

EL RÍO ULZAMA, EN VILLABA

AÑO VI

Núm. 59



**MANCOMUNIDAD  
HIDROGRAFICA  
DEL Ebro**

# LAS EXCAVADORAS DIESEL **RUSTON-BUCYRUS**

no solamente son mejores que las demás,  
SON LAS ÚNICAS EN SAZÓN



El costo de combustible es solamente  $\frac{1}{4}$  ó  $\frac{1}{6}$  del de una excavadora de gasolina. El motor «ATLAS-IMPERIAL» (el mejor motor Diesel que se fabrica), de BAJA VELOCIDAD, está estudiado expresamente para el trabajo de excavación. Comprando una pala Diesel RUSTON-BUCYRUS adquiere usted la enorme experiencia que suponen 1.000 PALAS DIESEL RUSTON-BUCYRUS EN TRABAJO. Si pretende usted tener excavadoras que le den DÍA TRAS DÍA Y AÑO TRAS AÑO una producción uniforme y continuada a todas las altitudes, en todos los climas y a precios insignificantes, no tiene opción:

**Sólo puede comprar RUSTON-BUCYRUS**

**Distribuidor:**

**GUMERSINDO GARCIA**

**Oficina central: MADRID, Peligros, 20**

**SUCURSALES:**

**GIJÓN:** Marqués de San Esteban, 50. **BARCELONA:** Balmes, 176.

**BILBAO:** Elcano, número 23. **VIGO:** Urzáiz, núm. 30.

# "JARDÍN FLORITA"

*Luis Rodriguez Boro*

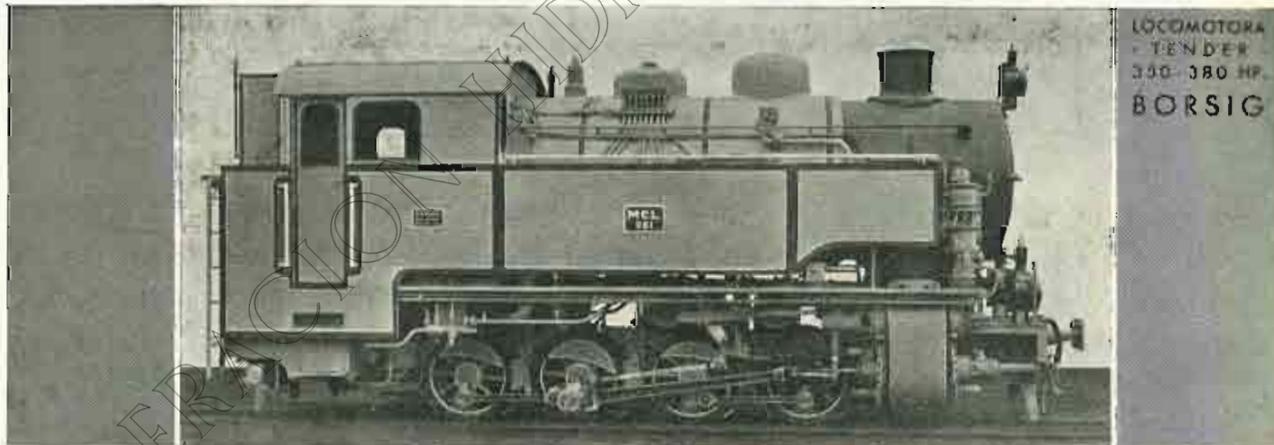
ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA  
Y FLORICULTURA, el más importante de Madrid.

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

CASA CENTRAL: LISTA, 58.-MADRID

Sucersal: SAN BERNARDO, 78

PIDAN CATALOGO



## LOCOMOTORAS DE VAPOR

HASTA LAS MAYORES POTENCIAS CON HOGAR  
DE PARRILLA O **CARBON PULVERIZADO**,  
**CONSTRUCCION EN SERIE** DE TIPOS DESDE 20 HP.  
HASTA 300 HP., PARA TODOS ANCHOS DE VIA.

**BORSIG** BERLIN-  
TEGEL

**AEG** BERLIN-  
HENNIGSDORF

# GEATHOM

AEG-ALS-THOM-I.G.E.Cº (S.A.)

CATALANA DE GAS Y ELECTRICIDAD, S. A.

FUNDADA EN 1840

Capital: 75.000.000 de pesetas

Domicilio social: AVENIDA DE LA PUERTA DEL ANGEL, 22

BARCELONA

GAS, COK,  
ALQUITRÁN  
**SULFATO AMÓNICO**

*Fábricas en Cataluña y en Sevilla*

# TUBOS BONNA

**TUBERÍAS DE ACERO  
CON DOBLE REVESTIMIENTO DE CEMENTO ARMADO  
para ALTAS PRESIONES.**

**TUBOS CENTRIFUGADOS  
PARA RIEGOS, CANALIZACIONES,  
SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO**

Más de 70.000 metros instalados en España,  
para presiones hasta 12 atmósferas  
y diámetros de 0,15 m. a 1,40 m.

**POSTES CENTRIFUGADOS**

**MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A.**

Pelayo, 42, 2.º, 1.ª Teléfono 21760

**BARCELONA**

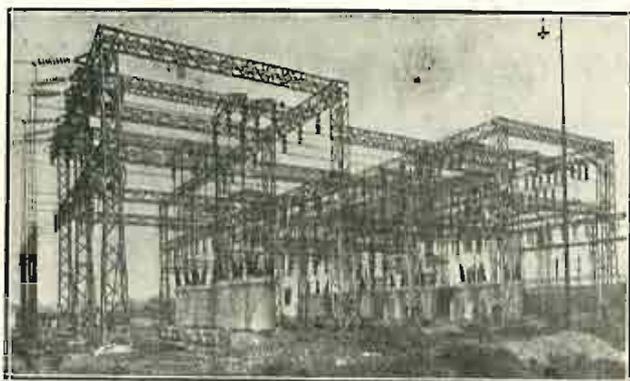
Dirección telegráfica y telefónica: BONNA BARCELONA



Tubería de 1,00 m. de diámetro.

Prestión: 8 Kg./cm<sup>2</sup>

# COOPERATIVA DE FLÚIDO ELÉCTRICO, S. A.



Suministradora de fluido eléctrico  
*Esta Sociedad asegura el suministro de sus abonados  
con sus centrales:*

## HIDRAULICAS

Seira,  
Puente Argoné,  
Arias,  
Presa Campo,  
*con una potencia instalada  
superior a 45000 HP.*

## TERMICAS

Adraí,  
San Adrián de Besós,  
Lérida,  
*de más de 40000 HP.  
de capacidad total.*

## LUBRIFICANTES

# «CLAYTON»

Lubricación perfecta para  
toda clase de maquinaria.  
Tipos especiales para automóviles

CABOS de ALGODÓN  
para limpieza. ———

## Barguñó y Gironella

Sociedad limitada

Vía Layetana, número 3  
BARCELONA

Depósitos en las  
SUCURSALES de Bilbao, Madrid,  
Valencia y Alicante.

## CEMENTOS PORTLAND DE LEMONA, S. A.

Domicilio social:  
BILBAO, calle de la Estación, n.º 8  
Teléfono 13.521

Dirección telegráfica y telefónica:  
CEMENONA, BILBAO  
Apartado 228

FABRICACIÓN POR VIA HUMEDA, EN HORNO GIRATORIOS  
HOMOGENEIDAD Y ALTAS RESISTENCIAS

### ESPECIALIDADES

**SUPER-CEMENTO "LEMONA-RELAMPAGO"**

Único sustitutivo del cemento fundido

**CEMENTO "LEMONA-NEPTUNO", PATENTADO**

Inatacable por las aguas marinas y selenitosas

## LIBRERIA ROMO

INTERNACIONAL de

ALCALA, 5. MADRID.—Teléf. 15.844

*Catálogo de Obras de Arquitectura.—Obras  
Públicas y Construcción, de la Librería  
Internacional de ROMO. Madrid, 1931.*

En cuarto, 40 páginas. Envío gratuito

## Bernardo BOVIO

CONTRATISTA DE OBRAS

Coso bajo, número 7  
HUESCA

Construcciones de toda clase  
de Obras Públicas  
y particulares

CONSTRUCTOR  
DEL

**PANTANO DE ARGUIS**

Primera Obra emprendida por la  
MANCOMUNIDAD HIDROGRÁFICA DEL EBRO

# MAQUINARIA Y METALURGIA ARAGONESA

S. A.

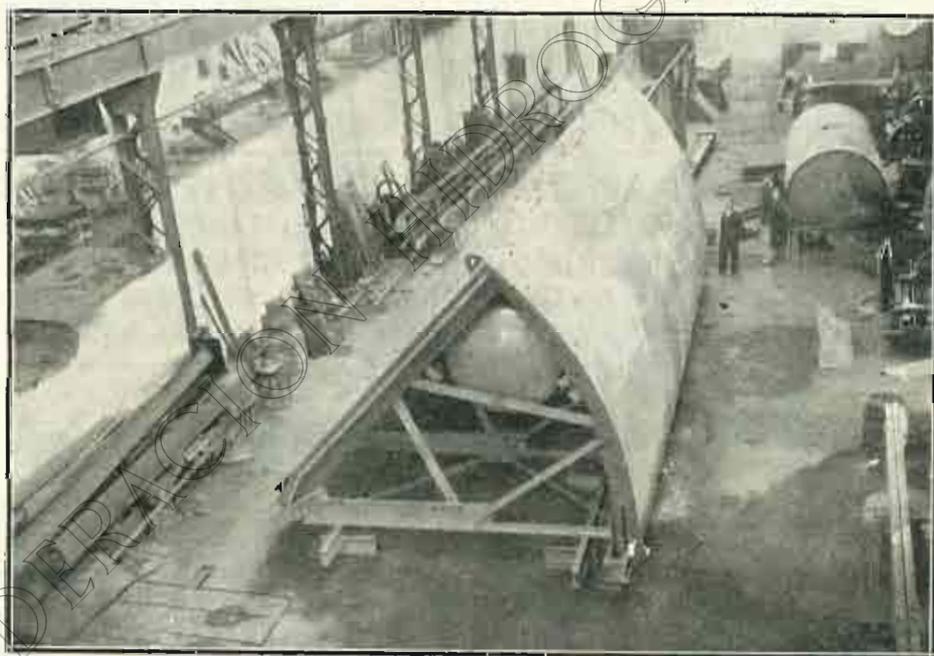
## ZARAGOZA-UTEBO

Turbinas hidráulicas con sus reguladores y accesorios

Compuertas, válvulas y tuberías para Pantanos.  
Instalaciones Hidroeléctricas  
y demás obras hidráulicas

### Alzas automáticas

construidas en nuestros Talleres según las patentes  
de "Barrages Automatiques, S. A.," de Zurich

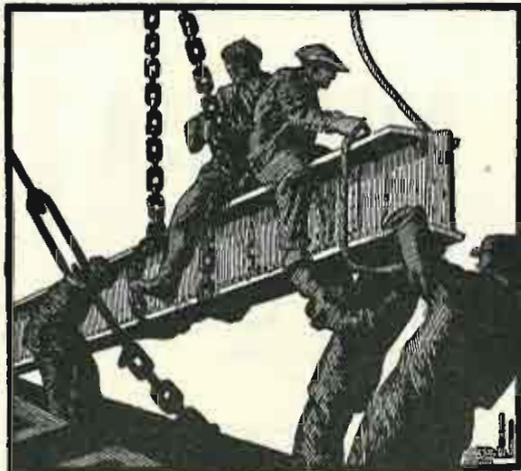


Alza automática de sector metálico, de 13 metros ancho y 3'50 metros altura,  
Suministrada a EL IRATI, S. A. - Pamplona

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

~ ZARAGOZA ~

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



# IZUZQUIZA ARANA HERMANOS

SITIOS 8

ZARAGOZA

HIERROS - VIGUETAS - TUBERIAS

HERRAMIENTAS - y - MAQUINARIA

TORNILLOS : TUERCAS : REMACHES

COGINAS - ESTUFAS - CARBONES

BOMBAS - BÁSCULAS - CEMENTOS

TE =  
= LÉFONO  
1840

N° 98

APARTA =

= 00



## SOCIEDAD ANONIMA AZAMON

ARLABÁN, 7  
MADRID

AGENCIA  
DE  
PROPAGANDA  
PINTOR SOROLA, 39  
VALENCIA

VENTA EN TODOS  
LOS ALMACENES Y  
DEPOSITOS DE ABONOS

FOLLETOS CON INSTRUCCIONES GRATIS

**EL NITRO-CAL-AMON**  
NO ES UN SUBSTITUTIVO.  
TIENE MÉRITOS PROPIOS.  
DE IGUAL EFICACIA TANTO EN  
TIEMPO HÚMEDO COMO SECO.

**EL SULFATO DE AMONIACO**  
ES EL FERTILIZANTE NITROGENADO  
AMONICAL POR EXCELENCIA, LO MISMO  
SI SE EMPLEA SOLO QUE SI FORMA  
PARTE DE TODO ABONO COMPUESTO.



## Máquinas para trabajar la madera

# GUILLIET HIJOS y C.<sup>IA</sup>

INGENIEROS

Oficinas y Exposición: FERNANDO VI, 23

Almacenes y Fábrica de herramientas: Fernández de la Hoz, 46 y 48

**MADRID**

DEPOSITOS:

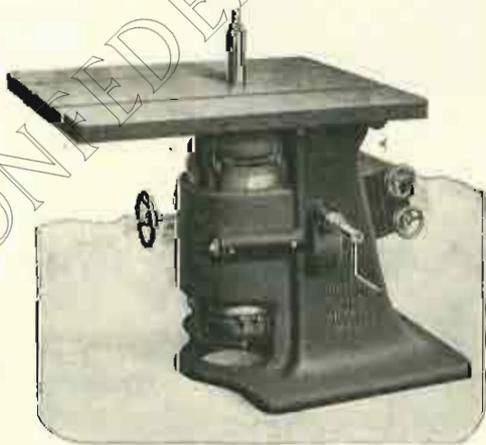
BARCELONA: Urgel, 45. — BILBAO, Eicano, 45.

SEVILLA: Julio César, números 3 y 5.

SAN SEBASTIAN: Plaza del Buen Pastor, 1.

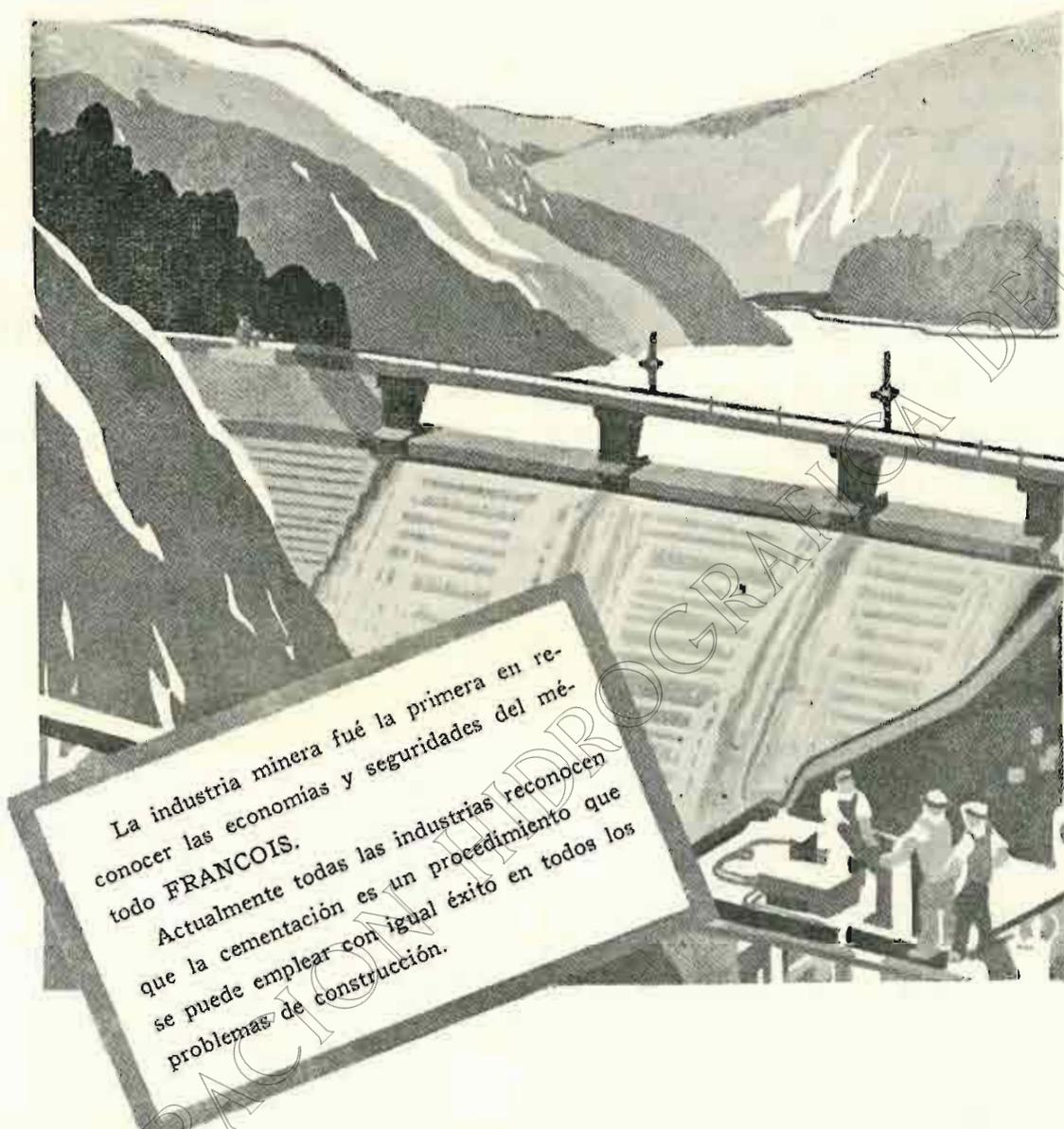
AGENCIAS en Valencia, Salamanca, Pamplona y Gijón

Pidan catálogos y presupuestos.



Agente general para Aragón: D. MIGUEL BIZIAN.-Boggero, 68, Zaragoza

**Economice usted energía eléctrica,  
dinero, tiempo y mano de obra,  
taponando las fugas de aguas, donde quiera que éstas  
se encuentren.**



La industria minera fué la primera en re-  
conocer las economías y seguridades del mé-  
todo FRANCOIS.  
Actualmente todas las industrias reconocen  
que la cementación es un procedimiento que  
se puede emplear con igual éxito en todos los  
problemas de construcción.

**E**L sistema de cementación FRANCOIS  
ha hecho abandonar la construcción  
de zanjias impermeables como medio de  
evitar que el agua filtre alrededor o debajo de  
una presa. Con el sistema de cementación  
FRANCOIS se consigue formar pantallas sub-  
terráneas, taponando toda clase de filtraciones  
en un tiempo mínimo. Sean grandes o peque-

ñas las fugas, se taponan eficientemente en  
cualquier momento. El procedimiento de ce-  
mentación FRANCOIS ha cerrado fugas de  
millones de litros.

*Daremos con mucho gusto detalles sobre  
trabajos semejantes a los Ingenieros a quienes  
interese cualquier aplicación de nuestros mé-  
todos de cementación.*

**Envíe detalles de su problema a**  
**THE FRANCOIS CEMENTATION C.º LTD.**  
**Delegación en España: Serrano, 3.-MADRID**

Proyectos y Construcciones

Portolés y Compañía,

Obras hidráulicas

S. R. Constructora

Días de comunicación



Costa, número 14

Apartado número 5

Teléfono número 2784

Zaragoza

## IMPRESINDIBLE EN OBRAS HIDRÁULICAS

FRAGUADO INSTANTANEO

IMPERMEABILIZACIÓN ABSOLUTA



Sirve para amasar los morteros de cemento, acelerando el fraguado tanto como se quiera, hasta hacerle instantáneo; endurecimiento rapidísimo, adquiriendo a los pocos minutos una dureza enorme, aumenta la adherencia, hace a los morteros inatacables por aguas del mar y residuarias. Estas propiedades permiten trabajar el cemento en presencia de agua, es decir, para cortar fuertes filtraciones, caso frecuente en túneles, presas, minas, etc., etc.

Como impermeabilizante preventivo,  
no tiene rival.

Príncipe, 1.- MADRID

En canales donde interese hacer reparaciones rápidas, pueden hacerse los cortes en brevísimo tiempo y hacer pasar el agua a la media hora y aún antes.

Utilizándose con cemento ordinario, sustituye al cemento fundido.

# Ramón Beamonte

Ingeniero de Caminos

CONTRATA DE OBRAS

Madrid

Montalbán, 18

Vigo

Banco de España, 12

# TRACTORES FORDSON

Pida hoy mismo una  
demostración del nuevo tractor FORDSON  
en las oficinas de los Agentes oficiales

JIMÉNEZ y SANCHO, S. A.

ZARAGOZA

Coso, 102.

Apartado 112

LUBRIFICANTES.

NEUMÁTICOS

DRAGÓN OIL.

ACCESORIOS EN GENERAL



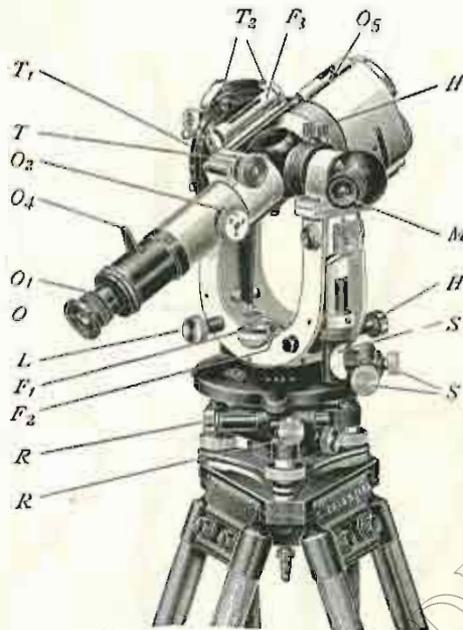
ÚNICO  
DEPÓSITO



EN ESTA  
PLAZA

DE LA  
**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA**  
SAN SEBASTIÁN

IMPRESOS, RELIEVES,  
OBJETOS DE ESCRITORIO  
LIBROS RAYADOS



**Aparatos  
y material  
completo  
para  
los señores  
Ingenieros**

Taquímetro reductor  
"ZEISS"

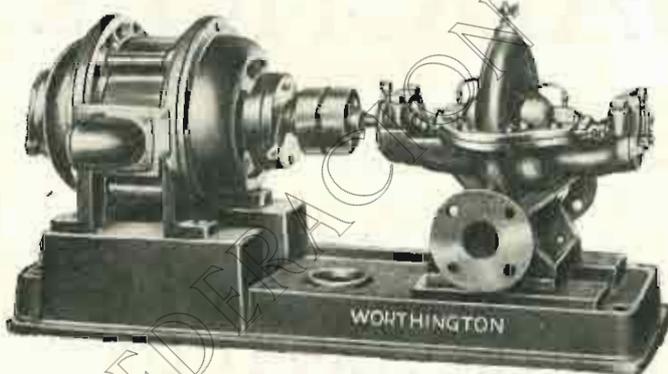
# GASPAR CRESPO

COSO, 15.

TELÉFONO 2924.

ZARAGOZA

*Exceso de rendimiento  
en las nuevas bombas  
tipo "L" de cámara partida*



En Detroit las bombas "L" detentan el record de rendimiento



BOMBAS  
COMPRESORES Y HERRAMIENTAS  
MOTORES  
RECALENTADORES  
CONTADORES

Las instalaciones efectuadas con BOMBAS WORTHINGTON TIPO L suelen dar unos rendimientos superiores a lo esperado. Son muchos ya los clientes que se benefician del mayor valor de las Bombas WORTHINGTON. Las Bombas "L" reemplazan las corrientes con notables economías en consumo y conservación, que se traducen en grandes beneficios.

Pida detalles de las BOMBAS "L" y de los beneficios que proporcionan.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BOMBAS Y MAQUINARIA  
**WORTHINGTON**

Madrid: M. de Cubas, 8 - Barcelona: P. Universidad, 2 - Valencia: D. Juan de Austria, 25

**VDA. E HIJOS D A. USON**

**HIERROS - ACEROS - MAQUINARIA**

**HERRAMIENTAS**

**CARBONES**

**VIGAS**



**ESCUELAS PIAS. 39**

**TELEFONO 1917 - APARTADO 11  
ZARAGOZA.**

HIERROS - CARBONES - ACEROS  
LOZA SANITARIA - FERRETERÍA

## Almacenes FLORENSA

NORTE, núm. 32 | Teléfono 544  
SUCURSAL:  
BLONDEL, letra G | **LÉRIDA**

HIERROS PARA CEMENTO ARMADO  
HERRAMIENTAS para CONSTRUCCIONES  
VIGAS y JARCENAS a todos los largos y gruesos

### DEFENSAS FLUVIALES POR GAVIONES METÁLICOS SISTEMAS PATENTADOS

Corrección de  
torrentes.  
Desviación de  
cauces.  
Construcción  
y reparación  
de presas, etc.



Solicite nues-  
tro folleto que  
le será remi-  
tido gratis.

Fábricas  
en Barcelona  
y Sigüenza.

**A. BIANCHINI, Ing.<sup>ros</sup>, S. A.**

Via Layetana, 45, entresuelo - BARCELONA - Teléfono 25321

## CABLES DE ACERO

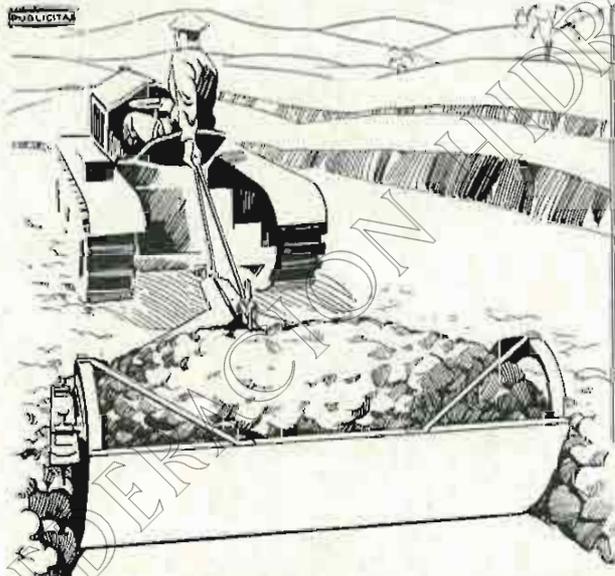


SOCIEDAD ANÓNIMA

**JOSÉ MARÍA QUIJANO**

**FORJAS DE BUELNA**

SANTANDER



La nivelación de la tierra  
es operación muy costosa  
si no emplea la herramien-  
ta adecuada. - La pala  
arrobadora

### **VIGATA**

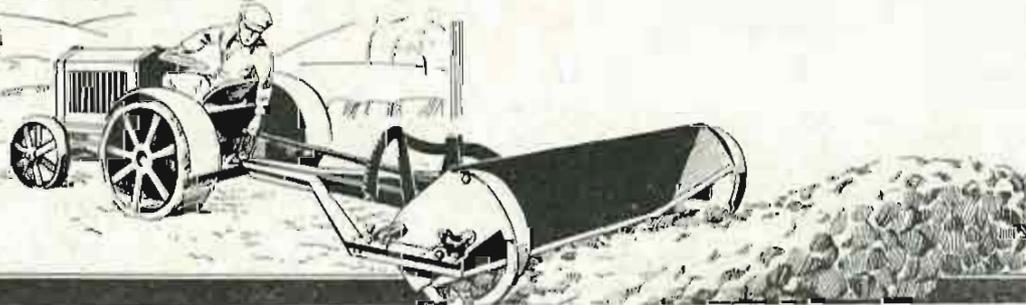
especial para tractor para  
este trabajo con gran ren-  
dimiento, reduciendo con-  
siderablemente el coste de  
la operación.

Fabricada por

**R. VIGATA**

Apartado 2 - Teléfono 16  
TAUSTE (Zaragoza)

# R. VIGATA



# CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en OLAZAGUTIA

Domicilio social: **San Ignacio, PAMPLONA**

Marcas

**CANGREJO.** Para toda clase de construcciones.

**CANGREJO DIAMANTE.** Altas resistencias iniciales garantizadas

PRODUCCIÓN  
ANUAL:  
**180.000**  
TONELADAS

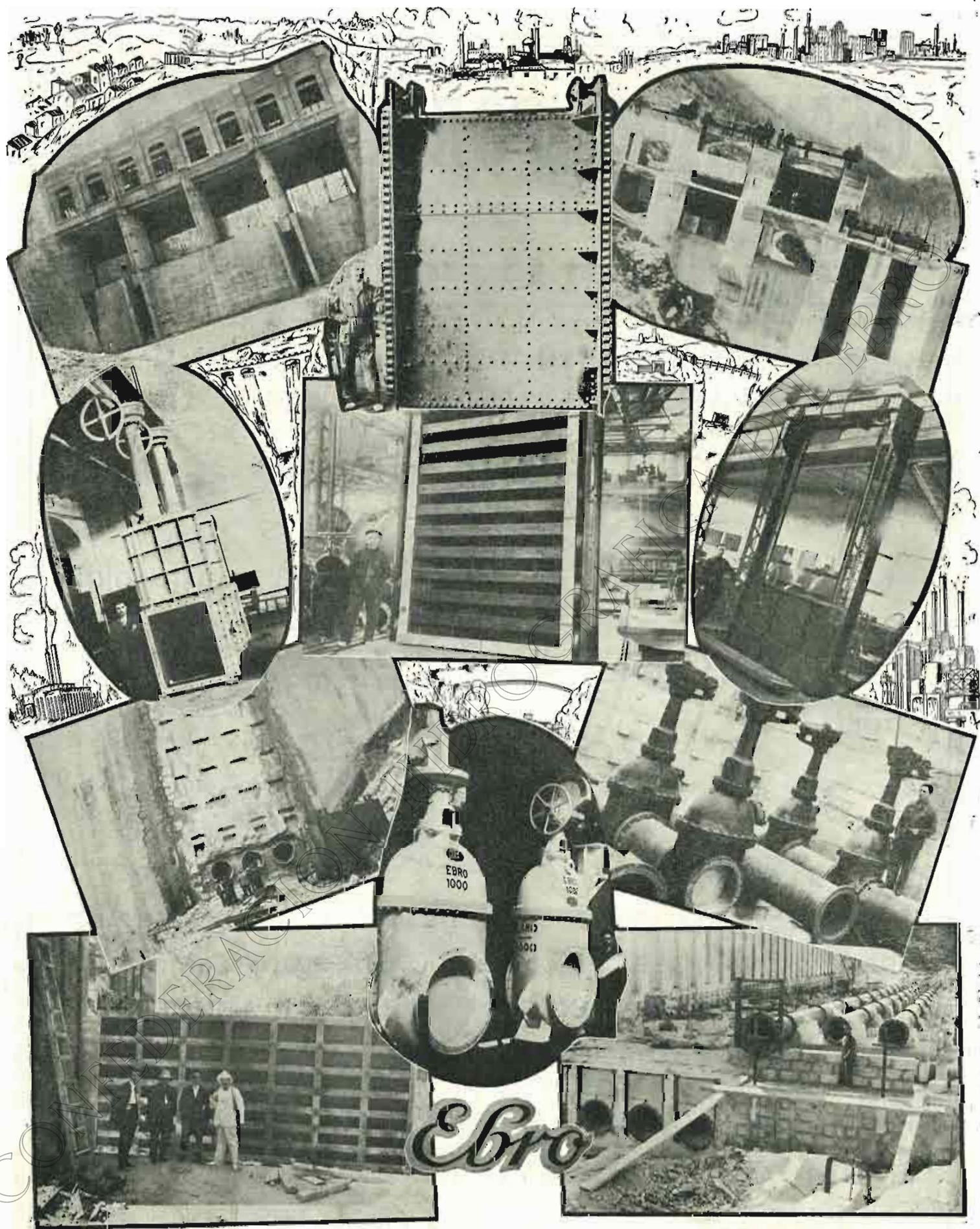


FABRICACIÓN  
CIENTÍFICAMENTE  
CONTROLADA  
HOMOGENEIDAD  
ABSOLUTA

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

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

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS  
A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA



Algunas referencias gráficas de nuestras construcciones

**Maquinista y Fundiciones del Ebro**

S.A.  
ZARAGOZA



## MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA del **EBRO**, REVISTA MENSUAL

LAS OBRAS DE LA MANCOMUNIDAD

### RIEGOS DEL BAJO ARAGÓN

**E**l proyecto de Riegos del Bajo Aragón, que la Confederación incorporó a sus planes, consiste en el aprovechamiento de la vieja presa de Pina, sita en término municipal de El Burgo de Ebro, para derivar una red de acequias que dominen 5.000 hectáreas en los términos de Fuentes de Ebro y Quinto, evitando la prolongación del Canal Imperial de Aragón hasta su término proyectado, que había de resultar difícil y costosa por la naturaleza del terreno (margas yesosas) en que se desarrollaba.

Las obras del plan aprobado comprenden: la consolidación de la presa, embocadura y toma de agua, el canal principal, nuevo en su primer kilómetro y aprovechando la acequia de Fuentes, ensanchándola, en el resto del trazado y las acequias derivadas para Fuentes y Quinto y la elevación para riego de la huerta de Ginel, con agua procedente del canal principal.

Este canal, con capacidad de cinco metros cúbicos, ha de servir dos metros cúbicos a cada una de las acequias derivadas y un metro cúbico a la elevación de Ginel.

Las obras se desarrollan por la margen derecha del

Ebro, en términos, como hemos dicho, de El Burgo, Fuentes y Quinto.

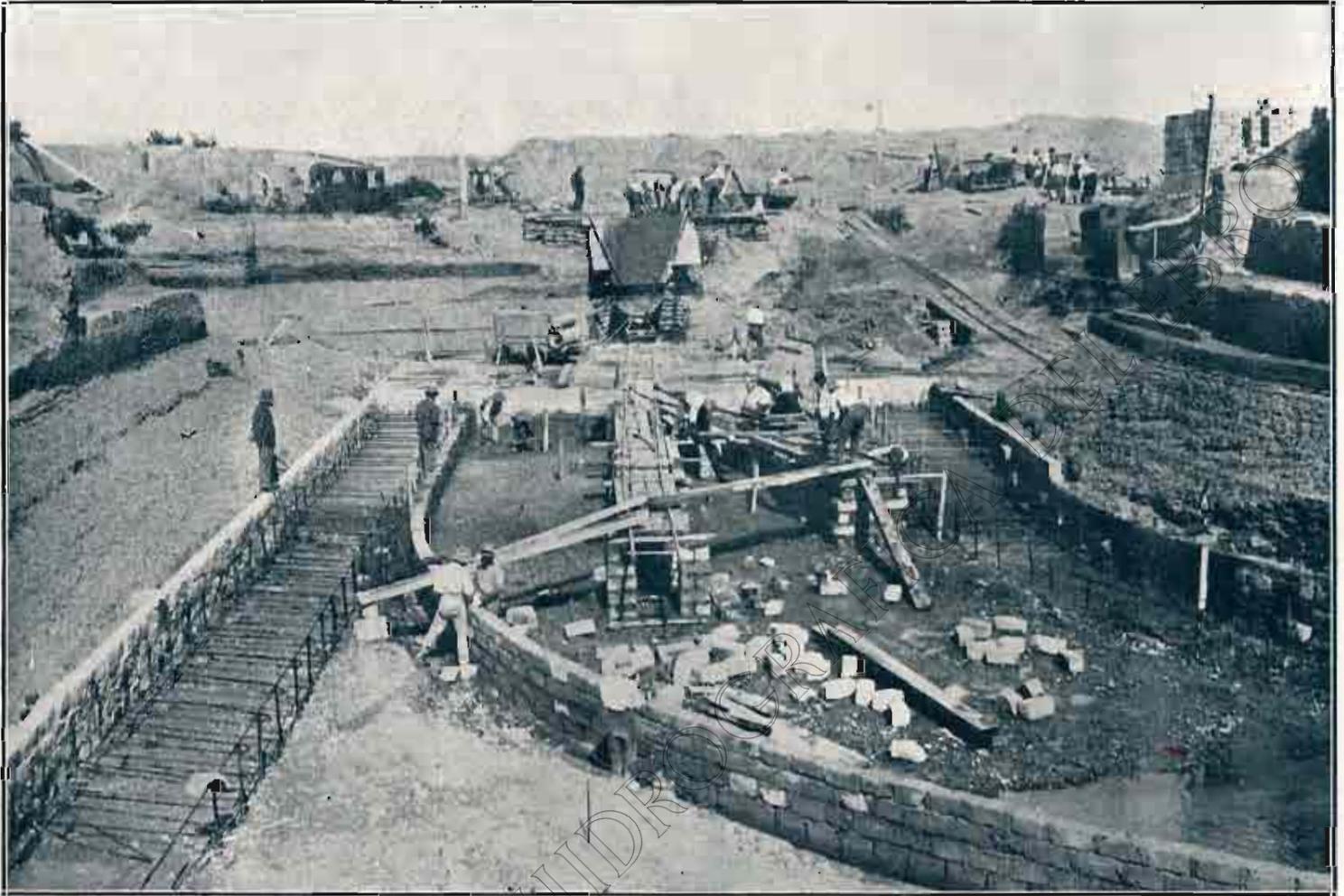
Para su ejecución la Confederación formó tres grupos: uno a ejecutar por Administración, con la presa y la embocadura, y dos a ejecutar por contrata, comprendiendo: el canal principal y las acequias derivadas, que se adjudicó mediante concurso a D. Agustín Marco en el año 1928, y la elevación de Ginel, que, también mediante concurso, se adjudicó, por la misma época, a la Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas.

En la presa se empezó a trabajar el año 1927 y puede decirse que se ha continuado sin interrupción, pues obras de esa naturaleza, en ríos como el Ebro, están siempre expuestas a las más desagradables contingencias. Se trata de una presa cimentada sobre gravas, sin estriar, sobre un cauce divagante entre márgenes fácilmente socavables. Una avenida extraordinaria, y el Ebro las tiene formidables, es una amenaza difícil de conjurar.

La consolidación se hace reforzando el talud de agua abajo con escollera de bloques de hormigón y defendiendo el de agua arriba con sacos rellenos de hormigón,

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

bloques pequeños, gravas y tierra. En los años 1927 y 1928 se avanzó bastante en el refuerzo de la presa y en noviembre de 1929 se llevó la estribación derecha de la presa, abriendo un boquete de más de 100 metros de



CONSTRUCCIÓN DE LA SOLERA ARMADA DE CIMENTACIÓN (EN SEPTIEMBRE ÚLTIMO)

y se acometió la obra de la embocadura que iba, también, muy adelantada cuando la riada excepcional de longitud y arrastrando toda la obra de la embocadura. Este imprevisto y lamentable accidente, que amena-



ESTADO ACTUAL DE LA OBRA (TOMADA DESDE EL MISMO PUNTO DE VISTA QUE POR T.º). AL FONDO: LAS COMPUERTAS DE LA EMBOCADURA

## RIEGOS DEL BAJO ARAGON

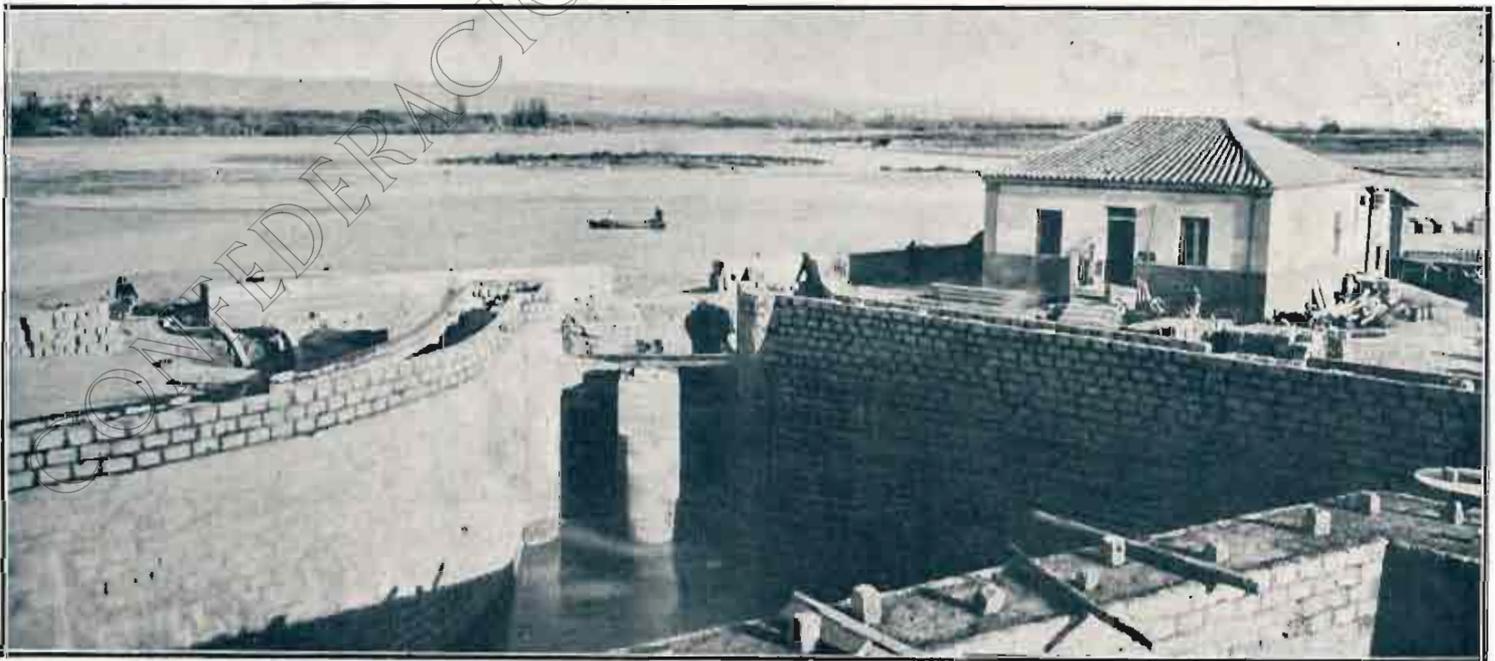
zaba con destruir toda la presa, dejando en seco la huerta ribereña del Ebro, por su margen izquierda, y en la ruina medios disponibles, con objeto de cerrar el portillo en el más breve plazo. La empresa se coronó con éxito. Desde



VISTA DE LA EXCAVACIÓN (EN AGOSTO ÚLTIMO) EN LA PARTE DE DESAGÜE DE FONDO

126

a varios pueblos, obligó, para evitar conflicto de tal naturaleza, a una labor titánica, por la época y la falta de entonces, con alternativas varias, se ha proseguido la obra de consolidación, que hoy se ha acentuado en lo posible.



ESTADO ACTUAL DE LA OBRA (TOMADA DESDE EL MISMO PUNTO DE VISTA QUE LA FOT. 3.ª). AL FONDO: LAS COMPUERTAS DE DESAGÜE

## MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

La elevación de Ginel está ya terminada.

Del canal principal queda todavía por terminar el ensanche de la acequia en un kilómetro aproximadamente, y la excavación y revestimiento de la caja de la variante,

prestar servicio la red de canales y acequias. Y esta es, actualmente, la obra donde se ha acumulado la mayor actividad.

Comenzada en 1.º de agosto, del estado de avance en



OTRO ASPECTO DE LA OBRA, EN SU EMPALME CON EL CANAL PRINCIPAL. A LA IZQUIERDA, EL TRANSFORMADOR Y EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE LOS GRUPOS DE INYECCIÓN

que ha habido que proyectar y construir, posteriormente, que se encuentra, dan clara idea las fotografías que ilustran estas líneas.

Al encargarse de la obra el Ingeniero que suscribe,

La dificultad de la obra estaba en la cimentación, y



VISTA DEL TALLER DE BLOQUES PARA CONSOLIDACIÓN DE LA PRESA. A LA DERECHA, EL ALMACÉN, EN CONSTRUCCIÓN

en julio último, urgía comenzar la embocadura en su nuevo emplazamiento, porque, como es lógico, sin construir ésta, de nada serviría tener terminadas y en plan de

la solución propuesta y aceptada ha sido la de construir una losa general armada sobre barras de hierro de 30 milímetros de diámetro, hincadas tres metros en la grava,

en cuya losa se han dejado agujeros convenientemente espaciados, por donde ahora se inyectará cemento a presión para consolidar la capa de acarreo, constituyendo un monolito hasta la marga.

La inyección va a realizarse por el Servicio de Sondeos de la Mancomunidad, bajo la dirección del Ingeniero encargado del mismo, nuestro compañero de Minas, señor García Fuentes.

Es de esperar, dado el ritmo de los trabajos, que para el próximo mes de abril esté la embocadura completamente terminada.

Recientemente se ha subastado la construcción de las acequias principales de la elevación de Ginel, cuyos trabajos empezarán tan pronto se conceda la autorización

para la ocupación de terrenos, ya en gestión por el Servicio de Expropiaciones.

Se ha cortado el agua en la acequia de Fuentes, previo acuerdo con el Sindicato, para proceder a la terminación del ensanche de la misma, y prosigue con toda actividad la construcción de la variante.

Todo permite, por tanto, ver ya cercano el cumplimiento del plan de Riegos del Bajo Aragón, plan que, si no es ciertamente de gran relieve técnico por las obras que comprende, es de extraordinaria importancia, por el inmediato beneficio que ha de reportar y por las dificultades de todas clases con que ha habido y hay que luchar y que vencer para llevarlas a feliz término.

LUIS DE FUENTES LOPEZ  
Ingeniero encargado de las obras

## Sobre el saneamiento de la zona influenciada por el Canal de Aragón y Cataluña

(Conclusión)

### VI.—COMO DEBE LLEGARSE A LA DESECACION DE LA ZONA

#### APERTURA DE LOS COLECTORES GENERALES DEL VALLE.—SUPRESION DE TRABAS ADMINISTRATIVAS. REGULACION DE LA SERVIDUMBRE DE PASO DE LAS AGUAS DE DRENAJE Y ESCORREDEROS DE RIEGO

EL primer inconveniente con que tropieza un propietario que intenta establecer en una finca agrícola de la zona la mejora que el drenaje agrícola constituye, es la dificultad de evacuación, por inexistencia de un colector general del valle o por irregularidades de este colector. Así, pues, para facilitar tal operación, lo primero que se necesita es la apertura de los colectores generales de cada valle, que deberán empezar en el momento de su entrada en la zona regable, si procede de fuera de ella.

El segundo inconveniente lo constituyen las dificultades puramente administrativas para desaguar legalmente en él. Hoy día es menester, con arreglo a lo estatuido por el Canal, cumplir una serie de preceptos y pedir un permiso. Sin culpa para nadie, todos estos trámites son difíciles de cumplir para el que, al borde de su campo, con la azada en la mano, dispuesto al trabajo, y muchas veces falto de instrucción, tiene que ir a pedir primero un consejo y más tarde un favor antes siquiera de las tales regla-

mentaciones. Sería fácil el indicar unas normas a seguir en el acceso a los desagües conservados por el Canal de los particulares, y, bueno, entonces podría hacerse pagar con multas u obligándole a la demolición de la obra mal ejecutada. Resultaría más ejemplar el sistema y menos obstruccionista.

El último inconveniente con que tropieza en general el propietario citado, si no linda exactamente su finca con el colector, es en la dificultad que le opondrá el paso por el predio inferior o inferiores. En muchas ocasiones la distancia es de varios kilómetros, y no es sólo la discusión del trazado o la negativa del propietario del predio inferior, sino el compromiso que impone la ley de aguas a no verter aguas perjudiciales, como pueden estimarse lo son las salinas, y de que el que impone la servidumbre haga el acueducto a su costa. Si la finca a mejorar es pequeña y la distancia al colector es grande, resultaría imposible tal mejora.

Hay que buscar un procedimiento, sea de legislación o de convenio, en el cual se imponga la obligación a los predios inferiores de admitir en su red de drenaje las aguas del superior, sin derecho a indemnización alguna por este concepto, ya que el problema es general y sólo la pereza de un propietario no puede impedir el disfrute normal por otro de la finca superior. Anastomosados así todos los drenajes de todas las fincas y desaguando en los colectores generales de los valles, se constituirá un plan de saneamiento efectivo.

## VII.—NORMAS PARA LOS COLECTORES

## PREPARACION DEL TERRENO PARA LA TOMA DE DATOS.—TRAZADO.—PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

Es menester, al proceder a la apertura de los colectores de valle, aprovechar la experiencia de que nos brindan los ya construídos para no volver a caer en los mismos errores. Ni recomendaciones de ningún género, ni quejas de propietarios poco entendidos en la cuestión, deberán ser suficientes para separar al proyectista de las normas que le dicten sus conocimientos.

Al hacer el estudio del plan total o parcial, el primer inconveniente con que se ha de tropezar el técnico que lo haga es el estado del terreno pantanoso, que impide el circular a los prácticos y a los portamiras la colocación de los aparatos de una manera estática en el suelo, y, además, la visualidad, tanto más cuando es precisamente por las partes más bajas y encharcadas por donde es preciso tomar los puntos del proyecto. Por tanto, será menester consignar en presupuesto, en la forma que corresponda, las cantidades necesarias para la preparación del terreno para la toma de datos, que en algunos casos llegarán a ser bastante elevadas, ya que precisará realizar verdaderas obras de desecación de las zonas limítrofes al curso, aunque sean de acción temporal.

Se necesita para ello, primero, una época oportuna, que puede ser la del mes de abril, si no coincide con una época de lluvias, y como preparación previa la destrucción por medio del fuego, ayudado o no por gasolina, de los matorrales, y la apertura de zanjas de poca profundidad, que recojan las aguas en los tramos que se estudien, y que precisarán, cuando menos, una por cada lado del cauce, desaguando en el mismo más tarde.

Este gasto no será menor de cincuenta céntimos metro en los desagües de primer orden.

A este período de preparación deberá seguir inmediatamente la toma de datos con gran rapidez, aprovechando las épocas mejores y multiplicando el número de equipos, aun quitándolos de otras obras, pues el retraso que se impondría a las obras sería muy grande, si sólo un Ingeniero, un Ayudante y un Sobrestante han de realizar la totalidad de los estudios.

Téngase en cuenta, repetimos, que todo el trabajo de preparación tendría un efecto muy poco duradero y circunstancial, dependiendo, además, del desarrollo de los temporales, teniendo que aprovecharse al máximo las épocas de sequía.

El trazado, empezando donde antes dijimos, deberá seguir los fondos de las vaguadas exactamente, y si en algún especial caso hubiera alguna alcantarilla o un paso cualquiera que pareciera obligar a una desviación, deberá despreciarse en lo posible tal coacción. Se procurará no pasar cerca de terrenos altos y no rocosos, desprovistos de vegetación, que fueran capaces de producir desmoronamientos y desviarse lo menos posible de las zonas cubiertas de vegetación, aunque sean pantanosas, pues si bien encarecerá la construcción, en cambio se perfeccionará el saneamiento y será más duradera la obra.

Una de las razones que han paralizado la construcción de algún desagüe importante, ha sido la divergencia entre los técnicos acerca de si deben preferirse los saltos a los rápidos y viceversa. Si se aprovecharan las zonas cubiertas de vegetación para dar más pendiente a los cauces de la citada en el anteproyecto que presentó el señor Gómez Díaz, es fácil que en la mayoría de los desagües principales aquellos saltos o rápidos se redujeran a un mínimo.

En el caso general de colector de valle que no conduzca directamente agua del Canal, las pendientes deben regularse, a nuestro entender, con formas de hormigón muy encastradas en las laderas, y para el cálculo de sus secciones de paso y de las de los cauces, deberán tenerse en cuenta los caudales máximos producidos por las avenidas torrenciales, que en esta zona están muy cerca de los que marcan Risler y Wery para el cálculo de esta clase de canales, aconsejando estos señores se hagan los cálculos dando al canal dimensiones bastante grandes para evacuar la altura de agua correspondiente a la más violenta tempestad observada, o sea cuatro milímetros por hora durante veinticuatro horas, y teniendo en cuenta que el sesenta por ciento de esta cantidad llega a los cauces, y así el funcionamiento del desague debe ser entonces, por segundo y por hectárea, 0'95 litros.

Claro es que, en la mayoría de los casos, podrá construirse el cauce de manera que sea a propósito el artificial para los caudales menores y quede el natural para los máximos. No hay que olvidar que el fin de estos cauces es, sobre todo, recolectar las aguas de los drenajes agrícolas, y, por tanto, su profundidad no hará falta fuera de la que imponga la pendiente que sea mayor de la necesaria para el fin dicho y para que la superficie de las aguas ordinarias esté metro y medio por debajo de las tierras colindantes, supuestas niveladas.

En los tramos donde el desagüe cruce tierras desniveladas que no tengan escurrederos marcados, será conveniente extender las tierras o llevar cunetas al otro lado de los cajeros y cortando éstos de vez en cuando para

que puedan penetrar las aguas que transporten dichas cunetas en el cauce y ser evacuadas.

Las secciones trapeziales deberán utilizarse sólo en los casos donde las raíces de las plantas no proporcionen seguridad de sostenimiento de las paredes, en cuyo caso podrá utilizarse la sección rectangular, mucho más barata de apertura. En los casos en que no exista vegetación, o sea destruída ésta al verificar la obra, convendrá poner tepes o gallones de césped de vez en cuando como focos de diseminación. No pueden utilizarse si no hay vegetación, como la práctica nos viene demostrando, taludes



CLAMOR DE FALEVA.—VISTO DESDE EL CAUCE

cuya pendiente sea menor que el uno por uno, ni aun en las tierras arcillosas, ya que, por efecto de la acción del sol, del aire y del agua, combinados, se destruye la textura térrea y se producen desprendimientos en otro caso.

#### VIII.—NORMAS PARA QUE NO PERJUDICUEN A LOS RIBEREÑOS LOS DESAGÜES PROPIAMENTE DICHOS DEL CANAL

Los desagües que actualmente utiliza el Canal, y que por equivocación del trazado, o por acceder a peticiones de los pueblos, se han llevado por las laderas en lugar de por el fondo del valle, convendrá, a nuestro modesto juicio, sean revestidos en su totalidad, a fin de no convertirlos en fuente permanente de encharcamiento.

Caso de que esto sea muy difícil e imposible, por el coste que representará, creemos deben ser abandonados y proyectar el plan nuevo como si no existieran, pero contando con esa necesidad.

#### IX.—CASOS ESPECIALES

##### OLRIOLS, FALEVA, CLAMOR AMARGA.—¿CANALIZACION O CORRECCION?

El coste total del proyecto del señor Gómez Díaz resulta en su presupuesto 3.844.304'80 pesetas. Hagamos observar que en este coste no figura ni el arreglo de algunos tramos de la Clamor Amarga, ni de algunos desagües hoy necesarios; en cambio, figuran obras que ya han sido realizadas por el Canal. Como el presupuesto es de 1919, apenas si le alcanza la subida de precios de después de la Guerra Europea. Un proyecto actual completo y que alcanzase la canalización de la Clamor Amarga, tendría un presupuesto varias veces mayor. Por ello, no vacilamos en aconsejar la no canalización de la Clamor Amarga más que en aquellos tramos donde la tupida vegetación haga relativamente poco costosa la apertura de un cauce rectangular.

De allí en adelante, o sea en el último tramo, la Clamor Amarga es hoy un río, y a veces de alguna importancia, y, por tanto, no está indicada su canalización, sino sólo, en los sitios más indicados, la corrección. Y para ello no debe echarse mano del hormigón ni de la piedra en seco, a nuestro juicio, sino sólo de los remedios que la Naturaleza nos brinda, con la utilización de árboles y arbustos, cuya plantación

ha de ser mucho menos costosa que la realización de obras resistentes a las avenidas torrenciales. No se debe buscar con las obras que se realicen en la Clamor Amarga el convertir aquélla, repetimos, en un canal, sino en un riachuelo de orillas agradables y sanas.

La Clamor de Faleva, después del salto de Torregrosa, se encuentra en idénticas condiciones, si bien con caudal más limitado, y habría que abandonar el sistema costoso de hacer grandes obras para defender las orillas. Es mucho más sencillo y menos costoso defender con plantaciones y, en último caso, expropiar las tierras en peligro, o aún mejor indemnizar a los propietarios que no se beneficien del aumento de caudal de la Clamor y en cambio tengan perjuicios por él.

La Clamor de Olriols es un caso de poco caudal y de mucha tierra perjudicada; quizá en este aspecto tenga más importancia que la Clamor Amarga, pues las laderas de su valle son más tendidas y el riego en los sasos, sobre todo en el de Altorricon, más extenso.

La solución podría ser allí la del cauce rectangular y dividirse la construcción en dos partes, una después del

puede de la carretera de Zaidín a Coll de Foix y otra antes de éste. La primera tiene importancia en el aspecto sanitario y algo en el agrícola. La segunda lo tiene muy mucho en este orden y perjudica notablemente a la finca de La Melusa, propiedad de la Mancomunidad. Por esta cualidad y por el parecido, que ya hemos dicho, tienen el tramo central de la Clamor Amarga y la Clamor de Oliols, podría utilizarse éste como lugar de experimentación de secciones, pendientes y procedimientos antes de la canalización o corrección de aquélla.

## X. — ZONAS ARROCERAS

En la actualidad, y por algunos agricultores destacados de la zona, viene experimentándose la adaptación del cultivo del arroz a la zona regable del Canal de Aragón y Cataluña. El resultado, a pesar de la mala calidad de las tierras utilizadas, es muy aceptable. En otras ocasiones y en otras fincas se ha llevado a efecto la misma experimentación, y, en general, los resultados han sido siempre de la misma calidad. Puede hoy y ante estas experimentaciones asegurarse, que es factible la creación de zonas arroceras en ese aspecto, y sólo basta para conseguir su creación el disponer de agua suficiente para el mucho consumo que, como es sabido, exige tal cultivo.

Aprovechando las aguas de los desagües, cada vez menos salinas, y cuyos caudales han de ir en aumento conforme se vaya aumentando el sistema de saneamiento y drenaje agrícola, podrían crearse zonas arroceras, a nuestro juicio, en los sitios siguientes:

Una zona en el ángulo que forma la Clamor de Oliols y la acequia del mismo nombre, y cuyo riego se asegurará con el riego de la Clamor y con una acequia reguladora que arrancara de ésta y fuera a dar agua a la acequia de Oliols, próximamente por la acequia de nivel 230.

El agua salina de la Clamor podría diluirse con la que vendría directamente del Canal, por el desagüe de Oliols o por el que fuera su sustituto.

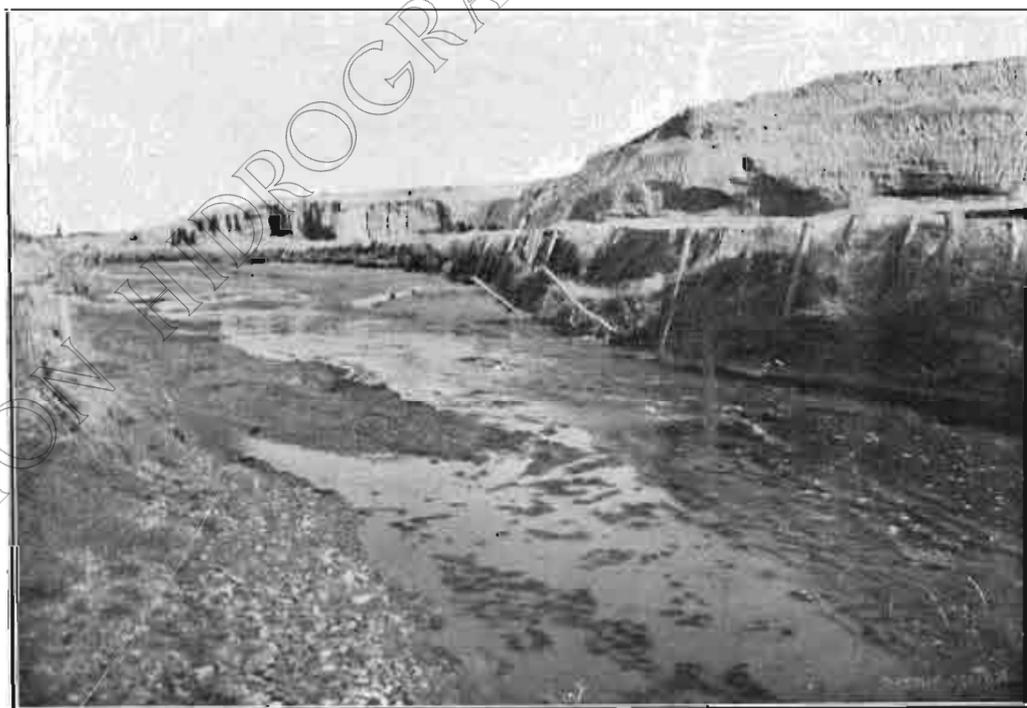
Otra zona doble regada por dos acequias que arrancaran de la Clamor de Faleva, una a la izquierda de ésta y empezando antes del salto de Torregrosa, y otra a la derecha, en terreno de Ráfales, y que tuviera su origen después de la desembocadura de la Clamor, del desagüe correspondiente al valle que arranca de las ceranías de la casa de la finca.

La primera de estas partes tendría asegurado su

riego y la dilución del agua salina de Faleva con agua procedente de la acequia de Oliols, tomándolas más abajo que el final de la acequia de la primera toma arroceras.

La segunda tendría su dilución asegurada por este mismo concepto y por el agua suministrada desde el Canal de Zaidín a la acequia de Esplús, por intermedio de cualquiera de los tres desagües principales que surcan Ráfales y uno de los cuales debía arreglarse especialmente para este fin.

Se tendría con este procedimiento, no sólo una manera de proporcionar agua más abundante a los arrozales, que podrían disfrutar así del agua suficiente para sus cultivos y a los cuales sería necesario dar un régimen especial, sino que también proporcionaría un medio directo de llevar agua del Canal Principal, en su segundo tramo, o de la acequia de la Mola o de la de Oliols a la zona que actualmente riega el Canal de Zaidín y la acequia de Esplús. Con otra acequia que se estudiara que permitiera lo contrario, se ten-



CLAMOR DE FALEVA.—OTRO ASPECTO DEL CAUCE

dría asegurado el riego de los arrozales para todas las averías de la parte baja.

Una tercera zona arroceras podría crearse aprovechando el agua de la Clamor Amarga por medio de acequias derivadas de cuando en cuando de su cauce y que permitiría cultivar dos fajas de terreno a lo largo de él. Por el mismo cauce podría darse el agua necesaria para la dilución de la salina, si fuera necesario, que en muchas épocas no lo será.

No vaya a creerse que todo el espacio dominado por las acequias que indicamos debe dedicarse necesariamente

al cultivo del arroz. Las dificultades que, por falta de personal preparado y de tierras perfectamente niveladas, se han de producir, bastará para limitar el cultivo mucho más de cuantas medidas de reducción de zona se tomaran.

## XI. — FORMULAS ECONOMICAS PARA CONSEGUIR RAPIDAMENTE LA CONSTRUCCION

Al final de este trabajo hemos llegado a la conclusión de que precisamente la gravedad del problema es la mayor dificultad para su solución. En los momentos actuales es muy difícil lograr del Estado español, y quizá aún de la Mancomunidad del Ebro, una ayuda económica tan grande como es la necesaria. En algunos casos particulares en esta zona, hemos oído decir a los agricultores que lo que más importaría no es la ayuda económica, sino la ayuda técnica y la supresión de todo género de trabas; y basándonos en esta idea, en la posibilidad de aumentar el canon del agua y en la generalidad del problema que a todos abarca, a unos por ser los perjudicados y a otros por ser sus riegos y terrenos las causas de los perjuicios que sufren los anteriores, encontramos un medio para llevar a la práctica una solución, sin involucrarla con la acción de los Sindicatos ni de las Juntas de Regantes, ya que con ellos y con la de los grandes propietarios, sería muy difícil llegar a un acuerdo.

Un aumento en el canon del agua, como una medida transitoria para resolver el saneamiento de la zona con carácter urgente, creemos no sería mal acogido por los agricultores si se preparaba con una propaganda a propósito. La potencialidad de la zona del Canal haría seguro este ingreso; con parte de él se podrían mantener en estado de decorosa limpieza los desagües y hasta pagar alguna otra medida; con el resto más importante podría atenderse, o bien como una anualidad base de un préstamo a conseguir de la Mancomunidad, del Estado o en último caso de cualquier entidad oficial (Acción Social Agraria, Instituto Nacional de Previsión, etcétera) o particular bancaria, o bien para invertirla en construcciones o en la parte de construcción que se pudiera, determinando primero técnicamente los pocos casos de prelación que hubiera y luego por sorteo del resto.

Ante un rasgo de esta naturaleza, no dudamos que la ayuda del Estado o de la Mancomunidad no se haría esperar, por medio de una subvención equivalente, cuando

menos, a la parte correspondiente al Estado en el anteproyecto del señor Gómez Díaz, o cuando menos siendo de su cuenta la construcción de los desagües propiamente dichos de la obra del Canal.

En los casos en que, al estudiar un plan, se encontrara ya éste realizado en parte, por haber construido algún agricultor o algunos de los Sindicatos o Juntas de Regantes un colector de valle, deberá abonársele el coste del trabajo efectuado con arreglo a lo que en él hubiera de aprovechable. Esta sería una medida que haría todavía más rápida la desecación de la zona, pues con la seguridad del abono por el Estado, serían muchos los propietarios, Juntas de Regantes y Sindicatos que verificarían inmediatamente la apertura de tales colectores, para lo cual se darían las oportunas normas.

Sería menester crear una sección especial dedicada exclusivamente al saneamiento, de una manera análoga a como figura en el Ministerio de Agricultura francés dicha sección, y en ella, si bien deberán realizar la parte de obras los técnicos pertenecientes al Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos, no les debe faltar la ayuda en sus trabajos de los agrónomos ni de los médicos, puesto que cada especialidad tiene su parte, y no pequeña, que estudiar en este gran problema. El saneamiento de los pueblos, en el cual es tan importante el trabajo del constructor como el del médico sanitario, tiene su analogía en el campo, donde los drenajes agrícolas tienen un fundamento completamente distinto de los cauces de evacuación.

En esta oficina, a precio moderado o gratuitamente, podrían facilitarse a los agricultores los planos de los drenajes de sus fincas o trazarlos sobre el terreno, lo que quizá fuera más rápido y económico.

Alguna de las medidas aconsejadas son contrarias a la reglamentación vigente en el Canal, y, sobre todo, el régimen de reparto de caudales por volumen estatuido en él, siguiendo las normas extranjeras y olvidando las nuestras, que tanto se copian hoy por otros países. Tarde o temprano, ha de desaparecer este sistema proporcional de reparto y ha de venir un régimen cuya base sea la necesidad agronómica y no la regla aritmética.

No queremos terminar este trabajo sin alabar, como se merece, el anteproyecto de D. Angel Gómez Díaz, que nos ha servido de base.

JULIO JORDANA DE POZAS

Ingeniero Agrónomo

## El abonado de los trigos por el método Gibertini

CONSCIENTES de las ventajas que para la agricultura de la zona puede tener la aplicación del método Gibertini para el abonado de los trigos en las tierras regables, el Centro Agronómico de Almodóvar ha realizado en la pasada campaña interesantes experiencias, cuyos resultados trataremos de dar a conocer en las presentes líneas.

Se dispuso para ello de un tablar de condiciones agronómicas normales dentro de la zona de tierras fuertes de Almodóvar, en el que se señaló un cuadro de 25 parcelas (cinco en cada dirección), de cinco metros de lado cada una, debidamente separadas unas de otras por andenes de un metro de anchura y provistas de su servicio de aguas para el riego.

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

Una vez convenientemente preparadas y clasificadas en cinco grupos (parcelas A, B, C, D y E), se eligieron al azar, de forma de que cada grupo de parcelas no se repitiera dos veces en cada línea ni en cada columna, quedando así distribuidas las cinco parcelas de cada grupo en diferentes líneas y columnas, a fin de eliminar en lo posible el error por la mayor o menor fertilidad del terreno en unos lugares o en otros y que sería origen de falsedades en los resultados.

Quedó, por tanto, el terreno distribuido de la forma que refleja el siguiente croquis:

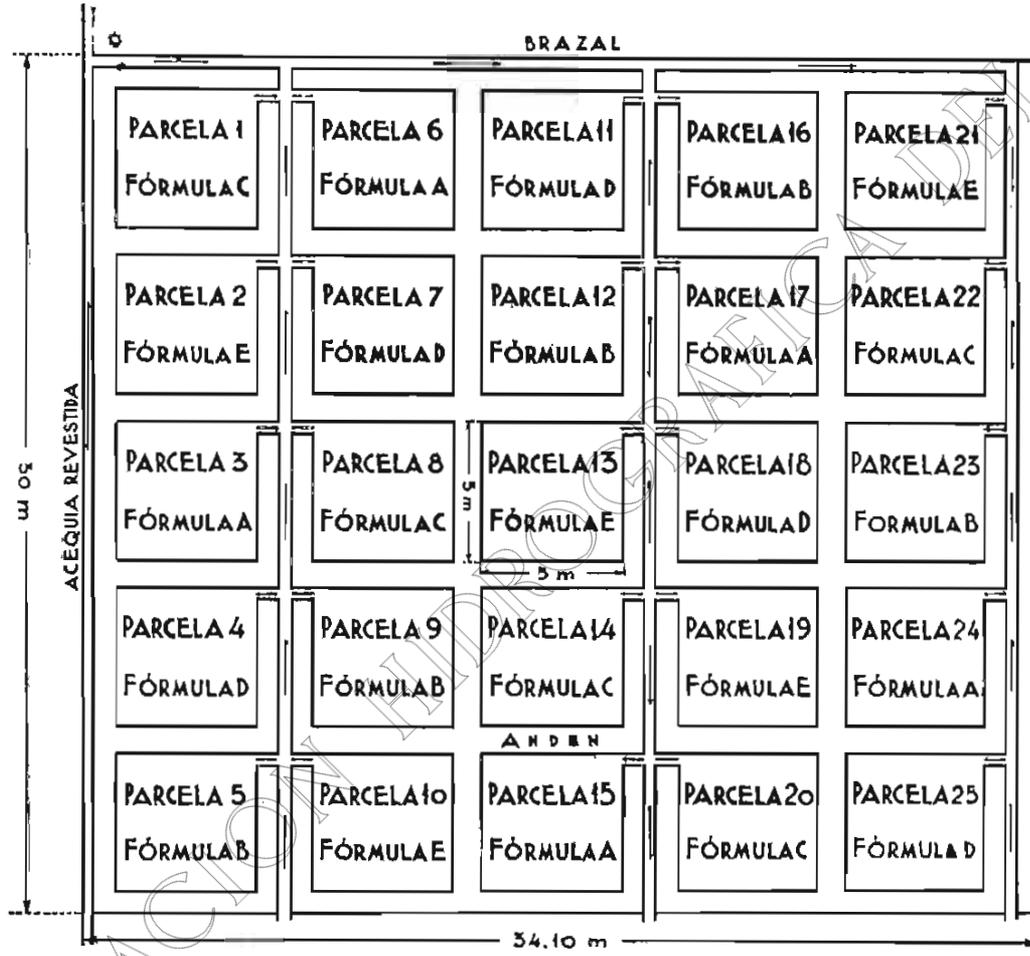
PARCELAS E, GIBERTINI

Superfosfato de cal 18-20 % .....	0'750 kilos
Sulfato amónico .....	0'375 "
Nitro-cal-amón, en cuatro aplicaciones de 0'1875 kilos .....	0'750 "

que teniendo en cuenta la superficie de 25 centiáreas de cada parcela, son fórmulas de abonado por hectárea de:

PARCELAS A

Superfosfato .....	300 kilos
Sulfato amónico .....	150 "



Las fórmulas de abonado empleadas fueron:

<b>PARCELAS A (TESTIGO)</b>	
Superfosfato de cal 18-20 % .....	0'750 kilos
Sulfato amónico .....	0'375 "
<b>PARCELAS B</b>	
Superfosfato de cal 18-20 % .....	0'750 kilos
Sulfato amónico .....	0'375 "
Nitrato de sosa, en primavera .....	0'375 "
<b>PARCELAS C</b>	
Superfosfato de cal 18-20 % .....	0'750 kilos
Sulfato amónico .....	0'375 "
Nitro-cal-amón, en primavera .....	0'375 "
<b>PARCELAS D, GIBERTINI</b>	
Superfosfato de cal 18-20 % .....	0'750 kilos
Sulfato amónico .....	0'375 "
Nitrato de sosa, en cuatro aplicaciones de 0'1875 kilos .....	0'750 "

PARCELAS B

Superfosfato .....	300 kilos
Sulfato amónico .....	150 "
Nitrato de sosa .....	150 "

PARCELAS C

Superfosfato .....	300 kilos
Sulfato amónico .....	150 "
Nitro-cal-amón .....	150 "

PARCELAS D

Superfosfato .....	300 kilos
Sulfato amónico .....	150 "
Nitrato Gibertini .....	300 "

PARCELAS E

Superfosfato .....	300 kilos
Sulfato amónico .....	150 "
Nitro-cal-amón, en Gibertini .....	300 "

es decir, que se planea la experiencia, a fin de demostrar

## EL ABONADO DE LOS TRIGOS POR EL METODO GIBERTINI

los beneficios de los abonos nitrogenados de primavera con el método corriente de una sola aplicación, y con los del método Gibertini de varias aplicaciones, formando la dosis total de éstos aplicada, ensayando, además, comparativamente, los abonos nitrato de Chile y Nitro-cal-amón.

Sobre todos los cuadros se sembró en el mismo día (2 de noviembre) trigo catalán, cubriendo acto seguido la simiente y quedando las 25 parcelas en las mismas condiciones. En el transcurso de su período vegetativo llevan idénticos cuidados, riegos, etcétera.

Las adiciones de abonos nitrogenados de primavera fueron hechas el día 15 de abril para las parcelas B y C, y cada uno de los días 10 de enero, 12 de febrero,

Estudiando las cifras anteriores de producciones por hectárea resultantes, deducimos que el aumento de producción por hectárea, debido al empleo de abonos de primavera, está representado por las cifras siguientes:

A 150 kilos de nitrato de sosa, corresponde un aumento de rendimiento en trigo de .....	252'800 kilos
A 150 kilos de nitro-cal-amón, corresponde un aumento de rendimiento en trigo de .....	322'320 "
A 300 kilos de nitrato de sosa (Gibertini), corresponde un aumento de rendimiento en trigo de .....	556'800 "
A 300 kilos de nitro-cal-amón (Gibertini), corresponde un aumento de rendimiento en trigo de .....	619'200 "

Los resultados anteriores muestran claramente los aumentos de producción que el empleo de abonos nitrogenados en primavera proporcionan. Restanos únicamente comprobar, si económicamente estos aumentos de producción compensan el exceso de gastos que el aumento de fórmulas de abonado representa, es decir, calcular la rentabilidad.

Para ello, tendremos en cuenta los gastos que la adición de abonos ocasiona, jornales y coste de los abonos, siega y trilla, etcétera, del exceso de producción. Admitiendo los precios del abono de la temporada pasada, 48 pesetas los 100 kilos de nitrato de sosa y 50 pesetas los 100 kilos de nitro-cal-amón, los aumentos de gastos correspondientes a cada grupo de parcelas, referidos a la hectárea, serán:



VISTA PARCIAL DE LOS CUADROS DE EXPERIENCIAS

11 de marzo y 15 de abril para las del método Gibertini, pudiendo apreciar a la vista en esta última época la mayor frondosidad y color de la vegetación en las parcelas D y E, aunque unos días después se igualaron bastante al sentir efecto el abono de primavera en las parcelas B y C, pero acusando siempre diferencia con las parcelas A.

Una vez segados los campos, y debidamente trillados los haces de cada parcela, se juntaron las producciones obtenidas en cada clase de parcelas, obteniendo las cantidades de grano limpio siguientes:

Parcelas A .....	23'160 kilos
" B .....	26'320 "
" C .....	27'189 "
" D .....	30'120 "
" E .....	30'905 "

Referidas estas producciones a la hectárea, nos dan las cantidades siguientes:

Parcelas A .....	1.852'800 kilos
" B .....	2.105'600 "
" C .....	2.175'120 "
" D .....	2.409'600 "
" E .....	2.472'000 "

### PARCELAS B

Medio jornal por hectárea repartiendo el abono, a 6 pesetas .....	3'00 Ptas.
150 kilos de nitrato, a 48 pesetas los 100 kilos ...	72'00 "
Aumento de gastos de recolección (siega, trilla y acarreos, correspondientes a 252'800 kilos, a razón de 4 pesetas los 100 kilos) .....	10'15 "
<b>Total .....</b>	<b>85'15 Ptas.</b>

### PARCELAS C

Medio jornal por hectárea repartiendo el abono, a 6 pesetas .....	3'00 Ptas.
150 kilos de nitro-cal-amón, a 50 Ptas. los 100 kilos	75'00 "
Aumento de gastos de recolección (siega, trilla y acarreos, correspondientes a 322'32 kilos, a 4 pesetas los 100 kilos) .....	12'90 "
<b>Total .....</b>	<b>90'00 Ptas.</b>

### PARCELAS D

Un jornal de peón repartiendo el abono, a 6 Ptas.	6'00 Ptas.
300 kilos de nitrato de sosa, a 48 Ptas. los 100 kilos	144'00 "
Aumento de gastos de recolección (siega, trilla y acarreos, correspondientes a 556'80 kilos, a 4 pesetas los 100 kilos) .....	22'27 "
<b>Total .....</b>	<b>172'27 Ptas.</b>

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

PARCELAS E

Un jornal de peón repartiendo el abono, a 6 Ptas.	6'00 Ptas.
300 kilos de nitro-cal-amón, a 50 pesetas los 100 kilos .....	150'00 "
Aumento de gastos de recolección (siega, trilla y acarreos, correspondientes a 619'20 kilos, a 4 pesetas los 100 kilos) .....	24'77 "
<b>Total .....</b>	<b>180'77 Ptas.</b>

Valorados los 100 kilos de trigo a 50 pesetas, los aumentos de productos vienen dados por las cifras siguientes:

Parcelas B: 252'800 kilos de trigo, a 50 pesetas.	126'40 Ptas.
Parcelas C: 322'320 kilos de trigo, a 50 pesetas.	161'16 "
Parcelas D: 556'800 kilos de trigo, a 50 pesetas.	278'40 "
Parcelas E: 619'200 kilos de trigo, a 50 pesetas.	309'60 "

Correspondiendo, por tanto, unos beneficios líquidos por hectárea de:

41'25 pesetas al abonado de las parcelas B
70'28 pesetas al abonado de las parcelas C
106'13 pesetas al abonado de las parcelas D
128'83 pesetas al abonado de las parcelas E

Los resultados anteriores muestran la eficacia de los abonos nitrogenados de primavera en el resultado económico del cultivo cereal. Prescindimos de hacer comentarios sobre la mayor utilidad de los mismos, que dejamos al juicio del lector, circunscribiéndonos solamente a exponer el resultado de la experiencia realizada.

JULIAN TRUEBA  
Ingeniero Agrónomo

## INTERESANTES DISPOSICIONES OFICIALES

### Constitución del Consejo de Obras Hidráulicas

(*"Gaceta"* de Madrid de 29 de septiembre)

#### MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

##### ORDEN

Creado por Orden ministerial de 16 de agosto último el Consejo de Obras Hidráulicas,

Este Ministerio ha resuelto:

1.º Incorporar al Consejo un Ingeniero de Montes.  
2.º Los Consejeros no podrán participar en la gestión o en trabajos profesionales de entidades que tengan asuntos que guarden relación con el Ministerio de Obras públicas.

3.º El Consejo de Obras Hidráulicas quedará constituido en 1.º de octubre próximo y propondrá a este Ministerio el Reglamento para el ejercicio de sus funciones.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.

Madrid, 26 de septiembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

Cumpliendo la Orden anterior y en virtud de los nombramientos expedidos por Ordenes de 28 de septiembre, insertas en la misma *"Gaceta"*, el Consejo de Obras Hidráulicas queda constituido en la forma siguiente:

##### CONSEJEROS

Inspectores generales del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos

- D. Carlos Santamaría y García.
- D. Víctor Martín Gil.
- D. Federico Queller y Mezquiriz.
- D. Pedro Montaner y López.

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, especializados en trabajos hidráulicos

- D. Diego Mayoral y Estrimiana.
- D. Pedro González Quijano.
- D. Francisco Parrella y Miota.

Ingeniero de Montes

- D. Florentino Azpeitia y Florén.

Ingeniero Agrónomo

- D. Demetrio Delgado de Torres.

Ingeniero de Minas, perteneciente al Instituto Geológico

- D. Primitivo Hernández Sampelayo.

Ingeniero Industrial

- D. Luis Bago Locosais.

SECRETARIO LETRADO DEL CONSEJO

Abogado

- D. Vicente Alvarez Buylla.

o o o

### Aprobación de proyectos de aplicaciones agronómicas y forestales por los Delegados de Servicios Hidráulicos

(*"Gaceta"* de Madrid de 1.º de octubre)

#### MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

##### ORDEN

Ilmo. Sr.: Como complemento de la Orden ministerial de 16 de agosto último, por la que se crearon las Delegaciones de Servicios Hidráulicos,

Este Ministerio ha resuelto que corresponde a los Delegados la aprobación de proyectos de aplicaciones agro-

## INTERESANTES DISPOSICIONES OFICIALES

nómicas y forestales con presupuesto que no exceda de 50.000 pesetas, y que los proyectos con presupuesto superior a esa cifra deberán ser elevados a este Ministerio para su aprobación, previa la tramitación que corresponda en el de Agricultura, Industria y Comercio.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Madrid, 22 de septiembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

o o o

### Organización de los Servicios de Obras de puesta en riego en la cuenca del Guadalquivir

(“Gaceta” de Madrid de 11 de noviembre)

#### MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

##### ORDEN

*Aunque la Orden ministerial que a continuación reproducimos se refiere a una cuenca distinta de la del Ebro, juzgamos de interés darle cabida en estas columnas, destinadas a reflejar los avances legislativos en materia de política hidráulica.*

Ilmo. Sr.: La importancia y peculiaridad de las obras de puesta en riego aconsejan organizar este Servicio con independencia de la Delegación de los Servicios Hidráulicos del Guadalquivir, con las características generales de un organismo adaptado a las especiales condiciones de las obras de preparación de terrenos para el regadío, que la ley de 13 de abril último encomienda al Ministerio de Obras públicas.

Por los motivos expuestos, este Ministerio ha resuelto:

Artículo primero. Los Servicios de Obras de puesta en riego constituirán una Delegación del Ministerio de Obras públicas, que tendrá atribuidos todos los servicios que se determinan en la ley de 13 de abril último y disposiciones complementarias de la misma.

Artículo 2.º El Delegado del Ministerio de Obras públicas actuará con las atribuciones siguientes:

a) Fijar la organización de los servicios a su cargo, distribuyendo adecuadamente el personal directivo.

b) Armonizar, dirigir y vigilar los servicios que por el artículo 1.º se le encomiendan.

c) Formar el Plan general de Obras de puesta en riego.

d) Emitir los informes que le competan.

e) Hacer las propuestas de nombramiento de todo el personal técnico y administrativo.

f) Reunir en Junta técnica a los Jefes de Sección cuando lo solicite uno de ellos y cuando haya de elevarse a la Superioridad un plan de obras o de estudios. De esta Junta técnica formará parte un funcionario de la Sección

de Planes y Obras de la Dirección general, designado por ella.

g) Ordenar la redacción de proyectos, previo informe de orientaciones y necesidades de la Sección agronómica, comprendidos en los planos aprobados por el Ministerio de Obras públicas y elevados a la Superioridad con su informe.

h) Aprobar los presupuestos de estudios y los proyectos parciales de obras que sean necesarios para el desarrollo de los planes generales aprobados por el Ministerio, siempre que no excedan de 50.000 pesetas.

i) Aprobar los replanteos, siempre que no constituyan variaciones esenciales del proyecto o éstas hubiesen sido previamente autorizadas al aprobarse aquél, entendiéndose por variaciones esenciales aquellas a que se refiere el artículo 52 del Pliego de condiciones para la contratación de obras públicas.

j) Dirigir en los proyectos aprobados técnicamente la tramitación administrativa que las disposiciones vigentes atribuyen a las dependencias locales de la Administración pública.

k) Aprobar los pliegos de condiciones particulares y económicas de las subastas o concursos a que se refiere el apartado siguiente, siempre que correspondan a modelo oficial o se ajusten a prescripciones impuestas en cada caso por la Superioridad.

l) Tramitar la licitación y adjudicar definitivamente los concursos importantes hasta 100.000 pesetas, y las subastas hasta 500.000.

m) Conceder prórrogas en ejecución de las contrataciones a que se refiere el apartado anterior.

n) Aprobar las licitaciones de obra con presupuesto que no exceda de 50.000 pesetas.

o) Adjudicar en las obras a realizar por Administración, con arreglo al Decreto de 16 de febrero último, los trabajos concursados, hasta un presupuesto de 100.000 pesetas.

p) Rendir las cuentas generales anuales y las particulares de cada obra.

q) Ordenar, previa intervención del Interventor especial de la Hacienda pública, los gastos generales del personal y material con crédito en el presupuesto anual aprobado por el Ministerio, los gastos atinentes al apartado 8.º, siempre que los presupuestos respectivos no excedan de 50.000 pesetas y exista crédito suficiente en el presupuesto anual, y los gastos parciales de obras cuyo gasto total haya sido ordenado por el Ministerio.

r) Hacer los requerimientos a los propietarios a que alude el artículo 5.º de la Ley, y tramitar los expedientes de tasación y realizar los pagos correspondientes acordados por la Superioridad.

s) Formar y proponer al Ministerio el plan de Economía agraria de regadío a que se refiere el artículo 7.º de la Ley.

t) Proponer a la Superioridad la relación de propietarios que en la actualidad explotan el 50 por 100 de

## MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

su finca en condiciones de racional aprovechamiento, a los efectos de la primera disposición adicional de la Ley.

u) Formular los documentos cobratorios de las cantidades debidas por los propietarios para su ingreso en la Hacienda pública.

v) Elevar, con su informe, a la Superioridad el presupuesto anual de los servicios, previas propuestas de las correspondientes Secciones.

x) Ordenar la ejecución por el Estado de las obras, en el caso de incumplimiento, a que se refiere el último párrafo de la primera disposición adicional de la Ley.

y) Aprobar la liquidación de las obras efectuadas a cada provincia, de cuya liquidación se dará recurso de alzada ante el Ministerio de Obras públicas.

z) Presentar anualmente una Memoria de los trabajos efectuados.

Las resoluciones de la Delegación serán adoptadas sobre propuesta de los respectivos servicios, y de ellas se dará cuenta a la Dirección general.

Art. 3.º Existirá un Subdelegado, que sustituirá al Delegado ministerial en sus ausencias, y el nombramiento recaerá en uno de los Ingenieros del Servicio, a propuesta de aquél.

Art. 4.º Dependientes del Delegado ministerial existirán: una Sección de Construcción, otra Agronómica, otra de Cartografía y otra de Contabilidad.

En la Sección de Construcción estará al frente un Ingeniero de Caminos; en la Sección Agronómica, un Ingeniero agrónomo; en la de Cartografía, un Ingeniero especializado en este trabajo, y en la de Contabilidad, un Jefe del Cuerpo Pericial de Contabilidad del Estado, quienes tendrán la Jefatura directa del personal de cada una de las Secciones.

Art. 5.º Corresponden al Jefe de la Sección de Construcción, Director facultativo de las obras a su cargo:

a) Formular los proyectos y dirigir la ejecución de todas las obras de caminos, poblados y redes de distribución y desagüe.

b) Establecer y dirigir el servicio de transportes.

c) Organizar los servicios facultativos confiados a miembros de los Cuerpos de Obras públicas y distribuir el personal a sus órdenes.

d) Proponer la redacción de proyectos.

e) Informar sobre los proyectos redactados, pudiendo rechazar aquellos que no estime bien confeccionados.

f) Emitir los dictámenes de carácter facultativo que sean requeridos por la Delegación o estén ordenados por las disposiciones vigentes, en relación con las obras.

g) Practicar la liquidación de las obras.

h) Proponer los pliegos de condiciones particulares y económicas.

i) Tramitar los expedientes de expropiación forzosa a que den lugar las obras cuya dirección le esté encomendada, y representar en ellos a la Administración.

j) Recibir provisional y definitivamente dichas obras, con las facultades que las disposiciones vigentes atribuyen a los Jefes de Obras públicas.

Art. 6.º Corresponden al Jefe de la Sección Agronómica:

a) Emitir informes antes de la redacción de los proyectos, sobre las orientaciones y necesidades de la explotación, informes a los cuales han de ajustarse los proyectos.

b) Dirigir la preparación de las tierras para riego.

c) Hacer estudios económicos de plantas y mercados.

d) Estudiar la vivienda agrícola y necesidades de poblados, en cuanto no correspondan a la Sección de Construcción.

e) Tramitar todos los expedientes relativos a valoración de fincas y efectuar las tasaciones de todas clases de fincas rústicas que surjan en el Servicio de puesta en riego.

f) Estudiar técnicamente los cultivos.

g) Dirigir todos los campos de experiencia y demostración que se establezcan.

h) Emitir cuantos dictámenes de carácter agronómico sean solicitados por la Delegación o estén ordenados por las disposiciones vigentes.

i) Organizar los servicios agronómicos de la Delegación y distribuir el personal a sus órdenes.

Art. 7.º Corresponde al Jefe de Cartografía la dirección de cuanto se refiera a esta materia, incluyendo toda la delineación del Servicio de Obras de puesta en riego.

Art. 8.º Corresponden al Jefe de Contabilidad:

a) Organizar y dirigir la Sección de este nombre.

b) Vigilar los Servicios de Caja.

Art. 9.º Se establecerá asimismo una intervención de la Hacienda pública, que será la misma de la Mancomunidad Hidrográfica del Guadalquivir, autorizada para intervenir gastos inferiores a 50.000 pesetas, y todos los gastos parciales con cargo a obras y servicios, cuando con respecto a estas obras y servicios hubiese precedido el correspondiente dictamen de la Intervención general de la Administración del Estado.

Art. 10. En las materias agronómicas que hayan de ser resueltas por la Superioridad, deberá existir propuesta del Ingeniero agrónomo afecto a la Sección de Planes y Obras.

Art. 11. Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a lo preceptuado en la presente Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Madrid, 31 de octubre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

o o o

## Disolución del Consejo de la Energía

(*"Gaceta" de Madrid de 19 de noviembre*)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DECRETO

Creado por Orden ministerial de 16 de agosto de 1932 el Consejo de Obras Hidráulicas, procede adscribir a él la representación de intereses que formaban parte del Consejo de la Energía y disolver éste, para que así, en una organización simple, puedan aquéllos ser tenidos en cuenta, siempre que convenga a la Administración pública.

A virtud de lo expuesto, de acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del Ministro de Obras públicas, Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo primero. Queda disuelto el Consejo de la Energía, creado por el artículo 19 del Real decreto-ley de 7 de septiembre de 1929.

Art. 2.º Adscrita al Consejo de Obras Hidráulicas, funcionará una Asamblea representativa de intereses en los aprovechamientos de fuerza, constituida por tres Consejeros miembros de aquél, cuatro representantes de la Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad, uno de la Federación de Sindicatos Carboneros de España, uno del Consejo Superior de Ferrocarriles, dos de las Industrias electroquímicas, dos de Corporaciones o Asociaciones representativas de grandes masas de consumo y un representante del Ministerio de Hacienda.

Art. 3.º Compete a esta Asamblea informar al Ministerio de Obras públicas y a la Dirección general de Obras Hidráulicas sobre las cuestiones que suscite el interés de los concesionarios o consumidores, en relación con la producción, distribución y consumo de energía eléctrica; y en especial, sobre aquellas materias en que estaba encomendada al disuelto Consejo de la Energía la función informativa. Para lo cual, emitirá los dictámenes que el Ministro o el Director general le pidan y podrá elevar cuantas mociones estime convenientes.

Art. 4.º Los asambleístas que no pertenezcan al Consejo de Obras Hidráulicas, percibirán dietas de asistencia en la forma y cuantía que determine el Ministro de Obras públicas.

Art. 5.º El material y fondos del Consejo de la Energía quedarán a disposición del Ministerio de Obras públicas, el cual procederá a la liquidación de haberes del personal que estaba al servicio de dicho organismo y de los demás gastos contraídos por el mismo.

Art. 6.º El Ministro de Obras públicas dictará las disposiciones para la ejecución de este Decreto.

Art. 7.º Quedan derogadas las disposiciones anteriores en cuanto se opongan al presente Decreto.

Dado en Madrid, a diez y ocho de noviembre de mil novecientos treinta y dos.

NICETO ALCALA-ZAMORA Y TORRES.

El Ministro de Obras públicas,  
INDALECIO PRIETO TUERO.

o o o

## La organización y régimen de la Mancomunidad Hidrográfica del Duero

(*"Gaceta" de Madrid de 21 de noviembre*)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORDEN

Ilmo. Sr.: El Decreto de 2 de junio de 1932, por el cual se estableció el régimen de Juntas y Consejos de usuarios del Segura, autorizó la aplicación del régimen idéntico en las demás Mancomunidades Hidrográficas, con aquellas variaciones que las especiales características que cada una de ellas aconsejase. En su virtud, y estudiadas las modalidades que la Mancomunidad Hidrográfica del Duero ofrece,

Este Ministerio ha dispuesto lo siguiente:

Artículo primero. La Dirección de la Mancomunidad Hidrográfica del Duero funcionará asistida de los Comités sindicales de regantes y de usuarios de fuerza hidráulica, en la forma y con las atribuciones que determina esta Orden.

Art. 2.º En cada zona regable correspondiente a una obra o aprovechamiento, habrá una Junta local, constituida por cinco miembros, elegidos por las Comunidades de regantes cuando éstas representen a la totalidad de los usuarios o designados directamente por los usuarios donde no existan Comunidades o éstas no representen a todos los interesados en el regadío.

Art. 3.º Las Juntas locales así constituidas, que tendrán las atribuciones señaladas en el artículo 6.º del Decreto de 2 de junio de 1932, presentará sus informes, propuestas o reclamaciones al Ingeniero encargado o Director de las obras de la zona respectiva, quien, a su vez, las elevará con su dictamen a resolución al Ingeniero Director de los Servicios de la cuenca. En caso de desaprobación, el Ingeniero Director dará cuenta inmediatamente al Consejo Central de regantes, el cual podrá hacer suyos los informes, propuestas o reclamaciones, conforme a la tramitación establecida en el artículo 8.º de esta Orden.

Art. 4.º En la cuenca del Duero se constituirán las Juntas locales correspondientes a las zonas regables siguientes:

Canal de Guma.—Capitalidad, Aranda de Duero.  
Canal de Tordesillas.—Capitalidad, Tordesillas.  
Canal de Villalaco.—Capitalidad, Torquemada.  
Acequia de Palencia.—Capitalidad, Palencia.  
Acequia de la Retención.—Capitalidad, Griyota.  
Pantano de Agueda.—Capitalidad, Ciudad-Rodrigo.  
Canal de San José.—Capitalidad, Toro.  
Pantano de Arlanzón.—Capitalidad, Burgos.  
Canal de Aranda de Duero.—Capitalidad, Aranda de Duero.  
Canal de Río seco.—Capitalidad, Medina de Río seco.  
Acequias de Herrera.—Capitalidad, Herrera de Pi-  
suerga.

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

Río Tuerto (desde su origen hasta el desagüe en el Orbigo).—Capitalidad, Astorga.

Río Luna (desde su origen hasta La Bañeza).—Capitalidad, Hospital de Orbigo.

Río Orbigo (desde La Bañeza hasta su desagüe en el Esla).—Capitalidad, Benavente.

Río Porma, Bernesca y Torio.—Capitalidad, León.

Río Esla (desde su origen hasta Mansilla de las Mulas).—Capitalidad, Cistierna.

Río Esla (desde Mansilla de las Mulas hasta el embalse de Ricobayo).—Capitalidad, Benavente.

Río Cea.—Capitalidad, Sahagún.

Río Tormes (desde su origen hasta la terminación de la zona regable de Barco de Avila).—Capitalidad, Barco de Avila.

Río Duero (desde Gormaz hasta Langa de Duero). Capitalidad, Burgo de Osma.

Río Carrión (desde su origen hasta Carrión).—Capitalidad, Saldaña.

Río Carrión (desde Carrión inclusive hasta el Pisuega).—Capitalidad, Carrión de los Condes.

Río Riaza (desde su origen hasta el Duero).—Capitalidad, Roa.

Regadíos de Santa Cristina y Manganeses de la Polvorosa.—Capitalidad, Santa Cristina.

Canal de Castilla (desde Dueñas hasta Valladolid). Capitalidad, Valladolid.

Los regadíos actuales en vegas de ríos inmediatos y que sumen extensión superior a 200 hectáreas, estarán incorporados, a efectos de su representación, a la Junta de la zona más próxima.

Art. 5.º Las Juntas locales expresadas en el artículo 4.º, elegirán de su seno, para integrar el Consejo Central de regantes, los siguientes Delegados:

Canal de Guma, uno.

Canal de Tordesillas, uno.

Canal de Villalaco, uno.

Acequia de Palencia, dos.

Acequia de la Retención, uno.

Pantano de Agueda, uno.

Canal de San José, dos.

Pantano de Arlazón, uno.

Canal de Aranda de Duero, uno.

Canal de Rioseco, uno.

Acequias de Herrera, uno.

Río Tuerto, uno.

Río Luna, uno.

Río Orbigo, uno.

Ríos Porma, Brenesca y Torio, uno.

Río Esla (primera Sección), uno.

Río Esla (segunda Sección), uno.

Río Cea, uno.

Río Tormo, uno.

Río Carrión (primera Sección), dos.

Río Carrión (segunda Sección), uno.

Río Riaza, uno.

Regadíos de Santa Cristina y Manganeses de la Polvorosa, uno.

Cuando se trate de regadíos en proyectos, el Ministerio, al aprobar definitivamente el respectivo proyecto, ordenará la constitución de la Junta local correspondiente y fijará el número de Delegados que actuarán durante la construcción de las obras, y más tarde el de los que proporcionalmente deberá tener la zona.

Las Cámaras agrícolas de las provincias de Palencia, Burgos, Soria, Segovia, Avila, Salamanca, Zamora, León y Valladolid, elegirán, entre todas, tres Delegados.

Las Sociedades de obreros agrícolas comprendidas en las nueve provincias citadas, designarán un Delegado por cada una de las tres circunscripciones siguientes:

1.º Palencia, Burgos y Soria.

2.º Segovia, Avila y Salamanca; y

3.º Zamora, León y Valladolid.

Cada una de las nueve Diputaciones provinciales enclavadas en la cuenca elegirán un Delegado.

Todos estos Delegados constituyen el Consejo Central de Regantes.

Art. 6.º El Consejo Central de Regantes ejercerá sus funciones por medio de un Comité constituido por nueve Síndicos elegidos de su seno, siete de ellos representantes de las Juntas locales, uno de las Sociedades obreras y otro de las Diputaciones.

Ninguna Junta local podrá tener más de un representante en el Comité.

Art. 7.º Corresponde al Comité del Consejo Central de Regantes:

a) Informar sobre los proyectos de obras de nueva construcción o de mejora que afecten a los intereses generales de la Mancomunidad, sobre el plan económico general de cada ejercicio y propuestas de todo género que le sean sometidas por los órganos de Gobierno de la Mancomunidad, así como sobre acuerdos relativos a obras y servicios cuando lo estime conveniente.

b) Proponer, con sujeción a las situaciones de derecho y leyes vigentes, el régimen de administración de las aguas en la parte reservada a la competencia de la Mancomunidad, actuando el Comité durante los meses de riego con el carácter de asesor permanente del Ingeniero Director de los servicios de la cuenca.

c) Proponer igualmente las obras necesarias para conservar, mejorar y ampliar los regadíos; y

d) Vigilar todos los actos económico-administrativos de la Mancomunidad.

Art. 8.º El Comité formulará directamente sus propuestas o reclamaciones al Ingeniero Director, y cuando éste las considere atendibles, resolverá de conformidad. En caso contrario, expondrá los motivos de la desestimación al Comité. Si el Comité acordara mantener su propuesta o reclamación, el Director las trasladará al Dele-

## INTERESANTES DISPOSICIONES OFICIALES

gado de la cuenca, quien, con su informe, las elevará al Ministerio para que éste resuelva definitivamente.

Cuando haya discrepancia en el Comité, la minoría o minorías del mismo tendrán derecho a que se eleven sus votos particulares al Ministerio, a la vez que el acuerdo de la mayoría, con el informe a que se refiere el párrafo anterior.

Queda, a juicio del Delegado de los Servicios Hidráulicos de la cuenca, según los casos y bajo su responsabilidad, ejecutar o suspender todo acuerdo reclamado, hasta que por el Ministerio se resuelva sobre la reclamación.

Art. 9.º El Consejo redactará su Reglamento, que se someterá a la aprobación ministerial, determinándose en él las atribuciones que delegan los Síndicos que componen el Comité.

El Consejo podrá ser presidido por el Delegado de los Servicios Hidráulicos. El Ingeniero Director asistirá a las sesiones del Consejo con voz, pero sin voto.

El Consejo se renovará por mitad cada tres años.

Art. 10. Los concesionarios de aprovechamientos industriales inscritos constituirán un Consejo Central de Delegados. A efectos de la elección de estos Delegados, se establecerán las zonas siguientes:

Tramo primero del Duero, desde su origen hasta el comienzo del término municipal de Roa.

Tramo segundo del Duero, desde el final del anterior hasta la confluencia con el Pisuega.

Tramo tercero del Duero, desde el final del anterior hasta Toro.

Tramo cuarto del Duero, desde Toro hasta la frontera.

Cuencas de afluentes del Duero por ambas márgenes y zonas laterales de dicho río, desde el origen de éste hasta San Esteban de Gormaz.

Cuencas de afluentes del Duero por ambas márgenes Arlanzón hasta el Pisuega.

Cuenca del Pisuega.

Cuenca del Carrión.

Cuenca del Esla.

Cuenca del Orbigo y del Tera.

Cuenca del Tormes.

Cuencas de los ríos Agueda, Huebra y Yeltes.

Cuencas de los afluentes del Duero en la margen izquierda, desde la cuenca del Riaza a la del Adaja inclusive, y de los afluentes de la margen derecha, desde San Esteban de Gormaz hasta la cuenca del Esgueva inclusive.

Cuencas de los demás afluentes del Duero, por ambas márgenes, hasta la entrada de Portugal.

En cada zona las concesiones tendrán derecho a un Delegado por cada 10.000 caballos instalados de los aprovechamientos inferiores a esta cifra. Si en una zona, el total de esos aprovechamientos no alcanzase la cifra total de 10.000 caballos instalados, sus concesionarios podrán elegir también un Delegado. En uno y otro caso, los Delegados se elegirán por mayoría, computándose un solo voto por concesionario, cualquiera que sea la importancia

de la concesión, y figurando también como votantes los usuarios por concesiones superiores a 10.000 caballos.

Además del derecho electoral que se les atribuye en el párrafo anterior, los usuarios que dispongan en la cuenca de más de 10.000 caballos instalados, por una o por varias concesiones acumuladas, elegirán Delegados en la siguiente proporción: de 10.001, a 75.000 caballos, uno; de 75.001, a 150.000, dos; de 150.001, a 300.000, tres; de 300.001, a 500.000, cuatro, y de 500.001 en adelante, cinco.

Art. 11. El Consejo Central de usuarios industriales estará representado, cerca del Ingeniero Director, por un Comité, compuesto de siete Síndicos, cuatro de ellos elegidos entre los representantes de las zonas y tres entre los de los grandes aprovechamientos.

Las funciones del Consejo y del Comité de usuarios industriales serán análogas, en lo que especialmente les afecte, a las atribuidas al Consejo y Comité de Regantes.

Art. 12. El Delegado de los Servicios Hidráulicos de la cuenca podrá acordar que los Comités o Consejos deliberen conjuntamente sobre cuestiones comunes.

Art. 13. Los Delegados en los Consejos y los Síndicos en los Comités, no percibirán remuneración alguna procedente de las Mancomunidades ni de los Servicios generales del Estado, pero podrán cobrar los gastos causados por su asistencia a las sesiones y que señale al efecto el Ministerio.

Art. 14. Los Delegados en los Consejos deberán ser, respectivamente, regantes o usuarios industriales de las zonas que representen. El Ministro podrá disponer la separación de cualquier Delegado o Síndico, si en el ejercicio de su cargo procede en forma reiteradamente injustificada y perturbadora contra acuerdo de los órganos de la Mancomunidad.

Art. 15. Una vez constituidos los Consejos y Comités a que se refiere esta Orden, cesarán en sus funciones la Comisión gestora, Juntas sociales y cualesquiera otros organismos creados en virtud de las disposiciones sobre Mancomunidades.

El Delegado de los Servicios Hidráulicos y el Ingeniero Director asumirán las funciones que se determinan en la Orden ministerial de 16 de agosto de 1932.

Art. 16. La Delegación de los Servicios Hidráulicos de la cuenca dispondrá lo necesario para la ejecución de esta Orden, y convocará al efecto, en las respectivas zonas y con arreglo a las Ordenanzas propias de las Comunidades y a las costumbres tradicionales del país, las elecciones a que se refiere esta orden ministerial.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Madrid, 23 de noviembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

## La Mancomunidad del Ebro, en el IV Concurso provincial de Ganados, de Huesca

**O**RGANIZADO por la Comisión de Ferias de Huesca, y patrocinado por su Excmo. Ayuntamiento, ha tenido lugar, durante las tradicionales ferias de San Andrés, la celebración del IV Concurso provincial de Ganados.

Conocedores los ganaderos de la provincia de la importancia que esta clase de Certámenes representa para la intensificación de la riqueza pecuaria, han colaborado brillantemente, presentando en él sus mejores ejemplares, sobre todo en los aspectos de ganado caballar y asnal. El amplio ruedo de la Plaza de Toros quedó ocupado completamente por los animales expuestos, debidamente clasificados en secciones.

Por su parte, el Servicio Agronómico de la Mancomunidad Hidrográfica del Ebro ha contribuido a esta finalidad, presentando, "fuera de Concurso", una completa instalación pecuaria, poblada con algunos de los ejemplares del Centro Agronómico de Almudévar. En ella destacaba grandemente la vaquería moderna, tipo Laudén, instalada en el ruedo de la Plaza; los lotes de ganado de cerda York-shire, los notables ejemplares de ganado lanar monegrino y la sección avícola.

Todo ello era demostración palpable del interés con que estos Centros tutelares de la Mancomunidad estudian los problemas que la transformación de tierras de secano a regadío plantean, siendo uno de los más principales el dotar a la zona de la población ganadera, adecuada a las condiciones de medio que, como consecuencia de la transformación, se ha de crear, colaborando así al éxito de la puesta en riego que aquella entidad realiza en la provincia.

Los numerosos visitantes habidos durante los tres días de celebración del Concurso, elogiaban entusiastamente esta orientación de la Mancomunidad.

La Sección Agronómica de la provincia expuso, en artístico "Stand", una colección de aparatos y productos para combatir las plagas del campo, a la vez que repartía gratuitamente entre sus visitantes hojas divulgadoras, a este efecto editadas por la sección, en las que, de una manera clara y concreta, dictaba medios para librar a los agricultores de las mismas.

En el período de duración del Certamen, la afluencia de agricultores de toda la comarca no cesó un solo momento, mostrando constantemente el deseo de que esta clase de Concursos se repitan periódicamente, precedidos de otros comarcales que, a modo de selección, sirvan para que en los de carácter provincial se presenten los ejemplares destacados de cada comarca.

El día 27, último del Certamen, tuvo lugar el solemne reparto de premios, abillantando el acto las autoridades provinciales, el Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico

de la Mancomunidad, señor Pascual de Quinto; destacados Ingenieros y Veterinarios de la provincia, y numeroso público.

Los premios alcanzados fueron los siguientes:

### GANADO CABALLAR DE TIRO SEMIPESADO O PESADO

*Caballos sementales.*—Premio segundo, D. Virgilio Laborda, de Huesca.

*Yeguas.*—Premio primero, D. José Lerga, de Siétamo; segundo, D. Pascual Campo, de Quicena; tercero, D. Valero Sanz, de Biscarrués; cuarto, D. Patricio Malo, de Huesca.

Menciones honoríficas: D. Andrés Castán, de Sangarren; D. Salvador Palacín, de Huesca; D. Ricardo Abellanas, de Aracúes; D. Aniceto Pascual, de Almudévar.

*Potrancas de tres años.*—Premio primero, D. Pascual Campo, de Quicena; segundo, D. Nicolás Garasa, de Bolea; tercero, D. Eduardo Otal, de Ola; cuarto, D. Julián Otal, de Esquedas.

Menciones honoríficas: D. Victorián Coarasa, de Torralba de Aragón; D. Andrés Castán, de Sangarren; D. José Lerga, de Siétamo.

*Potros y potrancas de un año.*—Premio primero, D. Pascual Campo, de Quicena; segundo, D. Serapio Gállego, de Tabernas del Isuela; tercero, D. Nicolás Garasa, de Bolea; cuarto, D. Victorián Coarasa, de Torralba de Aragón.

### GANADO ASNAL

*Garañones.*—Premio primero, D. Antonio Almudévar, de Huesca.

*Burras de cría.*—Premio primero, D. Antonio Almudévar, de Huesca; segundo, D. Antonio Almudévar, de Huesca.

Mención honorífica: D. Antonio Almudévar, de Huesca.

### GANADO VACUNO

*Toros sementales.*—Premio segundo, D. Pascual Campo, de Quicena.

### GANADO LANAR

*Lote de seis ovejas y un morueco.*—Premio primero, D. José Montori, de Tierz; segundo, D. Félix Albas, de Huesca.

*Lote de seis ovejas y un morueco.*—Premio primero, D. José Montori, de Tierz.

## LA MANCOMUNIDAD DEL EBRO EN EL IV CONCURSO DE GANADOS

*Lote de seis corderos menores de un año.*—Premio primero, D. Mariano Torres Guillén, de Sariñena; segundo, D. José Montori, de Tierz; tercero, D. Félix Albas, de Huesca.

### GANADO DE CERDA

*Cerdas de cría.*—Premio primero, Asilo de San José, de Huesca; segundo, D. Pablo Ibarz, de Huesca.

### AVES

*Gallinas.*—Premio primero, D. Angel Lobaco, de Siétamo.

*Palomos.*—Premio primero, D. Luis Fonz, de Huesca.

*Conejos.*—Premio primero, D. Antonio Solanes, de Huesca; segundo, Casa Amparo, de Huesca.

### GANADO INSCRITO FUERA DE CONCURSO

*Ganado vacuno.*—Mención honorífica: La Granja Agrícola, de Almudévar.

*Ganado de cerda.*—Mención honorífica: La Granja Agrícola, de Almudévar.

*Ganado lanar.*—Mención honorífica: La Granja Agrícola, de Almudévar; ídem, D. Javier Cavero Lasús, de La Perdiguera.

*Gallinas.*—Mención honorífica: La Granja Agrícola, de Almudévar.

*Palomos.* Mención honorífica: La Granja Agrícola, de Almudévar.

### GANADO CABALLAR

*Caballos sementales.*—Mención honorífica: D. Rogelio Martínez, de Huesca.

### GANADO ASNAL

*Burros sementales.*—Mención honorífica: D. Rogelio Martínez, de Huesca.

Mención honorífica a la Sección Agronómica Provincial de Huesca, por su instalación de aparatos para extinción de plagas del campo.

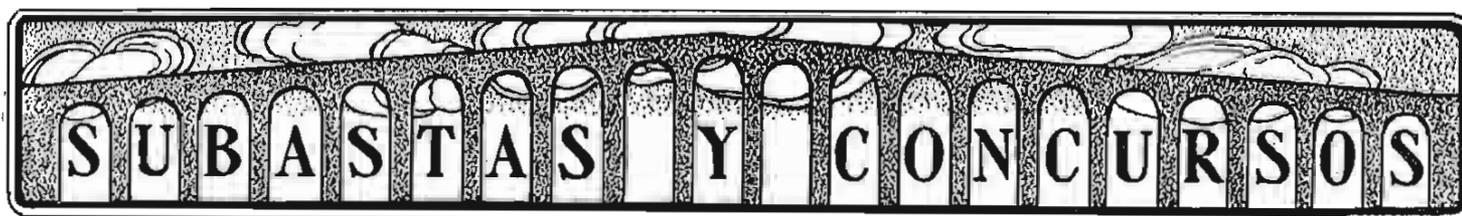
o o o

Felicitemos cordialmente a los organizadores del Concurso, entre los cuales debemos destacar la personalidad del celoso Alcalde D. Manuel Sender, y la del Inspector de Higiene Pecuaria de la provincia, D. Domingo Aisa, así como la de todos los componentes de la Comisión de Ferias y Jurados.

Debemos, por último, extender esta felicitación entusiasta a nuestro buen amigo el Ingeniero Jefe de la Sección Agronómica, D. Pedro Navarro, y a nuestro Ingeniero señor Trueba, digno representante de la Mancomunidad del Ebro en el Certamen.



PANTANO DE ORTIGOSA.—VILLANUEVA DE CAMEROS



**RESULTADO OBTENIDO EN LA SUBASTA DEL CANAL DE LAS BARDENAS, TROZO COMPRENDIDO ENTRE LOS PERFILES 66' AL 80**

Tipo de subasta: 6.146.316 pesetas

LICITADORES	PLAZA	Cantidad que proponen
1. "Arregui, Constructores", S. A.	Bilbao ....	5.895.000'00
2. "Empresa de Obras Públicas España y Colonias", S. A. ....	Madrid ...	5.805.000'00
3. D. Bernardo Bovio .....	Huesca ...	5.255.100'18
4. D. Andrés Ereño .....	Bilbao ...	5.205.929'66
5. "Ferrocarriles y Construcciones", A. B. S. ....	Madrid ...	5.101.442'28
6. "Constructora Flerro", S. A. ....	Madrid ...	5.090.993'54
7. "Construcciones y Pavimentos", Sociedad Anónima .....	Barcelona	5.062.793'65
8. S. A. Lezama, de Obras y Pavimentos .....	Bilbao ....	5.035.000'00
9. D. Carlos Olidén .....	Zaragoza.	4.993.881'75
10. "Obras y Construcciones Hormaeche", S. A. ....	Bilbao ....	4.947.785'38
11. "Ingeniería y Construcciones MARCOR", S. A. ....	Madrid ...	4.787.989'72
12. D. José Orriols Roda .....	Barcelona	4.723.444'00
13. D. Angel García Arenal .....	Madrid ...	4.666.316'00
14. "Portolés y C. <sup>a</sup> ", S. L. ....	Zaragoza.	4.590.000'00

Se adjudicó provisionalmente a "Portolés y C.<sup>a</sup>", S. L., por la cantidad de 4.590.000 pesetas, que supone una baja en el presupuesto de contrata del 25'3211 por 100.

**RESULTADO OBTENIDO EN LA SUBASTA DEL TROZO PRIMERO DEL TRAMO TERCERO DEL CANAL DE MONEGROS**

Presupuesto: 4.513.837'31 pesetas

LICITACIONES	PLAZA	Cantidad propuesta
1. D. Angel García-Arenal .....	Madrid ...	4.143.702'66
2. "Montañesa de Obras y Pavimentos" .....	Santander	4.050.266'22
3. D. José Orriols Roca .....	Barcelona.	3.694.000'00
4. "Empresa de Obras Públicas de España y Colonias", S. A. ...	Madrid ...	3.600.000'00
5. "Construcciones y Pavimentos", Sociedad Anónima .....	Barcelona.	3.516.300'00
6. D. Bernardo Bovio Gín .....	Huesca ...	3.475.654'73
7. D. Benito Olidén Fernández ...	Zaragoza .	3.380.864'15
8. "Ingeniería y Construcciones Marcor" .....	Zaragoza .	3.367.322'63
9. "Ereño y C. <sup>a</sup> ", S. L. ....	Bilbao ....	3.357.392'20
10. "Valentín Torres Solanot", S. A.	Zaragoza .	3.237.000'00

Se adjudicó provisionalmente a "Valentín Torres Solanot", S. A., por la cantidad de 3.237.000 pesetas, que

supone una baja en el presupuesto de contrata del 28'28718 por 100.

En la Gaceta del día 30 de octubre último se publica la adjudicación definitiva de estas obras.

En la Gaceta número 327, correspondiente al 22 de noviembre de este año, se publica el anuncio para la subasta de la carretera de Villanueva a Ortigosa, afectada por el embalse del Pantano de Ortigosa.

Presupuesto de contrata .....	191.570'97 Ptas.
Depósito provisional .....	1.915'71 "

Fecha de presentación de pliegos hasta las dieciocho horas del día 19 de diciembre próximo.

Apertura de pliegos a las once horas del día 23 de diciembre próximo.

La subasta se celebrará en el domicilio de la Mancomunidad, Avenida de la República, núm. 20, Zaragoza.

En la Gaceta número 327, correspondiente al 22 de noviembre de este año, se publica el anuncio para la subasta de la carretera de Ortigosa a El Rasillo, afectada por el embalse del Pantano de Ortigosa.

Presupuesto de contrata .....	82.243'01 Ptas.
Depósito provisional .....	822'43 "

Fecha de presentación de pliegos hasta las dieciocho horas del día 19 de diciembre próximo.

Apertura de pliegos a las doce horas del día 23 de diciembre próximo.

La subasta se celebrará en el domicilio de la Mancomunidad, Avenida de la República, núm. 20, Zaragoza.

En la Gaceta del día 30 de octubre último aparece el anuncio de las obras del Canal de las Bardenas en la parte del trozo primero comprendida entre los perfiles 138 y 195.

Presupuesto de contrata .....	2.558.632'77 Ptas.
Fianza provisional .....	25.586'32 "

Presentación de pliegos hasta las dieciocho horas del día 1.º de diciembre próximo.

Apertura de pliegos a las once horas del día 5 de diciembre próximo, en las Oficinas centrales de esta Mancomunidad.

**R. LOPEZ DE HEREDIA  
VIÑA TONDONIA S.A.**



**TONDONIA**

Viñedos de la Casa fundada por Don RAFAEL LÓPEZ DE HEREDIA Y LANDRYA en el año 1877, dedicada a la exportación de vinos españoles a Francia, a la elaboración, crianza, embotellamiento y exportación a todos los mercados mundiales de vinos finos de zona tinto y blanco producidos en los viñedos de la Rioja Alta, y especialmente de los recolectados en su hermosa y espaziosa «VIÑA TONDONIA», cuyo panorama se reproduce en este grabado. Centralizamos, año tras año, hasta el último, con seriedad y constancia, los mejores vinos de esta honorable Casa mejorando la calidad de los productos que sirve a sus numerosos y distinguidos clientes y que exporta con sus marcas, las que han conseguido la envidiable reputación y elevado crédito de que disfrutan en los mercados nacionales y extranjeros. El lema de esta firma que tan alto ha puesto su nombre es: Calidad y honestidad en la producción, seriedad y honradez en sus transacciones comerciales. La Casa Central estará siempre dispuesta a remitir sus precios corrientes a toda entidad o persona que la honre dirigiéndose a:

APARTADO 212 CENTRAL - MADRID

**COSECHEROS  
CRIADORES  
EXPORTADORES**

\*

**Viñedos y Bodegas  
HARO  
Rioja Alta**

**CASA CENTRAL:  
3 y 5, SEVILLA, 3 y 5  
MADRID**

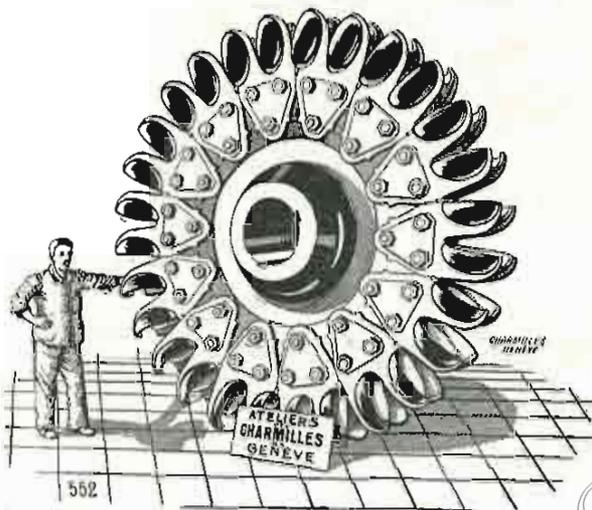


**LA MAS ACREDITADA MARCA DE VINOS FINOS ESPAÑOLES  
TINTOS Y BLANCOS  
PIDASE EN TODAS  
PARTES**

# TURBINAS HIDRÁULICAS

ATELIERS DES CHARMILLES, S. A.  
GINEBRA (Suiza)

Kaplan  
Francis  
Pelton



Rueda Pelton, de 20.000 HP.

Reguladores  
automáticos  
de precisión

Transformación  
y modernización  
de centrales

Representantes para España:

**Sánchez Ramos y Simonetta**, Ingenieros

Avenida de Pí y Margall, 5.

MADRID.

Apartado 1033

## CONSTRUCTORA FIERRO, S. A.

*✧* MADRID *✧*

Domicilio social: **Barquillo, 1.** Teléfono 14614

Capital: **10.000.000** de pesetas

### OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Ferrocarril de Alicante a Alcoy. — Puerto de San Esteban de Pravia

Ferrocarril de Zamora a Coruña (dos trozos). — Canal de Monegros (2.º tramo)

Estación de Jerez de la Frontera

Facultad de Farmacia de la Ciudad Universitaria de Madrid y Facultad de Medicina de Granada

**En total: 100.000.000 de pesetas**

BANCOS PARTICIPANTES, REPRESENTADOS EN EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

Banco Español de Crédito. Banco Hispano Americano

Banco Herrero (de Oviedo) *✧* Banco de Gijón (de Gijón)

Banco Mercantil (de Santander)

**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 %

FABRICA en SABIÑANIGO  
(HUESCA)

FERTILIZANTE NECESARIO  
PARA DEVOLVER SU VIGOR  
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

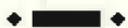
PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

**ALCALÁ, Núm. 65.-MADRID**

# CONSTRUCCIONES GAMBOA Y DOMINGO

(SOCIEDAD ANÓNIMA)

**Obras Públicas**  
**Obras Generales Urbanas**  
**Hormigón Armado**



**Oficina Central: BILBAO**

Gran Vía, Núm. 15

Teléf. 16 546

**Oficina: MADRID**

Avenida Conde de Peñalver, 8

Teléf. 15 938

Telegramas | "CONGAM"  
Telefonemas



## BOMBAS MULTICELULARES

SISTEMA

## CARUELLE, S. A.

PARA TODOS LOS USOS  
AGRÍCOLAS E INDUSTRIALES

La que menos consume y la que reúne las condiciones máximas de simplicidad conocidas hasta la fecha, no requiriendo válvulas, ni pistones, ni tuberías, elevando también aguas sucias y arenosas.

La única que se instala en la superficie del pozo, aunque éstos sean de grandes profundidades.

MÁS de 20 MIL INSTALADAS en  
FRANCIA, ESPAÑA y PORTUGAL

SOLICITEN PRECIOS Y DEMOSTRACIONES SIN COMPROMISO

DESPACHO Y TALLERES:

Aragón, 163.-Teléf. 34488  
BARCELONA

DISPONIBLE

TALLERES MECÁNICOS DE MÁRMOLES

LÁPIDAS, PANTEONES, BAÑOS, FACHADAS,  
PAVIMENTOS, FREGADERAS, ESCALERAS

*Mármoles Beltrán*

ZARAGOZA

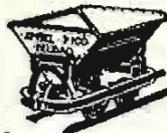
Despacho: SANTA CRUZ, 8 y 10.

Teléfono 3340

Talleres: PLAYA DE TORRERO

Teléfono 2581

## MATERIALES PARA MINAS OBRAS y FERROCARRILES



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

**Aceros** para barrenos, para herramientas, huecos para perforadoras, para acerar, etc.

**Cables** ingleses de todas clases para tranvías aéreos, planos inclinados, grúas, ascensores y pesca.

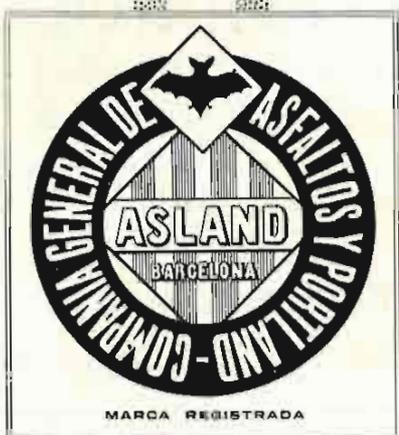
**Tubería** para aire comprimido, accesorios, mangueras y llaves.

**Yunques,** fraguas, tornillos de banco, cabrestantes, poleas helicoidales de media a 30 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, etc.

**ANGEL PICÓ**

ARBIETO 1 TELEF.º 14813 BILBAO  
TELEGRAMAS y TELEFONEMAS: PICLAR



**O F I C I N A S :**  
Paseo de Gracia, 45  
**BARCELONA**  
Marqués de Cubas, 1, Pral.  
:: **M A D R I D** ::  
Rodríguez Arias, 8  
:: **B I L B A O** ::  
Málaga, número 1  
**C Ó R D O B A .**

# Cemento Portland artificial "ASLAND,"

De la **COMPAÑIA GENERAL DE ASFALTOS**  
:: y **PORTLAND ASLAND**, de Barcelona ::

\* \* \*

Producción anual: 500.000 toneladas

\* \* \*

Uniformidad y constancia en la producción  
fabricada con hornos giratorios,  
empléase en las obras del Estado

\* \* \*

Pídanse certificados de ensayos y certificaciones

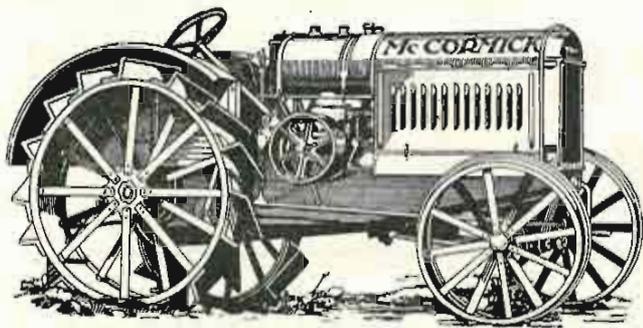
## FERROCARRILES Y CONSTRUCCIONES A.B.C.

Alberto Aguilera 31

Teléfono 36126

Madrid

# Construcciones en general



*Los tractores Mc CORMICK son conocidos en todo el mundo como los mejores.*

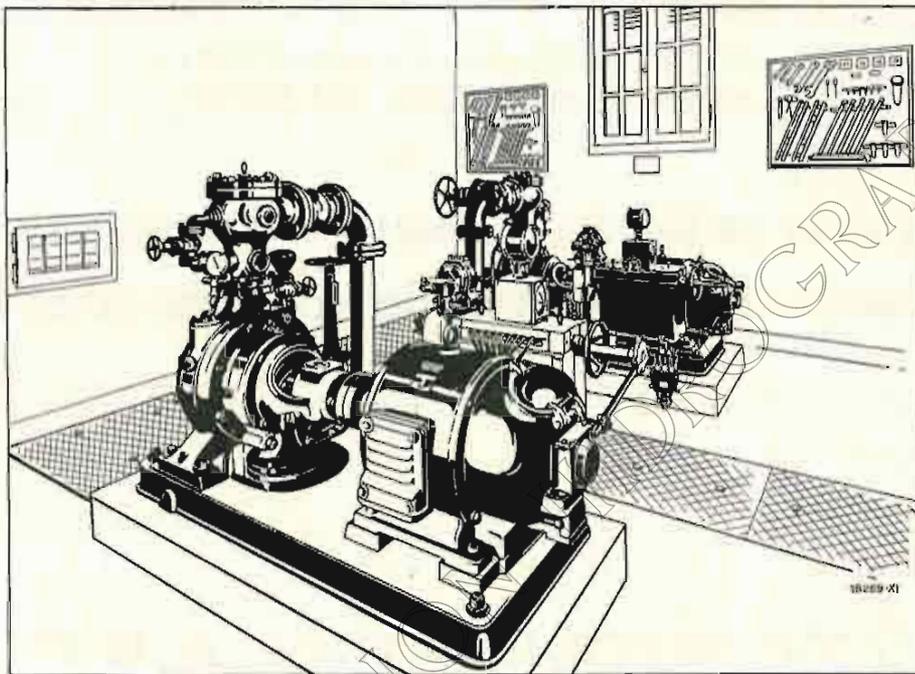
Dos tipos { 10-24 caballos.  
15-34 caballos.

*Funcionan con Gas-oil y gasolina.*

**Dos TRACTORES en uno.**

**Agente exclusivo: PEDRO CABEZA, D. Jaime I, 32. Zaragoza**

## SOCIEDAD ESPAÑOLA de ELECTRICIDAD, BROWN BOVERI



INSTALACION AUTOMÁTICA DE BOMBAS. HERZOGENBUCHSEE (SUIZA)

Comprendiendo dos grupos motor-bombas compuesto cada uno de una bomba centrífuga accionada por un motor trifásico de 38 HP., 500 V., 50 per./seg., 2.900 l./min., con reostato adosado maniobrado automáticamente por un relé de acción diferida y por un flotador.

Dirección general: MADRID

AVENIDA CONDE DE PEÑALVER, 21 Y 23

Apartado 695

OFICINAS TÉCNICAS:

BARCELONA, BILBAO, GIJÓN,  
SEVILLA.

\*

ESTACIONES AUTOMÁTICAS  
DE ELEVACIÓN DE AGUAS.

\*

MAQUINARIA ELÉCTRICA

PARA TODA CLASE  
DE INSTALACIONES.

## ZARAGOZA INDUSTRIAL, S. A.

Construcciones  
metálicas.  
Cubiertas indus-

triales. - Planchas acanaladas de cemento y amianto, para techar. - Tuberías, Depósitos, Canalones, etc., etc. - Puentes, Vagonetas, etc., etc.

OFICINAS: VENECIA, 11.

Teléfono 1066

EXPOSICIÓN: Don JAIME I, 39.

Apartado de Correos 25.-Teléfono 2273

TALLERES: ARRABAL, 294

Teléfono 4027

**Gran Fábrica de Géneros de Punto.** La mejor montada en su clase

Calle RUIZ TAPIADOR (barrio de Venecia)

Teléfono 1066.

SUCURSAL: Don JAIME I, 41

Inmenso surtido en prendas de todas clases.

Teléfono 2273

# BANCO DE ARAGÓN

Fundado el año 1909

## ZARAGOZA

CAPITAL . . . . . 20.000.000 de pesetas

RESERVAS . . . . . 6.000.000 de pesetas

**SUCURSALES:** En MADRID, Avenida del Conde de Peñalver, 13.

En VALENCIA, Plaza de Emilio Castelar (<sup>Edificio de</sup> "La Equitativa")

En otras plazas: Alcañiz, Almazán, Ariza, Ayerbe, Balaguer, Barbastro, Burgo de Osma, Calatayud, Camlreal, Carlñena, Caspe, Daroca, Ejea de los Caballeros, Fraga, Huesca, Jaca, Lérida, Molina de Aragón, Monzón, Sariñena, Segorbe, Sigüenza, Sorla, Tarazona, Teruel y Tortosa.

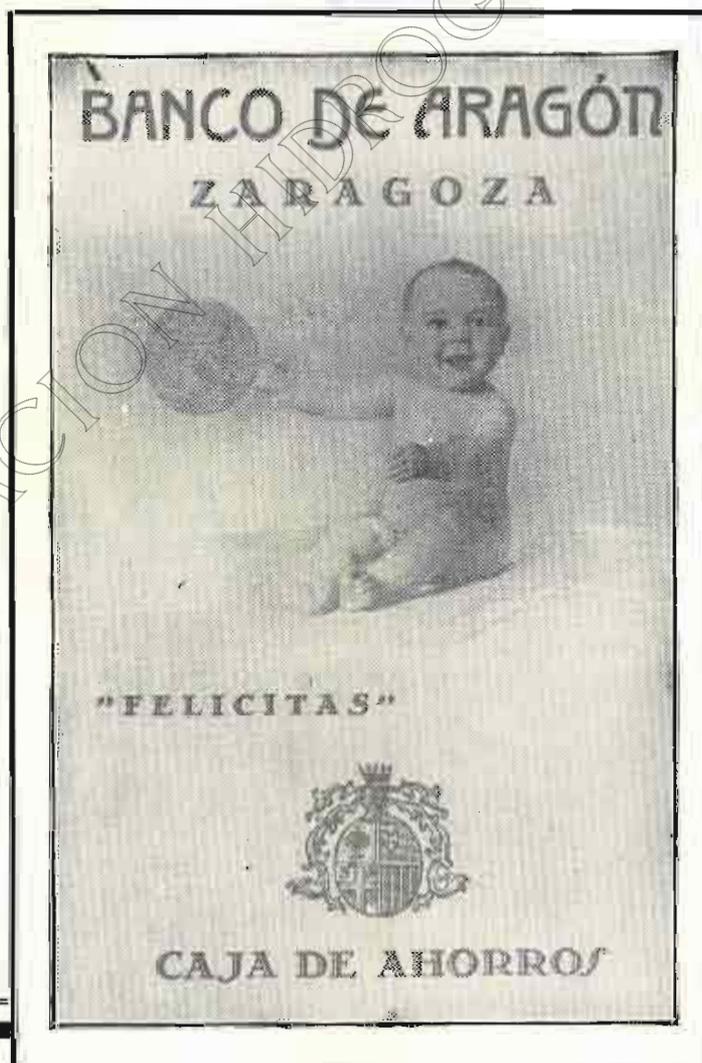
Agencia en ADEMUS

## BANCA-BOLSA-CAMBIO

**CAJA DE AHORROS:** Al 4 <sup>0</sup>/<sub>100</sub> de interés anual

DEPARTAMENTO  
ESPECIAL  
DE CAJAS  
FUERTES  
DE ALQUILER

OFICINA  
de servicio  
de CAMBIO  
de MONEDA  
en la  
estación  
Internacional  
de  
CANFRANC



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

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



# URALITA

TUBERIA SANITARIA

# DRENA

**TUBERÍA SANITARIA DE ALTA RESISTENCIA**

APLICABLE CON LA MAYOR GARANTIA PARA:

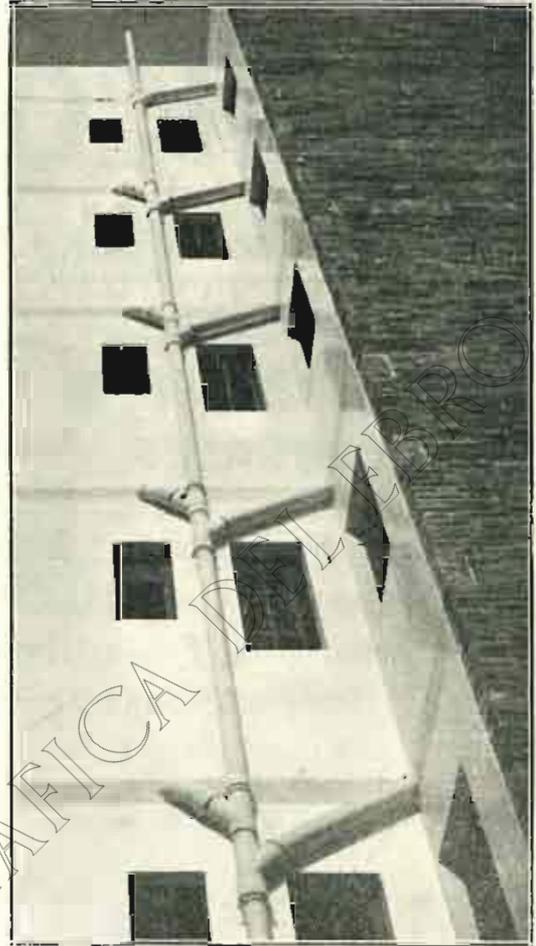
DESAGÜES en general. PROTECCIÓN de cables.  
CONDUCCIÓN de humos. CONDUCCIÓN de aguas sin  
presión, etc., dadas sus excelentes cualidades de alta  
resistencia, impermeabilidad absoluta, inoxidabilidad,  
superficie exterior e interior perfectamente lisas, etcétera.

El tubo DRENA es aserrado con la mayor facilidad  
y se le pueden aplicar injertos imprevistos mediante  
racores de metal roscados.

**URALITA, S. A.** BARCELONA  
MADRID

SUCURSAL EN ZARAGOZA:

**Calle D. Jaime I, 43. — Teléfono 4103**



---

*Administración de la Revista de la Mancomunidad Hidrográfica del Ebro: Costa, 11, entresuelo d.ª - Zaragoza*

---

# CEMENTO LANDFORT

JOSE FRADERA

DESPACHO: RONDA UNIVERSIDAD, 31

BARCELONA

DIRECCIÓN TELEGRAFICA Y TELEFÓNICA: LANDFORT

# PUBLICACIONES MONOGRÁFICAS

DE LA

# MANCOMUNIDAD Hidrográfica del EBRO

## PUNTOS DE VENTA:

### MADRID

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

Librería GUTENBERG, RUIZ hermanos,  
plaza de Sta. Ana, 13.

ESPASA-CALPE, S. A.  
Pí y Margall, 7 (Gran Vía)

### BARCELONA

Librería de BOSCH,  
calle de Pelayo, 52.

### ZARAGOZA

C. I. A. P. Librería FÉ  
Independencia, 23

Librería de CECILIO GASCA  
Coso, número 31



---

PARA PEDIDOS Y SUSCRIPCIONES puede dirigirse a la  
ADMINISTRACION de la REVISTA DE LA MANCOMUNIDAD  
COSTA, 11, entresuelo. - ZARAGOZA

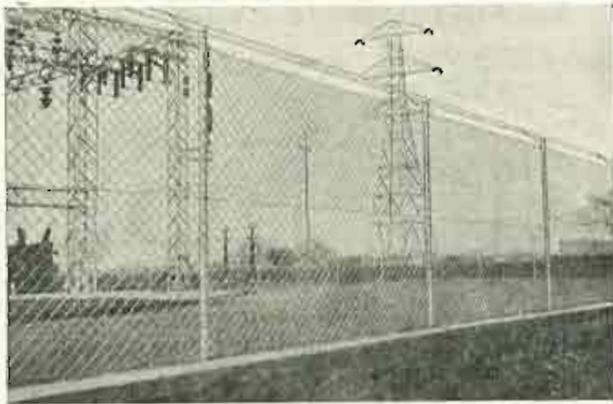
---

# CERCADOS METÁLICOS

EN TODAS SUS VARIEDADES

Cerca **RÍO** galvanizada, privilegiada. — Enrejados de alambre. — Alambre espinoso **RÍO** privilegiado. — Material para Cercados. — Postes de hierro.

Puertas para Cercados, económicas y resistentes



Cerca de defensa en una Central de Electricidad

PIDANSE CATALOGOS Y PRESUPUESTOS A

## RIVIÈRE

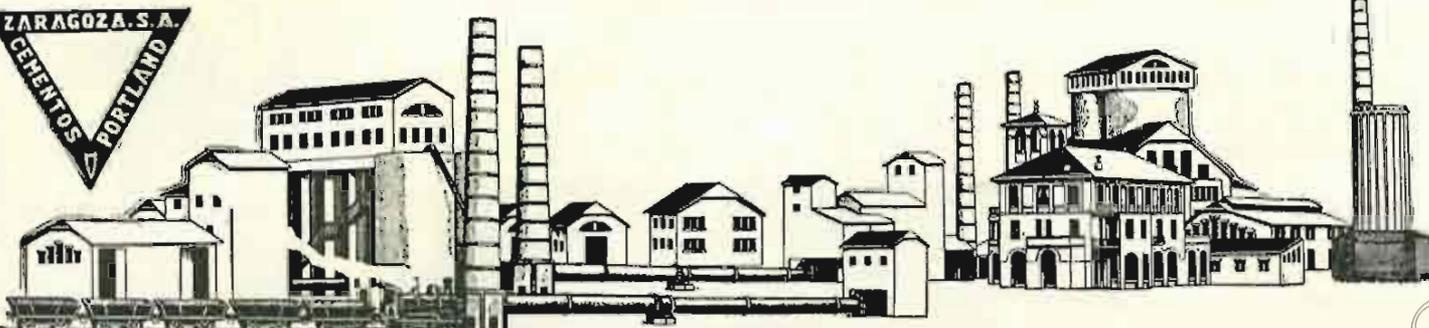
CASA FUNDADA EN 1854

BARCELONA. - Ronda San Pedro, 58

Apartado número 145

Casa en MADRID: Calle del Prado, 4

DISPONIBLE



**CEMENTOS PORTLAND ZARAGOZA S.A.**

*Fábrica en Miraflores (Zaragoza)*

*en plena marcha*

*Producción: 60.000 toneladas*

**Vía húmeda y Hornos giratorios**

≡ *Fraguado lento* ≡

*Endurecimiento rápido*

**Altas resistencias iniciales  
que permiten desencofrados  
inmediatos**

*Para suministros y condiciones de venta:*

*P.º de la Independencia, 30, 2.º centro*

*Teléfono 14-27*

# ACERO ELÉCTRICO MOLDEADO

EN DIVERSAS CALIDADES Y PARA APLICACIONES DISTINTAS

*Corazones, cruces, cambios de vía, espadines, mandíbulas para machacadoras, placas para revestimientos de molinos de cementos, camisas, rulos, uñas para excavadoras, etcétera, etc.*



*Cilindros para prensas hidráulicas, piñones, ruedas y toda clase de piezas para maquinaria en general.*

**SAESA**  
nombre que significa  
CALIDAD



Grupo de corazones vía tang. 0'09 y 0'11 para la Compañía de M. Z. A.

## SUCESORA DE ACEROS ELÉCTRICOS, S. A.

TALLERES Y DESPACHO: MARINA, 342 a 350

Dirección telegráfica y telefónica: ELECTRACERO

Teléfono núm. 51530

BARCELONA



**AUTOMÓVILES - CAMIONES**

**Fordson**

**Tractores Agrícolas - Tractores Industriales**

Pida detalles o solicite una demostración

**VENTAS AL CONTADO** **VENTAS A PLAZOS**

AGENCIA:

**ANTONIO ALMUDÉVAR MANZANO**

Teléfono número 22

**C. ALCORAZ, 4 (carretera de Zaragoza)**

**HUESCA**

IMPRENTA EDITORIAL

**GAMBÓN**

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



CANFRANC, 3

ZARAGOZA

VALENCIA, 2

APARTADO

143

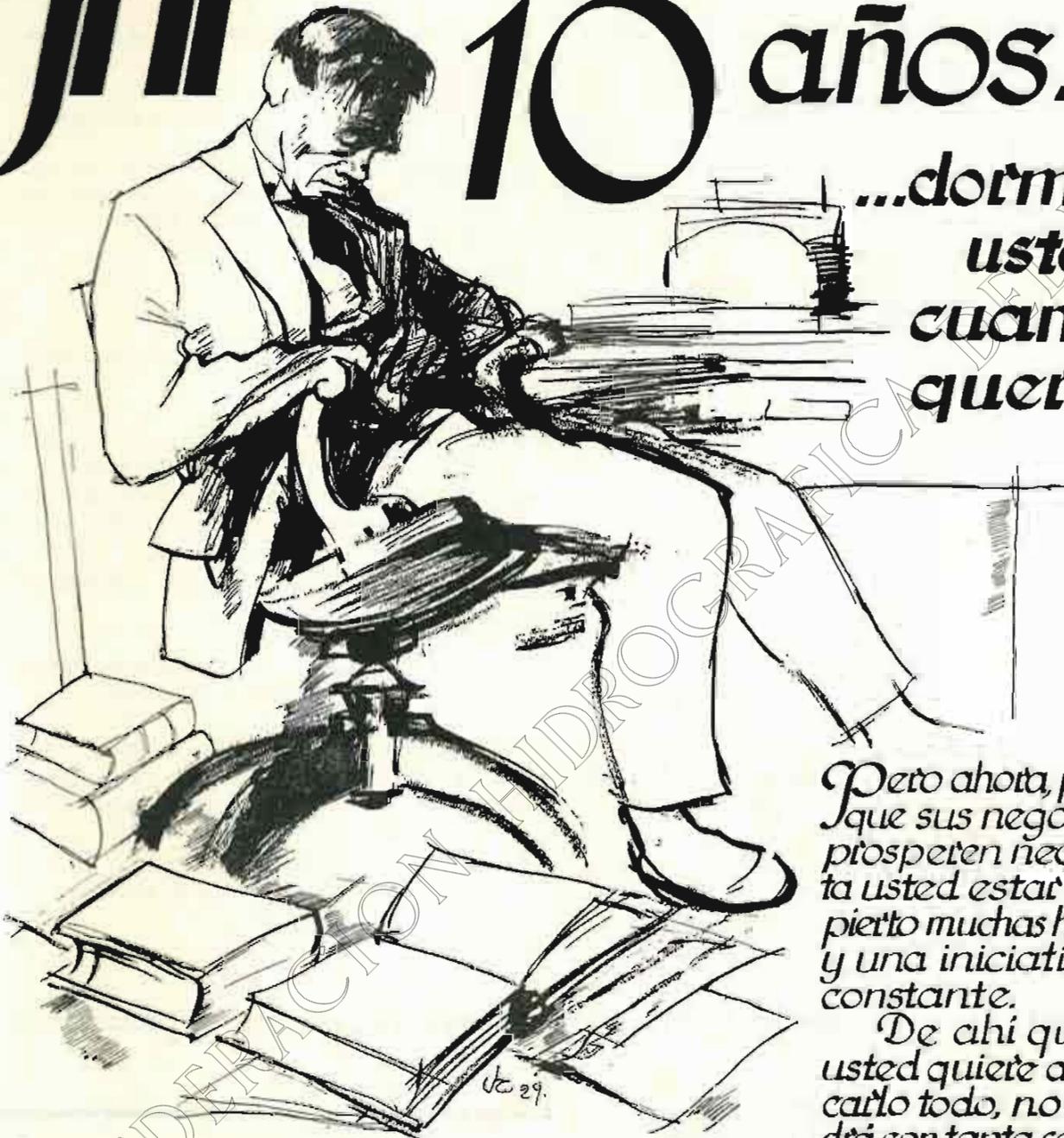


TELÉFONO

2887



# Se hace solamente 10 años...



...dormía  
usted  
cuanto  
quería.

Pero ahora, para que sus negocios prosperen necesita usted estar despierto muchas horas y una iniciativa constante.

De ahí que, si usted quiere abarcarlo todo, no podrá con tanta carga.

El ingenio despierto en multitud de cerebros colaboradores de usted es un auxiliar inapreciable. Si usted confía, para su propaganda, en la invención de nuestros proyectistas, la gracia y soltura de nuestros dibujantes y la perfección de nuestros talleres gráficos, el sueño tranquilo de la prosperidad volverá a sus párpados.

**S. A. I. G. Seix & Barral Herms.**

Talleres Gráficos + Calle de Provenza, 219 + Barcelona

# Publicaciones de la Mancomunidad Hidrográfica del Ebro

## MONOGRAFÍAS

	PTAS.		PTAS.
I. Reales Decretos relativos a la organización de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas y disponiendo la formación de la Confederación Sindical Hidrográfica de la Cuenca del Ebro .....	1'00	XV. Plan de organización y funcionamiento en el año 1928.	10'00
II. Conferencia de D. Manuel Lorenzo Pardo en el Casino Mercantil de Zaragoza .....	1'00	XVI. Riegos de Urgel .....	3'00
III. Reglamento general para la constitución de la Asamblea .....	1'50	XVII. Crónica de la III Asamblea .....	2'00
IV. Crónica de la campaña de divulgación desarrollada por la Comisión Organizadora .....	2'50	XVIII. Resultado y enseñanzas del concurso de maquinaria de Tardienta .....	2'50
V. Decretos-Leyes relativos a las Confederaciones Sindicales Hidrográficas y a la organización de Juntas Sociales .....	0'50	XIX. EXPROPIACIONES.-Instrucción y formulario para tramitar los expedientes motivados por obras a cargo de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas. (R. D. 23 Marzo 1928) .....	10'00
VI. Plan general de obras y trabajos varios .....	4'50	XX. Composición y crónica de la IV Reunión de la Asamblea .....	2'00
VI-A. Aufzeichnungen über diese neue Organisation und allgemeiner Bau-und Arbeitsplan .....	3'00	XXI. II Plan de Obras y trabajos varios .....	10'00
VI-B. Une nouvelle organisation pour les travaux publics en Espagne. Les Confederations Syndicales Hydrographiques .....	1'00	XXII. Composición y crónica de la V Reunión de la Asamblea .....	2'00
VII. Constitución y crónica de la Asamblea .....	2'00	XXIII. Servicio Sanitario .....	3'00
VIII. Reglamento de la Confederación .....	2'00	XXIV. Instrucciones para los Observadores de Estaciones pluviométricas y termopluviométricas .....	3'00
IX. II. Plan de obras y trabajos varios .....	4'00	XXV. Los Carburantes de Reemplazo. La madera y el carbón vegetal sustitutivos de la esencia .....	3'00
X. Pantano del Ebro. Pliego de condiciones facultativas y económicas. Plan de obras .....	3'00	XXVI. El Pantano de las Torcas .....	4'00
XI. Composición y crónica de la II reunión de la Asamblea .....	2'00	XXVII. Exposición de Maquinaria Agrícola y Sanidad del Campo de Lérida .....	5'00
XII. Expediente de concesión de aguas públicas. Tramitación y competencia .....	1'00	XXVIII. V Plan de Obras - 1930 .....	5'00
XIII. Organización del servicio de estadística matemática. (Sección de aforos) .....	2'00	XXIX. Trabajos realizados por la Junta Social del Gallego.	3'50
XIV. Comité de aplicaciones Servicio Agronómico. Informe. Canal Bardenas .....	2'50	XXX. Crónica de la VI Reunión de la Asamblea .....	2'00
		XXXI. Servicio Sanitario .....	3'50
		XXXII. Crónica de la VII Reunión de la Asamblea .....	2'00
		CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA, tomos 1 y 2 (en rústica)	20'00
		CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA, un tomo encuadernado en tela .....	25'00
		XXXIII. Plan de Obras y Trabajos para 1931 .....	5'50
		XXXIV. Cursos invernales de Instrucción Agraria .....	4'00
		XXXV. Evaporación Meteorológica .....	2'00
		XXXVI. Servicio Geológico .....	14'00



EL MÉDICO: «No se olvide del Alcohol de arder marca **EL LEON**. Siempre debe haber una botella en casa, para preparar cualquier cosa caliente para el enfermo. Pida Alcohol **EL LEON**, porque este tiene los 90 grados garantizados y arde siempre».

FABRICANTES:

**LA COMPAÑÍA DE ALCOHOLES, S. A.**



EDITORIAL  
HERALDO DE ARAGÓN  
COSO, 100. Teléfono 1014  
ZARAGOZA