

AÑO VI

EL RÍO ISUELA EN LAS CERCANÍAS DE ARGUIS

Núm. 60



**MANCOMUNIDAD
HIDROGRAFICA
DE L EBRO**

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



**RUSTON —
BUCYRUS**

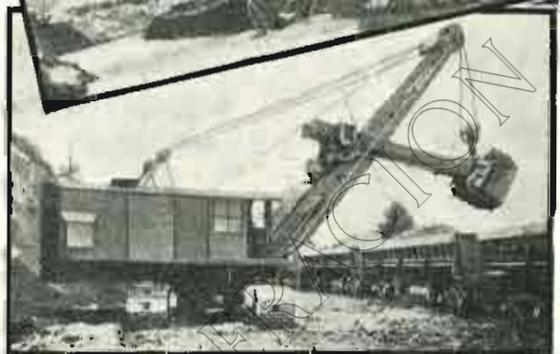
Una
Línea Completa
de
Excavadoras Universales
Inglesas
del
Último y más moderno diseño



Palas,
Excavadoras de Arrastre,
de Mordazas, Zanjadoras,
Niveladoras, Martinetes,
Grúas



Con motor
Diesel,
Gasolina,
Eléctrico



Distribuidor: **GUMERSINDO GARCIA**

Peligros, núm. 14 - MADRID

SUCURSALES:

Elcano, núm. 23 - BILBAO

Balmes, 176 - BARCELONA



M. de S. Esteban, 50 - GIJÓN

Urzáiz, número 30 - VIGO

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.

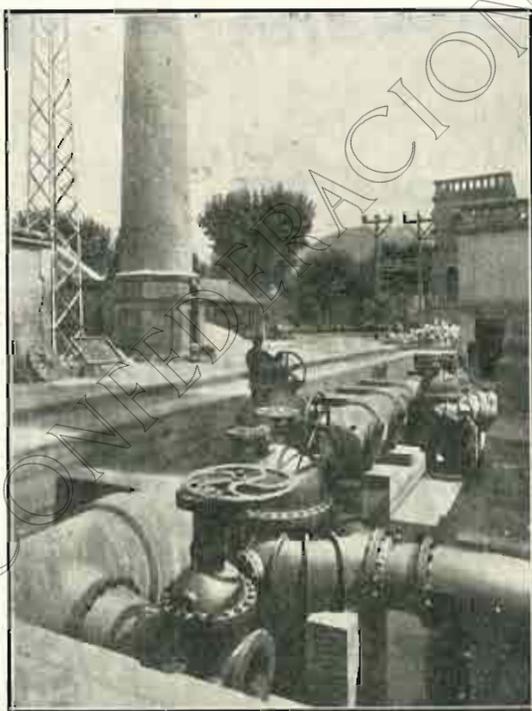
POSTES CENTRIFUGADOS

MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A.

Pelayo, 42, 2.º, 1.ª Teléfono 21760

BARCELONA

Dirección telegráfica y telefónica: BONNA BARCELONA



Colador de un metro, con empalmes para presión de 12 Kg./cm.²

"JARDÍN FLORITA"

Luis Rodriguez Boro

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

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

CASA CENTRAL: LISTA, 58.-MADRID

Sucursal: SAN BERNARDO, 78

PIDAN CATALOGO

LINEAS DE CONTACTO PARA FERROCARRILES Y TRANVIAS



LINEA AEREA DEL F. C. ESTELLA - VICTORIA

LINEAS CATENARIAS CONSTRUIDAS EN ESPAÑA Y PORTUGAL:

RAMPA DE PAJARES,
ESTELLA - VITORIA,
BILBAO - ARENAS - PLENCIA,
BILBAO - PORTUGALETE,
LISBOA - CASCAES.

MATERIALES DE PROTECCION DE LINEA

AISLADORES DE CAMPANA Y TIPO
BASTON (IMPERFORABLE).
PARARRAYOS ELECTROLITICOS.
INTERRUPTORES VERDADERAMENTE
EXTRA-RAPIDOS.

GEATHOM

AEG-ALS-THOM-I.G.E.C.º (S.A.)

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 Delayo, 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

MAQUINARIA Y METALURGIA ARAGONESA

S. A.

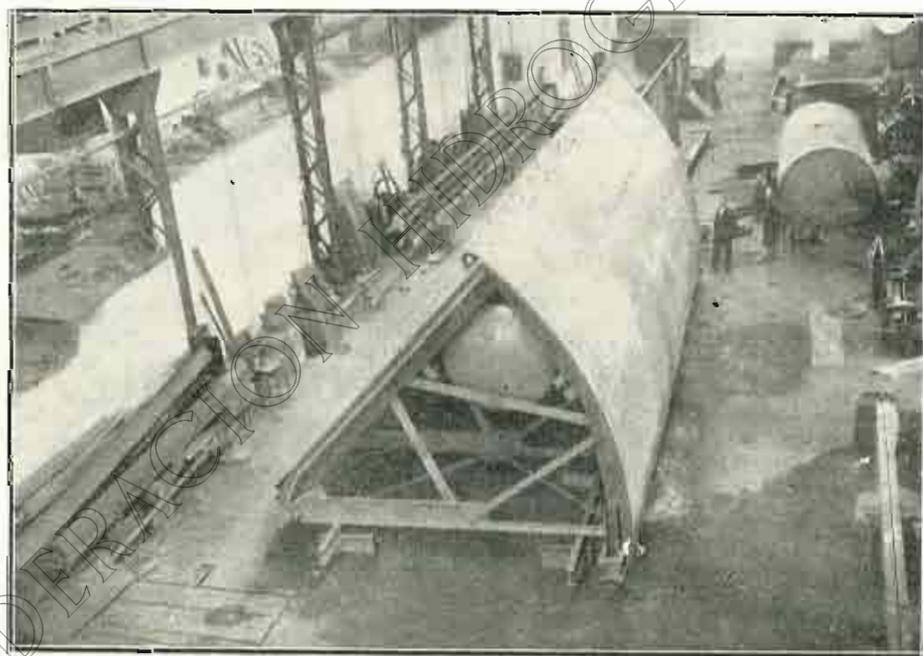
ZARAGOZA-UTEBO

Turbinas hidráulicas con sus reguladores y accesorios

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

Alzas automáticas

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

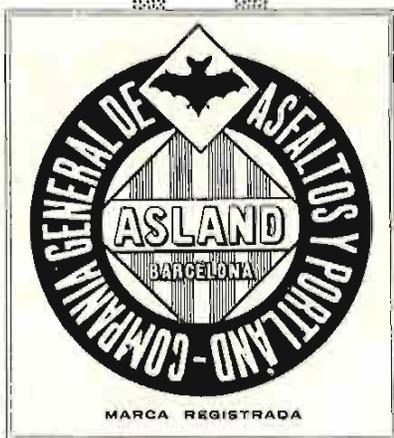


Alza automática de sector metálico, de 13 metros ancho y 3'50 metros altura,
Suministrada a EL IRATI, S. A. - Pamplona

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

~ ZARAGOZA ~

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



Cemento Portland artificial "ASLAND,"

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

* * *

Producción anual: 500.000 toneladas

* * *

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

* * *

Pídanse certificados de ensayos y certificaciones

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 .

FERROCARRILES Y CONSTRUCCIONES A. B. C.

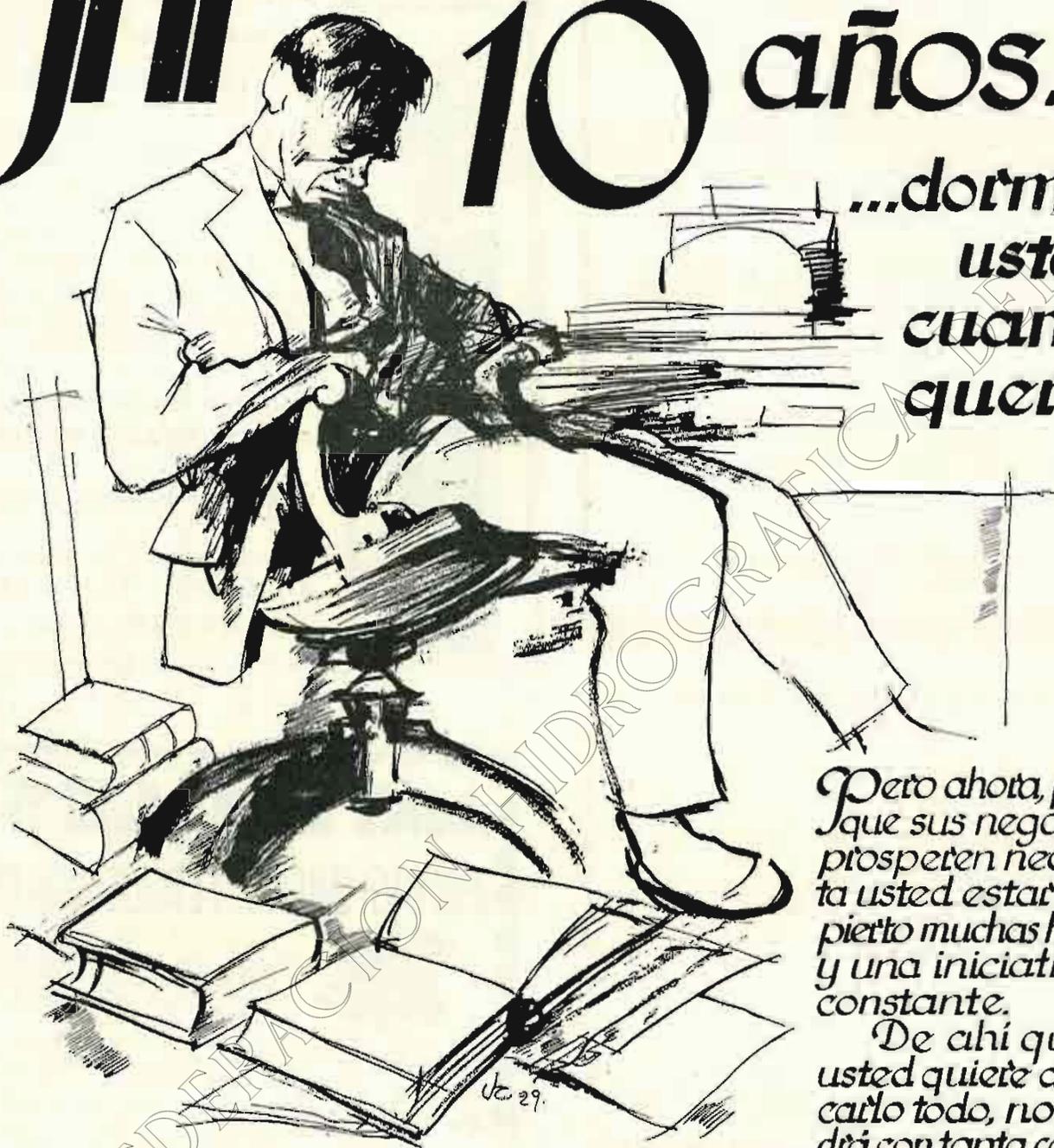
Alberto Cuilera 31

Teléfono 36126

Madrid

Construcciones en general

Se hace solamente 10 años...



...dormía
usted
cuanto
quería.

Pero ahora, para
que sus negocios
prosperen necesi-
ta usted estar des-
pierto muchas horas
y una iniciativa
constante.

De ahí que, si
usted quiere abar-
carlo todo, no po-
drá 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

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. 16 038

Telegramas } "CONGAM"
Telefonemas }



BOMBAS MULTICELULARES
SISTEMA
CARUELLE, S. A.

PARA TODOS LOS USOS
AGRICOLAS 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

IMPRESA EDITORIAL
GAMBÓN

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

CANFRANC, 3 - VALENCIA, 2
Apartado 143 - ZARAGOZA - Teléfono 2387

MATERIALES
PARA
MINAS OBRAS Y FERROCARRILES



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

Aceros para barrenos, para herramientas, para 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. 14813 BILBAO
TELEGRAMAS Y TELEFONEMAS: PICLAR

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 SABINANIGO

(HUÉSCA)

FERTILIZANTE NECESARIO
PARA DEVOLVER SU VIGOR
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

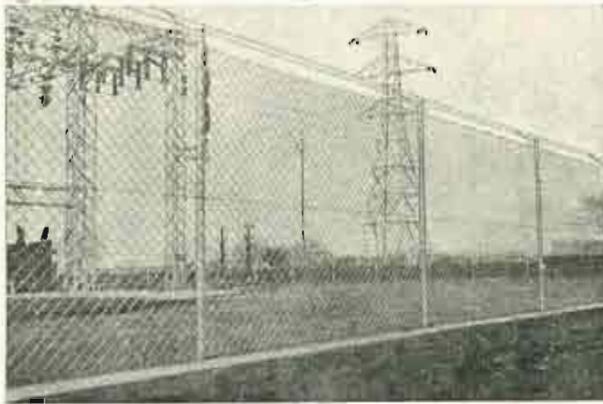
PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

ALCALÁ, Núm. 65.-MADRID

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

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

Sociedad anónima TUDELA-VEGUIN

Fábrica de CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL

OVIEDO

(Apartado de Correos, número 23)

FABRICACIÓN EXCLUSIVA EN HORNOS GIRATORIOS



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

En esta obra se emplearon más de 9.000 toneladas
de **CEMENTO PORTLAND "TUDELA-VEGUIN"**

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

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: " CEMENTOS-OVIEDO "

VDA. E HIJOS D A. USON

HIERROS - ACEROS - MAQUINARIA

HERRAMIENTAS

CARBONES

VIGAS



ESQUELAS PIAS, 39

TELEFONO 1917 - APARTADO, 11

ZARAGOZA.



MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA del **EBRO**, REVISTA MENSUAL

LAS PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD EN LOS SONDEOS DE RECONOCIMIENTO

Su aplicación en el estudio del Pantano de Mediano

EN la ejecución de un sondeo de reconocimiento en un terreno que va a servir de emplazamiento a una obra hidráulica, se obtienen dos elementos de juicio de la mayor importancia para la determinación de sus características: uno de ellos es el testigo extraído durante la perforación, que nos revela el interior de la masa del terreno, y otro es el comportamiento del mismo al agua inyectada, ya durante la limpieza del taladro en la perforación, ya en las pruebas a presión.

En estas notas nos ocuparemos de las últimas y de la interpretación de las cifras a que dan lugar, cifras que en ocasiones sólo nos suministran una indicación sobre las características que se buscan por tratarse de sondeos aislados o en distintas clases de terreno, pero que pueden dar una orientación más concreta cuando obedecen a un plan de trabajo organizado.

En los diseños (figura 1) damos idea de los distintos casos y circunstancias en que se verifican la toma de datos que la inyección de agua proporciona.

Los números 1 y 2 se refieren al momento de la perforación. La recuperación del agua de inyección o la

pérdida total o parcial de ella, constituye, con el complemento de la observación del descenso del agua durante la noche (2), la orientación necesaria para poder formar un juicio del terreno, a la vez que la preparación para las pruebas posteriores, si es que interesan.

El número 3 se refiere a la prueba de impermeabilidad en acarreo y los restantes a las efectuadas en roca, tanto en el caso en que la perforación se empiece en la misma roca (4) como cuando hay que atravesar un cierto espesor de acarreo, con el doble obturador (5) o con el sencillo (6). En todos ellos queda señalada la zona que alcanza la prueba.

Uno de los estudios en que por sus condiciones particulares más se ha insistido en todas estas pruebas, ha sido en el del emplazamiento de la presa del Pantano de Mediano.

La planta y perfil de las figuras 2 y 4 se refieren a dicho emplazamiento y en ambos están indicados los sondeos efectuados. El terreno está constituido por dos bancos de caliza nummulítica con buzamiento de unos 45° y una dirección paralela al río. El banco inferior es resis-

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

tente, sano y de aspecto completamente distinto al superior, que se presenta fisurado y triturado, habiéndose comprobado en él dos etapas de fisuración. Sobre este último se asienta otro banco de un maciño margoso.

La magnitud de las fisuras del banco superior de caliza y el conocimiento de su permeabilidad han sido el

objetivo de las pruebas representadas en 4 de la figura 1, cada vez a mayor profundidad a medida que el taladro avanza, llegándose en esta forma hasta que la pérdida de agua era superior a la capacidad disponible para la prueba.

La prueba se ejecutaba haciendo el cierre y poniendo la bomba en marcha, esperando a que el manómetro seña-

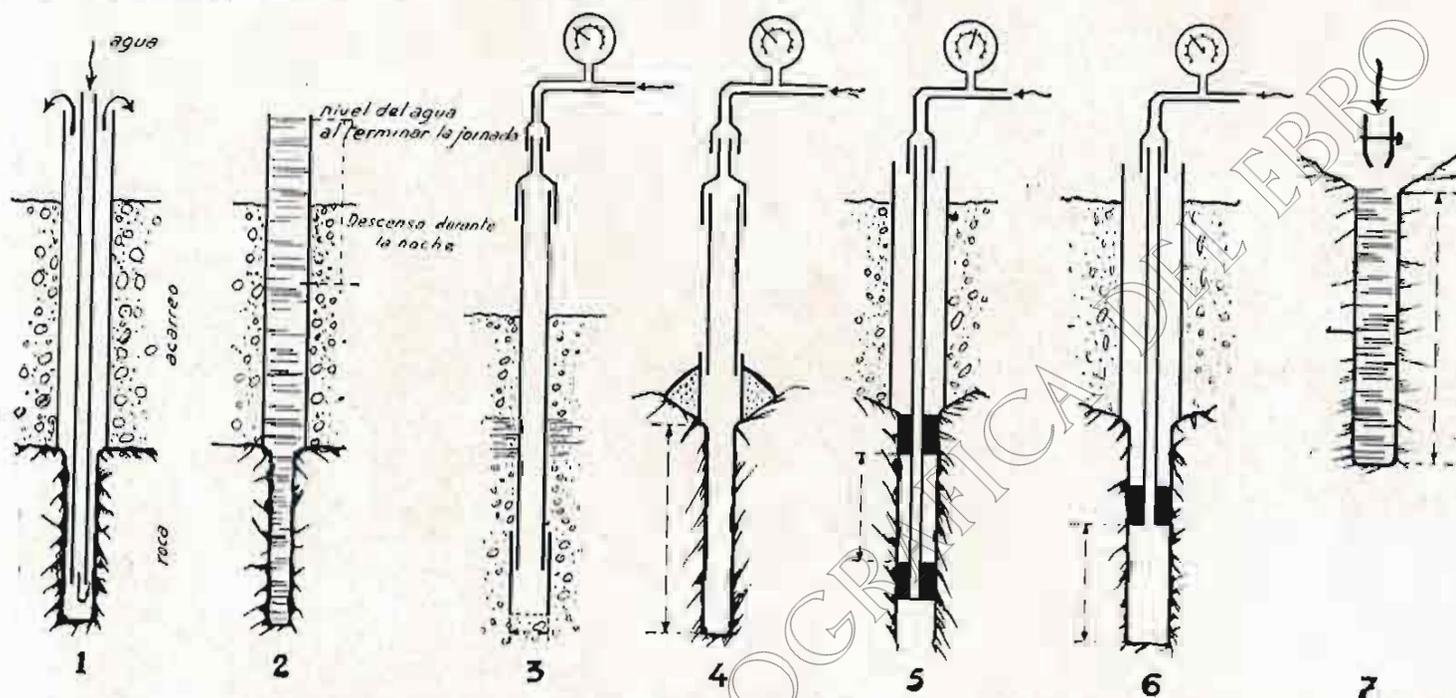


FIGURA 1.—ESQUEMAS DE LAS CONDICIONES EN QUE GENERALMENTE SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE IMPERMEABILIDAD

objeto de los sondeos efectuados en él. Merced a ellos, se han determinado varias zonas de distinta fisuración, zonas de las que más adelante hablaremos al tratar de la determinación de las pérdidas de agua que el embalse puede tener por ellas.

Aparte de los datos tomados durante la perforación, y en el intervalo de dos jornadas, se verificaron las tres clases de pruebas que mencionamos a continuación:

Pruebas A.—Las condiciones en que se verificaron es-

lara una presión constante, lo que indicaba que por la sección que supone el desarrollo del taladro había una pérdida de agua, igual al caudal de la bomba y sometida a presiones variables desde la parte superior en que la presión era la indicada en el manómetro a la inferior en donde la presión era la anterior más la que suponía la columna de agua.

Los resultados obtenidos en estas pruebas son los anotados en el cuadro número 1.

CUADRO núm. 1

Número de la prueba	Gasto de la bomba M. ³ /seg.	Profundidad total del taladro	M. en roca	M. ² de superficie mojada	Presión de la bomba At.	Presión en el fondo del taladro At.	$\frac{Vm}{\sqrt{Pm}}$
1	0'00044	1'75	0'80	0'1200	2	2'17	0'0025
2	"	4'05	3'10	0'4600	2'2	2'6	0'0066
3	"	5'95	5'00	0'7300	1'5	2'09	0'000725
4	"	7'45	6'50	0'9600	1'1	1'84	0'00038
5	"	9'50	8'65	1'2500	0'75	1'70	0'00032
6	"	11'20	10'25	1'5000	0'50	1'62	0'00029
7	"	12'76	11'81	1'7300	0	1'27	0'00031
8	"	4'85	3'65	0'5400	1'75	2'23	0'00057
9	"	6'34	5'14	0'7600	0	0'63	0'0010

SU APLICACION EN EL ESTUDIO DEL PANTANO DE MEDIANO

El cociente entre el gasto en cada prueba y la sección o superficie mojada de las paredes del taladro, nos da la velocidad media de la pérdida V_m . Esta velocidad no es de circulación, ya que la sección considerada se compone de partes impermeables y huecos o fisuras por donde el agua circula.

La presión media a que dicha sección está sometida es la media entre las presiones extremas superior e inferior, o sea si llamamos a éstas P y P' , respectivamente,

$$P_m = \frac{P + P'}{2}$$

Si consideramos que $v = \sqrt{2gH}$ y que P es en atmósferas igual a $0.1 H$, tendremos

$$v = \sqrt{2g \frac{P}{0.1}} = \sqrt{20g} \sqrt{P}$$

y para otra presión P' , tratándose de la misma clase de sección,

$$v' = \sqrt{20g} \sqrt{P'}$$

o sea que

$$\frac{v}{\sqrt{P}} = \frac{v'}{\sqrt{P'}} = \text{constante}$$

Esta constante caracteriza en este sentido una cierta clase de terreno, pues indica que sometido a la acción de agua a una presión media P_m , aquélla penetra en el terreno con una velocidad V_m . Es, por consiguiente, la cifra que caracteriza la permeabilidad de un terreno.

Desde luego, nos referimos a una roca fisurada en la que la conducción se asimila a tuberías de pequeño diámetro pero no capilares y en donde no puede aplicarse la ley de Darcy, lo que explica el haber tomado la velocidad proporcional a la raíz cuadrada de la presión y no a ésta directamente, como sucede en dicha ley.

Sustituyendo los valores correspondientes a cada prue-

ba en la relación anteriormente dada, obtenemos las cifras de la última columna del cuadro número 1, y tomando una cifra media se obtiene

$$\frac{v}{\sqrt{P_m}} = 0.00141$$

Para poder dar idea de lo que esta cifra representa, diremos que aplicada a un lienzo de roca sumergido, que tenga 2 atmósferas en su parte superior y 6 at. en la inferior, o sea una presión media de 4, la velocidad de pérdida del agua es de 3 mm./seg., lo que supone un gasto de 3 l./seg. por metro cuadrado de superficie mojada.

Pruebas B.—A continuación, o sea cuando las pérdidas de agua eran superiores a la capacidad de las bombas, se hicieron pruebas locales con el doble obturador.

Estas pruebas han servido para limitar las zonas de distinta permeabilidad.

No hacemos ninguna deducción numérica de los datos que nos han suministrado, pues son completamente locales y alcanzan una superficie excesivamente pequeña para poder generalizar los resultados obtenidos en ellas.

Pruebas C.—Una vez terminados los taladros y ya con elementos para poder ejecutarlas, se hicieron las que pudiéramos llamar pruebas totalizadoras, pues su acción alcanzó la totalidad de la superficie sobre la cual se podía operar.

El caudal de alimentación de las pruebas fué medido experimentalmente en cada caso.

Las condiciones en que se verificaron fueron las que se indican en la figura 1, número 7, o sea sin presión en la boca del taladro.

Los resultados obtenidos son los anotados en el cuadro número 2.

CUADRO núm. 2

Número de la prueba	Sondeo	Superficie mojada M. ²	Presión en el fondo del taladro At.	Caudal de la pérdida en l./seg.	V_m M./seg.	$\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$
1	1 A	6'7546	3'76	2'6	0'00038	0'000261
2	1 B	3'2369	1'59	0'6	0'000185	0'000207
3	1 C	4'0057	2'72	10'0	0'00258	0'00212
4	2 A	2'7195	1'33	5'5	0'00202	0'00248
5	2 B	5'1126	2'92	8'4	0'00164	0'00134
6	2 C	5'5419	3'77	10'0	0'00180	0'00127
7	3 A	1'8051	0'88	7'2	0'0039	0'00588
8	3 B	1'9477	1'21	1'3	0'00066	0'00085
9	3 C	5'1582	3'51	7'0	0'0013	0'00092

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

El valor que para la relación constante se obtiene es:

$$\frac{V_m}{\sqrt{P_m}} = 0'0017$$

Comparando esta cifra con la obtenida en las anteriores pruebas, vemos que es ligeramente mayor. Esta diferencia indica una mayor fisuración en profundidad, que fué también reconocida en la perforación.

La pérdida de agua por metro cuadrado de superficie mojada que esta cifra supone, en las condiciones del ejemplo puesto en las pruebas anteriores, es de 3'4 l./seg.

Las pruebas ejecutadas en los sondeos números 4 A, 4 B y 4 C, se hicieron en las condiciones indicadas en 6 de la figura 1. Sus resultados están anotados en el cuadro número 3.

Los sondeos 4 A y 4 B atraviesan los dos estratos;

encontradas anteriormente y está en consonancia con la menor fisuración reconocida por los sondeos.

o o o

Una vez en posesión de todos estos datos, vamos a aplicarlos a la obtención de las probables filtraciones que se producirían al funcionar el embalse, dejando para más adelante el comentario y margen que se ha de poner al resultado que se obtenga.

En el perfil de la figura 4, están indicadas las distintas zonas que se deducen del estado de la roca reconocida y de su comportamiento al agua inyectada en las pruebas.

Estas zonas son:

a) La ACDFGA, que es la de mayor dislocación

CUADRO núm. 3

Sondeo	Gasto M ³ /seg.	Presión en el manómetro At.	Profundidad a que se ha hecho el cierre	Superficie mojada m. ²	$\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$
4 A	0'00044	3'5	4'5	1'0598 — Todo el sondeo	0'000222
			4'5	4'1454 — Sólo el estrato superior	0'00057
			1'50	6'0990 — Todo el sondeo	0'000324
4 B	"	5	1'50	3'6162 — Sólo el estrato superior	0'000545
4 C	"	5	1'20	2'4578 — Estrato superior	0'000802

por consiguiente, cabe atribuir pérdida de agua no sólo al estrato que estudiamos, sino también al inferior. La constitución de este estrato es mejor que el inferior y dentro de este último la zona de los sondeos 4 C y parte superior de 4 B y 4 A constituye un tránsito a la zona estudiada por los sondeos 1, 2 y 3, que es la más triturada.

Hemos hecho el cálculo de la velocidad de pérdida, considerando primero toda la superficie mojada en los sondeos 4 A y 4 B y después la parte que corresponde al estrato superior. Comparando los valores de $\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$

deducimos que la zona en que se verifica la pérdida es la correspondiente al estrato superior, ya que haciéndolo en la forma últimamente citada, los valores obtenidos son próximos a los que se obtienen para el sondeo número 4 C, que no sale del estrato superior. Tomamos, por consiguiente, las cifras subrayadas que dan como cifra media

$$\frac{V_m}{\sqrt{P_m}} = 0'000659$$

Esta cifra es, como vemos, bastante inferior a las

y en la que las pérdidas de agua han sido más importantes. Está limitada en profundidad (prescindiendo, naturalmente, de las zonas de tránsito) por el nivel actual del río y por la línea FD de contacto con la parte sana del estrato que estudiamos. El aspecto exterior de esta zona es el pardo amarillento característicos de la alteración.

b) La zona LFK, está limitada por el nivel actual del río y perfil de acarreo y por la línea FK, en que empieza la zona sana del estrato inferior.

La fisuración de esta zona es menor, los indicios de circulación son menos frecuentes, siendo también distinto el aspecto de la roca, y la cifra obtenida para $\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$ es también menor.

El resto del terreno lo constituyen, el estrato inferior, la parte sana del estrato superior y la marga superior, todo lo cual puede considerarse como impermeable, al menos en relación con las zonas de trituración ya citadas, a las cuales queda reducida la aplicación de las cifras obtenidas.

SU APLICACION EN EL ESTUDIO DEL PANTANO DE MEDIANO

Las condiciones en que se van a encontrar las zonas consideradas están representadas esquemáticamente en la figura 5. La línea ABCDE representa el perfil de la figura 3, visto desde aguas abajo.

Si consideramos las zonas empezando a filtrar agua por toda su superficie, al cabo de un segundo el agua ocupará el volumen indicado en el esquema, obtenido

Dando a estos volúmenes las dimensiones correspondientes, podemos obtener una cubicación de la cantidad de agua filtrada por segundo.

La aplicación del cálculo a las distintas zonas nos lleva al mismo resultado.

Descomponiendo la superficie total en los rectángulos y triángulos indicados en el perfil de la figura 3, se llega

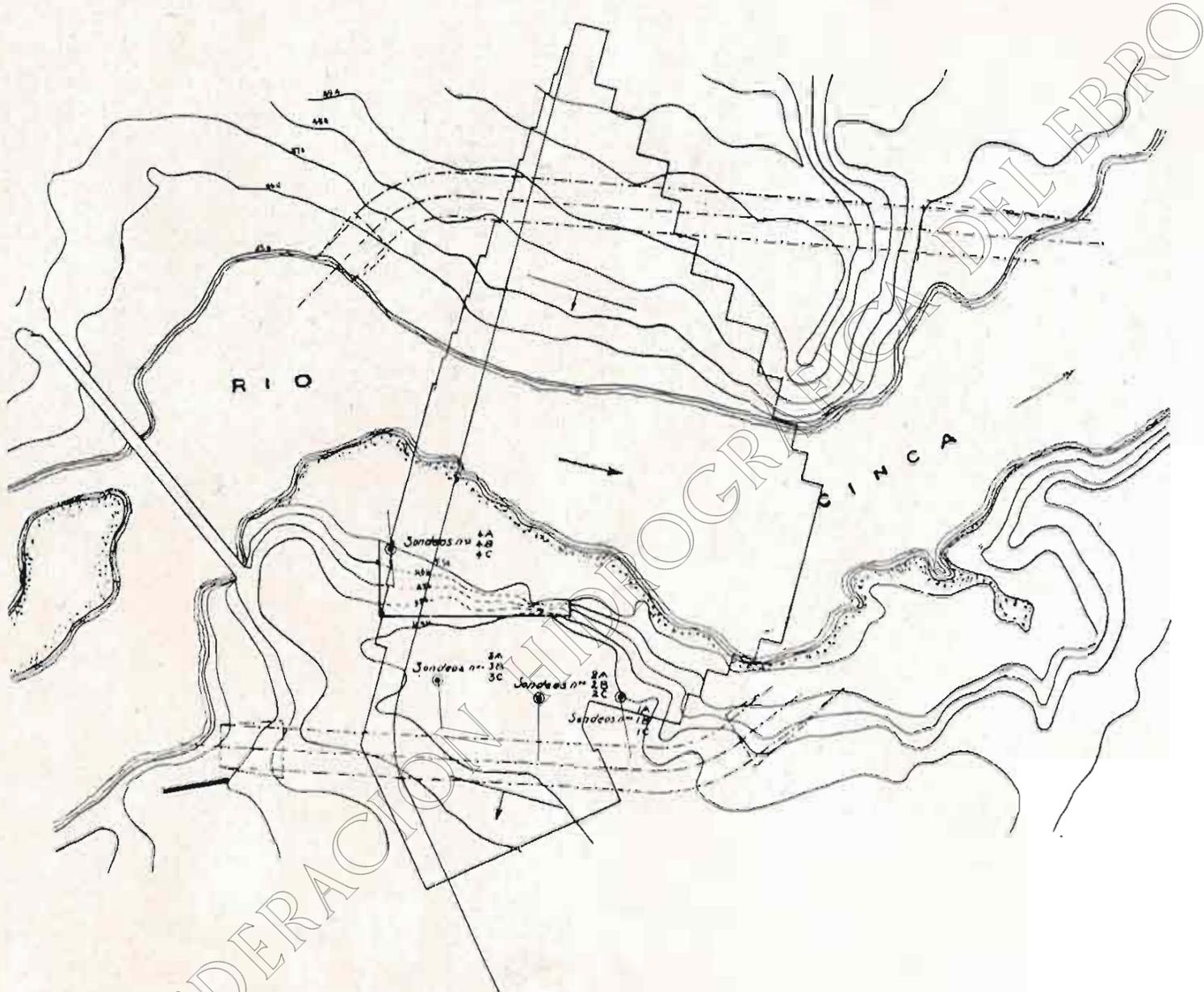


FIGURA 2. PLANTA DEL EMPLAZAMIENTO DE LA PRESA, CON LOS SONDEOS ERECTADOS EN EL ESTRECHO DESCRITO

llevando en horizontales las velocidades, y teniendo en cuenta que la relación

$$V_m = K \sqrt{P_m}$$

$$V_m^2 = K^2 P_m$$

representa una parábola, obtenemos así las curvas LM, RS, etc., de las variaciones de la velocidad en función de las presiones.

En la zona inferior la velocidad es constante, ya que la presión también lo es por estar sumergida por ambas caras, estando contrarrestada la presión de aguas arriba por la supone el nivel de aguas abajo.

a las siguientes fórmulas, en la que se llama

Q a la pérdida de m.³/seg.

S a las secciones en m.²

H a las alturas de roca en m.

K $\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$ característico de cada zona.

Y tendremos:

Rectángulo ABFG:

$$Q = S \cdot V_m = S \cdot K \sqrt{P_m} = 290 \times 0.0017 \times \sqrt{\frac{2+6}{2}} = 0.986 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

Superficie BCDF:

Considerando esta superficie como la diferencia entre el triángulo BHF y la suma de los CMD y MDH, y resolviendo el problema de una manera general, que no detallamos para ser breves, llegamos a la expresión

$$Q = \int \frac{K}{\text{tang } \varphi} \sqrt{P + 0.05 H} \cdot H \cdot dH.$$

y verificada la integración

$$Q = \frac{2K}{0.005 \text{ tang } \varphi} \left[\left(\frac{y^3}{3} \right)_{\gamma = \sqrt{P + 0.05 H}}^{\gamma = \sqrt{P + 0.05 H}} - P \left(\frac{y^3}{3} \right)_{\gamma = \sqrt{P}}^{\gamma = \sqrt{P + 0.05 H}} \right]$$

que la pérdida que de estos razonamientos se deduce, es la representada por la cifra total de

$$3'563 \text{ m.}^3/\text{seg.}$$

Con objeto de poder dar a esta cifra la importancia que realmente debe de tener, haremos algunos comentarios generales sobre la forma en que se llega a este resultado.

No hay que olvidar que estamos aplicando números y considerando superficies regulares en el terreno, que como todo lo que a la Naturaleza se refiere, no se deja

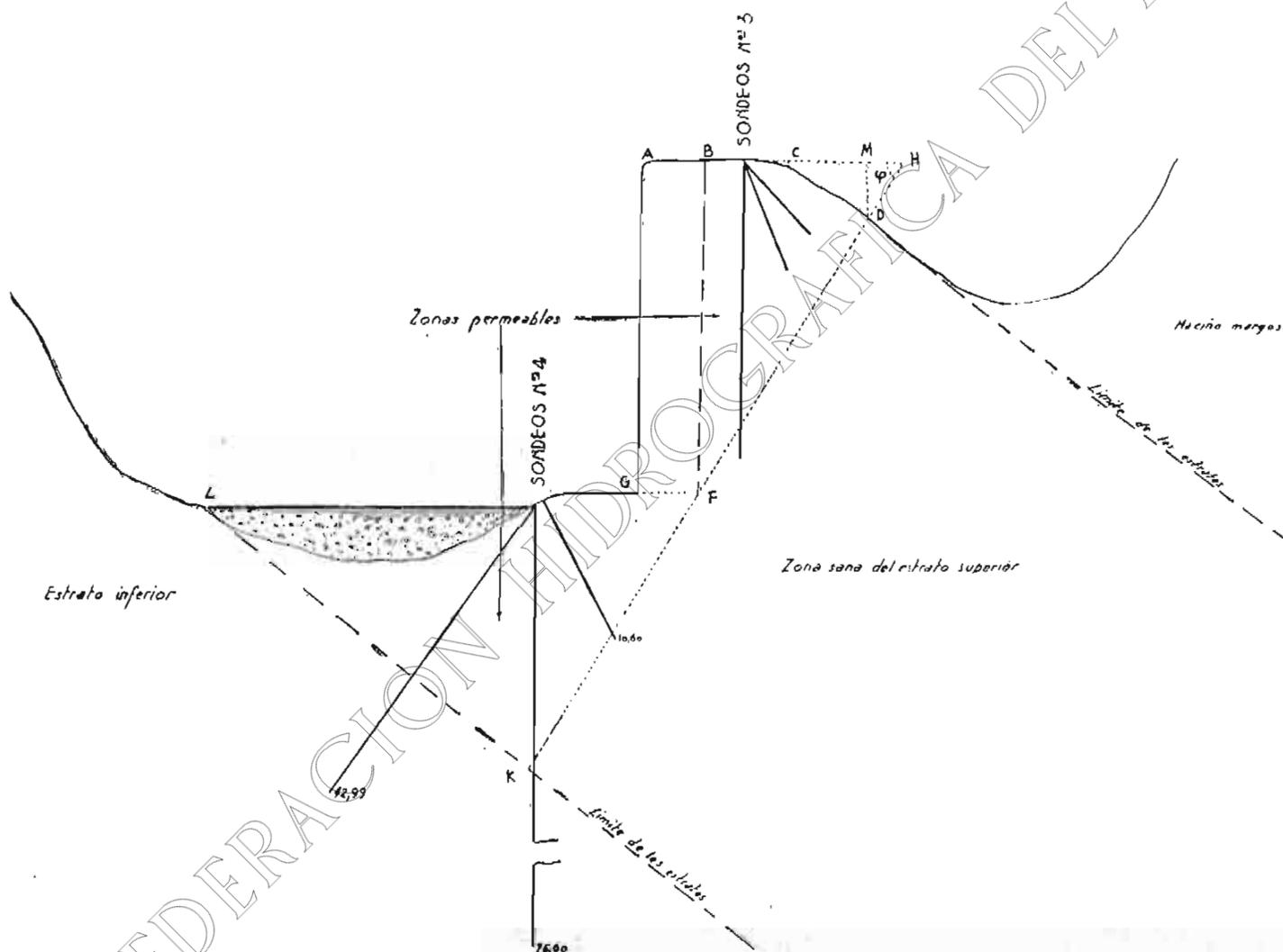


FIGURA 3.—PERFIL TRANSVERSAL AL RÍO EN EL EMPLAZAMIENTO DE LA PRESA, CON INDICACIÓN DE LAS ZONAS DE DISTINTA PERMEABILIDAD

Expresión que aplicada a los triángulos considerados nos da:

Triángulo B H F	1'430 m. ³ /seg.
» CMD 0'079 m. ³ /seg. }	0'117 »
» M H D 0'038 » }	
Superficie B C D F	1'313 »

Superficie LKF:

Como hemos dicho, la presión en ella es constante e igual a 6 at. en el caso que estudiamos:

$$Q = S \cdot K \sqrt{P} = 808.5 \times 0.000639 \times \sqrt{6} = 1.264 \text{ m.}^3/\text{seg.}$$

La suma de los resultados de las tres zonas nos da,

aprisionar fácilmente en los términos concretos de una sencilla relación, por lo cual no se puede pretender que los resultados a que se llega sean reflejo exacto de la realidad.

Las pruebas han sido efectuadas sobre superficies relativamente pequeñas y sus resultados se han generalizado a superficies más extensas, extrapolación que lleva siempre consigo algún error.

Por otra parte, el terreno, aunque embebido en parte por el agua retenida por la roca y por la suministrada en

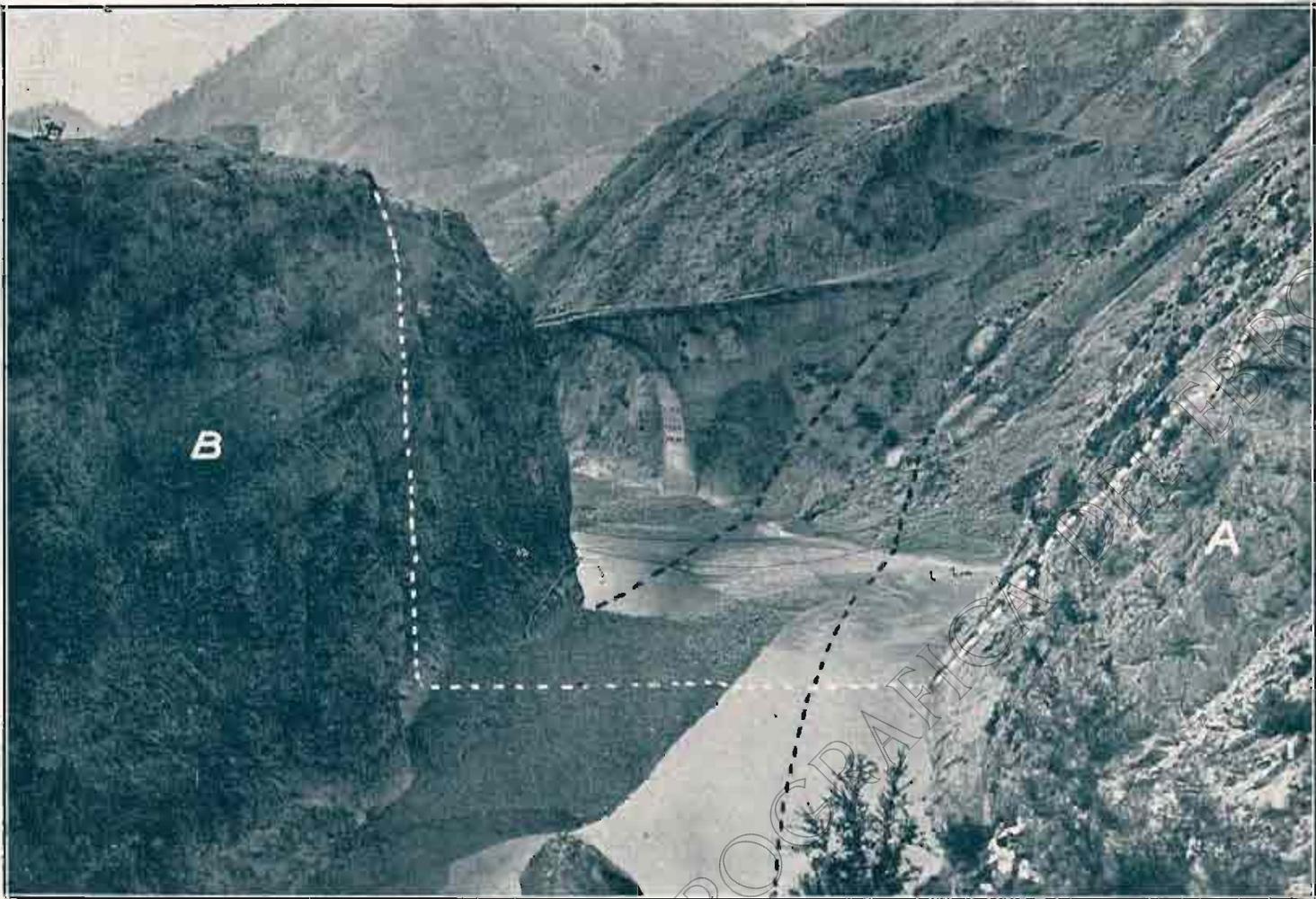
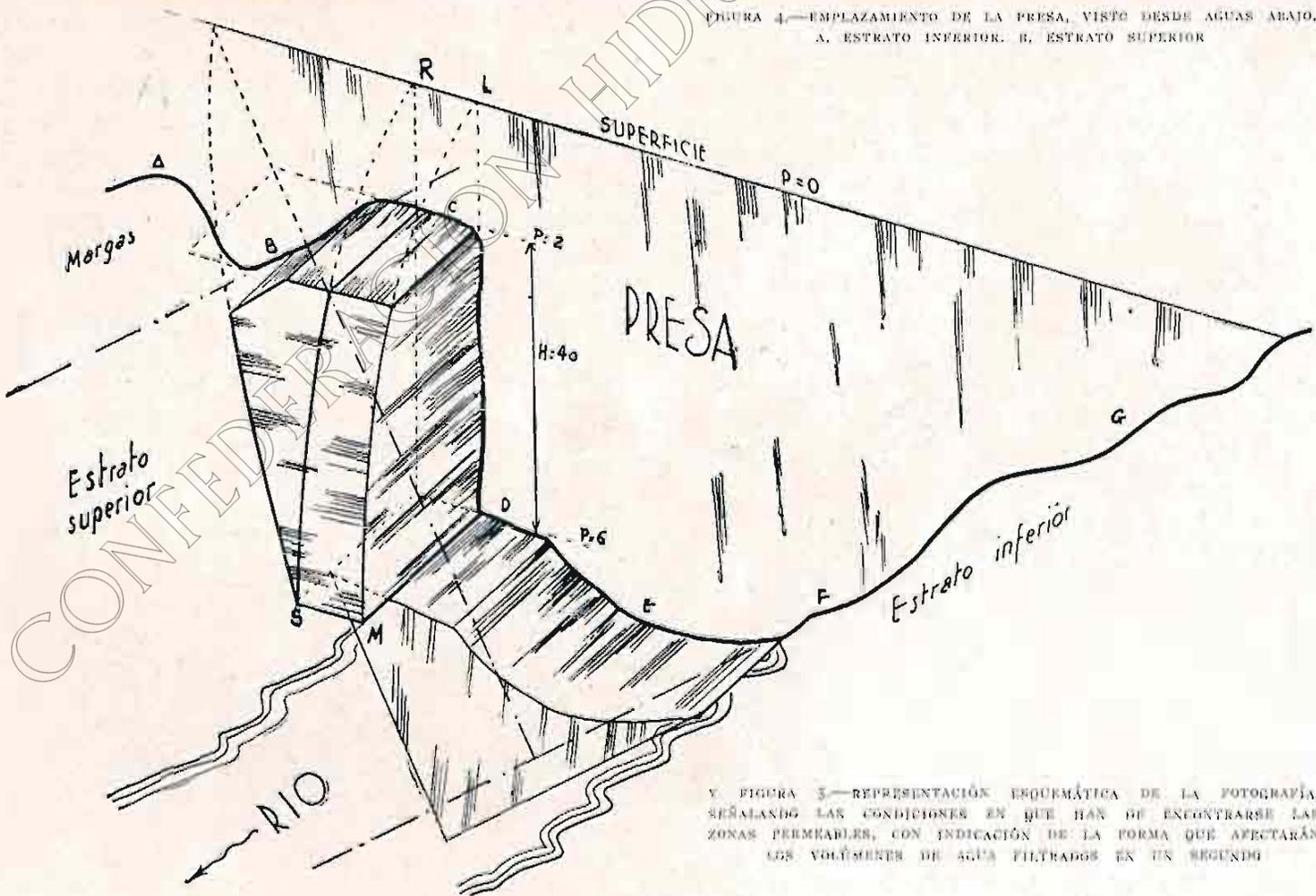


FIGURA 4.—EMPLAZAMIENTO DE LA PRESA, VISTO DESDE AGUAS ABAJO.
A, ESTRATO INFERIOR. B, ESTRATO SUPERIOR



Y FIGURA 5.—REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA FOTOGRAFÍA,
SEÑALANDO LAS CONDICIONES EN QUE HAN DE ENCONTRARSE LAS
ZONAS PERMEABLES, CON INDICACIÓN DE LA FORMA QUE AFECTARÁN
LOS VOLÚMENES DE AGUA FILTRADOS EN UN SEGUNDO

las pruebas, no está con el mismo grado de saturación que después tendrá cuando el embalse funcione, saturación que hará que las velocidades de filtración sean inferiores a las consideradas. Esto nos lleva a considerar que la cifra obtenida representa un límite máximo.

A la misma conclusión nos lleva la observación de que el agua, antes de pasar por las zonas consideradas, atraviesa un espesor de roca en las zonas altas y otro de roca y acarreo en la zona baja, lo que supone que las presiones a que dichas secciones están sometidas son inferiores a las consideradas, pues en los recorridos de estos espesores tiene necesariamente que experimentar una cierta partida de carga, debido al rozamiento por las paredes de las fisuras de la roca y entre los cantos del acarreo.

Estas consideraciones nos llevan a dar a la cifra obtenida un valor relativo, pero, sin embargo, real y útil para poder comparar entre sí distintos emplazamientos, pues si

en condiciones parecidas a las encontradas en éste, se efectúan pruebas en otro, y la cifra obtenida para $\frac{V_m}{\sqrt{P_m}}$ es m veces mayor o menor que la encontrada, podemos pensar lógicamente que las condiciones de este último emplazamiento son en este sentido m veces peores o mejores que las del conocido.

Todo ello, por consiguiente, no es más que un sencillo intento de conocer más a fondo el terreno sobre que se proyecta para que el mayor número posible de razonamientos tengan por base la única que debe serlo, la cifra escueta, el número, dejando cada día menos acción a la apreciación personal, al "ojo clínico", siguiendo, en fin, el pensamiento de Lord Kelvin, cuando dice que "ningún fenómeno es bien conocido hasta que no se puede representar por números".

SANTIAGO GARCIA-FUENTE

Ingeniero encargado del Servicio de Sondajes de esta Mancomunidad

Sobre inscripción de aprovechamientos hidráulicos en los Registros de Aguas Públicas

EN reciente Circular de la Dirección General de Obras Hidráulicas, se llama la atención sobre el crecido número de expedientes de inscripción de aprovechamientos de aguas públicas que, por adolecer de defectos en la documentación, retrasan el trámite, lo que se traduce en perjuicios, tanto para la Administración como para los usuarios, por la pérdida de tiempo que ello supone.

Al objeto de evitar en lo posible estos inconvenientes, la misma Circular hace referencia a los documentos fundamentales que deben presentarse y requisitos que han de cumplirse, aclarando detalladamente unos y otros y recomendando se fije especialmente la atención sobre ellos.

A continuación reproducimos la parte de la repetida Circular que contiene dichas aclaraciones, cuyo conocimiento interesa principalmente a los usuarios y autoridades locales, cumpliendo así los fines divulgadores de esta Revista.

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN Y JUSTIFICACION DE PERSONALIDAD

En la instancia solicitando la inscripción del aprovechamiento deberán fijarse las características de éste con el suficiente detalle para definirlo completamente, como dispone el artículo 3.º del Real Decreto-Ley número 33 de 7 de enero de 1927.

Cuando la petición se haga por medio de representante, deberá acompañarse la primera copia de la escritura de mandato o testimonio notarial de ella debidamente legalizado si estuviera expedido fuera de la jurisdicción de la Audiencia Territorial de Madrid, y si se hiciera en nombre de una Sociedad, se acompañará la escritura de constitución inscrita en el Registro Mercantil o testimonio notarial de ella legalizado si procede.

En el caso de que sean varios los usuarios de un aprovechamiento, la petición de inscripción deberá hacerse por todos ellos, como previene la Orden Circular de la Dirección General de Obras Públicas, fecha 26 de diciembre de 1927.

JUSTIFICACION DEL DERECHO AL USO DEL AGUA

Cuando el título en que funda su derecho el peticionario sea la prescripción, deberá acreditarlo, como previene el artículo 3.º del Real Decreto-Ley número 33 de 7 de enero de 1927, con una información posesoria con todos los requisitos exigidos por la Ley Hipotecaria y justificar que el aprovechamiento viene siendo utilizado durante veinte o más años, como dispone la Real Orden de 12 de marzo de 1902, en armonía con lo establecido en los artículos 409 del Código Civil y 149 de la Ley de Aguas. Así, pues, la información deberá acreditar de manera precisa el uso del agua durante el referido pla-

zo de tiempo, independientemente del derecho a dicho uso, y el testimonio que de la misma se expida, además de contener la certificación del Registro de la Propiedad y la relativa al pago de la contribución correspondiente al aprovechamiento a título de dueño, como exigen el párrafo 5.º de la regla 1.ª y la regla 5.ª, respectivamente, del artículo 393 de la vigente Ley Hipotecaria, y de expresar el valor de aquél con independencia de las fincas en que se utilice, como previene el párrafo 2.º de la citada regla 1.ª, deberá estar reintegrado conforme a lo dispuesto en los artículos 64, 2.º y 67 de la vigente Ley del Timbre y presentado en la oficina liquidadora del impuesto de derechos reales, como previene el artículo 2.º de la Ley vigente que rige este impuesto, y sin cuyos requisitos no podrá ser admitido el referido documento, según disponen los artículos 219 y 28, respectivamente, de las dos últimas leyes citadas.

Cuando en el plazo de veinte años hayan sido varios los usuarios del aprovechamiento, la información deberá acreditar la posesión de todos ellos y las sucesivas transmisiones de la posesión, a fin de poder verificar el cómputo del tiempo necesario para la prescripción, como previene el artículo 1.960 del Código Civil.

Cuando el usuario que invoque como título de su derecho la prescripción, sea una Comunidad de Regantes, deberá acreditarlo con los documentos que determina el artículo 1.º de la Real Orden de 13 de noviembre de 1929, según lleve o no veinte años constituida legalmente.

Si el título de derecho en que se funde la petición fuera el de propiedad, deberá justificarse con las oportunas escrituras inscritas en el Registro de la Propiedad, y si fuera una concesión administrativa, con copia de la disposición que la otorgó, debiendo autorizarla, si así procede, el Delegado de los Servicios Hidráulicos correspondientes, en vista de los antecedentes que sobre aquélla obren en la respectiva Delegación. Tanto en un caso como en otro,

al practicarse el reconocimiento del aprovechamiento se hará constar si éste existe en la forma en que el título de derecho lo determine, expresándose finalmente si está en uso.

INFORMACION PUBLICA

Se practicará en la forma que previene el artículo 3.º del Real Decreto-Ley número 33 de 7 de enero de 1927, conteniendo el anuncio todas las características del aprovechamiento que sean necesarias para determinarlo exactamente y ordenando sea expuesto al público en todos los términos municipales afectados. Las certificaciones que del resultado de la informacin expidan los Alcaldes, deberán reintegrarse en la forma prevista en el artículo 30 de la vigente Ley del Timbre. Si una vez practicada la información solicitara el peticionario alguna modificación en las características del aprovechamiento, dicha solicitud debe considerarse, a tenor de lo dispuesto en el citado Real Decreto-Ley, como una nueva petición, sobre la que habrá de practicarse nueva información pública.

Finalmente, siendo el espíritu de la legislación sobre inscripciones el de que cada toma constituye un aprovechamiento distinto, cuando aquéllas sean varias deberán fijarse las características correspondientes a cada una de ellas, y por idéntica razón, y en cumplimiento de lo dispuesto en la Orden de la Dirección General de Obras Públicas de 26 de diciembre de 1927, cuando del examen del expediente o del reconocimiento resulte que, además del peticionario, existen otros usuarios del aprovechamiento que lo sean por utilizar todos una sola toma, deberá suspenderse la tramitación y conceder a los que no hayan solicitado la inscripción un plazo para que lo verifiquen, pasado el cual sin que lo efectúen procederá declarar abusivos sus aprovechamientos y continuar a nombre solamente del peticionario la tramitación del expediente, al que se unirán los que incoen los demás usuarios durante el plazo que se les conceda.



LA ESTACIÓN DE ESTUDIOS DE APLICACIÓN DE RIEGOS DE BINÉFAR

La formación del inventario de las fincas incluídas en la base quinta de la Ley

LA Gaceta del día 1.º de enero publica la siguiente Orden de la Dirección General de Reforma Agraria:

"En cumplimiento de la base 7.ª de la Ley de 15 de septiembre último, la Dirección General de Reforma Agraria, de acuerdo con el Consejo Ejecutivo del Instituto, dispone lo siguiente:

1.º Dentro del término de treinta días hábiles, contados desde la publicación de esta Orden en el *Boletín Oficial* de cada provincia, los propietarios de fincas incluídas en la base 5.ª de la Ley de Reforma Agraria de 15 de septiembre último, presentará en los Registros de la Propiedad correspondientes al lugar en aquéllos radiquen, relación duplicada de dichas fincas, comprensivas de las siguientes circunstancias:

A) Nombre, apellidos, título nobiliario (si lo hubiese tenido) y circunstancias personales del propietario, indicando naturaleza, edad, estado (con expresión, si fuese casado, del nombre del cónyuge), profesión y domicilio para las notificaciones.

B) Nombre de la finca, si lo tuviere, y situación o pago de la misma.

C) Cultivo o aprovechamiento de la finca.

D) Extensión superficial en unidades del sistema métrico.

E) Linderos por sus cuatro puntos cardinales.

F) Apartado de la base 5.ª en que se considera la finca comprendida; y si se tratase de fincas incluídas en el apartado II, expresarán, si les constare, la extensión superficial y líquido imponible totales del término municipal y extensión superficial y líquido imponible que tenga el propietario en el mismo término.

G) Título (compra, herencia, etc.) y fecha de adquisición de la finca.

H) Gravámenes que la afectan.

I) Tomo, libro, folio y números de finca e inscripción en el Registro de la Propiedad.

J) Cualquier otra circunstancia que la particularice y especialmente las edificaciones levantadas dentro de ellas.

2.º Estas declaraciones o relaciones circunstanciales de fincas incluídas en la base 5.ª de la Ley de Reforma Agraria que presenten los propietarios en el Registro de la Propiedad, se reintegrarán con timbre de la clase décima (25 céntimos), en analogía con lo dispuesto en el artículo 32 de la vigente Ley de Timbre.

3.º Los propietarios no incluirán en las relaciones que presenten las fincas que ofrezcan voluntariamente, confor-

me al apartado primero de la base 5.ª de la Ley. Los ofrecimientos de fincas deberán hacerse directamente al Instituto.

4.º Se exceptúan de la declaración por el propietario las fincas incluídas en los apartados segundo y quinto de la base 5.ª, sin perjuicio de la obligada investigación por el Instituto a iniciativa propia o en virtud de denuncia.

5.º En el caso de fincas llevadas en usufructo, la declaración y el cómputo de hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas, corresponde al nudo propietario.

6.º Cuando se trate de fincas sujetas a sustitución fideicomisaria, la declaración corresponde al fiduciario o poseedor actual.

Para el cómputo de hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas de dichas fincas sujetas a sustitución fideicomisaria, se considerarán éstas como patrimonio de un titular independiente.

Los usufructos en que el nudo propietario no exista o no esté determinado, se considerarán sustituciones fideicomisarias.

7.º En caso de matrimonio, se procederá en la siguiente forma:

a) Corresponden a la mujer la declaración de fincas y el cómputo de hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas de sus bienes propios, tanto parafernales como dotales inestimados.

b) Corresponden al marido la declaración de fincas y el cómputo de hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas de los bienes de su pertenencia.

c) La sociedad conyugal, representada por el marido, declarará las fincas gananciales, considerándose las hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas como patrimonio independiente del de cada uno de los cónyuges.

8.º Cuando se trate de fincas enfitéuticas, la declaración y el cómputo de hectáreas, líquidos imponibles y rentas catastradas corresponden al dueño útil, haciéndose constar la enfitéusis como un gramaven o carga.

9.º A los efectos del apartado 10 de la base 5.ª de la Ley, se entiende por pueblo los núcleos de población que sean cabeza de Municipio y residencia del Ayuntamiento.

La distancia de dos kilómetros señalada en el apartado 10 de la base 5.ª, se contará, medida en línea recta, desde el final de la zona urbana edificada.

Únicamente se considerarán incluídas en el apartado 10 de la base 5.ª las fincas que en su totalidad estén

situadas dentro del ruedo de los dos kilómetros, o las partes de fincas que estén dentro de este ruedo.

Cuando la finca esté dentro del ruedo de un pueblo, pero no pertenezca a su término municipal, se considerarán también comprendidas en el apartado 10 de la base 5.ª, computándose la renta catastral de 1.000 pesetas en el término municipal donde la finca esté situada.

En los Municipios donde no haya avance catastral, y a los efectos del repetido apartado 10 de la base 5.ª, queda equiparada la renta catastral al líquido imponible del amillaramiento.

10. A los efectos del apartado 12 de la base 5.ª, se entenderán explotadas en arrendamiento sistemático las fincas que estén ininterrumpidamente arrendadas a renta fija desde hace doce o más años, computándose este plazo con relación a la finca en sí misma, sin tener en cuenta que haya pertenecido a más de un propietario y salvo las excepciones que en el mismo apartado se contienen.

11. En aquellas provincias en las que el día en que comience a contarse, conforme al número primero de estas Instrucciones, el plazo de los treinta que señala la base 7.ª de la Ley, no estuvieren por cualquier causa constituidas las Juntas provinciales, o éstas no hubieren señalado todavía los límites superficiales para las distintas clases de tierras y cultivos en cada término municipal, a que hace referencia el apartado 13 de la base 5.ª, los propietarios deberán declarar las fincas de su pertenencia que excedan de los límites mínimos fijados en dicho apartado, o sea:

a) Tierras de cultivo herbáceo en alternativa, 300 hectáreas. Caso de ser cultivadas directamente por el propietario, 400 hectáreas.

b) Olivares asociados o no a otros cultivos, 150 hectáreas. Caso de que sean cultivados directamente por su propietario, 200 hectáreas.

c) Terrenos dedicados al cultivo de la vid, 100 hectáreas. Caso de ser cultivados directamente por su propietario, 133 hectáreas.

d) Tierras con árboles o arbustos frutales en plantación regular, 100 hectáreas. Caso de ser cultivadas directamente por su propietario, 133 hectáreas.

e) Dehesas de pasto y labor, con arbolado o sin él, 400 hectáreas. Caso de ser explotadas directamente por el propietario, 533 hectáreas.

f) Terrenos de regadío comprendidos en las grandes zonas regables merced a obras realizadas con el auxilio del Estado y que no estén comprendidos en la Ley de 7 de julio de 1905, 10 hectáreas. Caso de ser cultivadas directamente por sus propietarios, 13 hectáreas.

Una vez fijados por las Juntas provinciales los límites mínimos superficiales para cada clase de tierras y cultivos en cada término municipal, quedarán automáticamente anulados los asientos referentes a extensiones inferiores a

las por las Juntas provinciales señaladas y los Registradores cancelarán de oficio dichos asientos en la forma indicada en el número 17 de estas Instituciones.

12. Los Registradores de la Propiedad ordenarán dentro de cada libro y por riguroso orden alfabético los términos municipales que comprenda el Registro, asignando a cada Ayuntamiento los folios que crean conveniente, teniendo en cuenta la mayor o menor intensidad con que les afecte la Reforma Agraria.

13. Los Registradores de la Propiedad recibirán las relaciones presentadas por los propietarios y devolverán el duplicado al presentante en el mismo acto, con nota expresiva del número de presentación y fecha de entrada en el Registro.

14. En el ejemplar de la instancia o relación que queda en el registro, extenderán los Registradores una diligencia, indicando también, al margen de la instancia, el número de presentación y la fecha de entrada, y procederán a extender los asientos correspondientes en el libro inventario a que se refiere el párrafo segundo de la base 7.ª. En los primeros cinco días de cada mes, enviarán al Instituto de Reforma Agraria copia certificada de los asientos practicados en el mes anterior, pero sin extender todavía la nota al margen de la última inscripción de dominio a que hace relación el último inciso del mencionado párrafo.

15. Transcurrido el expresado plazo, los Registradores recibirán asimismo y numerarán correlativamente las denuncias que se les presenten sobre la existencia de bienes comprendidos en la base 5.ª y no declarados por sus propietarios. Las fincas a que tales denuncias se refieran, se inscribirán igualmente en el libro inventario, remitiéndose también su copia mensual al Instituto de Reforma Agraria, para que éste decida sobre la admisión o no de la denuncia e inclusión en el inventario.

16. Una vez que el Instituto acuerde la inclusión de las fincas en el inventario y lo comunique a los Registradores respectivos, éstos lo notificarán a los propietarios y denunciadores en su caso. Si contra tal resolución se interpusiera recurso, se esperará al resultado del mismo, para poner o no en el libro de inscripciones del Registro de la Propiedad la nota marginal a la inscripción de dominio de la finca o fincas; pero si transcurriese el plazo de veinte días sin interponer dicho recurso, se pondrá, desde luego, dicha nota marginal a la inscripción de las fincas que hayan sido incluidas en el inventario.

17. Si por resolución del Instituto o por el resultado del recurso se ordenase la exclusión de alguna finca, los Registradores cancelarán el asiento en el libro inventario, cruzándolo con tinta roja y haciendo constar, con esta misma tinta, la fecha de la resolución y el legajo en que se archive.

18. Cuando las relaciones presentadas por el propietario contengan la expresión de alguna duda referente a si

las fincas están o no comprendidas en la base 5.^a, el Registrador hará el asiento correspondiente y pondrá el caso en conocimiento del Instituto de Reforma Agraria, notificando en su día al propietario la resolución que aquél adopte; y cuando sea firme, extenderá la repetida nota marginal en el libro de inscripciones del Registro de la Propiedad, si la finca hubiera sido declarada incluida en el inventario, y la cancelación a que se refiere el número 17 de esta Orden, si la finca hubiese sido excluida."

MODELO DE DECLARACION DE FINCAS

La *Gaceta* inserta el siguiente modelo de declaración:
Señor Registrador de la Propiedad de.....

Don (1), natural de, de ... años, de profesión y estado (2), vecino de, en concepto de (3) y representado por (4), en cumplimiento de lo dispuesto en la Orden de la Dirección general de Reforma Agraria de 30 de diciembre de 1932, ante V. S. formula la siguiente declaración de finca... afectada... por la ley de Reforma Agraria de 15 de septiembre de 1932, y señala para las notificaciones que procedan como domicilio (5) el piso de la casa número de la calle (o plaza): Finca llamada (6), sita en término municipal de, partida o pago de, cuya extensión superficial es de hectáreas, áreas, centiáreas, y que se halla destinada al cultivo de, siendo sus linderos: Norte,; Sur,; Este,; Oeste, Dentro de su perímetro existen (7) La referida finca la adquirió en ... de del año, por (8)

de don, figurando inscrita tal adquisición en ese Registro de la Propiedad al folio del tomo del Archivo libro del Ayuntamiento citado, según la inscripción de la finca número y (9) Gravámenes (10) : La reseñada finca se estima comprendida a (11) en el apartado de la Base 5.^a de la citada ley de Reforma Agraria en razón a (12) (13)

- (1) Nombre y apellidos, y, en su caso, título nobiliario que haya ostentado, del titular de la finca.
- (2) Soltero, casado, viudo o divorciado.
- (3) Dueño, representante de la sociedad conyugal, fiduciario, nudo propietario, etcétera.
- (4) Por sí mismo, o por su apoderado, y si fuere menor o incapacitado, por su padre, madre o tutor.
- (5) El domicilio se señalará en la población donde radique el Registro, y si no fuere el del propio declarante, se indicará el nombre y apellido de la persona a quien pertenezca el domicilio señalado.
- (6) Nombre particular con que se la distinga.
- (7) Las edificaciones que existan, como casas de labor o recreo, bodegas, molinos, corrales o fincos para encerrar ganados, etcétera.
- (8) Compra, permuta, herencia, donación, etcétera. Si la finca se poseyere en pro-indiviso con otras personas, se mencionará únicamente la participación correspondiente al declarante.
- (9) Si la finca hubiese sido adquirida por título oneroso constante matrimonio, se agregará: "De la que resulta pertenecer a la sociedad conyugal con (nombre y apellidos del cónyuge)."
- (10) Ninguno, o reseña de los que afecten.
- (11) Si se hubiese duda respecto a la procedencia de la inclusión, se dirá: "Se estima dudosamente comprendida."
- (12) A su extensión superficial, haber estado sistemáticamente arrendada, hallarse enclavada en el ruedo de los pueblos o exceder del quinto de riqueza imponible por rústica del término municipal en que esté enclavada la finca (en este caso se expresará la extensión superficial y el líquido imponible totales del término municipal y extensión superficial y líquido imponible que tenga el propietario en el mismo término), o las que le induzcan al declarante a estimarlas comprendidas en el apartado que cite. En el caso de que estimase dudosa la inclusión, expone los motivos de la duda.
- (13) Si fueren varias las fincas que se estime comprendidas en la Base 5.^a, se continuará en igual forma la declaración de las restantes, y al terminar la relación se consignará el lugar, fecha y firma del declarante.

INTERESANTES DISPOSICIONES OFICIALES

Constitución de la Asamblea representativa de intereses en los aprovechamientos de fuerza hidráulica

(*"Gaceta"* de Madrid de 30 de noviembre)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORDEN

Ilmo. Sr.: En cumplimiento del Decreto de 18 del corriente, por el que se crea una Asamblea representativa de intereses en los aprovechamientos de fuerza, queda constituida la mencionada Asamblea por los Consejeros de Obras Hidráulicas, D. Pedro M. González Quijano, D. Diego Mayoral y D. Luis Bago; el Presidente del Consejo Superior de Ferrocarriles, D. Antonio Prieto, en representación de ese Consejo; el funcionario D. Antonio Flores de Lemus, en representación del Ministerio de Hacienda, y los actuales representantes de la Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad,

D. Alfredo Viñas y D. Carlos Mendoza; de la Federación de Sindicatos Carboneros de España, D. José Cabrera, y de las Industrias Electroquímicas, D. José Pueyo y D. Alfonso Olano.

La Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad hará la designación de los dos representantes que faltan para completar el número de cuatro.

Las Corporaciones y Asociaciones representativas de grandes masas de consumo que deseen obtener representación en la Asamblea, deberán solicitarlo de este Ministerio en el plazo de un mes, acompañando justificación de la energía que consumen y del número de asociados que las integran.

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

Madrid, 22 de noviembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

Reglamentación de las atribuciones que la Ley de 20 de Mayo de 1932, confiere a los Ingenieros Jefes de Obras Públicas, en sus demarcaciones respectivas

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

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DECRETO

La Ley de 20 de mayo de 1932, que atribuye a los Ingenieros Jefes de Obras públicas, dentro de sus respectivas demarcaciones, las facultades que en orden a la incoación, tramitación y resolución de expedientes relacionados con los servicios a su cargo estaban conferidas a los Gobernadores civiles, exige, para su más perfecto cumplimiento, la oportuna reglamentación, por lo cual, a propuesta del Ministerio del Ramo, y de acuerdo con el Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Corresponde a los Jefes de Obras públicas de las provincias, a los Jefes de Aguas de las cuencas y a los Ingenieros Directores de los puertos, dentro de sus respectivas demarcaciones, las atribuciones que la Ley de 20 de mayo de 1932 les confiere en cuanto a los expedientes relativos a los servicios que les están, respectivamente, encomendados.

Art. 2.º Corresponden esas mismas atribuciones a los Comisarios del Estado en las Compañías de Ferrocarriles. Cuando alguna de estas Compañías no se ejerciera por un Ingeniero de Caminos, las facultades dichas quedan atribuidas al Ingeniero de este Cuerpo que, con mayor categoría, esté directamente afecto a la plantilla de la Comisaría.

Art. 3.º Se autoriza al Ministro de Obras públicas para reglamentar el ejercicio de estas facultades, reteniendo en la competencia del Ministerio las que juzgue oportuno.

Dado en Madrid, a veintinueve de noviembre de mil novecientas treinta y dos.

NICETO ALCALA-ZAMORA Y TORRES.

El Ministro de Obras públicas,
INDALECIO PRIETO TUERO.

Atribuciones de los Delegados de los servicios hidráulicos en orden a las concesiones de caudal y redacción de proyectos, para abastecimiento de poblaciones

(*"Gaceta" de Madrid de 3 de diciembre*)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORDEN

Ilmo. Sr.: Con objeto de descentralizar los servicios, dando facilidades a la tramitación en materia de tanto interés como el abastecimiento de las poblaciones,

Este Ministerio se ha servido disponer:

1.º Se atribuye a los Delegados de los Servicios

Hidráulicos la facultad de otorgar concesiones con arreglo a las disposiciones vigentes de caudales para abastecimiento de poblaciones que no excedan de cinco litros por segundo.

2.º Se atribuye igualmente a dichos Delegados la facultad de acordar la redacción de proyectos de abastecimiento de poblaciones que se soliciten por los Ayuntamientos, aprobar los presupuestos de estudios correspondientes y acordar la ejecución de las obras de esta clase, siempre que la subvención o auxilio comprometido por el Estado no exceda de 50.000 pesetas.

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

Madrid, 30 de noviembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

Aclaración de las atribuciones que confiere a los Jefes de aguas, el artículo 1.º del decreto de 29 de noviembre

(*"Gaceta" de Madrid de 3 de diciembre*)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORDEN

Ilmo Sr.: En ejecución del Decreto de 29 de noviembre de 1932,

Este Ministerio se ha servido disponer:

1.º Corresponden a los Jefes de Aguas en su respectiva demarcación administrativa las atribuciones que en materia de aguas les confiere el artículo 1.º del Decreto de 29 de noviembre último, excepto en los casos siguientes:

a) Concesiones y aprovechamientos de aguas públicas con destino a riegos, siempre que el caudal a derivar sea inferior a cien litros por segundo y superior a cinco litros.

b) Expediente de autorización para establecer en las márgenes de los ríos bombas o cualquier otro artificio extractor, conforme a lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley de Aguas, y siempre que la elevación no exceda de un litro por segundo.

c) Concesiones de aprovechamientos industriales, tanto de carácter temporal como permanente, cuando en los aprovechamientos de fuerza sean superiores a 50 caballos de vapor o el consumo de agua exceda de cinco litros, si se trata de aprovechamientos de otra naturaleza.

En todos estos casos, los referidos Jefes deberán remitir el expediente a la Dirección general de Obras Hidráulicas, con propuesta de la resolución a adoptar, para que aquélla autorice el acuerdo pertinente.

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

De los demás acuerdos resolutorios darán cuenta a la Dirección general, en la forma prescrita por la Orden ministerial de 16 de agosto de 1932.

2.º Corresponden a los Jefes de Aguas los acuerdos resolutorios en materia de expropiación forzosa que la Ley de 10 de enero atribuía a los Gobernadores, en los expedientes que originen las obras o servicios que les estén encomendados, siempre que el importe de la indemnización a satisfacer no exceda, según la previsión de la Administración, de 200.000 pesetas. Cuando la indemnización rebase dicha cifra, el acuerdo resolutorio estará reservado a la Dirección general.

3.º Se hacen extensivas las precedentes reglas a las Jefaturas de Obras públicas de las provincias Vascongadas y Navarra, por lo que respecta a los servicios de aguas que les están encomendados.

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

Madrid, 30 de noviembre de 1932.

INDALECIO PRIETO.

Sr. Director general de Obras Hidráulicas.

o o o

Situación de los funcionarios técnicos de obras públicas que figuren en los claustros o al servicio de las escuelas especiales de su ramo

(*"Gaceta" de Madrid de 4 de diciembre*)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DECRETO

Por Decreto de 9 de noviembre de 1932, se ordenó que los Profesores de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, optasen por continuar como tales Profesores bajo la exclusiva dependencia del Ministerio de Instrucción pública, o seguir perteneciendo al Escalafón de Ingenieros de dicha especialidad. Mas habiendo apreciado el Gobierno la conveniencia de establecer una situación uniforme para todos los funcionarios técnicos que figuren en los Claustros de las Escuelas Especiales de Ingenieros, y decidido que esa situación sea la de supernumerarios, a propuesta del Ministro de Obras públicas, y de acuerdo con el Consejo de Ministros,

Vengo en disponer lo siguiente, como modificación del referido Decreto:

Artículo 1.º Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, que figuren actualmente como Profesores de la Escuela de su ramo o que sean nombrados para desempeñar cualesquiera cargos en ella por el Ministerio de Instrucción pública, serán baja en el servicio activo por parte del Ministerio de Obras públicas y declarados supernumerarios voluntarios.

Art. 2.º En la misma situación quedarán también los funcionarios de Cuerpos facultativos subalternos dependientes del Ministerio de Obras públicas que estuvieren al servicio de la mencionada Escuela.

Art. 3.º Los funcionarios comprendidos en los artículos precedentes que deseen figurar en activo en sus Escalafones, habrán de manifestarlo así por medio de instancia dirigida al Ministro de Obras públicas, en término de diez días, a contar de la inserción de este Decreto en la *Gaceta* de Madrid. Quienes dentro de ese plazo no formulen la instancia, pasarán, desde luego, a la situación de supernumerarios dispuesta en el artículo 1.º

Art. 4.º Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y facultativos subalternos que, hallándose al servicio de la Escuela, cumplieren la edad señalada para la jubilación forzosa en los Cuerpos a que pertenezcan, serán dados de baja definitiva en sus respectivos Escalafones.

Art. 5.º Queda derogado el párrafo tercero del artículo 32 del Real Decreto-ley de 20 de septiembre de 1926, que aprobó el Reglamento de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y cuantas disposiciones se opusieran a lo preceptuado en el presente Decreto.

Dado en Madrid, a dos de diciembre de mil novecientos treinta y dos.

NICETO ALCALA-ZAMORA Y TORRES.

El Ministro de Obras públicas.

INDALECIO PRIETO TUERO.

o o o

Ley de presupuestos generales del Estado, para el año económico de 1933

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

Reproducimos a continuación algunos artículos de la Ley de referencia, que pueden interesar a los lectores de esta Revista:

Artículo 22. El crédito que figura en el capítulo 15, artículo 1.º, concepto 8.º, en la sección 7.º, "Ministerio de Obras públicas", se destinará a la concesión de auxilios a los Ayuntamientos y Asociaciones de Pescadores, que no excederá del 70 por 100 del presupuesto de cada obra, y un anticipo del 25 por 100 de la misma en calidad de préstamo reintegrable, devengando hasta su devolución el interés del 2 por 100. El Ministro de Obras públicas debe autorizar la realización de las obras a que se refiere este concepto, bien directamente por el Estado o por entidades peticionarias, si lo juzga conveniente, abonándose en este segundo caso en forma de subvención a las mis-

INTERESANTES DISPOSICIONES OFICIALES

mas, mediante certificaciones de obras ejecutada, que expedirá el Ingeniero del Estado encargado de la obra.

Artículo 24. Se autoriza al Ministro de Obras públicas para reorganizar los servicios del Ministerio a su cargo, variando la distribución del personal facultativo y técnico-administrativo, e incluso procediendo a la reducción de sus plantillas, en cuyo caso se declarará excedente al personal que, a virtud de la reorganización, desbordase las nuevas plantillas. Tendrá preferencia para quedar afecto a los revicios el personal que posea el título facultativo correspondiente a su función.

Artículo 25. Podrá librarse a las Delegaciones de Obras Hidráulicas y Mancomunidades Hidrográficas consignaciones globales, que habrán de invertir, con arreglo a sus facultades, precisamente en gastos correspondientes a los conceptos de este presupuesto.

Artículo 26. El Ministro de Obras públicas deberá presentar a las Cortes, antes de 31 de margo de 1933, un plan de obras hidráulicas para riegos.

Artículo 27. Ningún funcionario del Ministerio de Obras públicas, perteneciente a los Cuerpos facultativos y auxiliares, que haya sido o sea declarado excedente, cualquiera que sea la denominación de la excedencia, podrá percibir, mientras permanezca en dicha situación, más de los dos tercios de su haber, lo mismo que el resto de los funcionarios, quedando anuladas todas las disposiciones que señalasen emolumentos superiores a los establecidos en este artículo.

Artículo 34. Se autoriza al Ministro de Agricultura, Industria y Comercio para aplicar hasta el total importe del concepto 86 del artículo 1.º del capítulo 6.º del presupuesto de su Departamento, en incrementar el premio concedido a los sederos por kilogramo de capullo de seda sobre el tipo actualmente concedido.

Asimismo se autoriza al Ministro de Agricultura, Industria y Comercio para aplicar hasta la cantidad máxima de 300.000 pesetas del concepto número 86 del artículo 1.º del capítulo 6.º del presupuesto de dicho Departamento, a indemnizar a los criadores de viveros de morera los perjuicios sufridos con tal motivo, previa justificación.

Artículo 40. Queda autorizado el Ministro de Hacienda para reorganizar los servicios del Catastro de la riqueza rústica, como consecuencia de la aplicación de la fotografía aérea, y para adoptar en los mismos las nuevas modalidades que sea necesario establecer, a fin de obtener el mayor rendimiento, sin que el gasto anual que las nuevas organizaciones requieran exceda de las cantidades consignadas para estas atenciones en los capítu-

los segundo y tercero de la sección 12 de Obligaciones de los Departamentos ministeriales, "Gastos de las Contribuciones y Rentas públicas", de este presupuesto.

Artículo 46. Las Corporaciones y particulares que no hubieren hecho en tiempo oportuno las declaraciones de sus obligaciones tributarias para con el Estado, por contribuciones directas, indirectas, impuestos, rentas y derechos del Estado y las declaren en el término de tres meses, a contar de la vigencia de esta Ley, quedarán relevados del pago de los recargos y multas en que hubiesen incurrido. Asimismo quedarán relevados de recargos y multas los que hubieren demorado el pago de aquéllas, si el ingreso de las cantidades liquidadas lo realizan en el término anteriormente señalado.

La misma condonación, y en los mismos casos y condiciones, alcanzará a las declaraciones hechas y a los documentos presentados voluntariamente, a partir de 1.º de julio de 1932, que estén pendientes de liquidación y de pago en la fecha de la promulgación de esta Ley.

La exención concedida en la moratoria del presupuesto anterior, relativa a los investigadores y denunciante privados, queda entendido que se refiere sólo a las denuncias presentadas después de 1.º de abril. De igual manera se confirma esa exención en el actual para las denuncias que se formulen después de 1.º de enero.

Artículo 47. Las autorizaciones concedidas por esta Ley de Presupuestos para reorganizar los diferentes servicios ministeriales, tendrán solamente efectos provisionales, que caducarán al aprobarse el nuevo Estatuto de servicios y funcionarios.

Artículo 49. Las certificaciones de posesión expedidas a los efectos del Real Decreto de 11 de noviembre de 1874, y conforme a los artículos 24 y 31 del vigente Reglamento general para la ejecución de la Ley Hipotecaria, que se presente en las oficinas liquidadoras del impuesto de Derechos reales hasta el último día hábil del mes de marzo de 1933, se declararán exentas dicho impuesto y del de Timbre, en los casos que, a virtud de los documentos oficiales de los que aparezcan los datos necesarios para la inscripción de posesión de los bienes inmuebles o Derechos reales a favor de las Corporaciones de derecho público, resulte acreditada dicha posesión durante un plazo superior a quince años, que, a los efectos de la prescripción del derecho a exigir el impuesto, establece el art. 20 de la Ley de los impuestos de Derechos reales y sobre transmisión de bienes de 11 de marzo de 1932.

Artículo adicional. Las plantillas de los Cuerpos técnico-administrativos y auxiliares de los Ministerios de

MANCOMUNIDAD HIDROGRAFICA DEL EBRO

Justicia, Obras públicas, Instrucción pública y Bellas Artes y Agricultura, que figuran en la presente Ley, tendrán solamente efectos económicos, subsistiendo, en cuanto a los derechos pasivos se refiere, las categorías y clases otorgadas a los funcionarios de dichos Escalafones y reconocidas en los títulos administrativos que se les expidieron en cumplimiento de las Leyes de 24 y 30 de septiembre, 9 de octubre y 4 de noviembre de 1931.

De presupuesto de gastos para el año 1933, Estado letra A, inserto en la misma Gaceta de 29 de Diciembre

OBLIGACIONES DE LOS DEPARTAMENTOS MINISTERIALES

SECCION SEPTIMA.—MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

SERVICIOS DE CARACTER PERMANENTE

Capítulo 9.º — Obras y servicios hidráulicos

Art. 1.º Aforos, observaciones, previsión de crecidas, ordenamiento, modulación de zonas de regadío, régimen de flotabilidad de los ríos y vigilancia de estos servicios	3.369.000'00
" 2.º Estudios, replanteos, liquidaciones y cartografía	6.000.000'00
" 3.º Conservación y reparación	2.493.250'00
" 4.º Explotación y vigilancia	1.470.000'00
" 5.º Sondeos	900.000'00
Total del capítulo 9.º	14.232.250'00

SERVICIOS DE CARACTER TEMPORAL

Capítulo 15. — Obras y servicios hidráulicos

Art. 1.º Obras de riego	123.900.000'00
" 2.º Defensas y encauzamientos	8.340.000'00
" 3.º Abastecimiento de poblaciones	7.410.000'00
" 4.º Subvenciones y auxilios	14.200.000'00
" 5.º Aplicaciones agronómicas y forestales	4.303.000'00
" 6.º Congreso de Riegos de Valladolid	50.000'00
Total del capítulo 15.	158.203.000'00

Zaragoza, enero 1933.



RESULTADO DE LA SUBASTA "VARIANTE DE LA CARRETERA DE VILLANUEVA A ORTIGOSA"

Presupuesto: 191.570'97 pesetas

LICITADORES	PLAZA	Cantidad propuesta
1. D. José Barón	Zaragoza	180.000'00
2. "Pavimentos Asfálticos", S. A.	Madrid ..	178.000'00
3. D. Víctor Blázquez	Soria	173.765'00
4. D. Antonio Uriarte	Oñate	172.000'00
5. D. Evaristo Giménez	Zaragoza	162.547'90
6. D. Isidoro Gil	Logroño .	157.477'83
7. "Ereño y C.ª", S. L.	Bilbao ...	153.065'21
8. D. Fernando Force Lafuente	Madrid ..	135.999'00

Se adjudicó provisionalmente a D. Fernando Force Lafuente, por la cantidad de 135.999 pesetas, que supone una baja en el presupuesto de contrata del 29'008554 por 100.

RESULTADO DE LA SUBASTA "VARIANTE DE LA CARRETERA DE ORTIGOSA A EL RASILLO"

Presupuesto: 82.243'01 pesetas

LICITADORES	PLAZA	Cantidad propuesta
1. "Pavimentos Asfálticos", S. A. ...	Madrid ..	75.000'00
2. D. Evaristo Giménez	Zaragoza	73.105'80
3. D. Antonio Ausejo	Logroño .	69.900'00
4. D. Hipólito Ontañón	Ortigosa .	69.815'00
5. D. Melquiades Velilla	Alfaro ...	68.261'70
6. D. José Gil	Logroño .	67.676'00
7. D. Víctor Blázquez	Soria	66.240'00
8. "Ereño y C.ª", S. L.	Bilbao ...	65.712'17
9. D. Antonio Uriarte	Oñate	64.000'00
10. D. Fernando Force Lafuente	Madrid ..	57.000'00

Se adjudicó provisionalmente a D. Fernando Force Lafuente, por la cantidad de 57.000 pesetas, que supone una baja en el presupuesto de contrata de 30'693198 por 100.

EDITORIAL HERALDO DE ARAGON, COSO, 100.—ZARAGOZA



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

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



TONDONIA

Viticultores de la Casa fundada por Don RAFAEL LOPEZ DE HEREDIA Y LANZETTA en el año 1877, dedicada a la exportación de vinos españoles a Francia, a la elaboración, crianza, embotellado y exportación a todos los mercados mundiales de vinos finos de mesa tintos y blancos producidos en los viñedos de la Rioja Alta, y especialmente de los recolectados en su hermosa y espléndida «VIÑA TONDONIA», cuyo panorama se reproduce en este grabado. Gradualmente, año tras año, hasta el actual, con tenacidad y constancia inquebrantable, ha venido esta honorable Casa mejorando la calidad de los productos que arrojan su número y distinguida clientela y que espanta 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: Cuidado y limpieza 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 le 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 ESPAÑOLAS
TINTOS Y BLANCOS
PIDASE EN TODAS
PARTES**



URALITA

TUBERIA SANITARIA

DRENA

TUBERÍA SANITARIA DE ALTA RESISTENCIA

APLICABLE CON LA MAYOR GARANTIA PARA:

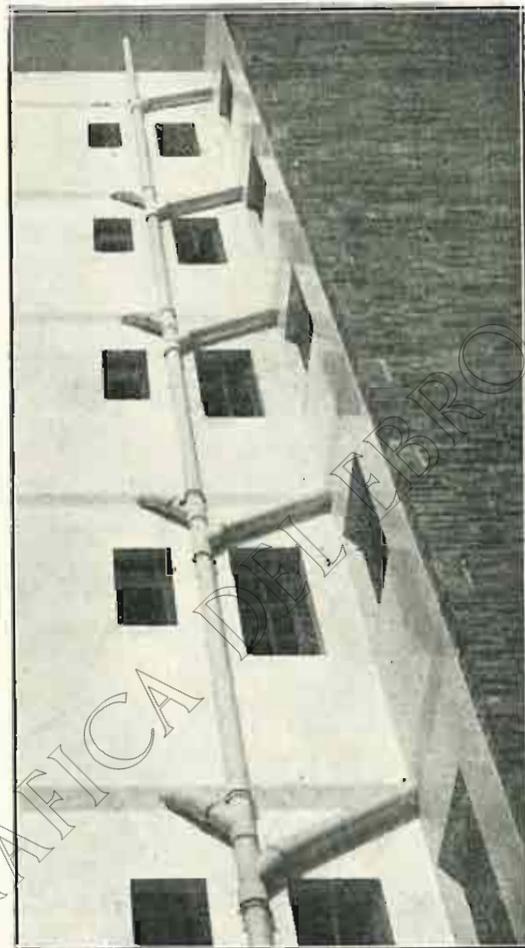
DESAGÜES en general. PROTECCIÓN de cables.
CONDUCCIÓN de humos. CONDUCCIÓN de aguas sin
presión, etc., dadas sus excelentes cualidades de alta
resistencia, impermeabilidad absoluta, inoxidabilidad,
superficie exterior e interior perfectamente lisas, etcétera.

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



CEMENTO·ARTIFICIAL

JANSON

LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION, S. A.

Casa Central: BARCELONA

DIPUTACIÓN, 239

Teléfono 11.432. - Dirección postal: Apartado A. 677

Sucursal: MADRID

ALCALÁ, número 33

Teléfono 12.926

Delegación de Aragón: Zurita, 15. ZARAGOZA. Teléf. 2.134. Apartado 29

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 ("Edificio de La Equitativa")

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

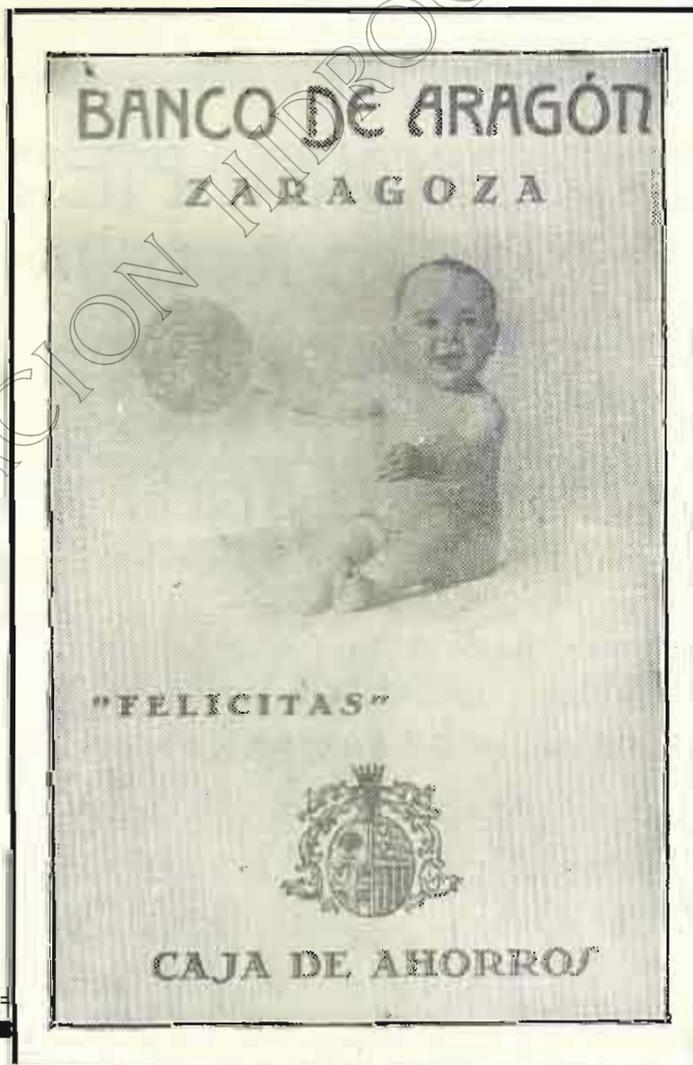
Agencia en ADEMUZ

BANCA-BOLSA-CAMBIO

CAJA DE AHORROS: Al 4% de interés anual

DEPARTAMENTO
ESPECIAL
DE CAJAS
FUERTES
DE ALQUILER

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



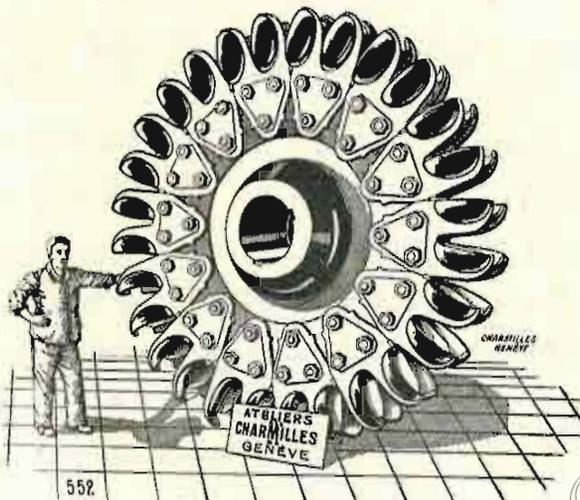
Préstamos
con garantía
de FINCAS
rústicas y
urbanas,
por cuenta
del "Banco
Hipotecario
de España"
LIBRES DE
COMISIÓN

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.

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 Pi 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

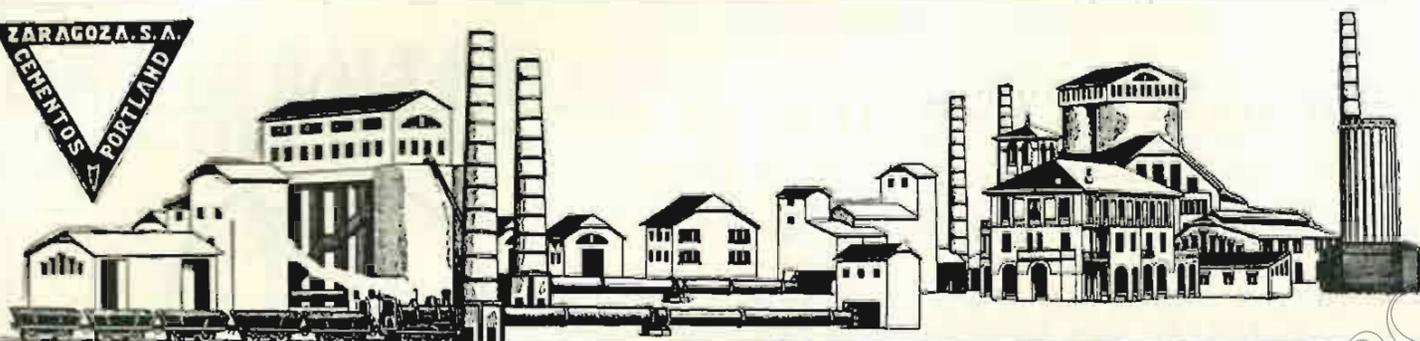
En total: 100.000.000 de pesetas

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)



CEMENTOS PORTLAND ZARAGOZA S.A.

*Fábrica en Miraflores (Zaragoza)
en plena marcha*

Producción: 60.000 toneladas

Via 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

HIERROS - CARBONES - ACEROS
LOZA SANITARIA - FERRETERÍA

Almacenes FLORENZA

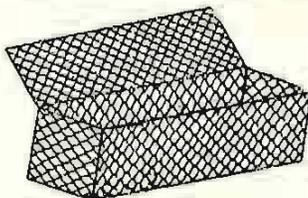
NORTE, núm. 32 Teléfono 544

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
torrenies.
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.^{ros}, S. A.

Vía Layetana, 45, entresuelo - BARCELONA - Teléfono 25321

CABLES DE ACERO

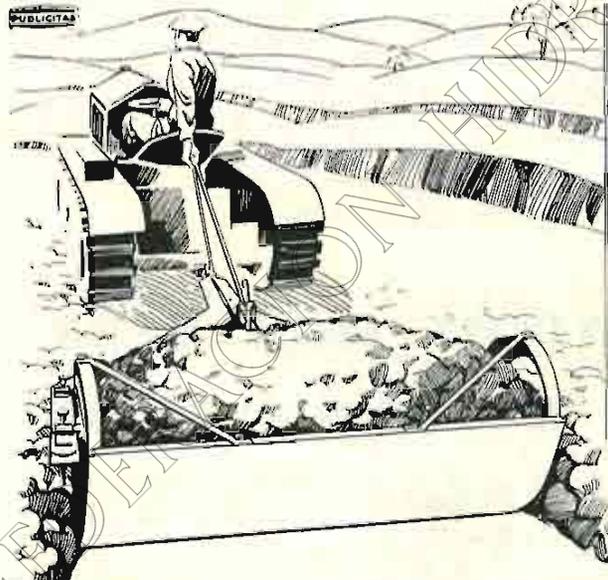


SOCIEDAD ANÓNIMA

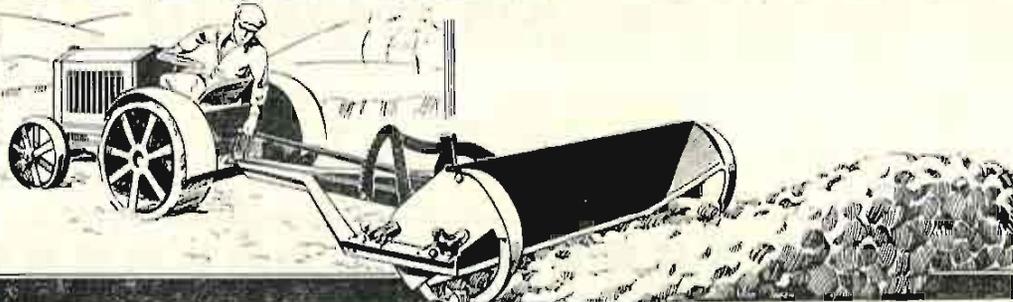
JOSÉ MARÍA QUIJANO

FORJAS DE BUELNA

SANTANDER



R. VIGATA



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

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)

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

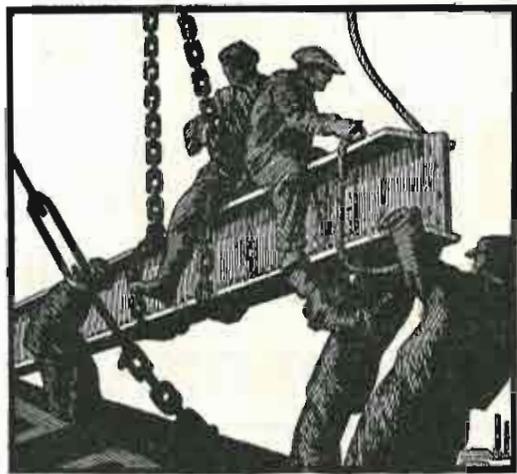
HOMOGENEIDAD

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



IZUZQUIZA ARANA HERMANOS

SITIOS 8

ZARAGOZA

HIERROS - VIGUETAS - TUBERÍAS

HERRAMIENTAS - Y - MAQUINARIA

TORNILLOS : TUERCAS : REMACHES

TE
= LÉFONO
1840

COOINAS - ESTUFAS - CARBONES

BOMBAS - BÁSCULAS - CEMENTOS

Nº 98

APARTA =
= DO



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

SUCURSAL EN ZARAGOZA: Coso, 104



Máquinas para trabajar la madera

GUILLIET HIJOS y C.^{IA}

INGENIEROS

Oficinas y Exposición: FERNANDO VI, 23

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

MADRID

DEPOSITOS:

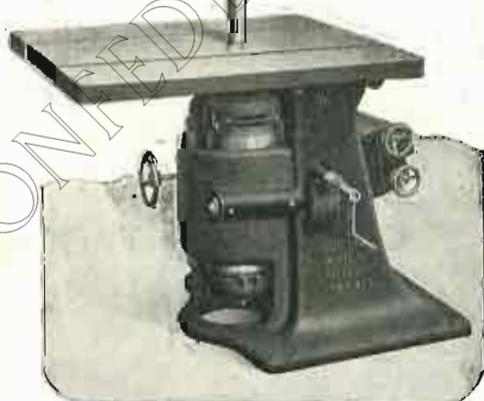
BARCELONA: Urgel, 45. — BILBAO, Elcano, 43.

SEVILLA: Julio César, números 3 y 5.

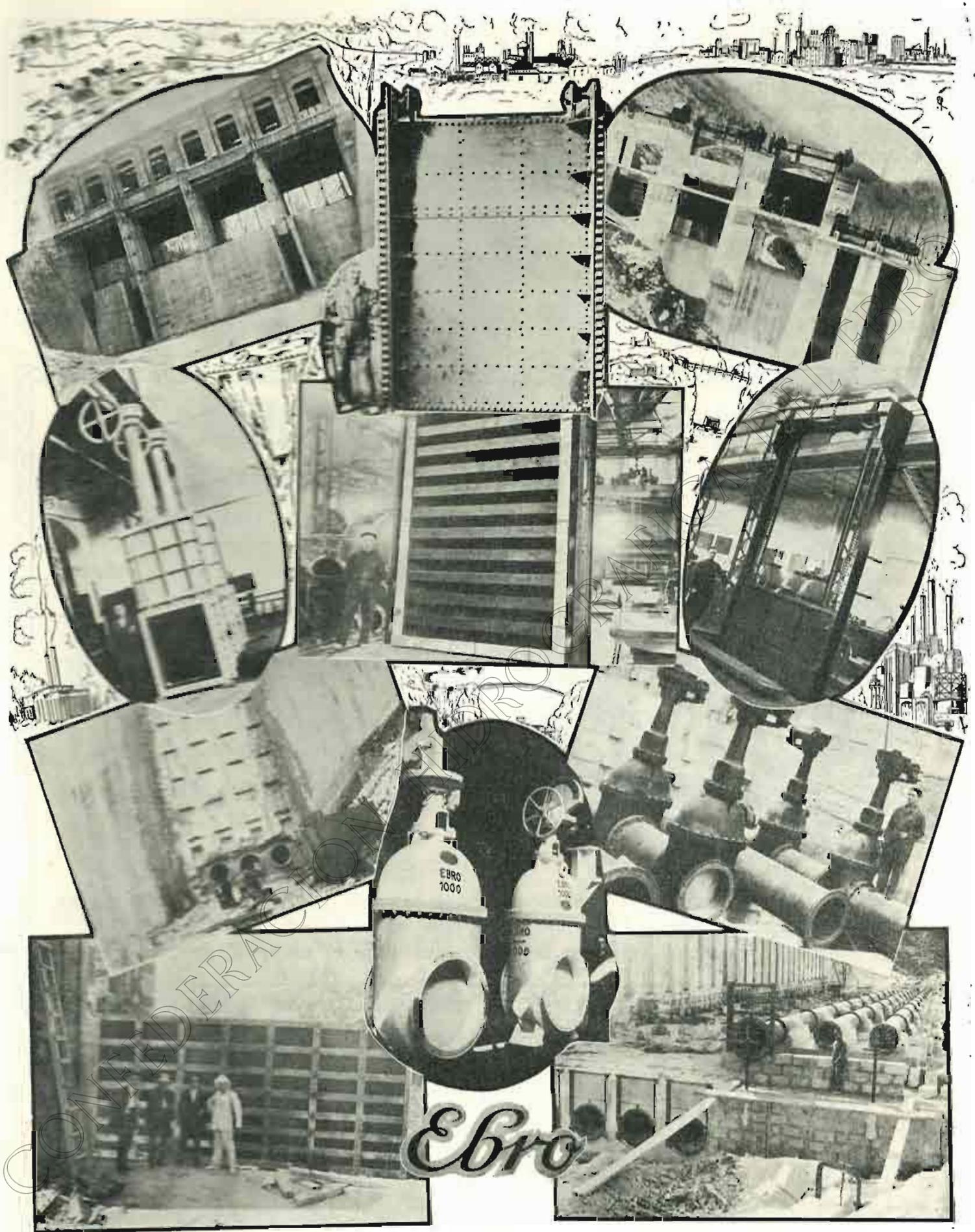
SAN SEBASTIAN: Plaza del Buen Pastor, 1.

AGENCIAS en Valencia, Salamanca, Pamplona y Gijón

Pidan catálogos y presupuestos.



Agente general para Aragón: D. MIGUEL BIBIAN.-Boggiero, 66, Zaragoza



Algunas referencias gráficas de nuestras construcciones

Maquinista y Fundiciones del Ebro

S.A.
ZARAGOZA

Proyectos y Construcciones

Portolés y Compañía,

Obras hidráulicas

S. L. 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

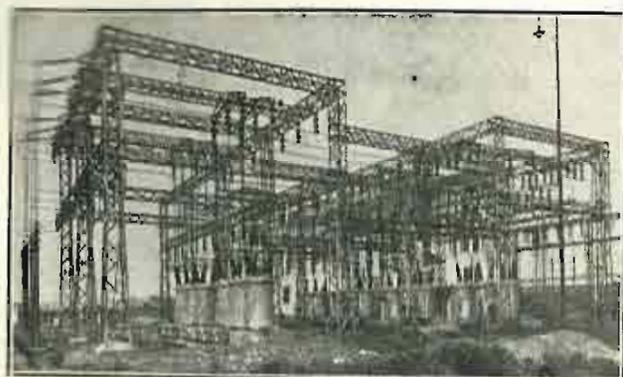
Madrid

Montalbán, 18

& Vigo

Banco de España, 12

COOPERATIVA DE FLÚIDO ELÉCTRICO, S. A.



Suministradora de flúido 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.

TÉRMICAS

Adral,
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.

Dirección Social:
BILBAO, de la Estación, n.º 8
Teléfono 13.521

Dirección telegráfica y telefónica:
CEMENONA, BILBAO
Apartado 228

FABRICACION POR VIA HUMEDA, EN HORNOS 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

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	1'00	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	2'00
V. Decretos-Leyes relativos a las Confederaciones Sindicales Hidrográficas y a la organización de Juntas Sociales	9'50	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 Gállego.	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

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

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.**

EXPOSICIÓN: **Don JAIME I, 39.**

TALLERES: **ARRABAL, 294**

Teléfono 1066

Apartado de Correos 25.-Teléfono 2273

Teléfono 4027

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

Calle **RUIZ TAPIADOR** (barrio de Venecia)

SUCURSAL: **Don JAIME I, 41**

Teléfono 1066.

Inmenso surtido en prendas de todas clases.

Teléfono 2273

ÚNICO
DEPÓSITO

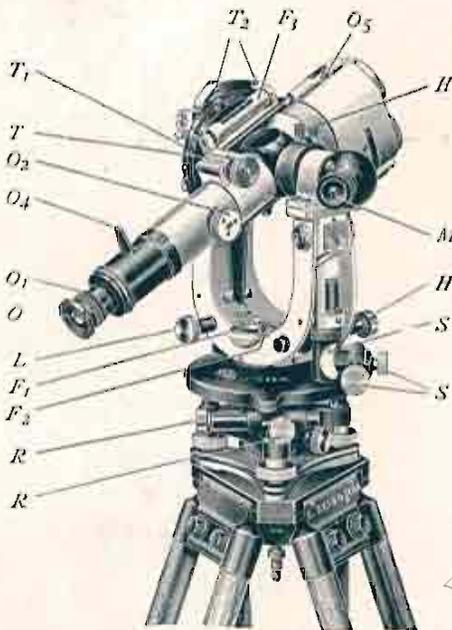


EN ESTA
PLAZA

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA
SAN SEBASTIÁN

IMPRESOS, RELIEVES,
OBJETOS DE ESCRITORIO
LIBROS RAYADOS



Aparatos
y material
completo
para
los señores
Ingenieros

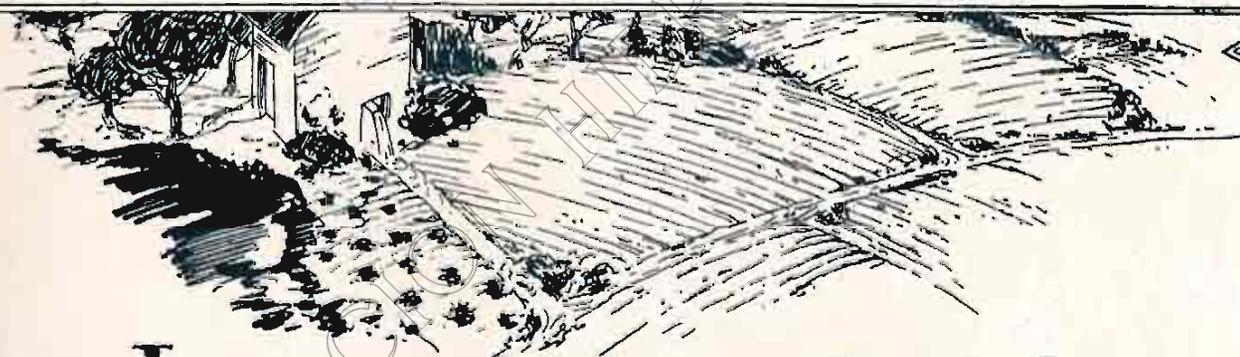
Taquímetro reductor
"ZEISS"

GASPAR CRESPO

COSO, 15.

TELÉFONO 2924.

ZARAGOZA



Las instalaciones de riegos

que se efectúan con motores y bombas

WORTHINGTON

dan siempre más de lo que se espera de ellas.

LA NUEVA bomba tipo "L" supera en mucho a todas las construidas hasta la fecha.

REEMPLAZANDO las instalaciones antiguas, en poco tiempo se ahorra el coste de esta bomba con la economía obtenida en consumo y entretenimiento.

INSISTA SIEMPRE EN NUESTRA BOMBA TIPO "L"

Pida Boletín — S.600 E

Pida presupuestos y consultas sin compromiso

WORTHINGTON
PRODUCTOS

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

SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA DE BOMBAS Y MAQUINARIA

WORTHINGTON

MADRID (oficinas): Marqués de Cubas, 8
MADRID (fábrica): Paseo del Rey.
BARCELONA: P.^a de la Universidad, 2
VALENCIA: Don Juan de Austria, 25



EDITORIAL
HERALDO DE ARAGÓN
C/OSO, 100. Teléfono 1014
ZARAGOZA