, de tonos violáceos, entre la que se desliza en intrincado laberinto, una espesa red de riachuelos y arroyos de muy reducido caudal pero que en ciertos lugares llegan a ocupar una gran extensión por la lentitud con que sus aguas logran encontrar una penosa salida.

Sobre ese páramo desiado e infinito, se extiende la niebla perenne cuyos girones grises rastrean a flor de tierra envolviéndolo todo en un ambiente frío y angustioso. Vuelan sobre el llano describiendo grandes círculos los cuervos y las cigüeñas que allí se reúnen en gran número para lanzarse a sus periódicas excursiones.

Las aguas dispersas y

retenidas en multitud de remansos, cubiertas en muchas partes por una flora enfermiza, consiguen al fin

reunirse en un cauce definido y así avanzan poco a poco hasta el Ebro dejando en su fondo plomizo los arbustos que crecen en sus orillas.

Pocos espectáculos hay más impresionantes que ese río deshilachado y perdido en aquella inmensidad donde ni los hombres ni los animales se atreven a penetrar por miedo a hundirse en las charcas y a desorientarse entre la niebla.

Llega el río Virga a libertarse de su propia esclavitud y engrosado por las aportaciones muy considerables que en ciertas épocas le brindan el arroyo Lanchares procedente de Peñas Pardas, el río Nava y el arroyo Pinadero que proceden de la vertiente sur del monte Hijedo, sigue un recorrido aproximadamente simétrico al del Ebro para unirse con éste hacia el vértice de la acentuatísima curva que describe al cambiar, de un modo brusco, el sentido de su curso, volviendo sobre sus pasos.

Y así las aguas del Virga se purifican y alegran al mezclarse con las del gran río de nuestra cuenca, después de haber permanecido por tanto tiempo cautivas entre los matorrales que cubren aquel triste páramo, y se hacen fecun-

# DON MARIANO ROYO

**M**i ilustre amigo y compañero D. José Valenzuela La Rosa me invita para que escriba unas cuartillas acerca de uno de los precursores aragoneses de la política hidráulica: D. Mariano Royo. No hay que decir con cuánto gusto me apresuro a complacerle y con cuánta razón espero la benevolencia del lector, que, seguramente, se hará cargo de que voy a hablar de mi padre. Por eso quiero comenzar con palabras que no son mías y que escribió el culto y reputado Ingeniero D. Antonio Lasierra en el notable prólogo que precede a la edición de las *Cartas sobre riegos*, publicada en 1913:

"La Federación Agraria Aragonesa ha tenido la feliz idea de divulgar las famosas *Cartas sobre riegos*, de don Mariano Royo y Urieta, destinando a este fin un pliego en cada número de su *Boletín*, que empieza a publicarse hoy.

"Las expresadas cartas fueron escritas para un periódico que se editó en nuestra ciudad hace ya muchos años, y aunque al pie de ellas aparecía la modesta firma de *Un aficionado*, bien pronto advirtieron sus lectores que el autor era un maestro verdadero. Se coleccionaron en una primera edición, y en 1873 se publicó la segunda, corregida y aumentada, en un volumen de 184 páginas, que no puede hoy lograrse a ningún precio, porque los que lo tienen no quieren desprenderse de él: la edición está agotada.

"Son verdaderamente maravillosos. Contienen la historia de los principales canales construidos en España, deduciendo de ella enseñanzas sumamente provechosas, y tratan todos los problemas relativos a las obras hidráulicas con mucha claridad, con gran precisión, y, a mi modo de ver, con positivo acierto. Lo que en las cartas se dice no ha perdido interés, a pesar del mucho tiempo transcurrido desde que fueron escritas."

Y D. José Valenzuela La Rosa, en la excelente ponencia que presentó al Congreso de Riegos de Barcelona de 1927 sobre las Confederaciones Hidrográficas y el fomento y régimen de los riegos, escribe:

"El punto inicial del fomento de los riegos es el de la propaganda. Claro es que la difusión por el país interesado de la

conveniencia de extender y de intensificar el regadío, es más necesaria en unos que en otros lugares. Aragón, por ejemplo, es una región en donde falta poco esfuerzo, porque es inútil hablar a convencidos. Las campañas ya de antiguo realizadas con acierto supremo por Ingenieros tan ilustres como D. Ramón García y D. Mariano Royo; el verbo inflamado de Costa, que puso al servicio de esta propaganda no sólo su maravillosa y arrebatadora elocuencia sino su misma pasión política; el ejemplo práctico y misionador de la riqueza multiplicada por obras como el Canal Imperial, el Canal de Tauste, el de Aragón y Cataluña, el Pantano de la Peña y otras muchas de análoga índole, y la persistencia con que se ha tratado y discutido de estos problemas durante muchos años, lo mismo en los grandes centros de población que en las aldeas más insignificantes, todo esto hace que el país tenga ya una convicción firme de que no puede lograr su redención más que por el fomento de los riegos."

Basándome en los escritos y en los actos de D. Mariano Royo, voy a tratar de probar documentalmente: A) Que el Ingeniero aragonés que durante tanto tiempo dirigió el Canal Imperial de Aragón, defendió, treinta años antes que D. Joaquín Costa, mi ilustre maestro, la tesis del eximio polígrafo de que sólo el Estado podía acometer con eficacia la obra importantísima de transformar en regadío las sedientas tierras españolas. B) Que, si al ilustre exministro D. Rafael Gasset debe el país el formidable impulso de las obras hidráulicas, el primer Pantano de la serie construida en esta fecunda etapa de las obras públicas, no es, como se cree vulgarmente, el de la Peña, sino el de Mezalocha, y que la Ley de 5 de septiembre de 1896 fué en su texto literal redactada por D. Mariano Royo, con la circunstancia curiosa de

que, antes de enviar las cuartillas a Madrid, se las entregó a mi malogrado hermano Luis para que las revisase, diciéndole: —Toma, repasa y corrige esas notas. Ya que Dios me ha dado un hijo literato, bien puedo permitirme el lujo de tener, en casa, una Comisión de corrección de estilo (una prueba del sentido práctico de mi padre es que, siendo yo, hacia un año, cateíra-



(Fotografía obtenida de un cuadro de Pradilla)

tico de Derecho Político y Administrativo, no se le ocurrió acordarse de mí, que también escribía, ya, para el público, pero mucho peor que mis hermanos.) C) Que la llamada *descentralización de servicios* que Duguít ha presentado como una novedad doctrinal y que se defiende, ahora, como la última palabra de la organización administrativa (Gascón y Marín, Jordana de Pozas, Valenzuela La Rosa, Confederaciones Hidrográficas, discurso mío de apertura en la Universidad de Valladolid sobre "La nueva descentralización"), fué entrevista, hace más de medio siglo, por D. Mariano Royo (autonomía administrativa de la Junta del Canal Imperial de Aragón, Decreto de 10 de mayo de 1873, Real decreto de 30 de abril de 1875.)

A) *Política hidráulica*.—En la primera edición de las *Cartas sobre riegos*, publicada en 1869 (hace casi sesenta años), puede leerse el siguiente párrafo:

"Los negocios de esta clase son posibles, y muchos hay todavía en nuestro país que se prestan a la iniciativa del interés privado, con la seguridad de alcanzar una recompensa, razonable a la inteligencia, al capital y al trabajo que en ellos se invierte. Empero hay otros hacia los cuales, precisamente, muestran más afición las gentes proyectistas, los cuales salen de la esfera de acción de los negocios, para convertirse en asuntos de elevado interés público. El Estado puede y debe abordar estos últimos, porque solo el Estado abarca las manifestaciones múltiples y variadas del interés social. Distinguir en cada caso a qué categoría pertenece la empresa que se intenta, es la misión de los hombres de negocios y de los estadistas.

"El radicalismo en materias cuya práctica lleva las complicaciones de la que me ocupo, puede ser muy funesto. Ni todo el Estado, ni todo la industria privada. Lo fructíferamente práctico, está siempre en el equilibrio de encontradas y opuestas teorías, colocadas en la balanza de la experiencia.

"Inclinarse hacia uno u otro platillo, sería igualmente perjudicial, porque o el Estado dejaría a la iniciativa privada pensamientos a cuya realización no alcanza el poder de ésta, o bien se vería privado de la cooperación individual en el fomento de las mejoras materiales; cooperación que yo juzgo de absoluta necesidad, porque el Gobierno de la nación, por grande que sea su poder, no integrará nunca el de todos sus ciudadanos."

Y en la segunda edición (cuatro años después) escribe:

"Lejos de haberse corregido los principios demasiado individualistas sobre que se engendra la Ley de Aguas de 1866, vigente al publicarse la primera edición de estas cartas, los sucesos políticos de septiembre de 1868, encamando al Poder a la escuela economista, exageraron el efecto de aquellos principios.

"Los poderes que asumen las tareas del Estado y representan los derechos y deberes de éste, han renunciado al ejercicio de aquéllos, abandonando el cumplimiento de éstos, y han entregado a la iniciativa exclusiva del interés y de la especulación privada, la extracción de las aguas públicas de sus cauces naturales y la conducción a los terrenos cultivables.

"Proscrito, y con razón, todas las funciones del Estado que tengan o puedan tener el carácter de una especulación, han comprendido en este género, con más ligereza que sólido fundamento, todos los asuntos de riego, sin acertar a distinguir los que son y pueden ser un empleo útil y productivo del trabajo elevado de interés público, ante cuya consideración desaparece y de los capitales privados, de aquellos que tienen el carácter toda mira utilitaria y de especulación.

"La escuela economista, abroquelada en los principios inmutables de la ciencia, vive como todas las escuelas, en un mundo ideal, es fanática e intolerante y no acierta a distinguir los deberes que impone el escaño de la Academia, de la misión que el hombre, por muy científico que sea, lleva al sillón de un ministerio. Nosotros admitimos como bueno, y aún como de necesaria afirmación, el principio que "El Estado no debe ser industrial ni especulador", pero también

sabemos que no es especulación todo lo que aparenta serlo y que hay ocasiones en que las conveniencias sociales, la prosperidad de la Nación y los deberes de todo gobierno, han de separar a éste de las indicaciones y derroteros que la ciencia marca. El tino en apreciar y el criterio para elegir aquellas ocasiones, forman el carácter distintivo del hombre de Estado y de Gobierno."

Esto decía D. Mariano Royo, hace sesenta años, en plena fiebre individualista, cuando todo se esperaba de la plena libertad económica y todo se temía de la intervención del Estado. No podía, entonces, el autor e las "Cartas sobre riegos" tomar sus ideas de libros ni revistas ni aprenderlas en autores y en doctrinas que se divulgaron años después, y justo es señalar el acierto de adelantarse a ideas y conceptos que, ahora, nos parecen incontrovertibles.

Por lo que se refiere al punto concreto de las obras hidráulicas, fué treinta años después cuando Costa dijo que "solo el Estado podía acometer su construcción como elemento indispensable para aumentar la riqueza nacional y asegurar la subsistencia de tantos españoles que se acostaban sin cenar y que antes que saber tenían que comer" (escuela y despesa), que era un negocio para el Estado "aumentar la productividad del suelo y fomentar su población, no sólo para ensanchar la riqueza imponible en todos los órdenes de la vida nacional, produce el aumento de la riqueza." "Gastamos millones, decía, en un acorazado, que, por cualquier accidente se estrella contra las rocas o se hunde en el mar como el "Reina Regente" y regamos el dinero para canales y pantanos que son obras permanentes y duraderas de indudable fecundidad económica y social."

B) *El primer pantano*.—En el año 1900, un Gobierno presidido por D. Francisco Silvela dividió, en dos, el Ministerio de Fomento: Instrucción Pública y Bellas Artes, y Agricultura, Industria, Comercio y Obras Públicas. El primer titular de este último fué D. Rafael Gasset, iniciador, en la "Gaceta", de la política hidráulica y a quien debe Aragón la construcción del pantano de la Peña que tanto ha contribuido a promover la riqueza agrícola en las provincias de Huesca y Zaragoza.

Pero, cuatro años antes de que fuese ministro D. Rafael Gasset, se dictó la Ley de 5 de septiembre de 1896, cuyo texto, inspirado y hasta personalmente redactado por don Mariano Royo, dice así:

Art. 1.º La subvención que venía percibiendo la Junta del Canal Imperial de Aragón, consignada en el capítulo 29 de la sección 7.ª del presupuesto y destinada a la prolongación del Canal, se considerará prorrogada por los años necesarios a razón de cien mil pesetas por año para atender a la reconstrucción del pantano de Mezalocha.

Art. 2.º Se autoriza al Gobierno para encomendar la reconstrucción a la citada Junta del Canal Imperial, formando parte de esta, mientras dure la obra, el Director del Sindicato del Huerva. La Junta procederá, bajo la inmediata inspección del Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Zaragoza, en la misma forma observada para la construcción del Canal.

C) *El primer caso, en España, de descentralización por servicios*.—Cuando D. Mariano Royo escribió las "cartas sobre riegos", era Ingeniero Jefe de Obras públicas, en la provincia de Zaragoza y tenía a su cargo, entre otros servicios, la dirección técnica y administrativa del Canal Imperial de Aragón. Bien pronto comprendió la importancia del Canal y la necesidad de que se administrase de un modo

especialísimo y por personas que, no solo fuesen funcionarios del Estado sino interesados en la conservación y buen régimen de tan preciado elemento para la riqueza de Aragón. Utilizando su amistad particular con un ilustre Ingeniero (creo que era D. Eusebio Page), amigo del Ministro de Fomento D. Eduardo Chao, planteó ante el Gobierno el problema de la autonomía administrativa del Canal. No solo de discreto, sino de fino y perspicaz psicólogo se acreditó, entonces, D. Mariano Royo, pues nadie mejor que un Ministro federal, amigo y discípulo de D. Francisco Pi, para acoger con entusiasmo toda idea autonomista.

Y se publicó el Decreto de 10 de mayo de 1873, inspirado y redactado por el mismo hombre obscuro y modesto que gustaba más de trabajar con eficacia que de exhibirse con ostentación y que, años más tarde, había de redactar, también, la ley del Canfranc, el convenio con la Compañía del Norte para construir la línea de Jaca, la ley del pantano de Mezalocha y tantas otras disposiciones que demostraban la confianza que inspiró a los ministros que las firmaron. El Canal, en vez de ser administrado por el Gobierno lo fue, desde entonces por una Junta, según la terminante declaración del art. 2.º del Decreto de 73: Las atribuciones de la Junta serán "las que confiere al Gobierno" el Reglamento de 30 de octubre de 1869.

Al restablecerse la Monarquía, el Gobierno no pensó, ciertamente, en deshacer todo lo que había hecho la República. Conservó aquellas reformas que coincidían con los intereses del país y, entre ellas, el Banco de España fundado por Echegaray y la Junta del Canal Imperial de Aragón creada por D. Eduardo Chao. Por algo dijo Cánovas que venía a continuar la Historia de España, y la descentralización por servicios empezó con la República y fue consolidada por la Restauración en el R. D. de 30 de abril de 1875 que, aún reservando al Gobierno la superior inspección del Canal Imperial, mantiene el principio de que se administre por los interesados en su buen servicio (representantes de la Diputación provincial, del Ayuntamiento, de la Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País y de regantes e industriales que utilicen el agua del Canal.)

Pero la desgracia iba a comprometer este salvador principio descentralizador a poner a prueba la serenidad y el temple de alma de D. Mariano Royo. La presa de Pignatelli que eleva las aguas del Ebro en el Bocal para que entren las aguas por el Palacio de Compuertas comenzó a hundirse, aquella obra solbada, hermoso monolito de piedra, estaba cimentada sobre pilotes de madera que el transcurso del tiempo y la acción de las aguas socabó. Aquello era la catástrofe. No solo se le presentaba al primer Director del Canal el grave problema técnico de recalzar y cimentar de nuevo una obra que resultaba en el aire, sino que había que buscar dinero para tan costosa obra. Y por añadidura, en un país apático, en que todo lo hacía el Gobierno, aquel Ingeniero imprudente se había lanzado al loco empeño descentralizador de que el Canal se administrase a sí mismo. No tengo para qué hablar de la labor técnica de D. Mariano Royo. Los Ingenieros de Caminos que ya no son jóvenes y que pasaron por la cátedra de Hidráulica de D. Antonio Arévalo (el maestro ilustre que en su juventud sirvió, con

inteligencia y lealtad a las órdenes de mi padre y que me sacó de pila, poniéndome el nombre que llevo) habrán oído hablar muchas veces de la presa del Canal Imperial. Pero ¿y el problema financiero? ¿Y las acometidas del público indocto? ¿Y la impaciencia de los que veían en peligro las obras del Canal? ¿Y la torpe maledicencia con que las gentes propenden a deshacer reputaciones y a buscar un hombre sobre quién echar la culpa de todo lo malo que sucede? En mis recuerdos de niño perduran aquellas impresiones: La zozobra de mi madre, la inquietud de los amigos, el eco de las murmuraciones y de las insidias... y dominando el vocerío y aguantando la tormenta, mi padre solo, frío, callado, imperturbable, siguiendo su labor: mi padre, redactando proyectos, dibujando planos, formando expedientes, elevando escritos a la Junta Consultiva para que las dilaciones burocráticas no retrasasen la viabilidad de un plan cuya eficacia estribaba en la urgencia de su aprobación y en la celeridad de su comienzo; mi padre yendo a ver al Ministro de Fomento, no a pedir dinero, sino solo autorización para emitir un empréstito sobre la base de un pequeño recargo en la leve "alfarda" que pagaban los regantes y la subvención del Estado, un empréstito a la par y al 6 por 100 de interés. —Pero, ¿va usted a encontrar dinero en esas condiciones cuando el Gobierno lo está buscando con tantos apuros? —preguntó el Ministro—. El Gobierno, añadió, se lava las manos si ocurre un fracaso...

No hubo fracaso, y se encontró el dinero, y se hicieron las obras, y las gentes, que hablaban cuando veían motivo para la censura, se callaron cuando llegó la hora del aplauso, y mi padre tenía la misma cara imperturbable, y guardaba el mismo hermético silencio cuando todo le salía bien que cuando parecía que el mundo se nos venía, a todos, encima...

Y nada más, pero tampoco nada menos. El lector me perdonará si he pecado por carta de más al comentar, con elogio, las "Cartas sobre riegos" y al dedicar algunas alabanzas al que las escribió. Las Cartas sobre riegos y el que esto escribe somos "obras del mismo autor". Fueron publicadas, por primera vez en 1869, el mismo año en que yo nací. Es natural que ese pequeño libro me inspire el cariño de un hermano y la ternura de un hermano gemelo. Y el que lo escribió era mi padre, un buen Ingeniero, un buen financiero, pero, sobre todo, un hombre. Un hombre de entendimiento y de carácter, de voluntad y de acción, que no era orador, que tartamudeaba al hablar en público y que escribía poco, un pedagogo de natural instinto, que educó a sus hijos con el ejemplo, despertando el sentimiento del deber y considerando como estímulos impuros para la conducta el miedo al castigo o la esperanza de la recompensa. El contestó, por adelantado a las palabras de Lasierra "al considerar la poca justicia que se ha tributado al mérito indiscutible de don Mariano Royo". Yo le oí muchas veces esta frase definitiva: El que hace las cosas porque se las agradezcan... en el pecado lleva la penitencia.

Mi padre murió hace veintiocho y ya no puede agradecerme este homenaje de filial adhesión a su memoria. Pero yo, como cristiano viejo, estoy obligado a cumplir todos los madamientos de la ley de Dios, sin olvidar el cuarto: honrar padre y madre.

ANTONIO ROYO VILLANOVA.

## INSTRUCCIÓN PARA TRAMITAR LOS EXPEDIENTES DE EXPROPIACIÓN FORZOSA MOTIVADOS POR OBRAS A CARGO DE LAS CONFEDERACIONES SINDICALES HIDROGRÁFICAS

Durante las sesiones de noviembre último aprobó la Asamblea una propuesta de Instrucción reguladora del procedimiento en los expedientes de expropiación forzosa a que da lugar el desarrollo de las obras y trabajos incluidos en los planes anuales de la Confederación.

Elevada al Ministerio la referida propuesta, ha sido tomada en consideración por el Gobierno, con ligeras modificaciones, dando lugar al Real decreto fecha 23 del actual ("Gaceta" del 24), por el que se aprueba la Instrucción de que se trata con el título que encabeza estas líneas.

Por su mucha extensión no puede publicarse íntegra en las páginas de esta Revista, como sería nuestro deseo; pero ya que no la Instrucción completa, insertamos a continuación el Real decreto aprobatorio, con su preámbulo, en el que, mejor que nosotros pudiéramos hacerlo, se razonan los fundamentos y alcances de la Instrucción y se detallan los principios básicos que se han tenido en cuenta para redactarla, explicando a la par las principales variaciones de procedimiento. Dice así el repetido Real decreto:

### EXPOSICIÓN

"SEÑOR: Es un hecho innegable y altamente satisfactorio para el Gobierno de S. M. el arraigo que en la opinión pública ha obtenido el Real decreto de 5 de marzo de 1926, creando las Confederaciones Sindicales Hidrográficas.

"Respondiendo a la idea fundamental de dicha disposición, las colectividades y particulares interesados en el aprovechamiento de las cuencas hidráulicas más importantes, secundan la iniciativa del Gobierno y venciendo tradicionales apatías se organizan debidamente para constituir esas nuevas entidades en las que el cordero instinto popular advierte el medio más adecuado para el logro de inveteradas aspiraciones, por lo mismo que no se espera todo exclusivamente del Estado, sino que se cuenta también con la cooperación de los que han de participar de los beneficios del aprovechamiento y con la del ahorro público, dentro de las facultades otorgadas por el Gobierno de la Nación, correspondiendo a su misión tutelar para cuanto signifique desarrollo de la riqueza patria.

"Así, y aún no transcurridos dos años desde que se promulgó el citado Real decreto, se han constituido las Confederaciones Sindicales Hidrográficas del Ebro (en plena actividad), del Segura, del Duero y del Guadalquivir, que empieza a manifestarse, y están en período de constitución o en trabajos previos para ello las del Tajo y Llobregat.

"En la exposición del repetido Real decreto de 5 de marzo de 1926 se hacía alusión a la máxima autonomía (compatible con la soberanía que en nombre del Estado ha de ejercer la Administración pública) con que las Confederaciones habrán de funcionar para el debido cumplimiento de su misión y a la precisa independencia para sentir el estímulo de sus propios anhelos y el peso saludable de la responsabilidad, para evitar dificultades burocráticas que consumen tiempo y esfuerzo en pura pérdida..., etcétera."

"De acuerdo con el anterior criterio y previendo la importancia que el problema de las expropiaciones habría de tener para el desarrollo de los planes de los nuevos organismos, en la parte dispositiva del mismo Real decreto se incluía entre las facultades de aquéllos las "delegadas por la Administración pública en relación con la Ley de Expropiación forzosa actual, con las disposiciones vigentes o las que en lo sucesivo se dicten..., etcétera" (artículo 8.º, apartados f) y g).

"Esta doctrina tuvo amplia confirmación más tarde, al aprobarse por Real decreto-Ley de 23 de agosto de 1926 el Reglamento para la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, a la que se reconocía como delegada de la Adminis-

tración pública a los indicados fines, para los distintos casos que se citan, considerándose además declarada la utilidad pública y la necesidad de la ocupación para todas las obras incluidas en el plan aprobado o las obras nuevas en cuanto lo fuese su correspondiente proyecto (artículos 42 y 43).

"Por otra parte y siempre con el mismo criterio de facilitar las tramitaciones, la Dirección general de Obras públicas dispuso, en 21 de octubre de 1926, que el Director técnico de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro asumiese las facultades de Jefe de la Sección de Fomento del Gobierno civil en la tramitación de todos aquellos expedientes derivados de las obras a su cargo, autorizándole para delegar dichas facultades en los Ingenieros Jefes de División y eventualmente en los Ingenieros encargados de Zona.

"De todos estos antecedentes se desprende la necesidad de dictar una disposición de carácter general que señale el límite de las facultades delegadas en este aspecto, defina la actuación de todos y cada uno de los llamados a intervenir en los trámites de los expedientes y detalle el procedimiento, armonizando el ejercicio de aquellas facultades delegadas con los preceptos fundamentales de la vigente legislación sobre expropiación forzosa, sin perjuicio de que en su día se aplique también a las disposiciones sobre la misma materia que, reformando aquellos preceptos, tenga a bien dictar el Gobierno, si así lo considera conveniente para los intereses generales.

"A la indicada necesidad obedece el presente proyecto de Instrucción para tramitar los expedientes de expropiación forzosa motivados por obras a cargo de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas.

"Para su redacción se han tenido en cuenta los principios básicos siguientes:

"1.º Competencia de las Confederaciones para tramitar y resolver los expedientes de que se trata con garantías de acierto e imparcialidad, sin merma de la soberanía del Estado.

"Figuran al servicio de dichos organismos, bien directamente, bien por asesoramiento, técnicos de las especialidades de Obras públicas, Montes, Agrónomos, Minas, etcétera, aparte de la correspondiente Asesoría jurídica, por lo que no cabe dudar que el orden pericial y legislativo son competentes para el acertado desempeño de las funciones que se les encomienden.

"Por otra parte, el carácter complejo de las entidades que nos ocupan y la diversidad de intereses en ellas representados constituyen garantías de imparcialidad en sus decisiones. En el articulado del adjunto proyecto se da la debida intervención a todos y cada uno de los órganos ejecutivos de las Confederaciones, sacrificando el deseo de abreviar trámites al de reunir mayor suma de elementos informativos para el más completo acierto en la resolución de los expedientes.

"Para todo lo relativo a ordenación de trámites y aprobación de documentos se faculta a los Directores técnicos, Delegados de este Ministerio en las Confederaciones, dando cuenta a los Gobernadores civiles de las provincias respectivas y sin merma del derecho de los interesados a recurrir en alzada en los casos previstos en la legislación vigente.

"Se reserva a las Juntas de Gobierno, a propuesta de los mismos Delegados de Fomento, la adopción de los acuerdos correspondientes a todas aquellas cuestiones de carácter resolutivo; pero sometiendo dichos acuerdos a la conformidad o al veto de los Gobernadores civiles.

"En este último caso se suspenderá la ejecución de los acuerdos, pudiendo las Confederaciones recurrir en alzada de las decisiones de los Gobernadores, si así lo estiman conveniente para defensa de los intereses que administran.

"La diligencia de conformidad o discrepancia de los Go-

bernadores se establece como requisito obligatorio en la tramitación. No obstante, y al objeto de no entorpecer el curso de las obras, se faculta a las Confederaciones para poner en ejecución los acuerdos de que se trate, cuando nada se hubiese manifestado en contrario por la primera Autoridad civil de la provincia dentro de los ocho días siguientes al de la oportuna notificación, análogamente a lo dispuesto en el artículo 17 del Real decreto de 5 de Marzo de 1926 respecto a la aprobación de los planes y presupuestos anuales de los organismos de que se trata.

"Con ello se mantiene la supremacía indiscutible de los Poderes públicos y se establece el necesario nexo de unión con la Autoridad gubernativa, sin perjudicar la celeridad del procedimiento.

"2.º Respeto absoluto a los derechos de defensa que la legislación en general y la de Expropiación en particular reconoce a la propiedad privada.

"Acercas de este extremo, ninguna variación se establece con respecto a lo legislado, por lo que los propietarios conservan íntegros todos los derechos que la Ley y Reglamento de Expropiación forzosa les reconoce.

"La supresión del trámite inherente a la necesidad de la ocupación a que se refieren los artículos 17 y 18 de la citada Ley es consecuencia de considerarse declarada para todas las obras comprendidas en el plan, según el varias veces citado artículo 42 del Real decreto-ley de 23 de agosto de 1926. Nada se varia, pues, con relación a lo anteriormente establecido.

"Por lo demás, se procura que el propietario no abandone sus derechos por ignorancia, acompañando a las notificaciones impresos adecuados conteniendo la parte de las disposiciones oficiales que le afectan en cada trámite, circunstancia que se tendrá en cuenta al redactar el formulario.

"3.º Rapidez en la tramitación.

"Se establece toda la que es compatible con la observancia de los principios anteriores.

"Como consecuencia, más que a la supresión de trámites que las limitaciones señaladas no consienten, se recurre a mecanizar el procedimiento, detallando hasta la mínima las actuaciones y estableciendo formularios que eviten en lo posible toda duda, facilitando por último la práctica de las necesarias diligencias por medio de impresos adecuados.

"Como normas que varían, aunque no esencialmente, lo establecido, se introducen las que a continuación se señalan:

"Aunque se empieza por el trámite de designación de Peritos, no puede prescindirse de formar previamente la relación de propietarios de fincas afectadas, y al objeto de no perder tiempo enviando dicha relación a los Alcaldes para su rectificación y práctica de las diligencias a que se refieren los artículos 20 y 21 del Reglamento de Expropiación forzosa, se autoriza a los Ingenieros encargados de las obras para que con el auxilio del personal a sus órdenes se entiendan directamente con las Autoridades locales, remitiendo al Ingeniero Jefe de División las relaciones consideradas ya como definitivas, a cuyo efecto deberá constar en las mismas la correspondiente diligencia autorizada con la firma del Alcalde y el sello del Ayuntamiento.

"Una novedad que figura en la Instrucción cuya aprobación se propone, es la intervención de los que en la misma se titulan "Agentes delegados" y que se designarán por el Delegado de Fomento en los casos en que lo juzgue necesario para que cuiden del cumplimiento de los trámites prevenidos en esta Instrucción dentro de los plazos que en la misma se fijan.

"Otra variación consiste en no supeditar las valoraciones y diligencias de justiprecio al resultado de los recursos de alzada a que se refieren el artículo 38 del Reglamento de Expropiación forzosa y el 46 de esta Instrucción, haciéndose constar en el 48 y 49 de la misma, la forma en que los derechos del propietario quedan a salvo por la formación

de una hoja de aprecio suplementaria en el caso de que la resolución final de la alzada fuese favorable al recurrente.

"Explicados los anteriores principios básicos, pocas aclaraciones más han de hacerse respecto a la referida Instrucción.

"Consta ésta de dos capítulos: en el primero se fijan y definen en líneas generales y a manera de bases las normas de procedimiento; el segundo se dedica a la aplicación de las mismas, detallándolas con minuciosidad como anteriormente se advierte.

"Por último, el adjunto proyecto de Real decreto es consecuencia de la propuesta formulada por la Asamblea de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, en sus sesiones del mes de Noviembre último, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 23 de su Reglamento, aprobado por Real decreto-Ley de 23 de Agosto de 1926. Por tal motivo, se dispone en el artículo transitorio con que la Instrucción finaliza, que sea dicha entidad la que en el plazo de un mes redacte y someta a la aprobación de la Dirección general de Obras públicas el formulario correspondiente, como útil complemento de la Instrucción para los fines de diligenciado automático de los trámites detallados en aquella.

"Con la aplicación de los preceptos que en la adjunta Instrucción se contienen, espera el Ministro que suscribe haber proporcionado a las Confederaciones Sindicales Hidrográficas el adecuado instrumento para que puedan desarrollar sus planes sin que para ello sea obstáculo el trámite de los expedientes de expropiación forzosa, sustanciándolos con la necesaria rapidez y elevando en este aspecto el prestigio de dichos organismos y como consecuencia el de la Administración pública, a quien en definitiva representan.

"Fundado en las consideraciones que anteceden, el Ministro que suscribe tiene la honra de proponer a V. M., de acuerdo con el Consejo de Ministros, la aprobación del siguiente proyecto de Real decreto.

"Madrid, 23 de Marzo de 1928.

"SEÑOR:

"A L. R. P. de V. M.,

"RAFAEL BENJUMEA Y BURIN."

REAL DECRETO

Núm. 582

"De acuerdo con Mi Consejo de Ministros, a propuesta del de Fomento,

"Vengo en decretar lo siguiente:

"Artículo único. Se aprueba la adjunta "Instrucción para tramitar los expedientes de expropiación forzosa motivados por obras a cargo de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas".

"Dado en Palacio a veintitrés de Marzo de mil novecientos veintiocho.

"ALFONSO.

"EL MINISTRO DE FOMENTO,

"RAFAEL BENJUMEA Y BURIN."

Por nuestra parte solo hemos de añadir que se trabaja con toda actividad en la redacción del formulario que por el artículo transitorio se encomienda a esta Confederación, siendo probable que cuando estas líneas vean la luz se haya remitido a la Dirección general de Obras públicas.

Al propio tiempo se prepara por la misma Confederación la edición de un folleto, que formará parte de la serie de sus publicaciones, conteniendo la Instrucción completa con referencias a los modelos del formulario incluido en el mismo folleto.



# LAS OBRAS HIDRÁULICAS DE LA CUENCA DEL GUADALOPE

## ≡ EL PANTANO DE GALLIPUEN ≡

**P**ARA obtener un aprovechamiento tan completo como sea posible económicamente, de las aguas de la cuenca del río Guadalope, se necesita:

1.º Regularizar el río principal, lo que se logrará con la construcción del Pantano de Santolea, obra que, gracias a la Confederación, será una realidad dentro de pocos años.

2.º Regularizar los ríos Bergantes, Guadalopillo y Mezquín, afluentes del Guadalope, en el tramo de éste inferior al emplazamiento del embalse de Santolea.

Para regularizar el río Bergantes se tiene en estudio la construcción en él de una presa de embalse, aguas abajo del Santuario de Nuestra Señora de la Balma. Para lograr la del Mezquín existe el proyecto de un Pantano, redactado por el Ingeniero D. Joaquín Gállego y aprobado técnicamente con manifestaciones laudatorias para su autor. Y para la regularización del río Guadalopillo se ha construido el embalse de Gallipuen, del que vamos a dar ligera noticia.

3.º Recoger en la parte baja del valle, para su aprovechamiento en la zona inferior de la superficie regable, las aguas no retenidas en los embalses superiores, bien por haber sido necesario dejarlas discurrir para atender a las necesidades de concesiones antiguas, o bien por proceder de manantiales y filtraciones o de barrancos no regulados.



**EL GALLIPUEN, de Alcorisa,**  
lugar de emplazamiento de la presa de embalse.

Para lograr este último objeto se tiene en estudio la ampliación de la Estanca de Alcañiz, pequeño embalse en derivación, de construcción muy antigua, que ha proporcionado grandes...



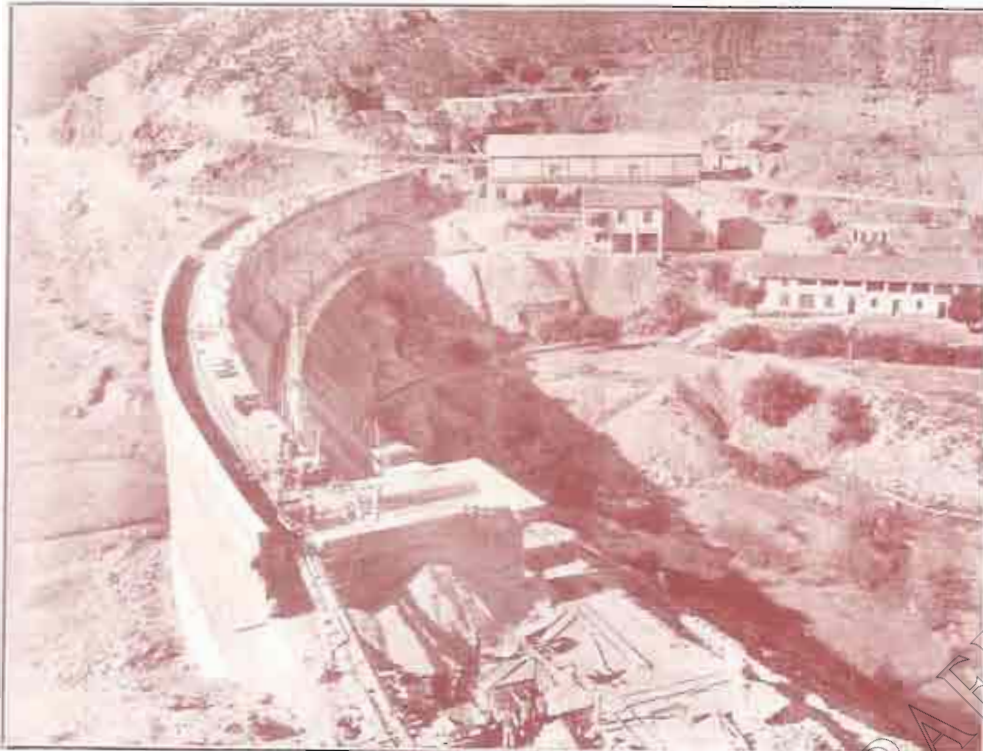
Acueducto construido en sustitución del "GALLIPUEN"

nuncios a la huerta de dicha ciudad; y también la construcción de un embalse en derivación entre Alcañiz y Caspe.

Todas estas obras, a las que tal vez un estudio más detenido aconseje agregar alguna otra de menor importancia, como los aprovechamientos industriales en la parte alta del Guadalope, ya indicados por D. Fernando Hué en el artículo que dedicó al Pantano de Santolea en el primer número de esta Revista, no son solamente obras aisladas que, aportando cada una su parte correspondiente, constituyan diferentes sumandos para llegar en conjunto al aprovechamiento total logrado por medio de aportaciones independientes, sino que, además, forman un plan de conjunto con cuyo desarrollo podrá atenderse a las necesidades todas de la zona, hasta donde lo consientan los recursos de la cuenca, y así, merced a esta agrupación armónica de obras, podrán satisfacerse legítimas aspiraciones que vivieron y crecieron confiadas en la creencia de que el caudal de aguas retenido en el embalse de Santolea podría ser mucho mayor de lo que, a juzgar por los pocos datos verídicos de que se dispone, ha de ser.

o o o

Las aguas estivales del río Guadalopillo, suficientes para atender a las necesidades de los riegos de los pueblos situados en la zona alta de su valle, no lo son para satisfacer las que reclaman los regadíos de los pueblos de Alcorisa, Foz-Calanda y Calanda, que se hallan en la parte baja de aquél. Esta necesidad, igualmente sentida por los tres pueblos, les llevó a unirse para buscar solución al problema común, y bondadosamente asesorados por D. Alejandro Mendizábal, Ingeniero a quien tanto debe el Bajo Aragón, encargaron primeramente la redacción de un proyecto de Pantano, que, confeccionado en 1910 por D. Antonio La Sierra en colaboración con los señores Liria y Lorenzo Pardo, fué ofrecido por los pueblos citados al Estado; y constituyeron después el Sindicato de Regantes, que se comprometió a contribuir para la ejecución de las obras en la forma establecida por la Ley de 1911 para los casos en que se trata de asegurar regadíos eventuales.



PRESA DE EMBALSE

El proyecto comprende la construcción en el río Guadalopillo, y en el sitio en que éste atraviesa la línea divisoria de los términos de Berge y Alcorisa, en la provincia de Teruel, de una presa con perfil Levy y planta curva de 31 metros de altura sobre el lecho del río y 38 de altura total, que tiene una longitud de 49 metros al nivel del coronamiento de cimientos y 124 en la coronación. La presa, construida de mampostería horisgonada, tiene un volumen de 40.000 metros cúbicos. El aliviadero de superficie es capaz de evacuar 250 metros cúbicos de agua por segundo.

En el cuerpo de la presa van dos galerías para desagüe de fondo, y una toma de agua para riegos, por la que se abastece una acequia antigua que cruzaba el valle del río, a diez metros de altura sobre éste, por medio de un acueducto llamado en el país Gallipuen, construido en el mismo sitio en que se ha levantado la presa.

La necesidad de respetar la servidumbre que imponía tal acequia, obligó a desviar su trazado y construir un nuevo acueducto a unos 200 metros aguas arriba del antiguo, antes de derribar éste.

Como toma inferior de aguas al nivel del lecho del río, puede considerarse una presa de derivación para la acequia de la partida de la Huerta en el término de Alcorisa, que se ha construido en el río, a unos 300 metros de la presa de embalse.

Se funda un camino vecinal antiguo, y en sustitución de él hubo que construir dos kilómetros de camino nuevo a nivel superior al del máximo embalse.

Finalmente, se han construido tramos de aforo aguas arriba y aguas abajo del embalse, dotando al primero de un flujómetro.

La capacidad del embalse es de cuatro millones de metros cúbicos, suficiente para atender a las necesidades de los riegos de las mil hectáreas de terreno servidas por las acequias actuales, ya que la variedad de los cultivos que hay en la zona hace que los riegos no se necesiten en toda ella a mismo tiempo, sino distribuidos durante nueve meses del año, con lo que el embalse no es acumulador, sino simplemente regulador de los caudales va-

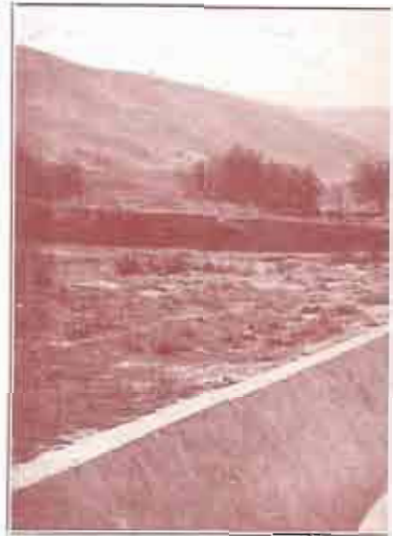
riables aportados por el río. Y aún permitiría esa misma capacidad del vaso atender a las necesidades de una zona de ampliación de regadío de extensión sensiblemente igual a la de la zona actual, si los recursos hidráulicos del río fuesen suficientes para ello.

Aprobado el proyecto definitivamente, se constituyó la Junta de Obras en diciembre de 1915, Junta que ha venido desempeñando su función administrativa con completa normalidad, habiendo merecido ser citada en términos encomiásticos en varios informes del Ingeniero Jefe de la División Hidráulica, en cargo de la inspección administrativa, y oír análogas manifestaciones a los dos Consejeros de Obras públicas que han realizado visita de inspección. Solo dos vacantes se han producido en la Junta desde su constitución: una de ellas fué motivada por fallecimiento del Vocal que representaba a uno de los tres pueblos; la otra, por motivos particulares ajenos al Pantano. Ello

prueba la armonía y el buen espíritu que ha reinado siempre en la actuación de esta Junta, que ha laborado con asiduidad y llevado todos sus asuntos con verdadera diligencia.

Al constituirse la Junta se encargó la dirección de las obras al Ingeniero don Cayetano Ubeda, que las comenzó en 1916 y trazó el plan de ejecución de las mismas, plan que se ha seguido salvo aquellas modificaciones que la marcha misma de las obras y las circunstancias o necesidades de momento han exigido.

Con arreglo a este plan se abrió en cada ladera, a nivel superior a la coronación de la presa, una cantera, cuyos bloques, cargados en la misma cantera en



Tramo d



Presa de derivación para la acequia de la partida de la Huerta, en Alcorisa

plataformas, se conducían en éstas por un plano inclinado hasta el alcance de una grúa que los colocaba en el mismo sitio de empleo, reduciéndose de esta manera a un mínimo las operaciones de carga y descarga, pesadas y costosas tratándose de bloques grandes. La piedra de buena calidad, pero de tamaño pequeño (en general de peso inferior a 40 kilogramos), se llevaba desde la cantera a una machacadora para convertirla en grava, que en parte se conducía a los acopios y en parte pasaba directamente desde la machacadora a un molino de martillos para triturarla al tamaño fijado para la arena. Por medio de un cribado se separaban los granos de tamaño no conveniente.

Un equipo de machacadora y molino se instaló en cada ladera, a nivel superior al de la coronación de la presa. Y en cada ladera, también, se montó una hormigonera. En la de la derecha, en donde está emplazado el



PRESA DE EMBALSE

aliviadero de superficie, para el cual fué preciso hacer un desmonte de más de 9,000 metros cúbicos de roca, se instaló un compresor de aire, con el que se atendió a la vez al trabajo de la cantera de aquel lado.

Todos estos elementos eran accionados por motores eléctricos. Con ellos hubiera podido construirse la obra en plazo breve; pero de muchos de ellos no se pudo disponer hasta época en que se hallaba ya muy avanzada la construcción de la presa.

Solicitado el concurso del señor Ubeda por poderosa empresa, y establecido el criterio de considerar incompatible todo servicio oficial con cualquiera otro particular, criterio que, si tiene alguna ventaja, tiene indudablemente el inconveniente de que plantea en muchos casos (como en el que nos ocupa) una com-

petencia en la que lleva la peor parte el Estado, que se ve privado del buen ingeniero al que la empresa particular no tiene inconveniente en remunerar como sus servicios merecen, cesó aquél en la dirección de la obra en 1919, dejando la cimentación de la presa prácticamente terminada.

La terminó por completo su sucesor D. Manuel Morales, que desempeñó la dirección durante pocos meses, por haber fallecido víctima de un accidente de automóvil ocurrido en viaje de servicio, dejando vacante un cargo en el que era difícil sustituirlo dignamente y en el que en vano hemos procurado que no se notase su falta.

o o o

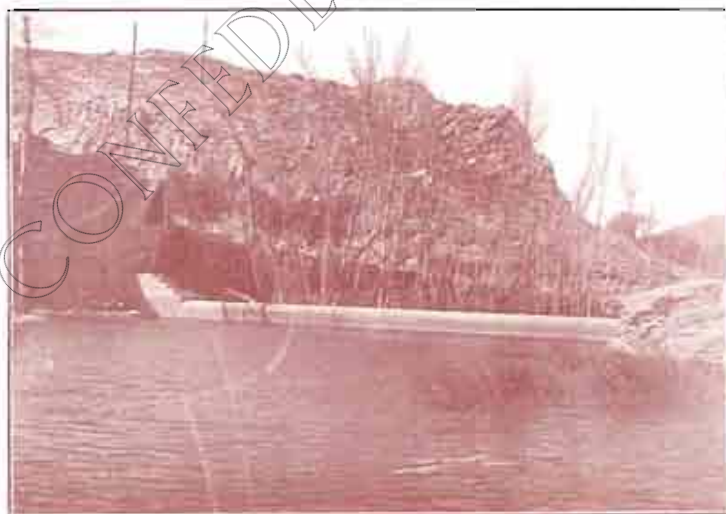
La ejecución de las obras no ha encontrado en su desarrollo dificultades técnicas, salvo la aparición de algunas cavernas en las laderas, que se advirtieron ya al principiarse las obras, aunque se creyó no alcanzarían gran importancia y que después se vio tenían varias ramificaciones, algunas de las cuales se prolongaban por debajo de los hancos de roca en que se había cimentado la presa.

Pero si dificultades técnicas no ha habido más que las indicadas, las dificultades de otro orden han sido muchas y frecuentes. Citarias aquí sería repetir, aplicándolo a este caso, lo que tratando de estos asuntos se ha dicho muchas veces en artículos, conferencias y hasta en las páginas de la *Gaceta*. Las principales fueron las opuestas por el expediente de expropiación de los terrenos del vaso, la falta de medios auxiliares disponibles en tiempo oportuno y la de fuerza motriz para accionarlos, y finalmente la falta de recursos económicos.

El expediente de expropiación, incoado en 1916 y tramitado sin interrupción, pero con gran lentitud, no se aprobó definitivamente hasta el año 1922. Los medios auxiliares, que en la última época del desarrollo de los trabajos eran ya los suficientes, escasearon de tal modo anteriormente, que la cimentación de la presa se comenzó con grúas, bombas y frenos para planos inclinados improvisados en las mismas obras. Hasta el año 1920 no se dispuso de la energía eléctrica contratada, y cuando ya se lo-



de aforos



El embalse, junto a la mencionada presa de derivación

gró tenerla, el suministro fué tan deficiente, que al finar en 1925 el contrato, y a pesar de hallarse muy avanzada la obra, se propuso a la Dirección el que se instalase un grupo electrogénico constituido por un motor Diesel y un alternador trifásico, pro-



Vista parcial del embalse

puesta que fué aprobada rapidísimamente. Con ello pudo normalizarse y activarse la marcha de las obras: pero esto ocasionó un aumento en los gastos de las mismas, y pronto se consumieron todas las existencias de la Junta, hasta el punto de que hubo necesidad de paralizar los trabajos, demorando durante unos meses el pagar sus haberes no solo al personal facultativo, sino al escaso número de obreros que se conservó para algunos trabajos inaplazables, y que accedió a continuar trabajando después de avisarles de la imposibilidad de abonarles sus jornales con la puntualidad debida.

Como más adelante decimos, la inculcación de las obras por parte de la Confederación, puso término a la situación indicada y las obras pudieron reanudarse y se continuaron sin interrupción hasta su terminación. Para que sea ésta completa no faltan actualmente más que pequeños detalles en la coronación de la presa y en el aliviadero de superficie.

o o o

El cariño con que fácilmente llega a mirar una obra el que ha intervenido en su construcción, aun en el caso de que no haya sido concebida por él, le es igualmente con igual facilidad y apreciar con criterio exagerado la importancia de aquella y de los beneficios producidos por la misma.

Conocido el peligro, es ya más fácil librarse de él; pero aun así no queremos citar cifras expresivas de los beneficios que ha de reportar la obra. Solo haremos notar, concretándonos a la zona regable actual, para la cual no hay necesidad de construir, reparar ni rectificar acequias, ni hacer posteriormente gasto alguno, ni buscar solución a ningún problema social, que se trata de una zona que produce frutos que alcanzan gran estimación en el mercado, como sucede con las frutas de Calanda y con el aceite elaborado en toda la zona.

El año 1922, tan pronto como se pagaron los terrenos del raso, se cerró el embalse con cierres provisionales y al final de aquel verano ya se dispuso de agua para una pequeña parte de la zona. Se volvió a cerrar el embalse pocos meses después y desde entonces puede decirse que se ha aprovechado toda el agua aportada por el río, ya que solo durante breves días (en la primavera de 1924) vertió el agua por encima de la presa

en construcción y solo en otra ocasión (octubre y noviembre de 1927) permaneció el embalse con los desagües abiertos durante dos meses, precisamente en la época en que, según el régimen normal de explotación, debe permanecer vacío.

Puede decirse por lo tanto que, prácticamente, para los efectos del aprovechamiento de la obra, ésta ha producido los mismos beneficios que si se hubiera terminado en 1922, aunque hasta el verano de 1927 no se haya obtenido un aprovechamiento completo, parte por la escasez de recursos hidráulicos de los años anteriores y parte porque la falta de previsión, unida a la desconfianza en lograr un reparto equitativo del agua, llevó a muchos regantes a pronunciarse en contra del cierre completo del embalse en épocas en que el agua, aunque aprovechable para el riego, no era tan necesaria ni tan útil como podía haberlo sido unos meses más tarde.

o o o

La obra que nos ocupa es una de las que han recibido un beneficio más evidente y más inmediato con la constitución de la Confederación del Ebro, sin la cual es probable hubiera tardado muchos años en terminarse, pues la paralización de las obras, de que antes hemos hablado, era motivada porque al aprobar la Dirección de Obras Públicas el plan de obras que para cada año se redactaba, tenía como aportación del Estado la cantidad que resultaba después de deducir del importe total del plan las cantidades que adeudaba el Sindicato. Y como éste no se hallaba en condiciones de saldar su deuda y ni siquiera aportaba la parte correspondiente al año en curso, para que aquella no aumentase, hubiera llegado pronto un año, probablemente el 1928, en que el Estado no hubiera contribuido con nada, porque todo lo que restaba por hacer para terminar la obra, hubiera podido realizarse con lo que el Sindicato adeudaba, sobreviniendo inevitablemente una suspensión de duración seguramente larga.

El Sindicato había solicitado del Estado que se modificaran las condiciones de su compromiso de manera que en lugar de contribuir con el 20 por 100 del importe de las obras durante la construcción de ellas y con el 40 por 100 después de terminadas, contribuyera, respectivamente, con el 10 y el 50 por 100; pero tal solicitud fué denegada. Y aquello que les fué negado en el régimen anterior a la Confederación, ha sido otorgado por ésta con creces, al no exigir a los regantes aportación alguna durante la construcción de las obras. El cambio no ha podido ser más radical, y tan grande como él debe de ser la gratitud de los regantes a la Confederación.

FRANCISCO CHECA.



Aliviadero de superficie

# LA CONFEDERACIÓN EN MADRID

## LOS INTERESANTES TRABAJOS DE NIVELACIÓN

**C**UANDO se dió término por el Instituto Geográfico Catastral a los trabajos de campo y a los cálculos de gabinete, nos avistamos con el ilustre Director de dicha entidad, D. José Elola, el cual nos facilitó minuciosos pormenores, ya publicados en esta Revista, y nos prometió galantemente una segunda parte para nuestra información cuando los trabajos quedaran totalmente concluidos. Dichos trabajos de nivelación de precisión han sido ejecutados, a instancia de la Confederación S. H. del Ebro, por el personal del Instituto, habiendo prestado una colaboración muy especial, al señor Elola, el notable Ingeniero geógrafo D. Manuel de Cifuentes. Atendiendo la promesa del Director del Instituto, hemos vuelto a celebrar una entrevista con él, facilitándonos no menos interesante información que la primera, que comprende la descripción de los trabajos en la segunda parte del itinerario total que había de terminar en Caspe, o sea en el tramo comprendido entre esta población y Mora, de 117 kilómetros de longitud,



Ferrocarril de Zaragoza a Barcelona, por Caspe.  
Señal número 57, de pared

El señor Elola nos ha dicho:

—Los trabajos continuaron de la misma manera y con sujeción a las mismas normas seguidas en la primera parte, colocándose las señales principales por grupos de tres cada cinco kilómetros e indistintamente en el suelo o en las fachadas de los edificios aprovechando, como es natural, las obras de fábrica situadas en el río. Entre éstas hay que hacer especial mención de los magníficos puentes, recién construidos en Mequinenza y Caspe, donde esas señales han quedado colocadas en condiciones inmejorables.

Doscientas treinta y nueve señales se han establecido entre el mar y Caspe, de las que cincuenta y tres lo han sido en los muros de las obras de fábrica próximas al río. Se ha conseguido la misma precisión para los trabajos en esta segunda parte que la alcanzada en el primer tramo desde el mar hasta Mora, habiéndose obtenido para valores de los errores probables kilométricos de todo el itine-

rio  $\pm 1^{\text{mm}}, 28$  para el error accidental y  $\pm 0,^{\text{mm}}011$  para el error sistemático. Estos valores indican una precisión doble de la que deseaba la Confederación y que previamente fue señalada para los trabajos.

—¿...?

—Se pudo conseguir fijar el itinerario para el nivel en casi todo el trayecto hasta Caspe, muy próximo a la orilla del río, debido principalmente a haber utilizado la vía férrea entre Mora y Fayón en un trayecto de más de 40 kilómetros y que, como se sabe, está trazada por la misma margen del Ebro. Si no hubiera sido por este ferrocarril, la continuación de los trabajos utilizando el nivel próximo a la orilla habría presentado serias dificultades dado el estrecho desfiladero por donde corre el Ebro, desde su salida de Caspe hasta Tortosa, de más de 150 kilómetros de longitud.

—¿...?

—Como características más importantes de estos trabajos, en este segundo tramo, merece citarse el cruce del río con la



Ferrocarril de Zaragoza a Barcelona, por Caspe.  
Señal N.º 58, de pared; en el sitio PAS DEL LLOP

visual en la Ermita de la Magdalena, situada entre Caspe y Mequinenza, donde no hubo más remedio que seguir el trabajo de nivelación por la otra orilla del río y la comprobación obtenida con los trabajos de nivelación y precisión al tomar sus referencias principales establecidas desde hace muchos años en las estaciones de ferrocarril ya mencionadas. Son, a nuestro juicio, tan interesantes, que no se las debe omitir.



Camino de Fayón a Mequinenza, Señal N.º 91, de arriba

El error de colimación, el de curvatura y el de refracción que son los que principalmente se han de tener en cuenta, se destruyen en la práctica de la nivelación colocando el nivel equidistante entre las miras. Esto no es rigurosamente exacto por el error de la refracción, por que variando este coeficiente de una manera tan rápida en las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde, que es cuando se trabaja en el verano, sería preciso, para que desaparecieran por completo en la diferencia de nivel, que el observador pudiera leer al mismo tiempo las dos miras. La influencia de la refracción que puede ser una causa de error sistemática, tiene mucha más importancia si se trata de visuales de mucha longitud y por eso, en la práctica de la nivelación, se recomienda que la longitud de la nivelada no exceda de cincuenta metros, aun cuando ya es sabido que con el nivel Wild-zeiss se pueden leer los centímetros de

una mira colocada a cuatrocientos metros de distancia, a trescientos con facilidad y a doscientos con toda precisión.

Es, por lo tanto, necesario fijar el procedimiento operatorio más a propósito para eliminar el error debido a esta causa en los casos especiales que como al tener que cruzar la visual al través de un río para continuar el trabajo por la orilla opuesta, sea observada con la misma precisión proporcional a la distancia que las demás del itinerario, porque si no fuese así quedaría virtualmente interrumpida la nivelación.

—¿...?

—Para conseguir la nivelación, es indispensable que dos observadores ejecuten simultáneamente la observación en la siguiente forma: Cada observador, con su nivel perfectamente corregido y una sola mira, establece en su orilla respectiva la posición que ha de ocupar el instrumento, y a veinte metros de distancia una señal metálica para estacionar la mira, de manera que las visuales de una orilla a la otra, sean paralelas y normales al curso del río.

Después que cada observador ha leído en la forma de costumbre la mira de la misma orilla, utilizando dos veces el hilo nivelador mediante señales convenidas para girar las miras cruzando la visual a través del río para hacer al mismo tiempo la observación sobre la otra mira, se dejan transcurrir cinco minutos para que las condiciones atmosféricas se modifiquen y se repite la observación en la misma forma dos veces más. Luego cambian los observadores de estación llevando cada uno su nivel con el mayor cuidado posible, repiten desde la otra orilla la misma serie de observaciones, pero empezando por la visual a través del río para observar después las miras cercanas. Como en cada visual sobre la mira se ha leído dos veces el hilo nivelador, se dispone de cuatro series de seis visuales independientes a través del río; es decir, de veinticuatro valores para la diferencia de nivel.

—¿...?

—El resultado es: que el error de colimación desaparece al tomar el promedio entre las observaciones del mismo operador; y que el error debido a la refracción desaparece en el promedio de las observaciones de los dos operadores desde el instante en que cada visual a través del río está equilibrada por otra visual en dirección opuesta, tomada en el mismo momento, y como se dispone de veinticuatro valores independientes, si la distancia no ha permitido leer más que los medios centímetros de la mira, se habrá obtenido el resultado con una aproximación de un milímetro mucho mayor que la que corresponde para esa distancia (que se puede computar en cuatrocientos metros), en el trabajo normal de nivelación. Claro es que el observador ha de tener cuidado de que la visual no pase muy cerca del agua y de no efectuar las observaciones si la luz del sol a intermitencias se refleja en el río a través de las claras que dejan las nubes, siendo de la mayor importancia que la línea de colimación del anteojo no sufra variación alguna durante el tiempo que duren las observaciones en una y otra orilla, teniendo, por lo tanto, que transportarse los instrumentos con todas las pre-

cauciones posibles y protegiéndolos cuidadosamente de cualquier sacudida que pudiera descorregirlo.) En estas condiciones, el promedio de las observaciones simultáneas está exento de los errores de curvatura de colimación y de refracción.

—¿ ... ?

—En la práctica es preferible promediar las seis lecturas sobre una mira correspondiente a una serie antes de restar para obtener la diferencia de nivel, lo cual permite un estudio de las observaciones para desechar la que exceda del error máximo admisible, pudiéndose adoptar como norma bastante segura cuando su error residual sea mayor que cinco veces el error probable de una observación y en considerar como sospechosas aquellas en que su error residual exceda en tres veces y media al citado error probable para rechazarlas también si se recuerda alguna anomalía durante la observación.



VALL DE CABRONS, a un metro al N. de la margen N. del camino viejo de Mequinenza a Zaragoza y a 50 metros al N. de la margen izquierda del río Ebro

El error probable de una observación se calcula por la

fórmula  $r = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum V^2}{M}}$  en la que M es el número de observaciones y V el error residual, o sea la diferencia entre lo observado y el promedio de las observaciones.

Corregida la diferencia aproximada de nivel proporcionada por cada serie, de los errores inherentes al talón de las miras y a su longitud, estos cuatro resultados pueden combinarse para deducir el promedio final que exprese la diferencia de nivel definitiva entre las dos estaciones de mira, siendo indiferente para obtenerlo continuar las observaciones simultáneas proporcionadas por los dos niveles o la que corresponde a un solo nivel en sus dos posiciones. Como el proceso es perfectamente simétrico, el resultado final es independiente de la manera de hacer la combinación.

—¿ ... ?

—En el río Ebro no se ha procedido en esta forma, habiéndose obtenido doce valores para la diferencia de nivel



LA ESCLUSA, margen O. del camino viejo de Mequinenza a Zaragoza y a 35 metros al E. de la margen izquierda del río Ebro

entre las dos señales de las dos orillas por los dos observadores en días y horas diferentes, pero independientemente, es decir, sin que la observación haya sido simultánea, no habiéndose podido, por lo tanto, eliminar el error debido a la refracción, entendiéndose, sin embargo, que admitir por los resultados obtenidos que satisfacen la precisión de estos trabajos que ha habido una compensación fortuita del citado error que pudiera muy bien no haber ocurrido, lo que deben tener muy presente los observadores que han intervenido para cuando se presente otro caso análogo juzgar indispensable la observación simultánea como el único procedimiento para eliminar el error debido a la refracción.

(Claro es que por el sitio de la Magdalena, donde cruza la visual de una orilla a otra, la anchura del Ebro es pequeña, pues sólo tiene la visual ciento treinta y dos metros de longitud que permite con el anteojo de nivel Wild-zeiss estimar el milímetro como en el trabajo normal de la nivelación, y esto unido a la circunstancia de haber utilizado la hora próxima al mediodía en que la influencia de la refracción es



LA REBALSA, en la margen N. del camino de Caspe a La Magdalena y a ocho metros de la margen derecha del río Ebro

pequeña, ha influido considerablemente en el buen resultado obtenido.)

En el estado que facilito a usted (1) se expresan los distintos valores de las diferencias de nivel aproximadas y como puede verse por sus errores residuales son todos admisibles, habiendo resultado el error probable de una observación inferior al error admisible para esa distancia en el trabajo normal de la nivelación y el error probable del resultado seis veces más pequeño. Por lo tanto, la primera altitud que se obtiene para la primera señal C.S.H.E.—126 de la otra orilla, ofrece toda clase de garantías para continuar la nivelación.

Como ha transcurrido más de un mes de unas observaciones a otras, que también se han efectuado en distintas horas de la mañana y de la tarde, las circunstancias meteorológicas han sido diversas completamente, así como la de los errores instrumentales y personales por haber intervenido los dos observadores utilizando los dos niveles y las cuatro miras que indistintamente han estado al sol o a la sombra, según la hora de la observación. Esta, generalmente, se ha efectuado utilizando las dos miras, simultáneamente, excepto en algún caso observado por el señor Maté solo con una mira para no tener en cuenta el error de la diferencia de talones empezando las observaciones diversamente por la señal de la margen izquierda o de la margen derecha.



LA REBALSA, a un metro al N. de la margen N. del camino de Caspe a La Magdalena y a veinte metros de la margen derecha del río Ebro

Habló después el señor Elola sobre la comparación de los resultados con los obtenidos por las nivelaciones de precisión y dijo:

—La circunstancia de que la parte del itinerario comprendida entre Mora la Nueva y Fayón (cuarenta kilómetros pertenece a la red de nivelaciones de precisión, ha per-

(1) He aquí el estado aludido: *Cruce de la visual a través del río, cerca de la Ermita de la Magdalena, entre Mequinenza y Caspe.*

Diferentes valores obtenidos para la diferencia de nivel entre las señales principales C. S. H. E.-125 (margen izquierda) y Confederación S. H. E.-126 (margen derecha), con varias posiciones del nivel en la margen izquierda y siempre equidistante entre las señales.

Longitud aproximada de las niveladas, 152 metros.

Observadores	Fechas	Horas	Diferencias de nivel	Errores	Cuadrados	Observaciones
Sr. Maté . . . . .	Septbre. 20	10	808 mm.	2 mm.	4	Se han empleado dos niveles Wild-Zeiss y cuatro miras de madera, divididas en centímetros.  Las diferencias de nivel están corregidas de las diferencias de longitud de los talones de las miras.
Idem. . . . .	"	11	808	2	4	
Idem. . . . .	"	16	810	0		
Idem. . . . .	"	17	810	0		
Sr. Montero. . . . .	Octubre 21	17	812	2	4	
Idem. . . . .	"	17,30	810	0		
Idem. . . . .	"	23	813	3	9	
Idem. . . . .	"	8,15	811	1	1	
Idem. . . . .	"	11	810	0		
Idem. . . . .	"	16,30	810	0		
Idem. . . . .	"	17	810	0		
Idem. . . . .	"	14	810	0		
		Promedio:	810		22	

Error probable de una observación:

$$\pm = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum v^2}{n-1}} = 0,6745 \sqrt{\frac{22}{11}} = 1 \text{ mm.}$$

Error probable del resultado:

$$\pm_0 = 0,6745 \sqrt{\frac{\sum v^2}{n(n-1)}} = 0,6745 \sqrt{\frac{22}{152}} = 0,3 \text{ mm. } 28$$

Valor de la diferencia de nivel:

$$\pm = 810 \text{ mm. } \pm 0,3 \text{ mm. } 28.$$

Error admisible para una distancia de 264 metros:

$$\pm = 1,3 \text{ mm. } 68 = 0,3 \text{ mm. } 28 \times 6$$



mitido comparar los resultados obtenidos poniéndose de manifiesto lo que ya se presumía cuando se hizo el reconocimiento sobre el terreno de que alguna de las señales principales de los antiguos trabajos situadas en los andenes de las estaciones del ferrocarril por la fecha ya remota en que se establecieron y por las obras de reparación realizada en los andenes, tenían que haber sufrido movimientos de consideración. En este otro estado, que también le facilitó, (2), se expresan las discordancias obtenidas para las nueve referencias metálicas de las nivelaciones de precisión que se han incluido en el itinerario de estos trabajos y en las dos situadas en la estación de Caspe (N.P. 2111 y 0); los resultados obtenidos acusan un hundimiento de 185 y 106 milímetros respectivamente. Este movimiento sufrido por las señales de nivelación de precisión, está perfectamente comprobado y precisamente en esas dos señales, acabadas de citar, por las manifestaciones verbales del obrero que desplazó la señal N.P. 2111, cuando se construyó el nuevo pavimento de la estación de Caspe y por las obras de reforzamiento en que el pontón donde se encuentra la señal (0), así como en las demás de la vía férrea se han llevado a cabo por la Compañía teniendo en cuenta el peso de las nuevas máquinas.

Las otras señales, excepto la N.P. 1510, situada en la estación de Tortosa movida también por las mismas causas, no han sufrido variación apreciable en su primitiva posición, poniendo de manifiesto las pequeñas discordancias por la bondad de unos y los otros trabajos.

— ... —

—Para la altitud fundamental del itinerario se ha tomado

como de partida, para deducir las demás del itinerario, la señal N.P. 2118 de la red de nivelación de precisión situada en la estación de Mora la Nueva, referida al nivel medio del mar, observado en el puerto de Alicante. Se ha elegido esa señal con preferencia a las otras situadas en el itinerario porque, además de estar situada aproximadamente en el centro de los trabajos, se ha comprobado no haber sufrido movimiento apreciable en su primitiva posición, observando la diferencia de nivel entre ella y una referencia secundaria situada a dos kilómetros de distancia que concuerda perfectamente con la obtenida entre las mismas señales, por los trabajos de nivelación de precisión en el año 1900.

• • •

Hasta aquí los datos interesantes que el ilustre Director del Instituto nos ha comunicado, como información de la segunda parte del itinerario total encargado a dicho centro.

—Todos los cálculos a que se refieren nuestros trabajos —ha terminado el señor Elola—, se encuentran en poder de la Confederación del Ebro, la que manifiesta haber quedado completamente satisfecha de la forma en que se han ejecutado en plena comunicación que, en tal sentido, me dirige rogándome transmita su felicitación—y así lo hago con la mayor complacencia por ser de justicia—al personal que los llevó a cabo, topógrafos observadores don Aurelio Montero y don Angel Maté, y muy singularmente al distinguido jefe de dicho personal, Ingeniero don Manuel de Cifuentes.

DARIO PEREZ.

(2) El estado a que se refiere el Sr. Elola, de nivelaciones de posición, es el siguiente: *Secciones 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª (desde el mar hasta Caspe) Campaña 1927.* Discordancia con los antiguos trabajos de Nivelaciones de Precisión, al comparar las altitudes obtenidas para las mismas señales metálicas. Todas las altitudes están referidas al mismo origen, que es la altitud de 55.995 de la señal principal N. P. 2118 situada en la estación de Mora la Nueva.

Señales N. P.	Distancia al origen Kilómetros	Sitios	ALTITUDES		Discrecancias
			Trabajos antiguos	Trabajos nuevos	
1510	54,472	Tortosa	10,695 metros	10,652 metros	65 milímetros
507	53,263	Tortosa	7,896	7,867	11
2118		Mora	55,995		»
2117	12,868	Ascó	56,573	56,576	3
2116	19,755	Flux	47,524	47,519	5
2115	27,156	Ribarroja	51,117	51,140	25
2114	59,166	Fayón	60,595	60,404	9
	77,946	Caspe	125,207	125,022	185
2111	78,721	Caspe	125,120	125,014	106

### LAS NUEVAS CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS

La Prensa diaria da cuenta de la constitución definitiva, para los primeros días del próximo Mayo, de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

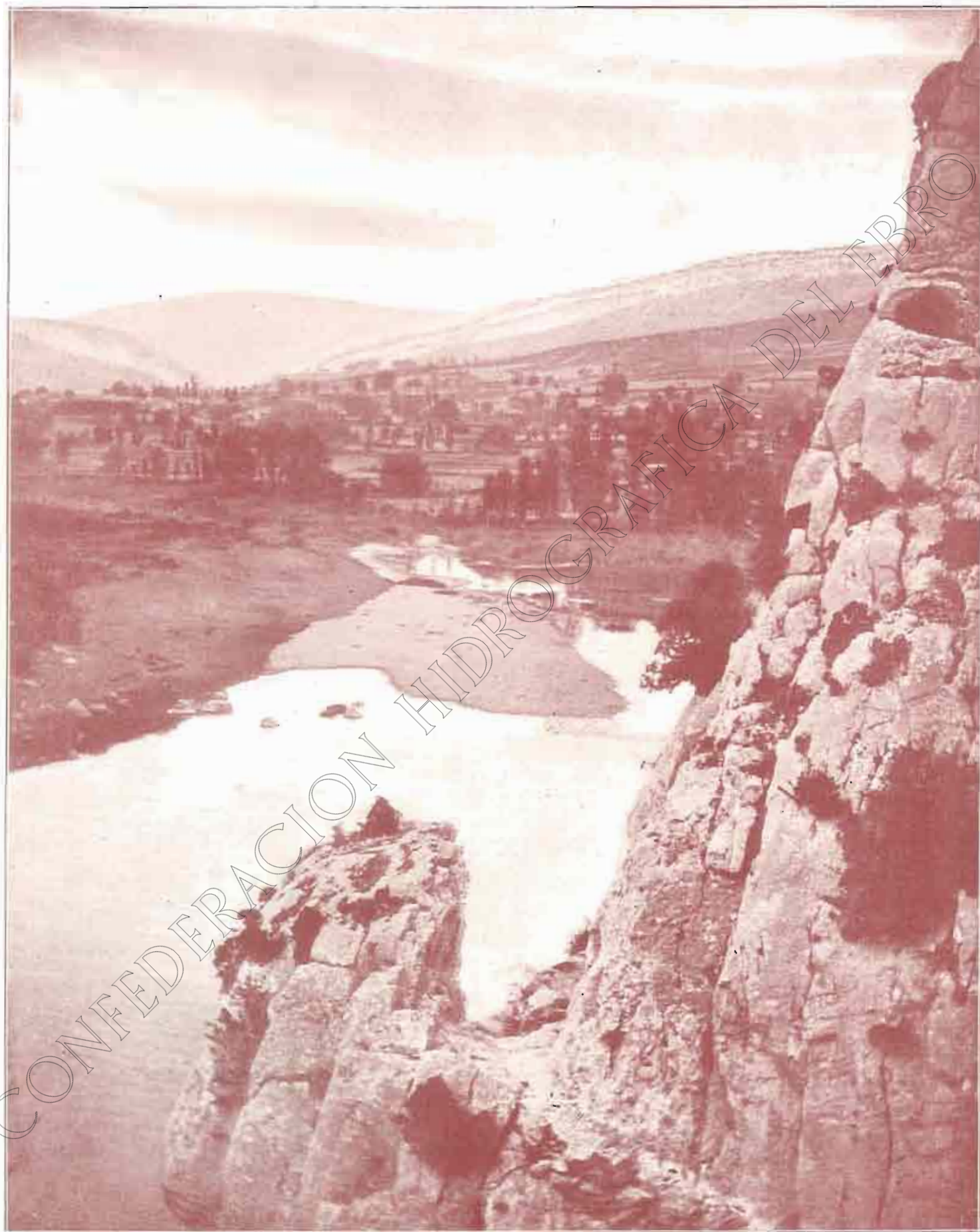
Como para aquella fecha se hallará S. M. el Rey en la capital andaluza, es probable que acceda a presidir la sesión solemne de constitución, juntamente con el señor Ministro de Fomento.

Este prepara, a decir de las referencias periodísticas, los proyectos de Confederaciones hidrográficas del Júcar, Turia y Pirineo Oriental.



Una de las cavernas descubiertas en las laderas del Pantano de Gallipúer

# EL ALTO EBRO



ESTRECHO DE COLINA

(Fot. Lorenzo Perdo)

## EL COMITÉ DE ARBITRAJES DE LA CONFEDERACIÓN

La Junta de Gobierno de la Confederación, en su sesión del día 28 del pasado mes de febrero, aprobó la propuesta de laudo elevada por el Comité permanente de Arbitrajes en el expediente promovido por la Junta de Aguas de Nigüella con la de Mesones de Isuela, sobre regulación de turnos para aprovechamientos con destino a riego.

El agobio de originales en el presente número de la Revista nos obliga a prescindir de la publicación íntegra del texto de dicho acuerdo, razonado concienzudamente, primero de los adoptados en este género de cuestiones que se someten al fallo de la Confederación, reconociéndose en tal hecho el alto papel social que desempeñan éstas.

El aludido laudo ha sido declarado firme al no presentarse contra el mismo el recurso ante el Ministerio de Fomento, que autoriza el Reglamento. Por él se declara no haber lugar al establecimiento de nuevo adar o turno de aguas, solicitado por el Presidente de la Junta de Aguas de Nigüella, respecto al aprovechamiento de la que discurre por las acequias Ardachera y de Enmedio.

Actualmente se tramitan activamente otros diversos expedientes de arbitraje sometidos a la competencia del Comité.



Una vista de la caja del río Huerva.

## APROVECHAMIENTOS DE AGUAS PÚBLICAS

Han sido informadas por la Confederación, durante el mes último, las siguientes peticiones de concesiones de aprovechamientos:

*D. Julio Mayor Franquet.* — Aprovechamiento hidráulico en los ríos Abella y Sauria, en término de Os de Civis (Civis), provincia de Lérida.

Se devuelve informado con prescripciones relativas al derecho de expropiación del aprovechamiento si resultase afectado por obras de la Confederación.

*D. Joaquín Trias Nicolau.* — Aprovechamiento de aguas del río Matarraña, con destino a los riegos en término de Maella.

Se devuelve informado, reservando el señalamiento de prescripciones para cuando se remita de nuevo a informe de esta Confederación en cumplimiento del artículo 16 del R. D. de 7 de Enero de 1927.

## OBRAS Y PROYECTOS DE LA CONFEDERACIÓN

En la última sesión celebrada por la Junta de Gobierno se dió cuenta de los siguientes informes emitidos por la Dirección técnica:

*Presa de Pina.* — *Obras de reparación.*

Se manifiesta de nuevo al Director General de Obras Públicas, que siendo necesario continuar las obras de reparación se ha destinado a las mismas la cantidad de 25.000 pesetas y se reitera la resolución del proyecto correspondiente.

*Carretera de El Grado por Boltaña.* — *Trozo de El Grado a Susia.*

Se interesa del Director General de Obras Públicas remita a informe de esta Confederación por afectar a los planes de la misma al proyecto de la expresada carretera.



La Junta de Gobierno de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, en uso de sus facultades reglamentarias, ha acordado sacar a Concurso la ejecución de las obras comprendidas en el trozo segundo de la sección cuarta del Canal Victoria-Alfonso.

El Concurso se celebrará en Zaragoza, en el local de la Confederación, Coso, 52, primero derecha, en términos análogos a los prevenidos por la Instrucción de 11 de septiembre de 1886.

El proyecto, pliego de condiciones particulares y económicas y el modelo de proposición, estarán de manifiesto en el mencionado local y en el Negociado de Obras, a las horas hábiles de oficina. En este último local y durante el plazo de admisión de proposiciones, podrán los concursantes obtener copias de los documentos siguientes: pliego de condiciones facultativas, pliego de condiciones particulares y económicas, cuadros de precios, presupuestos parciales y presupuesto general, mediante el pago de 40 pesetas, y del plano, perfil longitudinal y perfiles transversales, mediante el pago de 60 pesetas.

Para poder tomar parte en el Concurso es preciso depositar previamente, en concepto de fianza provisional, la cantidad de pesetas 8.886'46.

La presentación de pliegos se cerrará a las diez y ocho horas del día 7 de abril, admitiéndose los pliegos conforme al de condiciones.

En el pliego constará la baja que ofrece hacer en los precios de las diversas unidades de obra, baja que será general y será aplicada a todos y cada uno de ellos al extender las certificaciones. Igualmente se hará también constar la conformidad expresada 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 13 de abril, a las once horas, en el domicilio de la Confederación, antes indicado, siendo el acto público.

El presupuesto de contrata de las obras objeto de este Concurso asciende a pesetas 888.645'70. El plazo de ejecución total de las mismas es de doce meses.

En la *Gaceta* del día 23 de febrero último se concretan otros pormenores y se publica el modelo de proposición.

## CAPITULACIÓN Y CONCORDIA OTORGADA EN LA REAL AUDIENCIA DE ARAGÓN

EL DÍA 27 DE JULIO DE 1683. — Conservada en el archivo municipal de Arguis.

Transcripción del original latino, por D. Luis Mur Ventura, Secretario de la Junta Social de los Pantanos de Huesca

(Conclusión)

Octavo. ITEM. Por cuanto las dichas partes desean total seguridad para el efecto de este contrato y aunque no enajena el Sr. Temporal cosa alguna, ni hace perjuicio a sus derechos y dominatura, antes bien la aumenta, por si acaso de presente o en lo venidero, se hallase algun vinculo, substitution y llamamiento, es pactado y concordado entre ambas partes que el Señor Gobernador haya de obtener decreto de la Real Audiencia del presente Reino para otorgar la presente escritura y obligar a su cumplimiento y observancia a todos sus bienes muebles y raíces habidos y por haber, donde quiera y los dichos lugares de Arguis y Nueno con su jurisdicción y dominatura.

Y así mismo es pactado y concordado entre ambas partes que dicho Señor Gobernador haya de dar licencia y consentimiento a los sus vasallos de Nueno y Arguis, para que se puedan obligar concejil universal y particularmente con sus personas y bienes muebles y raíces habidos y por haber en todo lo que a su parte toca observar y cumplir.

Noveno. ITEM. es pactado y concordado entre dichas partes, que dicho Señor se haya de obligar según que por tenor de esta escritura se obliga, que luego que esté otorgada le haya de aprobar y loar lisamente y sin reserva alguna la Ilustrísima Señora Doña Josefa de Gurrea su mujer y los Señores Don José de Urries y Marcella y Doña Josefa de Urrea y Aragón, cónyuges, sus hijos.

Décimo. ITEM. Por cuanto el espacio y ámbito que ha de ocupar el agua de dicho pantano o estanco, viene a ocupar o tocar dos carreteras o sendas, la una llamada de las Valles de Tena y la otra de Jaca, es pactado y ajustado entre dichas partes, que la dicha Ciudad de Huesca pueda mudar dichas sendas o carreteras por dentro del territorio de Arguis, dejándolas con la misma anchura que ahora tienen para la comodidad y alivio de los pasajeros y que todo el gasto que se ofreciere en aquella mudanza haya de correr por cuenta y expensas de la dicha Ciudad de Huesca. Empero que no se la pueda pedir cantidad alguna por la tierra que ocuparen dichas sendas o carreteras.

Onceavo. ITEM. por cuanto puede ser que teniendo efecto dicho pantano, hayan pescado en él, es pactado y ajustado entre ambas partes que puedan pescar libremente y sin pena alguna los señores temporales que son y serán de dichos lugares y los vecinos y habitantes de los lugares de Arguis y Nueno.

Doceavo. ITEM. es pactado que la presente Escritura la hacen con la cláusula de *RAMUS SEMPER MANENTE PACTO*, de tal manera que por falta de adimpletos no se pueda rescindir en tiempo alguno, ni para valerse de ella tenga necesidad de verificar haber cumplido; empero puedan las dichas partes las unas o las otras, y viceversa, obligar a su observancia y cumplimiento en virtud de las cláusulas puestas y contenidas arriba.

Decimo Tercero. ITEM. dice, que a los Señores temporales que son y sean de Arguis y Nueno, les es mas útil y conveniente y necesario el hacer el referido estanco con las condiciones, pactos y reservas contenidas en el referido ajustamiento que no dejar de efectuarlo y concluirlo porque el Meson de Arguis se pondrá en mejor puesto y paraje, que el que ahora está, y rendirá más útil que lo que de presente rinde, mejorará el Molino de Nueno, por tener agua casi continua, abundante, pues las aguas que se habian de perder quedarán recogidas y distribuidas con providencia, que primero gozará el Molino que no la Ciudad de Huesca que los pasajeros de más comodidad, o los enfermos que van al baño de Nueno, que se evitarán las ruinas y perdimiento que experimentaba el Meson de Arguis con las

avenidas y crecidas de lluvias y nieves que estando el agua estancada rebosará por las fuentecillas comunicandose por las venas de la tierra y se hará aquel sitio fértil y ameno y estará abundante de agua, que los vasallos de Arguis y Nueno gozarán la comodidad de luir y extinguir sus censos, teniendo afecto el Pantano, que por estar las aguas detenidas en dicho estanco no pueden ocasionar perjuicio a los lugares por estar en despoblado y distante de ellos, que el dominio del territorio por hacer el estanco no se agena, si solo se permite la servidumbre y que ella la tiene la Ciudad de Huesca por la posesión que se halla de conducir el agua del rio la Isuela, por su territorio todas las cuales causas lastantemente demuestran la total conveniencia de la dominatura de Nueno y Arguis y de sus vecinos y moradores que sobre tener estas conveniencias se acude a socorrer una Ciudad tan principal y populosa cual es la de Huesca, en falta tan sensible, que es estar sin agua abundante.

Decimo Cuarto. ITEM. dicen, que para hacer dichas fábricas juzgan los Peritos que será menester que consuma y gaste la Ciudad de Huesca, más de veinte mil libras jaquesas o aquella cantidad que los testigos por esta parte productores dirán y declararán.

Por tanto dichos procuradores en dicho nombre piden y suplican a V. Exc. sobre lo arriba alegado se mande informar y conceda permiso al dicho principal de dichos Procuradores, para que pueda hacer y otorgar la Escritura de Capitulación y Concordia, insertada en el artículo sexto y reduciendola a instrumento público y en ella interponga V. Exc. desde ahora para entonces y desde entonces para ahora su autoridad y decreto judicial.

Y así dada su dicha proposición o cédula de decreto, se mandó informar y citar testigos, siendo a ellos presentes por testigos José André y José Ignacio de Soto Notarios Reales habitantes en dicha Ciudad de Zaragoza. Y luego en dicha Real Audiencia y aquella durante dicho José Jimenez como Procurador sobredicho, informando el ánimo de dicho Señor Regente y en manera de prueba por Juan Francisco Montañés Portero real que habia buscado por testigos a Juan Jimenez, Faustino Aquilé, Miguel Gimenez y Jacinto Gimenez los cuales juraron en poder y manos de dicho Señor Regente a Dios Nuestro Señor sobre la señal de la Cruz y Santos cuatro Evangelios los cuales mediante juramento de decir verdad sobre lo que fuesen interrogados dijeron y depositaron y cada uno dijo acerca de lo contenido en dicho decreto lo que sabia a 2 de Agosto del presente año al principio calendado en dicha Real Audiencia y ante dicho Señor Regente.

A lo cual y en cumplimiento de todo lo dicho, guardar y cumplir lo que a cada una de dichas partes respectivamente tocase y perteneciese, obligaron, a saber es, los dichos Don Antonio Costa y Don Joaquin Urries de Castilla, las personas y bienes de los dichos sus principales y cada uno de ellos; y los dichos Justicia, Prior y Jurados y Canello de la dicha Ciudad de Huesca todos los bienes y rentas de dichos Canello general de la misma, así muebles como sitios donde quiere habidos y por haber y todos obligados según fuero del presente reino de Aragón, la cual obligación quisieron en dichos nombres sea tan especial que surta y obre todos aquellos fines y efectos que fueren de derecho.

Y aun quisieron, que los bienes de la parte que no hubiese guardado y cumplido lo que a su parte tocara, puedan ser y sean a instancia de la otra parte de mandamiento de cualquier

Juez que excoger quisiese vendidas sumariamente a peso y costumbre de Corte de Alfarda sin guardar solemnidad jurídica ni foral.

Y aun las dichas partes, la una parte a la otra y la otra a la una reciprocamente reconocieron y confesarón tener y poseer los dichos bienes Nomine Precario y con solo ostentación del presente instrumento público, sin más probanza, cualquier de dichas partes a quien le conviniere, pueda hacer aprehender los bienes, sitios e inventarios los muebles de la parte que no hubiera pagado guardado y cumplido lo que de su parte tocara, a poder y manos de cualquier Juez que escoger quisiese y obtenga sentencia en su favor en cualquiera de los dichos procesos y artículos de litigandiente, así en primera instancia como en grado de apelacion y en virtud de tales sentencias pueda tener y usufructar aquellas hasta estar enteramente pagado de todo lo que por dicha razon se le debiere juntamente con las costas que hecho hubiesen.

Y con estos las dichas partes y cada una de ellas en los nombres, sobredichos, jurarón por Dios Nuestro Señor sobre la Cruz y Santos Cuatro Evangelios en poder de mi dicho e infrascrito Notario, así como auténtica persona el presente instrumento testificante de tener pagar y cumplir y que tendrán, pagarán y cumplirán todas y cada una cosas sobre dichas y en dicha Capitulación y Concordia, contenidas, según que a cada una de dichas partes toca y pertenecen y contra dicha Capitulación y cosas en ellas contenidas, no contravenir ni consentir ser contravenido en tiempo ni manera alguna, so pena de perjurios.

Hecho fue esto en la Ciudad de Huesca a diez y ocho dias del mes de Septiembre del año contado del nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo de mil seiscientos ochenta y tres, siendo a ello presentes y por testigos Tomás Cabero escribiente y Pedro Vallot Menor en dias habitantes en la dicha Ciudad de Huesca. Signo de mi Raimundo de San Clemente Notario del número y Secretario de la Ciudad de Huesca que a lo sobre dicho presente fui.



DICE LA HISTORIA.....

## NECESIDAD DE UN PUERTO DE MAR PARA ARAGÓN

III (CONTINUACIÓN)

El Reyno de Aragon experimentaria en esto mismo ventajosa utilidad en las mercaderias que vienen de Levante, y Poniente, como son azeros, todo genero de especeria, y drogas, chamelotes, lanillas, y algodón, y se socorreria de las pescas de atunes, sardinas, bacallao, y otros, que llegarían frescos en los barriles en que se embarcan, y oy con el rodeo llegan muy dañados; y caso que quedasse la Generalidad se van a intereser mas de diez mil ducados al año de derechos, según resulta del computo hecho en el procesillo de 1608, sin más de quinze por ciento que se ganarian en la diferencia que ay de los derechos que se pagan viniendo por donde oy se conducen. Asimismo sería mucho el beneficio de este Reyno en la salida de sus frutos, como son todo genero de panes, azeyte, lana caparros, y otros alumbres, y azafrañes, y en el reporte de los generos que podrian traer los carros, ganando veinte leguas de distancia, aviendo desde Zaragoza hasta Vinaroz treinta, y hasta Barcelona cinquenta.

Con vista de estos motivos, y otros que incluyen los memoriales, despues de conferir la materia los Diputados de Aragon con los de Valencia en cartas de 31. de Enero, y 3. de Março de 1608, y escribir el señor Rey D. Felipe III. al Marques de Caragena, Virrey de Valencia a sus Jurados, y Diputados y a los de Aragon en 11. de Abril se conforma-

ron todos en que se abriese la carretera, reconociendo primero por donde sería mas conveniente, o por la Ciudad de Alcañiz, o por la Villa de Aguaviva, que fueron las que la promovieron, y tenían encuentro en esto, y con la visura se les avia de satisfacer, y assi salieron a hazerla Don Ginés de Perellos, Diputado por Valencia, y D. Diego de Foces por Aragon, sobre que hubo varias cartas de ambas partes de 2. 7. 13. y 17. de Junio, 8. 15. y 27. de Agosto, 9 de Septiembre, 7. y 19. de Noviembre; y aviendo embiado los Diputados de este Reyno con embaxada a su Magestad al Conde de Sastago D. Martín de Alagon, Comendador mayor de Alcañiz, entre otras cosas que le encargaron solicitasse, fue la execucion de la carretera. Y los nombrados para la visura de los caminos, por ser dispusiese esto con todo acierto, con muy exacto examen, llevaron consigo personas muy plasticas, y peritas, como fueron Peri-Gomez, el que trazo la carretera de la Valcanera para sacar toda la madera necesaria para la Diputacion de Barcelona, cosa de grande ingenio, y arte, y a Geronimo Galiança, y otros Piqueros, y Canteros Vizcaynos muy inteligentes; y aviendo hecho dichos Sindicos la planta, y mojonacion por Alcañiz, y Aguaviva se escogio el camino de Aguaviva por mas util, y necesario, y de menos gasto, con parecer de los peritos; y la planta acordada se embio a su Magestad.

El año siguiente de 1609, a instancia de los Diputados de este Reyno, bolvio a escribir su Magestad a los de Valencia

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

en 14. de Março, y los de Aragon en 26. a que respondieron en 4 de Abril; pero no se adelanto mas en la execucion de estos deseos, por ofrecerse entonces la expulsion de los Moriscos de ambos Reynos.

El año de 1614 renovaron esta solicitud los Diputados de Aragon con los de Valencia, y se escrivieron en 20. de Março, 18. y 29. de Abril, y 12. de Mayo, y los de Aragon a su Magestad en 18. del mismo mes; y en 27. de Julio fue servido su Magestad de escribir a los de Valencia, que acudiesen precisamente a executar la carretera en lo que les tocasse, permitiendoles emplear en el gasto de ella dos mil ducados; y pusieron muy igual aplicacion, como por parte de este Reyno, reconociendo tambien el grande beneficio que se les seguia.

El año de 1615, bolvio su Magestad a escribir sobre esto al Virrey de Valencia Marques de Carazena, y a sus Diputados, en 1. de Abril, y se prosiguo la platica el de 1616. Y el de 1617. a 10. de Febrero se insto de nuevo por Aragon, y por el mes de Abril, y Mayo con nuevas cartas de su Magestad; y el de 1620. los Diputados de Valencia suplicaron a su Magestad en 7. de Julio que les diese facultad para tomar de mejor efecto, que el que estava señalado, los dos mil ducados que avian de contribuir para el gasto de dicha carretera en aquel Reyno, y avisaron a los Diputados de Aragon, para que juntos hiziesen la suplica.

G. GARCÍA-ARISTA Y RIVERA

(Continuará)

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Balance de situación en 15 de Febrero de 1928

ACTIVO	PESETAS		PASIVO	PESETAS	
<b>REALIZABLE</b>			<b>EXIGIBLE</b>		
Caja y Bancos . . . . .		12.755.018'70	Empréstitos . . . . .	25.000.000'—	
<b>GASTOS</b>			Depósitos provisionales . . . . .	17.870'95	
<b>APLICADOS A PRESUPUESTO</b>			Fianzas . . . . .	59.982'87	
Aplicados en	Años anteriores	1928	Cupones y Obligaciones amortizadas . . . . .	572.764'66	
	6.419.797'12	25.045'88	Cuentas corrientes . . . . .	2.908'18	
			Intereses de valores depositados . . . . .	1.550'84	
<b>PENDIENTES DE APLICACIÓN</b>			Gastos Inspección obras contratadas . . . . .	2.585'57	25.657.592'85
Para atenciones de las siguientes Juntas de Obras:			<b>NO EXIGIBLE</b>		
Junta Social Pantano del Ebro, cuenta obras	50.000'—		Remanentes de las Juntas en 1.º Julio 1926. . . . .	6.004.324'50	
» » Pantanos de Huesca, id.	28.000'—		Remanentes de Obras administradas por el Estado . . . . .	271.652'26	
» » del Gállego, cuenta obras.	3.614.349'24		Subvenciones del Estado . . . . .	22.500.000'—	
Junta de Obras Pantano Sta. M.ª de Belsué	889.518'51		Depósitos para gastos comprobación de aprovechamientos . . . . .	59'—	28.776.035'56
» » » Cueva-Foradada . . . . .	320.000'—				
» » » Gollipué . . . . .	362.446'75		Valores en suspenso . . . . .		487.285'97
» » » Las Navas . . . . .	265.774'02		Valores nominales . . . . .		22.785.585'55
» » » Moneva . . . . .	325.458'78				
» » » Amós Salvados . . . . .	295.165'81				
Junta Social Canal Aragón-Cataluña, obras	3.496.796'51				
» » Victoria-Alfonso, id.	5.249.688'20				
Junta de Obras del Gállego . . . . .	15.765.190'—				
» » Pantano de Arguis . . . . .	350.000'—				
» » » de Santolen . . . . .	1.550.000'—	52.838.167'57			
Para atenciones de las siguientes Juntas Sociales:					
Junta del Cinca . . . . .	9.000'—				
» del Gállego . . . . .	6.597'42				
» de los Pantanos de Huesca . . . . .	7.500'—				
» del Pantano del Ebro . . . . .	2.500'—				
» Canal de Aragón y Cataluña . . . . .	12.000'—				
» Canal Victoria-Alfonso . . . . .	12.000'—				
» río Aragón . . . . .	4.000'—	55.597'42			
Obras y servicios de Administración independientes de las Juntas . . . . .		5.091.005'44			
Valores en suspenso . . . . .		218.284'25			
Valores nominales . . . . .		22.785.385'55			
<b>TOTAL DEL ACTIVO . . . . .</b>		<b>77.686.097'91</b>	<b>TOTAL DEL PASIVO . . . . .</b>		<b>77.686.097'91</b>

V.º B.º

CONFORME:

Zaragoza 15 de febrero de 1928.

El Delegado Regio,

El Delegado del Ministerio de Hacienda,

El Jefe de Contabilidad,

A. de Gregorio Rocasolano.

Emilio Ucelay.

Afonso Cereceda.

**ROBADERA**



**"MIAMI"**

**PARA TRACTOR FORDSON**



**CARGA = TRANSPORTA Y DESCARGA SIN PARAR LA MARCHA DEL TRACTOR = RAPIDA EN SUS MOVIMIENTOS = DEPOSITA LA TIERRA EN MONTÓN O LA ESPARCE A VOLUNTAD = NO PIERDE NADA DE TIERRA EN EL CAMINO = OPERA EN LAS MEJORES CONDICIONES EN CUALQUIER TIERRA Y CON PENDIENTE = CARGA 700 KILOGRAMOS CADA VIAJE = EXTREMADAMENTE FUERTE SU CONSTRUCCIÓN = SIN MECANISMO QUE SE DESCOMPONGA = MUY SENCILLA DE MANEJAR = SI LE INTERESA, PIDA USTED CATALOGO A LOS REPRESENTANTES EXCLUSIVOS**

**ARANDA TORRES y C.**

**Coso, número 87.-ZARAGOZA**

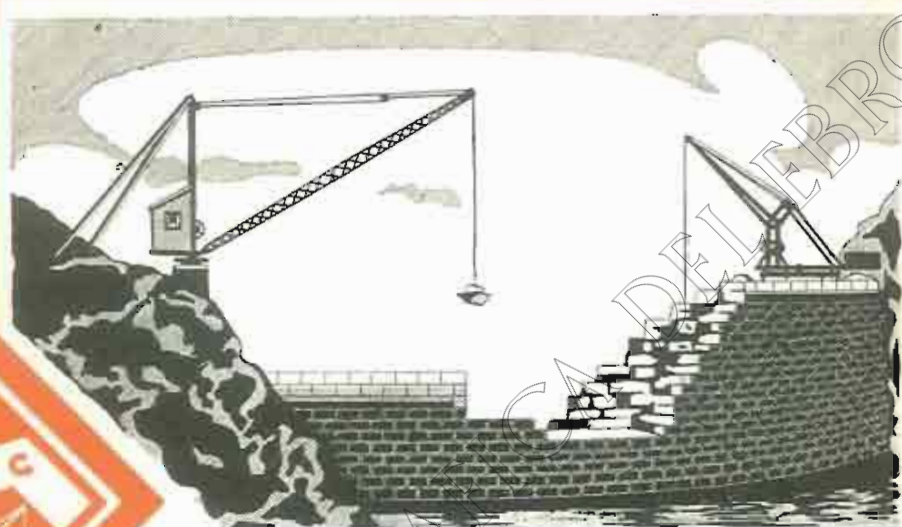
# MAQUINARIA PARA OBRAS VDA. FLORENCIO GOMEZ

talleres  
oficinas

UNCETA 32

ZARAGOZA

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



INSTALACIONES EN NUMEROSAS  
OBRAS IMPORTANTES

## MATERIALES PARA MINAS OBRAS Y FERROCARRILES



**Carriles,** vías, vagonetas,  
cambios, placas  
giratorias, rodámenes, cojinetes,  
basculadores.

**Aceros** para barrenos, para  
herramientas, hue-  
cos para perforadoras, para acerar, &

**Cables** ingleses de todas clases, para tran-  
vías aéreos, planos inclinados,  
gruas, ascensores y pesca.

**Tubera** para aire comprimido, accesorios,  
mangueras y llaves.

**Yunque**, fraguas, tornillos de banco, cabres-  
tantes, poleas helicoidales de me-  
dia a 50 toneladas, gatos para vías y locomotoras,  
ventiladores, aspiradores, chapas perforadoras,  
Polipastos, carretillos de almacén y carretillas  
de madera y hierro.

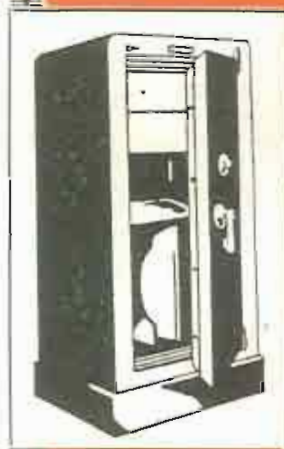
**Herramientas:** picos, palas, azadas,  
azadones, raspas,  
rastrillos, mazas, &

**ANGEL PICÓ**

Arbieto, n.º 1, teléfono 19-62. - BILBAO

Telegramas y telefonemas: PICLAR

## Básculas PIBERNAT



**ARCAS  
para  
caudales**

Parlamento, 9 y 11

**BARCELONA**



# KRUPP GRUSONWERK

## SECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

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



ENRIQUE BEHRMANN

TELEGRAMAS: "PLITKA."  
TELÉFONO 40-21 M

MADRID,  
Calle Montalbán, 18, Pral.  
APARTADO 100

## MAGDEBURG

# SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECÁNICAS

## FABRICA EN CÓRDOBA

Cobre electrolítico.  
Latón para todos los usos.  
Planchas, barras é hilos de cobre y latón.  
Fundición de hierro.

Motores.  
Dinamos, Alternadores.  
Transformadores.  
Instalaciones eléctricas.

Domicilio social: Alcalá, 16.-Madrid

APARTADO DE CORREOS 769

Telegramas y Telefonemas: CEM

# Más destructor que la llama

## \* Oxido = Fuego

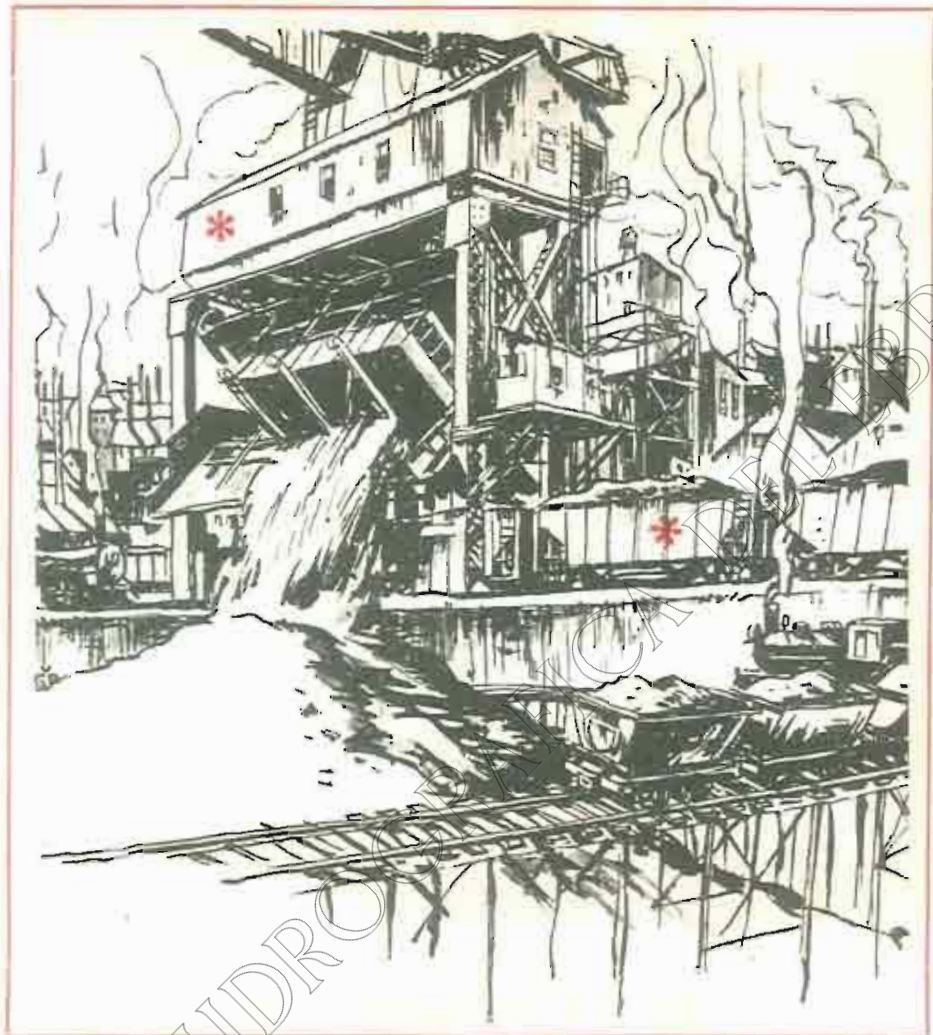
El óxido no es otra cosa que una combustión extremadamente lenta. Ataca con disimulo y debilita gradualmente las más robustas construcciones metálicas. Protéjase usted contra sus estragos exigiendo que todas las chapas que usted emplee sean de hierro puro Armco.

Un incendio invisible asola noche y día millares de almacenes y fábricas; la única diferencia entre el óxido y el fuego es una cuestión de tiempo. El óxido no produce ni humo, ni llama, pero sus estragos no son, por eso, menos aterradores y cuestan cada año a la industria centenares de millones.

Ninguna póliza de seguros cubre estas pérdidas, que aparecen cada año en su balance bajo el capítulo «depreciaciones».

Sin embargo, hay un medio de protegerse contra los desgastes causados por el óxido, y consiste en emplear el hierro puro Armco para todo lo que sea metal.

El hierro puro Armco es incomparable en cuanto a resistencia a la corrosión, puesto que está prácticamente exento de todas las impurezas que son la causa primordial del óxido en el acero, así como en todos los demás productos féreos.



## En la Industria

Innumerables empresas han disminuido sus gastos generales y han evitado costosos quebrantos exigiendo que cada hoja de metal empleada en la fábrica sea de hierro puro Armco. El hierro puro Armco ha resistido un empleo duradero en las más difíciles condiciones, bajo aire húmedo, sufriendo el polvo y los gases de carbón y expuesto al ataque de vapores corrosivos.

Para todos los tejados y paredes de edificios industriales, vagones de ferrocarriles; para minas, tanques, chimeneas y cualesquiera otros traba-

jos metálicos expuestos a oxidación, Armco es el metal más duradero y el más económico.

## The ARMCO INTERNATIONAL CORPORATION

Oficina Central para el Continente Europeo  
123, Avenue de Villiers.—París

Agentes generales para España:

**ROBERTO MULS**

Plaza de Letamendi, 55. — BARCELONA

Sociedad Española de Comercio Exterior

Paseo de Recoletos, 6. — MADRID

El mayor productor de chapas especiales del mundo entero.

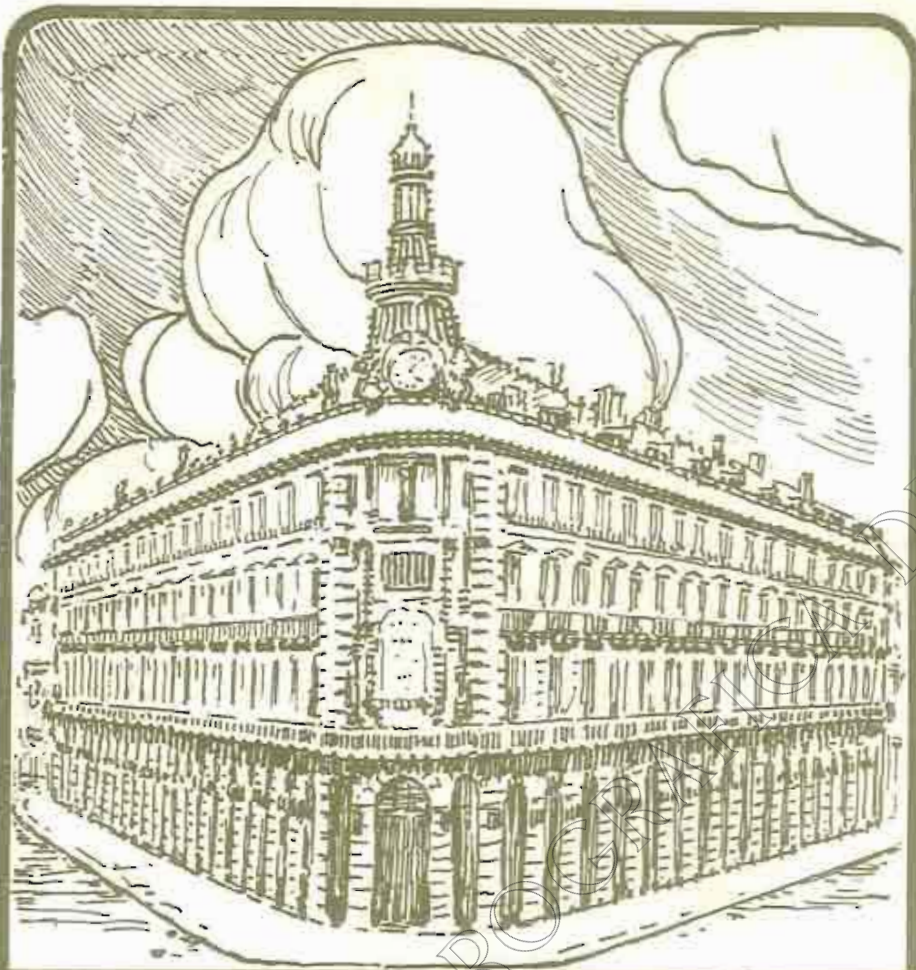
\* El óxido y el fuego son equivalentes. El fuego se ve y por consiguiente puede combatirse, pero cuando el metal se oxida, el fenómeno es demasiado lento para percibirse de ello. El óxido es el residuo de esta combustión.



EL HIERRO PURO **ARMCO**

Para corroborar lo que decimos, le recomendamos la lectura de nuestro nuevo folleto técnico, cuyo envío se le hará gratuitamente al pedirnoslo y del que damos el sumario a continuación:

1. Generalidades sobre el hierro puro Armco.
2. Propiedades del hierro puro Armco.
3. Productos Armco.
4. Cuadro de dimensiones.
5. Datos numéricos.



# BANCO ESPAÑOL DE CRÉDITO MADRID

**CAPITAL: 50.000.000 de Pesetas. RESERVAS: 31.000.000**

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

## INTERESES QUE ABONA

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

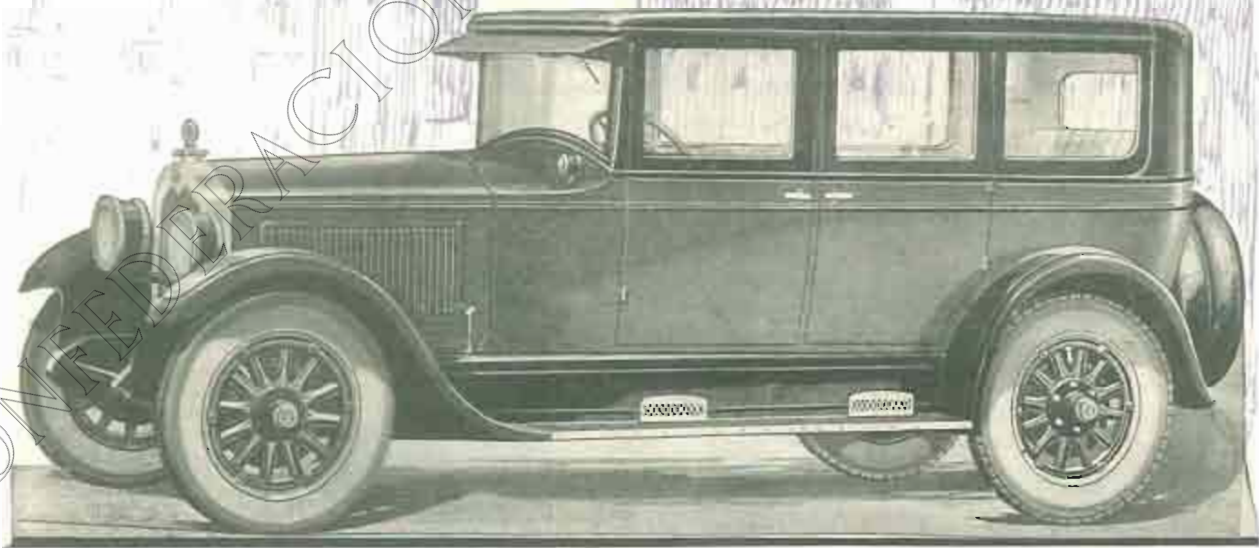
## CAJA DE AHORROS

**INTERÉS 4 POR 100 ANUAL**

**SUCURSAL EN ZARAGOZA: COSO, 56**

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

# CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en OLAZAGUTIA

Domicilio social: **San Ignacio, PAMPLONA**

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

PRODUCCIÓN  
ANUAL:  
**120.000**  
TONELADAS

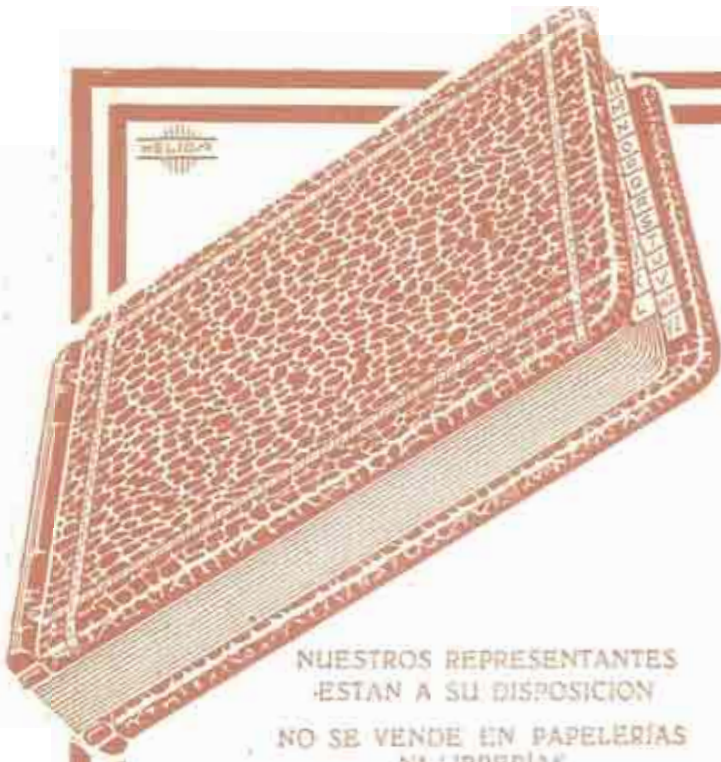


FABRICACIÓN  
CIENTÍFICAMENTE  
CONTROLADA  
HOMOGENEIDAD  
ABSOLUTA

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

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

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS  
A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA



# El Libro Kalamazoo de hojas movibles

garantiza la perfecta organización de cualquier negocio. Está adoptado universalmente  
en todos los servicios de  
**CONTABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

Los nuevos precios del **Libro Kalamazoo**, sensiblemente rebajados, permiten su adquisición y adopción en todos los negocios, cualesquiera que sea su importancia.

Pida el **FOLLETO ILLUSTRADO**  
que se envía gratis.

## **Kalamazoo**

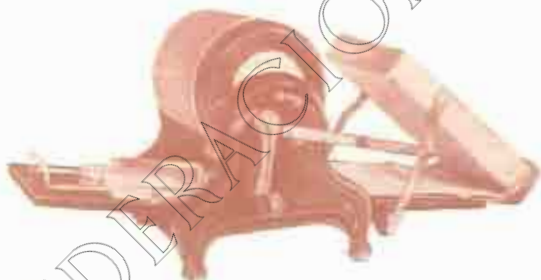
Libros de hojas cambiables

NUESTROS REPRESENTANTES  
ESTAN A SU DISPOSICION

NO SE VENDE EN PAPELERIAS  
NI LIBRERIAS

Representante para Aragón:  
**ARMANDO APARICIO**  
TEMPLE, 14 y 16. Teléfono 4252  
**ZARAGOZA**

## **DUPLICADOR RONEO**



PARA REPRODUCIR CARTAS  
Y CIRCULARES

Pida catálogo número 401, gratis.

**RONEO IBÉRICA, S. A.**

Vía Layetana, 51. — BARCELONA

Sucursales: MADRID, BILBAO,  
SEVILLA, VALENCIA, &

**AGENCIA DE ZARAGOZA: D. Carlos Bardavio**

Calle de Miguel Servet, 5, 5.º

## **SISTEMA PERFECCIONADO DE ARCHIVO RONEO NUMERALPHA**



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

## QUINTA DE SAN JOSÉ

GRAN ESTABLECIMIENTO DE HORTICULTURA

### ESPECIALIDADES

Árboles frutales.

Árboles de paseo.

Plantas de jardinería.

Rosales tallo alto.

Plantas de invernaderos.

Semillas de hortalizas,  
flores y de gran cultivo.

Vides uvas de postre.

PIDANSE CATÁLOGOS



*Vda. de Mariano Cambra*

*Apartado número 179*

*Teléfono número 1681*

**ZARAGOZA**

## TALLERES QUINTANA ZARAGOZA

Decoración en cristal.

Rótulos de todas clases.

Vidriería Artística.

Faroles de anuncio

y para procesiones.

Trabajos en metal.

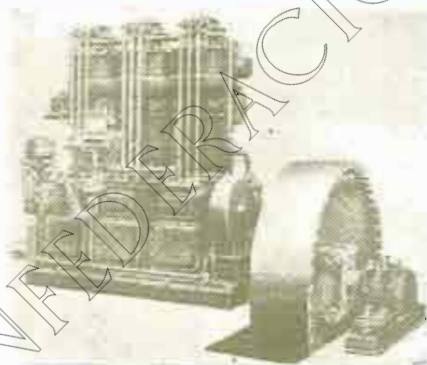
*Arco de San Ildefonso, 4*

**TELÉFONO 2745**

## MANUEL MANTERO

SAN MIGUEL, 12 DUPLICADO

TELÉFONO 4527



MOTORES DIESEL, A GASOLINA Y ELÉCTRICOS.  
BOMBAS, TRACTORES PARA VÍA  
CON MOTORES DIESEL:

HORMIGONERAS, MACHACADORAS  
Y MATERIAL PARA OBRAS  
Y CONSTRUCCIONES.

**ZARAGOZA**

## PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

## PORTOLÉS y CIA

S. C. CONSTRUCTORA

OBRAS  
HIDRÁULICAS



VÍAS DE  
COMUNICACIÓN

**COSTA, NUMERO 14**

APARTADO NUM. 5

TELÉFONO NUMERO 2784

**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.

PEDIDOS, CATÁLOGOS Y PRESUPUESTO

C.ª INGERSOLL-RAND, S. A.

SANTA CATALINA, 5

APARTADO 518

MADRID



# Ingersoll-Rand

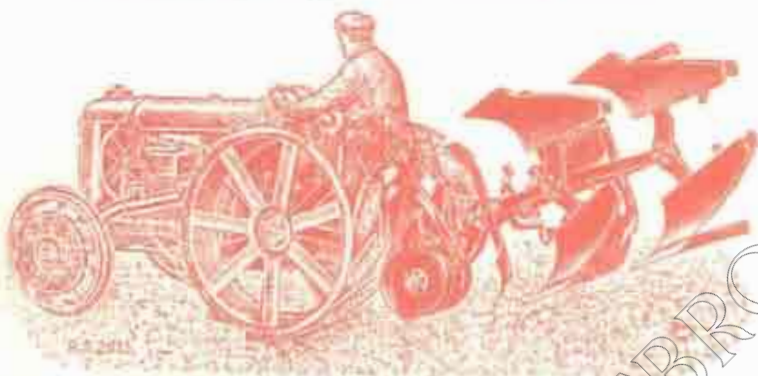


# MAQUINARIA AGRÍCOLA

**JOSÉ MUÑOZ TORRES**

Coso, 108.-ZARAGOZA

ORADO BISURCO GIRATORIO, para tractor Fordson e Internacional



## SOCIEDAD ESPAÑOLA de ELECTRICIDAD, BROWN BOVERI

Avenida Conde de Peñalver, 21 y 23.-MADRID

Centrales hidráulicas  
y térmicas.

Turbinas de vapor.

Instalaciones de  
distribución de energía.

Motores eléctricos  
para las más diversas  
aplicaciones.

Accionamientos  
especiales para grúas,  
montacargas, &c.



Maquinaria para minas  
y altos hornos.

Electrificación  
de laminadores.

Compensadores de fase.

Ferrocarriles  
eléctricos.  
Tranvías.

Maquinaria eléctrica  
en general.

Sociedad General Gallega de Electricidad.- CENTRAL DEL YAMBRE.  
Tres turbinas hidráulicas acopladas a alternadores trifásicos de 3000 kilovatios cada una, 6000 voltios.

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

## Gráficas

Impresos de todas clases, para co-  
mercios, Bancos y toda clase  
de oficinas.

**PALOMEQUE, 18**



## IBERIA

Fichas americanas.  
Libros de contabilidad con hojas  
movibles.

Teléfono 2650 / Zaragoza

# Sociedad anónima TUDELA-VEGUIN

Fábrica de **CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL**

**OVIEDO**

(Apartado de correos, número 23)

FABRICACIÓN EXCLUSIVA EN HORNOS GIRATORIOS



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

En esta obra se emplearon más de 9.000 toneladas

de **CEMENTO PORTLAND "TUDELA-VEGUIN"**

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

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: "CEMENTOS-OVIEDO"

# MADERAS

FERNANDO NICOLÁS

CASA ESTABLECIDA EN 1880

Fundador: ARTURO NICOLÁS

ALMACENES Y FÁBRICAS  
de ASERRAR y MACHIHEMBRAR

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.

# 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.		2.848.957'83

## DOMICILIO SOCIAL Y DIRECCIÓN

BARCELONA, PASEO DE COLÓN, 11

INMUEBLE DE SU PROPIEDAD

## DELEGACIONES

BARCELONA: RAMBLA CATALUÑA, NUM. 6. PRAL.

MADRID: AVENIDA CONDE PEÑALVER, 6

SEVILLA: ALMIRANTE LOBO, NÚMERO 13

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**

PLADE COLIGNON N° 1

**AMBERES**

QUAI VAN DICK 10

# EL MATERIAL INDUSTRIAL, C. A. - Bilbao

Capital social: 2.000.000 de pesetas

Sucursales: SAN SEBASTIÁN, MADRID, ZARAGOZA, SEVILLA, GIJÓN, LOGROÑO

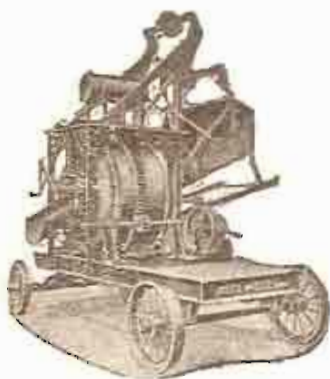
Sucursal en ZARAGOZA: D. JAIME I, 47. - Apartado 107. - Teléfono 1007

MAQUINARIA, HERRAMIENTAS y ACCESORIOS.

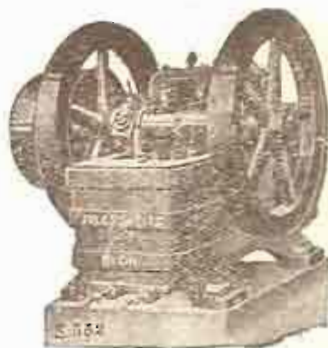
BOMBAS, MOTORES TÉRMICOS y ELÉCTRICOS

Exclusivistas de las principales marcas. - Grandes existencias

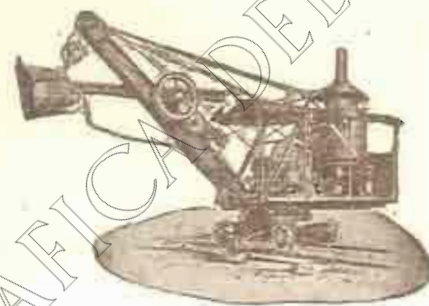
## MATERIAL PARA CONTRATISTAS



HORMIGONERA



MACHACADORA



ESCABADORA

PRESUPUESTOS GRATIS.

Instalaciones completas

ÚNICO  
DEPÓSITO



EN ESTA  
PLAZA

DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA  
SAN SEBASTIÁN

LIBROS RAYADOS

IMPRESOS, RELIEVES,  
OBJETOS DE ESCRITORIO

Aparatos y material completo  
para los señores Ingenieros

# GASPAR CRESPO

COSO, NÚM. 15

TELÉFONO NÚM. 182

*~* ZARAGOZA *~*



CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO