

CONFEDERACIÓN
SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL
EBRO

APARTADO
DE CORREOS
Nº 11



TELEGRAMAS
TELEFONEMAS
"ANUSÓN"

• VIUDA E HIJOS •
DE
• ANTONIO USÓN •

HIERROS
COMERCIALES

VIGAS DOBLE "T",
Y FORMAS "U"

CHAPAS Y
PLANOS ANCHOS

ANGULARES
Y SIMPLES "T"

LINGOTE DE HIERRO PARA FUNDICIÓN

• CARBONES •

TUBERIAS Y
SUS ACCESORIOS

MAQUINARIA
METALES

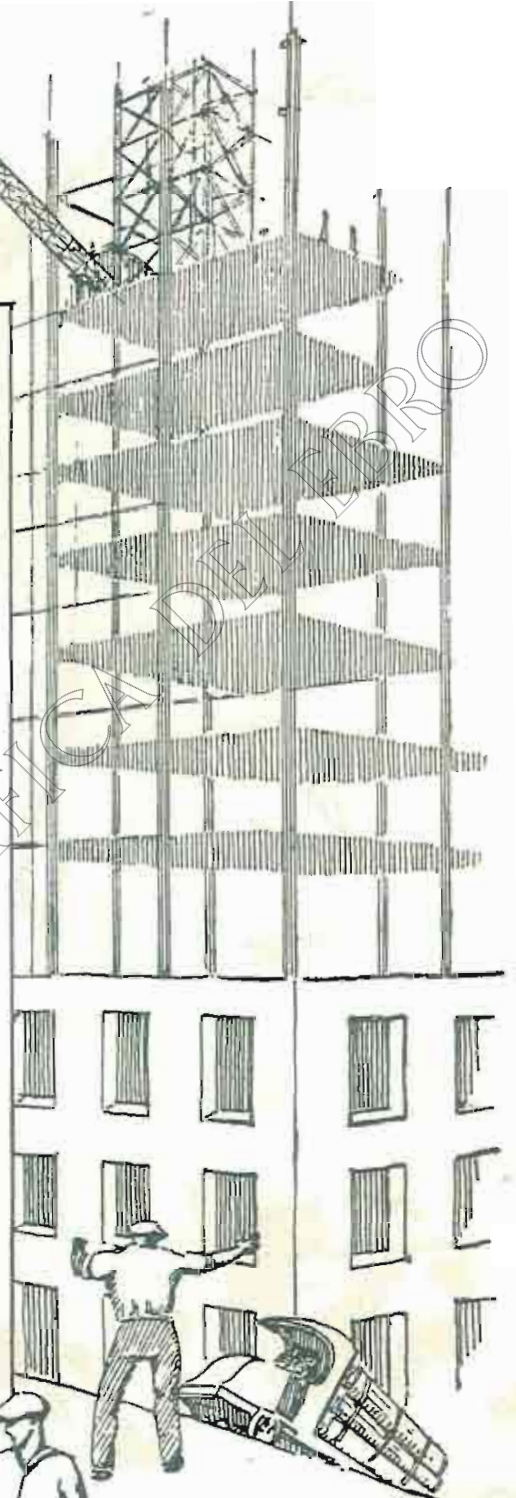
HERRAMIENTAS
EN GENERAL

ARTICULOS PARA
LA INDUSTRIA

ARTICULOS PARA CONTRATISTAS

ZARACOZA

ESCUELAS PIAS Nº 39
TELEFONO 1917

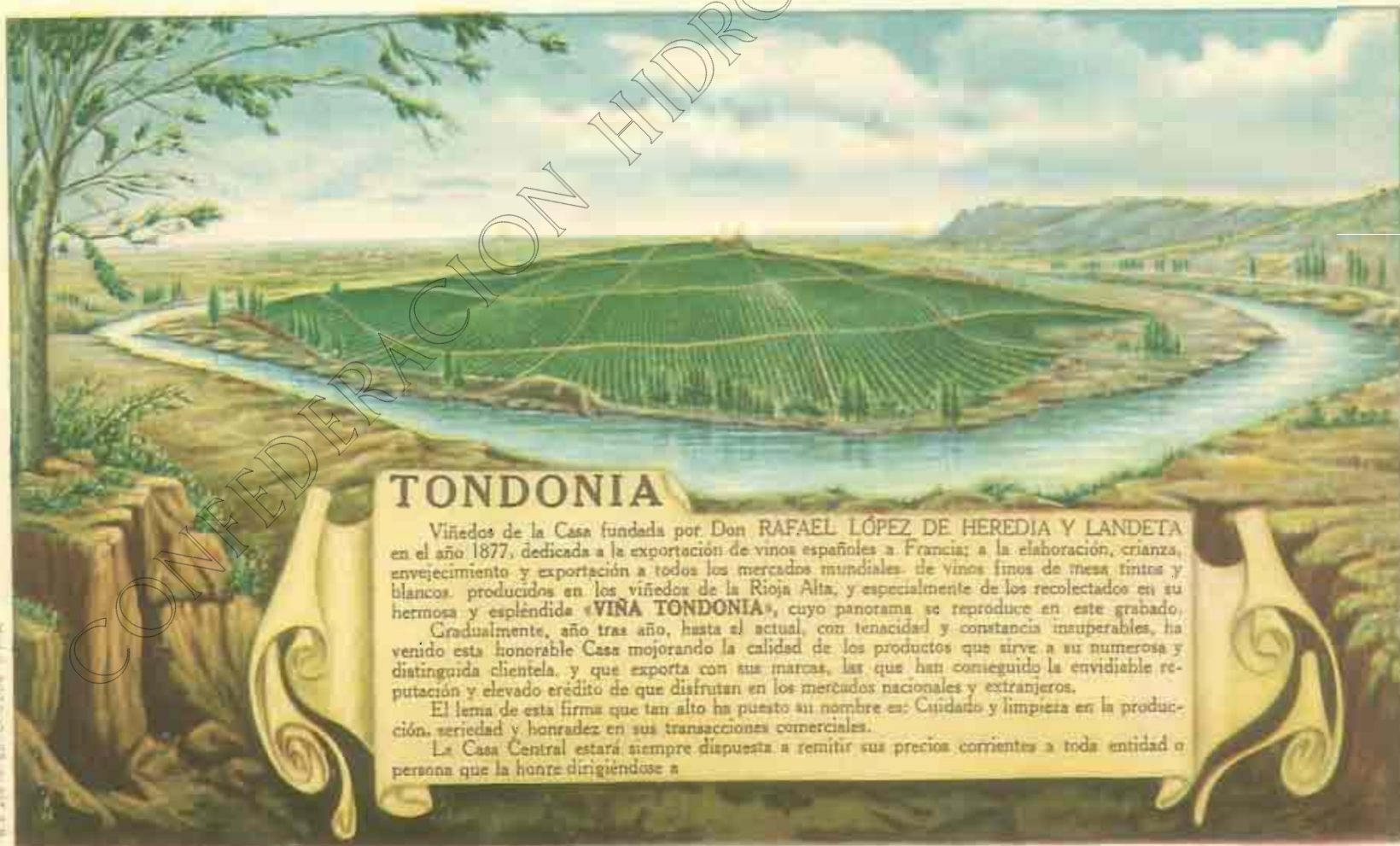


En la construcción de importantes
PANTANOS, CANALES, CENTRALES
HIDRO-ELÉCTRICAS y demás obras
públicas, los

CONSTRUIDOS NEUMÁTICOS

"FLOTTMANN"

TIENEN SEGURA APLICACIÓN



TONDONIA

Viñedos de la Casa fundada por Don RAFAEL LÓPEZ DE HEREDIA Y LANDETA en el año 1877, dedicada a la exportación de vinos españoles a Francia; a la elaboración, crianza, envejecimiento 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 insuperables, ha venido esta honorable Casa mejorando la calidad de los productos que sirve a su numerosa y distinguida clientela, 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: 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 la honre dirigiéndose a

R. LOPEZ DE HEREDIA VIÑA TONDONIA S. A.

APARTADO 212 CENTRAL

MADRID

KRUPP GRUSONWERK

SECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

El adjunto grabado presenta la esclusa construida por nosotros para el segundo escalón del Weser en Minden.

Longitud útil 110 m., ancho de la cámara 12 metros, desnivel máximo 7,4 m. Para economizar agua en la esclusa, ésta se ha provisto de dos estanques abiertos economizadores. Para el cierre sirve en la parte superior una compuerta de trampilla y en la inferior otra compuerta giratoria. Como cierres para la circulación se han insertado en la parte superior y en la inferior compuertas cilíndricas cerradas por arriba de 1,8 m. de diámetro y para los dos estanques otras de 2,55 m. de diámetro.

ENRIQUE BEHRMANN

TELEGRAMAS: "PLITKA."

TELEFONO 13-555 APARTADO 100

Calle Montalbán, 18, Pral. MADRID



ERNESTO LEONHARDT, *Barcelona*. Apartado 314. ENRIQUE BEHRMANN, *Valencia*. Apartado 222
REHMANN, LERCH Y C.^ª, *San Sebastián*. Apartado 2. RODOLFO LUTTER, *Oviedo*. Apartado 72

MAGDEBURG

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCIONES

ELECTRO-MECÁNICAS

FABRICA EN CORDOBA

Plomo electrolítico.
Latón para todos los usos.

Alambres, cables e hilos de cobre y aluminio.

Fundición de hierro.

Motores.
Dinamos, Alternadores.

Transformadores
Instalaciones eléctricas.

Domicilio social Alcalá, 16.-Madrid

APARTADO DE CORREOS 769

Telegramas y Telefonemas: CEM

C I E R R E S

H I D R Á U L I C O S

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

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

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

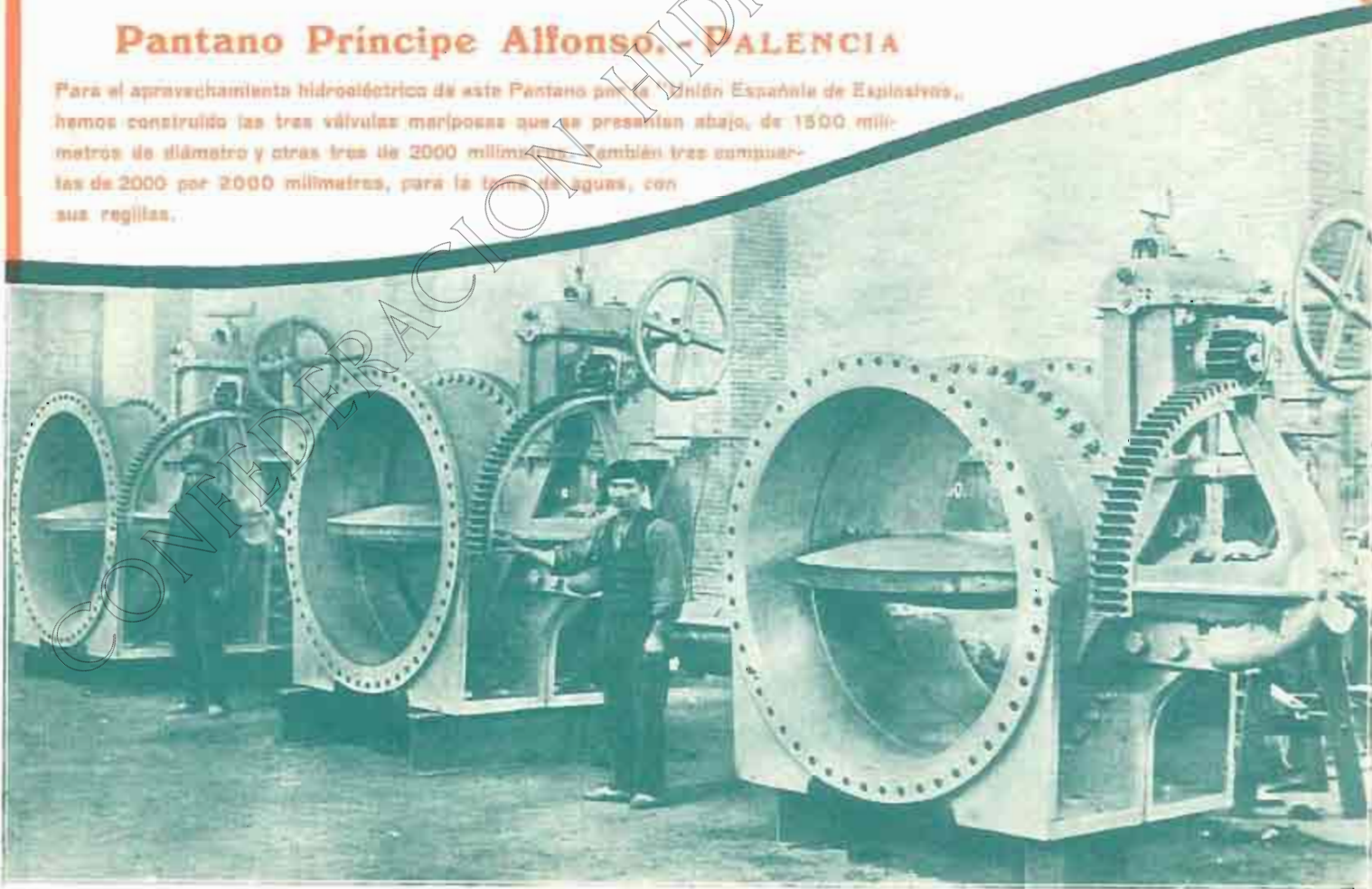
Ventosas. - Material general para abastecimiento de aguas.

MAQUINISTA Y FUNDICIONES DEL EBRO

ZARAGOZA

Pantano Príncipe Alfonso. - VALENCIA

Para el aprovechamiento hidroeléctrico de este Pantano por la Unión Española de Explosivos, hemos construido las tres válvulas mariposas que se presentan abajo, de 1500 milímetros de diámetro y otras tres de 2000 milímetros. También tres compuertas de 2000 por 2000 milímetros, para la toma de aguas, con sus regillas.





MOTORES a GASOLINA
MOTORES a ACEITES PESADOS

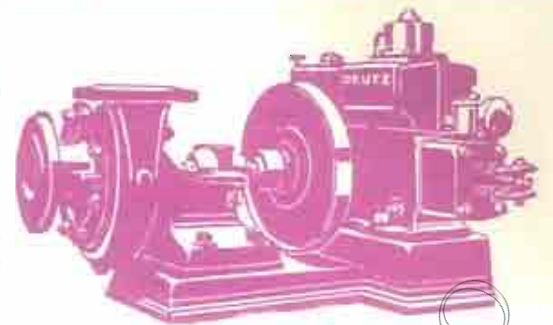
de pequeña potencia, para toda clase de empleo en la Agricultura.

GRUPOS MOTOR-BOMBA para Riegos y Elevación de agua. — Premiado con Medalla de Oro en la Exposición de Lérida, 1926.

GRUPOS ELECTRÓGENOS

COMPAÑÍA DE LOS MOTORES DEUTZ "OTTO LEGÍTIMO" Lda.

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



CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO
REVISTA MENSUAL

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN ANUAL

ESPAÑA: Sindicatos Agrícolas y de Regadíos . . . 10 Ptas.
— Particulares 15 "

EXTRANJERO: 25 "

TARIFA DE PUBLICIDAD: POR CADA INSERCIÓN
Una página . . . 100 Ptas. Cuarto de página . . . 35 Ptas.
Media página: 60 " Octavo de página . . . 25 "

Publicidad referente de cualquier índole (financiera o social) de economía. Verificada el plazo del contrato, se considerará éste prorrogado, de no existir objeción en contrario. Pólicas y correspondencia, a la Administración de LA REVISTA DE LA CONFEDERACIÓN Agrícola de Ebro, número 5 1000023

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

Dirección telefónica: PASO DE GRACIA, 100 Teléfono "GAVIONES" BARCELONA 74321

"GAVIONES" Encastrados y Enlaminados metálicos para DEFENSAS FLUVIALES y demás aplicaciones.

Corrección de torques, Construcción y reparación de presas, etcétera.



Pídase nuestro folleto ilustrado, que se remitirá gratis.

CENTRO DE NAVIEROS ASEGURADORES

COMPAÑÍA ANÓNIMA DE SEGUROS, FUNDADA EN 1879



SEGUROS MARÍTIMOS

SEGUROS DE INCENDIOS

Capital social totalmente suscrito PESETAS 10.000.000
Capital desembolsado " 1.400.000
Reservas técnicas legales y voluntarias en 31 Diciembre 1926 . . . 2.048.957'63

DOMICILIO SOCIAL Y DIRECCIÓN
BARCELONA, Paseo de Colón, 11

(INMUEBLE DE SU PROPIEDAD)

DELEGADO para ARAGON y NAVARRA

D. GERMAN LOZANO, Goicoechea, 23
ZARAGOZA

MEJOR TESTIMONIO
de su bondad
Lo confirman sus poseedores.

Buick



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



L. LOSCERTALES

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

CASA CENTRAL

EXPOSICIÓN: Cinco de Marzo, núm. 4

TELÉFONO 2674



TALLERES

Paseo de los Pálanos, del 18 al 33

TELÉFONO 2719

ZARAGOZA

SUCURSALES: MADRID: *Alcalá, 69*

SAN SEBASTIAN: *Hernani, 5 — Teléfono 12818*

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

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

COMPañIA ESPAÑOLA DE TRABAJOS FOTOGRAFICOS

AEREOS

(S. A.)



C.E.T.F.A.

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

LABORATORIOS Y OFICINAS . FUENCARRAL N° 55

TELEFONO N° 50237

MADRID



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

CONSTRUCCIONES

ERROZ Y SAN MARTÍN

OBRAS
HIDRÁULICAS

: PAMPLONA :

CONSTRUCCIONES
URBANAS

MOTORES DIESEL INGERSOLL-RAND

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

Tipos especiales.
Moto-compresores.

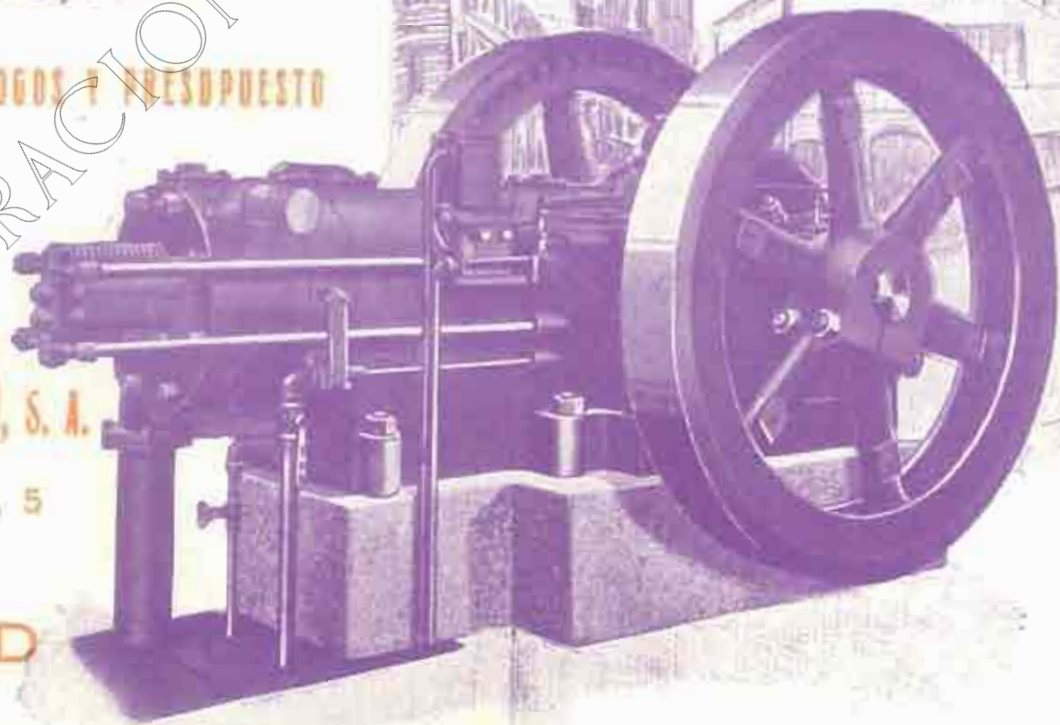
PEIDUNOS CATALOGOS Y PRESUPUESTO

C.ª INGERSOLL-RAND, S. A.

SANTA CATALINA, 5

APARTADO 51B

MADRID



Ingersoll-Rand



CONSTRUCCIÓN Y DECORACIÓN

S. A.

OFICINAS:

Plaza de la Constitución, 3. Entº.
(edificio del Banco Hispano Americano)

Dirección telegráfica
y telefónica: C Y D.

Dirección postal:
APARTADO 130.

NUEVOS MATERIALES PATENTADOS

≡ NEOLITA ≡

MATERIAL EXCELENTE, DE INMEJORABLES RESULTADOS Y REDUCIDO COSTE PARA BRUCCOS, PACHADAS Y DECORACIÓN DE TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES, DESDE LO MÁS ESPLENDIDO A LO MÁS MODESTO. - PINTURA ARTIFICIAL MOLDEADA, MODERNA Y CINCELADA. EXORNE Y DIVERSIDAD DE TONOS, LABRAS Y ASPECTOS. ADAPTABLE A TODOS LOS MUEBLES Y PISOS DE MADERA.

FÁBRICA EN ZARAGOZA

REPRESENTANTES en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Córdoba, Santander, Bilbao, Salamanca, León, Toledo, Palencia, Burgos, Granada, Tarragona, Logroño, Zamora, Avila, Ciudad Real, Lérida, Vitoria, Pamplona, Guadalupe, Cuenca, Valladolid, Teruel, Gerona, Vigo, Gijón, Cartagena, Baleares, Iaca y Sorriena (Huesca), Lodosa, Tudela y Talalla (Huesca), Sádaba (Zaragoza)

≡ XILOLITA ≡

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



≡ ACERITA ≡

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

PRINCIPALES APLICACIONES: PISO EN GENERAL. - EMPALMEADOS PARA ACEBAS. - TALLERES. AFIRMADOS EXTRA-RESISTENTES. TUBOS. HORNOS Y ECONÓMICOS. - ZONAS SOBRECARGADAS EN OBRAS PÚBLICAS. REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES. FUNDACIONES DE MAQUINARIA. &

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

FABRICA DE NEOLITA EN ZARAGOZA
ARRABAL, 267, 268 Y 269.

PUBLICACIONES MONOGRÁFICAS
DE
LA CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

BAJO LA DIRECCIÓN DE
D. MANUEL LORENZO PARDO,
INGENIERO DE CAMINOS Y DIRECTOR TÉCNICO DE LA CITADA CONFEDERACIÓN

PUNTOS DE VENTA: Librería Internacional de ROMO, calle de Alcalá, número 5, MADRID,
Librería de RIBO, calle de Pelayo, número 46. Librería de BOSCH, calle de Pelayo, 52.
Librería CATALONIA, plaza de Cataluña, 17.
Librería VERDAGUER, A. Domenech, S en C., Rambla del Centro, número 5.

Para pedidos y suscripciones, pueden dirigirse a la ADMINISTRACIÓN DE LA REVISTA DE LA CONFEDERACIÓN,
Apartado de Correos, número 3. - ZARAGOZA



BANCO VITALICIO DE ESPAÑA

COMPANÍA ANÓNIMA DE SEGUROS
FUNDADA EN 1880

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

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

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

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

DOMICILIO SOCIAL: RAMBLA DE CATALONIA, 10

BARCELONA

SUCURSAL EN MADRID

ALCALÁ, 25

(EDIFICIOS PROPIEDAD DE LA COMPANÍA)

Delegaciones en todas las capitales de España.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

AUTORIZADO POR LA INSPECCIÓN MERCANTIL Y DE SEGUROS)



BARTOLOMÉ PINILLA IBÁÑEZ

INSTRUMENTOS
DE PRECISIÓN

Dormer, 19

ZARAGOZA



MEDALLA DE ORO, DIPLOMA DE HONOR
Y
GRAN PREMIO DE HONOR
EN LA EXPOSICION DE MAQUINARIA AGRÍCOLA DE LÉRIDA (1928)

TRACTORES

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

MAQUINARIA MODERNA AUXILIAR
PARA
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y AGRICULTURA

UN MODELO DE TRACTOR
PARA CADA CASO:

SESENTA
de 50/60 HP.

TREINTA
de 25/30 HP.

VEINTE
de 20/25 HP.

2 TONELADAS
de 15/20 HP.



CATERPILLAR, SESENTA CON ARROBADERA "KILLDEER"

ALGUNAS DE LAS MÁQUINAS
QUE SUMINISTRAMOS PA-
RA LOS "CATERPILLAR"

ABRE-ZANJAS
hasta 55 c/m de profundidad.

ARADOS-TOPO
para drenaje.

**CULTIVADORES-
ESCARIFICADORES**
sustituyen con ventaja
los arados de arado.

ARROBADERAS
para excavaciones hasta 2 metros.

NIVELADORAS
de nivel y elevadoras.

SUBSOLADORES
para labores profundas.

GRADAS DE DISCOS
excepcionalmente robustas.

TERRAPLENADORES
Etc., Etc.



CATERPILLAR, 2 TONELADAS CON CULTIVADOR-ESCARIFICADOR "KILLDEER"
DE 1,50 M. DE ANCHO

CONCESIONARIOS: MONTEIRO GOMES, LIMITADA

Representante general en España, Marruecos y Colonias:

ALBERTO MAGNO-RODRÍGUEZ

Teléfono
número 19100

PÍ Y MARGALL, 9
MADRID

Telegramas y telefonemas:
CATERMAGNO-MADRID

USTED PUEDE ENRIQUECERSE ... si adquiere un motor ELLWE.

USTED PUEDE SER EL AS DE LOS
PESCADORES

... si instala un motor KERMATH.

USTED PUEDE RESOLVER EL PRO-
BLEMA DE LOS RIEGOS

... si tiene un motor EVINRUDE.

USTED PUEDE EGLIPSAR A TODOS
LOS SPORTMANS

... si posee una CANOA construida en
nuestros ASTILLEROS.

USTED PUEDE TENER EL BARCO
MAS LIGERO

... si pone en él un motor STERLING.

¡NO TIENEN RIVALES!

TALLERES ACO, S. A. ARM. 5.-Apartado 993
MADRID

LA TRILLADORA «SCHELAYER-HELIAKS» DE UN SOLO CILINDRO

En CUATRO
diferentes modelos
y tamaños.

Con motor
acoplado
o sin motor.

De gran
rendimiento



Es el aparato
más racional,
más perfecto
y económico
en fuerza y precio
para los terrenos
de trilla.

FÉLIX SCHELAYER, S. A., MADRID, Príncipe, 17

CESSIONARIOS

Schmidt y Franke, Sdad. Lda. Madrid, Príncipe, 17
Rafael Bescansa Sevilla, Serpes, 76
Rafael Ortega . . . Córdoba, Conde Rábledo, 1

Pedro Lorences. Badajoz, Plaza de la Constitución
Feliciano Ortega . Palencia, Plaza de A. Calderón
José Muñoz. . . . Zaragoza, Coso, 100

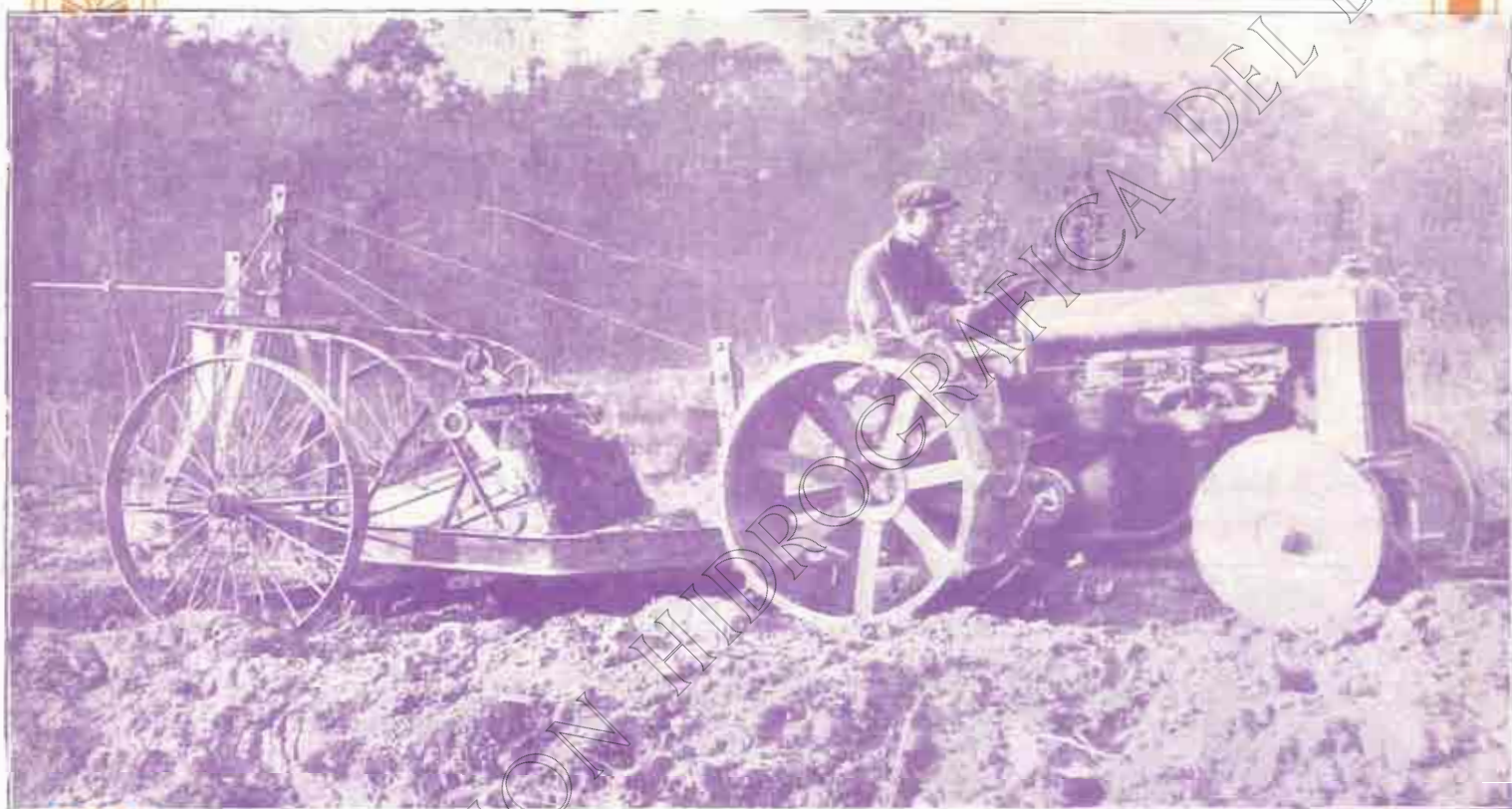
SE DERE la
representación
para la REGION
CATALANA

ROBADERA



"MIAMI"

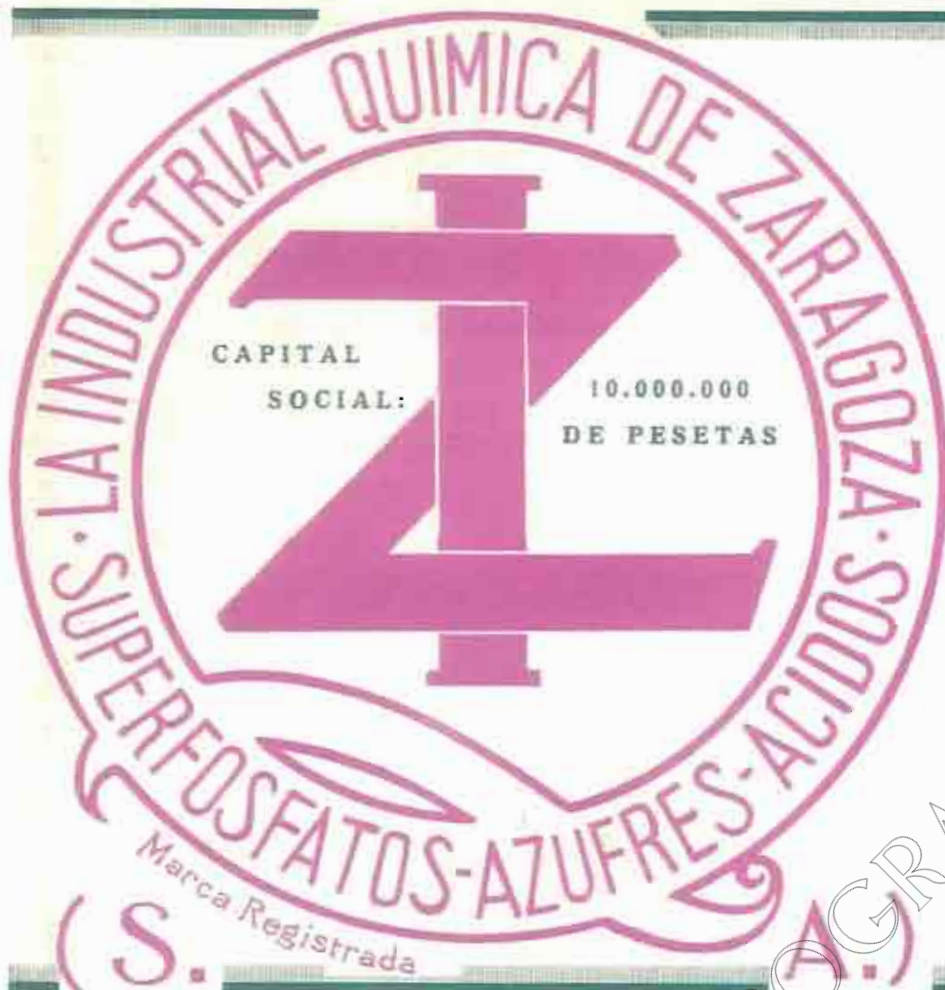
PARA TRACTOR FORDSON



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

ARANDA TORRES y C.º

Coso, número 87. - ZARAGOZA



SUPERFOSFATO DE CAL, 18 / 20 %

ÁCIDOS MINERALES (Sulfúrico, clorhídrico y nítrico)

SULFATO y BISULFATO

DE SOSA.-MATERIAS FERTILIZANTES, garantizadas

MINAS DE AZUFRE

Oficinas: COSO, 54

Apartado de Correos, 88

Teléfono (sección comercial) 461

**DIRECCIÓN TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA
QUÍMICA-ZARAGOZA**



Interfonos

TELÉFONOS PARA COMUNICACIÓN INTERIOR

COLABORACION

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

Máximos sistemas telefónicos de INTERFONOS facilitan la colaboración porque
acortan distancias, evitan cansancio, economizan tiempos.

AGENTES DE VENTA

MADRID: F. BENTO DELRADO, Centro Xerxes, 8. — J. MORO, Las Mazaras, 8. — PABLO
ZENKER, Marqués de Pareda, 8.

BARCELONA: E. RIFÉ ANSLADA, Paseo de San Juan, 17. — R. CASTAÑER, Valencia, 209.
S. CODINA, P. de Soria, 102. — INDUSTRIAL ELÉCTRICA SANJOSE, S. A., Mallesca,
Número 312. — F. MARCO, Plaza Alta, 4. — S. A. E. METRÓN, Plaza de Cataluña, 9.
VOGEL Y MATAS, Carrer, 56. — PAYÁ PONS Y ROVIROSA, Santa Ana, 10.

MANRESA: FRANCISCO SANFELIU Y CIA., P. de Puerto III, 10.
SEVILLA: JUAN CARAVACA Y CIA., Plaza 3. — SAN SEBASTIÁN: E. ROMERO, Plaza
de Bilbao, 1.

BILBAO: INSTALADORA GENERAL. — TENERIFE: E. CAUPELO.
VALENCIA: F. CASANOVAS, Tiquinera, 11. — TETUÁN: P. ROMPEYO CASTELLÓ.

OVIEDO: COMERCIAL IMPORTADORA.

Standard Eléctrica S.A.

MADRID - BARCELONA - SANTANDER - SEVILLA

FÁBRICA DE HARINAS
**EDUARDO
LOZANO**
DAROCA

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

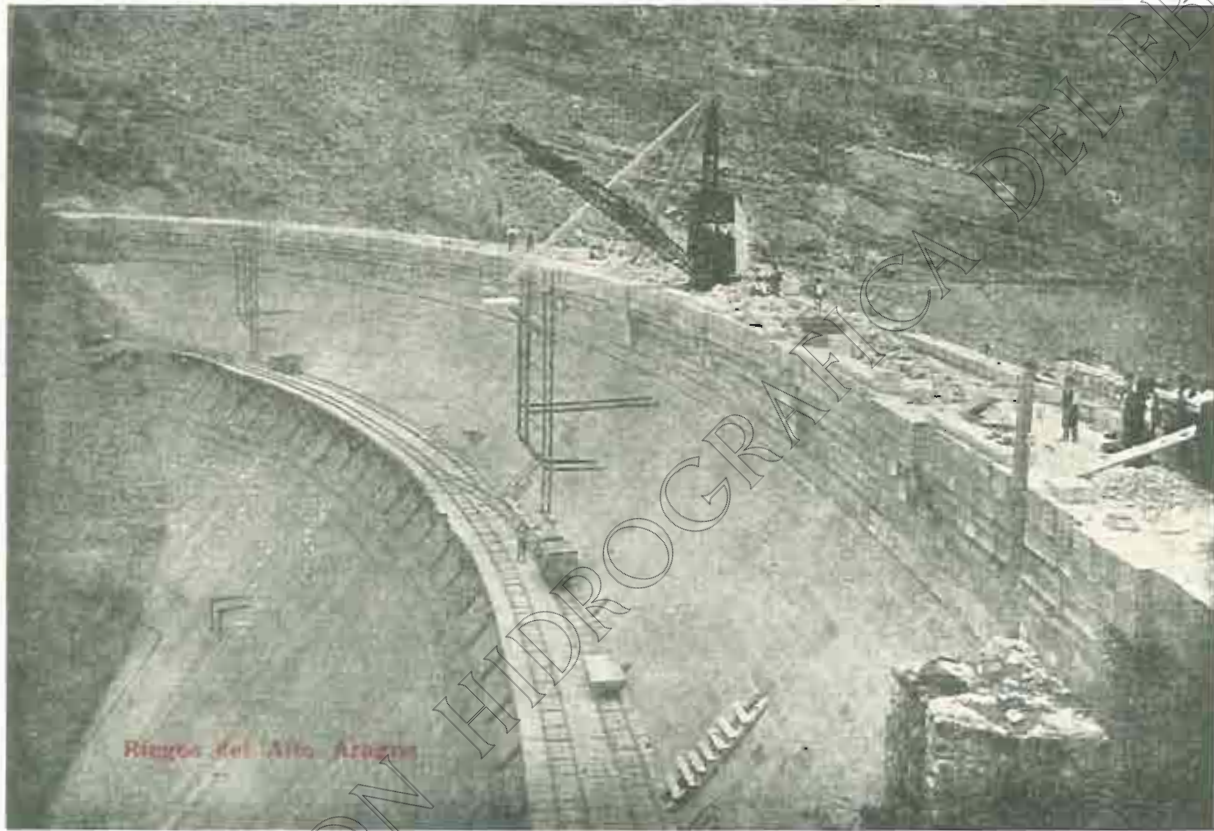
◆ ◆ ◆
**MOLIENDA
ALTA DE
28.000
KILOS EN
24 HORAS**
◆ ◆ ◆

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

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

Cemento Portland artificial

marca **"ASLAND,"**



El de más alta resistencia inicial en el Mercado Nacional

TIPOS GRIS Y BLANCO

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

Producción anual: 350.000 toneladas

Preferentemente emplease en las Obras del Estado

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

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

BARCELONA: Paseo de Gracia, 45, principal

MADRID: Marqués de Cubas, 1, entresuelo

BILBAO: Rodríguez Arias, número 8

ZARAGOZA: San Miguel, número 12

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ZARAGOZA, DICIEMBRE 1928 ☉ REVISTA MENSUAL ☉ AÑO II ≡ NÚMERO 12

DIRECTOR: JOSÉ VALENZUELA LA ROSA

EL VALLE DE SUSO



Siñ salir de Campoo, el valle de Suso, la región más elevada, que comprende desde las sierras de Ibar, de Peñalabra y del Hija, hasta Reinoso, podría albergar una población suplementaria y sostenerla con los productos de su suelo. Esta zona de Suso es el verdadero corazón de Campoo, cuna y refugio de sus espíritus y costumbres; país pintoresco, risueño, delicioso, que es probable que atrajera hacia sí la preferencia de una gran parte de los indemnizados habitantes de la Rasa no retenidos y favorecidos por la nueva industria. (Fot. Lorenzo Pardo)

LA REGENERACIÓN DE ESPAÑA

El Dr. Walter Birmelio, distinguido ingeniero alemán, conocedor de España por haber residido en nuestro país a raíz de la evacuación del Camerún, nos envía el siguiente texto liberal de la conferencia por él pronunciada en Stuttgart.

SEÑORAS Y CABALLEROS:



o es posible hablar a ustedes de los grandes progresos que se están realizando en España hoy día, sin echar una rápida mirada a lo pasado. Es preciso hacer mención de las épocas de grandeza y de las de mayor abatimiento de la nación española, para poder mejor apreciar los grandes esfuerzos que se están haciendo con el fin de llevar a España, no a la altura de primer Imperio del Mundo, puesto que ocupó en cierto momento dado de la Historia, sino a la altura de las grandes potencias europeas.

La época del descubrimiento de América fué la de mayor prosperidad interior en el país. El descubrimiento del Nuevo Mundo no fué un esfuerzo de la miseria española, ansiosa de abrirse puertas de escape, sino una consecuencia del desarrollo nacional. Poblaciones que hoy parecen cementerios por haberse retirado la vida de ellas, eran entonces ciudades importantes de vecindario enorme y activos mercados de fama europea.

Los tiempos cuando un Carlos V pudo decir con orgullo que "en sus territorios el Sol no se ponía nunca", han pasado desde hace siglos. ¡Los gloriosos días aquéllos no son para nosotros más que un recuerdo histórico!

Las razones del decaimiento y de la ruina del pueblo español, ocurridos dos siglos después, son muy variadas: la expulsión de judíos y moriscos, empobreció al país, quitándole sus elementos productores más valiosos; parte en las sucesivas guerras europeas, mantenidas por intereses dinásticos y, sobre todo esto, por la misma conquista y repoblación de América, sangría suelta que durante centurias y centurias se llevó lo más activo y energético de la nación, dejando en la Península lo menos útil, el verdadero peso muerto de la raza. Se trata aquí de un caso de abnegación materna. ¡No se da el pecho a diez y ocho criaturas sin que la madre quede arruinada por una anemia mortal! ¡Y qué criaturas! ¡Algunas de ellas, por su vigor extraordinario, fueron desde el nacer vigorosos machorros de gigante, absorbiendo lo más rico de la médula materna!

Las diez y ocho naciones de habla castellana de América se incorporaron, por medio de una emigración de tres siglos, lo más sano y vigoroso de la Península. Los veteranos de campañas gloriosas, profesionales férreos de energía, los animosos aventureros, los navegantes familiarizados con las ciencias, los mercaderes hábiles, todo enanto representaba carácter, iniciativas y actividad, se fué al Nuevo Mundo. En la Península sólo quedaron los hidalgos estirados, los frailes dominadores y los mendigos que esperaban, como el que espera un milagro, la próxima llegada de los galeones de metal precioso del Perú y de Méjico.

Cuando se descubrió América, tenía España tantos habitantes como hoy. Al morir Felipe II, este Monarca dejó a su sucesor un pueblo arruinado de apenas seis millones de almas.

Las emigraciones a América de lo mejor de la población española, las continuas luchas que tuvo que sostener España en sus dominios de Ultramar, los cuales se emanciparon uno tras otro, terminaron por dejarla anémica por completo, incapaz de

emprender las reformas tan necesarias en el interior de su territorio. La pérdida completa de la Armada, a principios del siglo XIX, en la famosa batalla de Trafalgar, dejó a la nación sin medios de oponerse eficazmente a los movimientos de insurrección de sus colonias. Las querellas entre partidarios de una y otra dinastía, "isabelinos y carlistas", que eran casi crónicas en el siglo pasado, eran una causa de constante preocupación para los diferentes Gobiernos que se sucedieron. En su obra "Episodios Nacionales", el gran poeta e insigne novelista Benito Pérez Galdós, pinta estas luchas fratricidas con mano de maestro.

Las guerras de Marruecos, que durante unos setenta años han costado ríos de sangre y chochos de oro, pusieron a los hombres de Estado en la imposibilidad de dedicarse a obras de paz.

El caciquismo, que en las luchas electorales ejerció un verdadero terrorismo, impidió al pueblo hacer valer su propia voluntad. La masa de los ciudadanos era ni más ni menos que esclava de un puñado de hombres, de una escrupulosidad a veces muy dudosa, que la gobernaba a su antojo.

La instrucción pública, para la cual no hubo fondos, dejó un tanto por ciento espantoso de súbditos españoles en la ignorancia más oscura y más vergonzosa. La locución "más pobre que un maestro de escuela", era muy justificada en cierta época no muy lejana.

La agricultura, la riqueza mayor del país, se halló *por los aulos*—se puede, propio, decir así, pero en el sentido figurativo y desfavorable de la expresión—. Una de las causas principales de la situación tan precaria del campesino español es, sin duda, la gran falta de agua. Los agricultores, sin medios de cultivar intensa y provechosamente sus campos y huertas, tuvieron que expatriarse en masa, para ganar su pan en tierra lejana, más clemente y más agradecida a quien la labora con fe.

Si por un lado se sabe que sin el beneficio del agua, o sea de la humedad, no puede haber vegetación alguna, en cambio no es menos verdadero que sin vegetación no puede haber humedad. Este razonamiento, que a primera vista parece paradójico, no lo es en realidad, pues donde no hay vegetación, no hay humus, y el terreno que no se halla recubierto de humus, no puede retener las aguas que, como una bendición, el cielo manda a la tierra sedienta. Las aguas de las lluvias, por muy abundantes que sean, si no son bebidas por el campo, corren sin provecho alguno a los arroyos, de éstos a los ríos y luego, los ríos abajo, hacia el mar.

España, lo mismo que los países centrales y septentrionales de Europa, tuvo en sus tiempos grandes extensiones de selvas con variadas especies de árboles; pero durante los siglos XV, XVI y XVII, con o sin el asentimiento tácito de los Gobiernos de entonces, hubo un verdadero frenesí de cortar árboles, de hacer desaparecer poco a poco las selvas y los bosques, en una palabra, de destruir por completo las riquezas forestales. El suelo, en la mayoría del territorio, se quedó, propio, como pelado, y en muchas regiones de la Península ibérica, la actual generación paga cruelmente las faltas cometidas en este sentido, quizás inconscientemente, por sus antepasados.

Las materias primas, que da en abundancia y sin regatear jamás el suelo y el subsuelo español, fueron enviadas allá de las fronteras, refinadas y manufacturadas en fábricas extranjeras, para ser luego reimportadas en productos y artículos terminados, con el consiguiente aumento de valor, como fácilmente se comprenderá.

Muchos extranjeros llegaron a considerar el territorio español como cosa propia suya; se creyeron en el derecho de hacer en España los dictados de su voluntad. ¡Ejercieron, hasta un cierto punto, monopolios, y los mejores, los más fructíferos negocios, los tuvieron entre manos, no soltándolos ni a tiros! Casi, casi, trocaron este Imperio en su tiempo tan glorioso, en un Estado avasallado, mercantilmente hablando.

España había vivido durante muchos años, especialmente en el siglo XIX, en una completa desorientación.

Vino la guerra mundial, que cambió radicalmente la manera de vivir de las grandes naciones europeas. De hoy a mañana, el hombre abandonó el taller, el despacho, la oficina, la fábrica, la mina, el campo y los demás lugares de su trabajo cotidiano y pacífico, para coger el fusil y el arma blanca y dedicarse a las faenas de destrucción. Todo el centro de Europa fué un vasto campo de batalla, donde se mató y se estropeó la flor y la nata de los varones de los países beligerantes. El tiempo andando, la llama de la furia humana ganó terreno, abrasando poco a poco a casi todas las naciones del Orbe. Pocos fueron los países de cordura que se abstuvieron de declararse partidarios de unos u otros de los campos enemigos. Mal grado las continuas y apremiantes solicitudes por parte de los países aliados, España, fiel a su tradicional hidalguía, mantuvo una neutralidad estricta. No miró por los intereses ni de los unos ni de los otros, sino únicamente por los suyos, y en este caso hizo sumamente bien.

La mayoría de los extranjeros del sexo masculino entre 20 y 45 años, tuvo que abandonar la Península para ir a prestar servicio en su país respectivo. Los empleos que desempeñaron, fueron confiados a españoles. Como quiera que la guerra duró mucho más tiempo de lo que se pensó en un principio, poco a poco escasearon los productos que hasta entonces se solían importar del extranjero. Esta circunstancia hizo que se crearan industrias nuevas en el interior del país. La mercancía extranjera se suplantó poco a poco por la nacional. Los minerales y los productos metalúrgicos, los cereales, aceites vegetales, frutas, vinos, alcoholes, el azúcar, la resina, la lana, el ganado de toda especie y los productos de la pesca marítima, todo, todo, se exportó a precios fabulosos, entrando en cambio en el territorio verdaderos oleajes de dinero.

Hoy, España tiene una Hacienda robusta y sana que le envidian la mayoría de las naciones europeas; tiene una industria propia que si bien le faltan las experiencias que tienen adquiridas las viejas naciones industriales del Continente, la ponen, sin embargo, hasta un cierto punto, en una situación independiente.

Es verdad que las ideas nuevas, consecuencia de las revoluciones que estallaron en los países vencidos a raíz de la derrota, saltaron tal las chispas de un voraz incendio a todos los países vecinos y ganaron también a la clase obrera de España: las luchas sociales, sobre todo en los centros fabriles de Cataluña y de Vizcaya, alcanzaron en la post-guerra un carácter verdaderamente alarmante. La masa de los trabajadores elevó el grito "guerra al capital", y sus continuas y extremadas reivindicaciones, que pronto pasaron a apoyar con hechos de violencia, hicieron punto menos que imposible el desarrollo pacífico de la actividad industrial y mercantil. Es más: ¡llegó un momento en que en los centros antes citados reinó un verdadero terrorismo! Afortunadamente, la venida al Poder de un hombre de varonil energía, que juzgó llegado el momento para interponerse a un estado de cosas ya imposible, puso fin con oportuna diligencia a este caos anárquico.

El General de Infantería D. Miguel Primo de Rivera, entonces Capitán General de Cataluña, previo el asentimiento de S. M. el Rey (q. D. g. m. a.), instituyó la Dictadura militar, cerró las Cortes y cogió con mano firme las riendas del Go-

bierno. Gracias a las energicas medidas que tomó desde su advenimiento al Poder, acabó como por encanto con las luchas sociales y fratricidas en las regiones industriales, haciendo que pronto reintegrarse la calma y el sosiego en los ánimos hasta entonces inquietísimos.

Continuó decorosamente la guerra de Marruecos: tomó la revancha de los sangrientos y tan dolorosos sucesos de Annual; mandó cercar por todos lados a Abd-el-Krim, el cabecilla de los rifeños, de manera que éste se vió obligado a entregarse a las tropas francesas, y, por fin, acabó prácticamente la larga y costosa guerra de Africa.

La actuación decidida de D. Miguel Primo de Rivera hizo que la confianza volviese a reintegrar y a dominar en el espíritu de todos los ciudadanos de buena voluntad. Con la ayuda de prohombres muy distinguidos, que tuvo la buena suerte de colocar alrededor de su persona, emprendió reformas saludables para el bien y el decoro del país.

No cabe duda alguna que España se halla actualmente en un periodo de franca regeneración, gracias a la iniciativa energética de hombres de gran relieve, amantes fervientes de su Patria. Con pasos gigantescos vuelve a recuperar gran parte del terreno perdido.

Todas las carteras de Ministros se hallaron primero entre manos de militares, pero el tiempo andando y una vez realizadas las mejoras apetecidas, el Presidente del Consejo de Ministros, conforme había siempre anunciado, buscó la colaboración de personas civiles para que con su gran experiencia en esta índole de negocios le ayudasen en su labor de engrandecimiento del país. Ha paulatinamente cambiando el régimen militar en régimen mixto, proponiéndose, si tal experimento le daba buenos resultados, llegar finalmente al régimen puramente civil. No al estilo de los Gobiernos de antes de la Dictadura, ¡cierto que no! pues esto sería volver a cometer los graves errores que precisamente originaron el cambio que fué tan beneficioso para el país, sino por medio de una Asamblea Nacional, cuyos miembros se elegirían por la voluntad propia del pueblo. Esta Asamblea, efectivamente, ha visto la luz del día a fines del año pasado, y no hay motivo para creer que sea una iniciativa menos feliz que las otras que tuvieron por promotor el Gobierno de Primo de Rivera.

Precisamente hace un mes, casi día por día, se celebró en España, y con especial pompa y un entusiasmo inusitado en la capital, el quinto aniversario de la venida al Poder de D. Miguel Primo de Rivera. El conocido periódico francés *Le Temps*, dijo en aquella ocasión lo siguiente:

"Hay que reconocer con toda imparcialidad que se han conseguido importantes resultados, lo mismo en el orden interior que en el exterior. Toda organización revolucionaria ha sido implacablemente deshecha y España ha vuelto a encontrar la calma y la paz pública, que desconocía desde hace ya tiempo. La Justicia ha sido reorganizada; se han hecho esfuerzos para conseguir una reforma profunda de la enseñanza primaria; la Administración pública se ha simplificado, y, por último, una política financiera y económica, encaminada a poner en valor las riquezas naturales del país, ha favorecido el desarrollo y la prosperidad general. Desde el punto de vista de las relaciones exteriores, España, mediante una política de prestigio, que responde exactamente a las aspiraciones de su pueblo y a sus medios de acción, ha vuelto a ocupar la situación de gran potencia que, en realidad, no ha dejado nunca de ser."

Los hombres que actualmente se hallan al frente de los diferentes Ministerios, son todos de gran relieve; son inspirados del deseo vivísimo de trabajar, por todos los medios a su alcance, en pro de una España digna de su época más gloriosa. Que sea en Hacienda, en Gracia y Justicia, en Instrucción Pública, en

Fomentó o en cualquier otro departamento: en todas partes se puede observar que se está a la faena con ahínco y con el mayor entusiasmo, y ya se vislumbran horizontes más despejados y tiempos mejores en todas partes: España va adelante con la cabeza erguida, y una vez que los grandiosos proyectos que han tomado formas concretas en el cerebro de un Ingeniero español de Obras públicas, un verdadero genio tan eminente como modesto, proyectos que entre tanto han visto la luz del día y han merecido ya la sanción del Gobierno, hayan sido llevados a un feliz término, veremos una España muy diferente de la que conocimos a principios de nuestro siglo.

Señoras y caballeros: He aquí llegado el momento de hablar a ustedes de la obra magna que se está realizando actualmente en la Península ibérica. Una obra de titanes que apenas ha comenzado, que aún está muy poco conocida en el extranjero, que se debe a iniciativa española, cuya ejecución se reserva exclusivamente a la mano de obra española, que se hace con dinero español, que se dirige por intelectuales españoles y de la que disfrutarán todos los españoles y por retroacción toda la nación. Esta obra se puede llamar la *pedra fundamental* de la *regeneración* de España.

Se trata del aprovechamiento de las aguas fluviales por medio de la regulación de los grandes ríos de la Península.

Los dos Reales Decretos de 5 de Marzo de 1926, constituyendo con carácter obligatorio: el primero, las Confederaciones Hidrográficas de todos los aprovechamientos de aguas de río, y el segundo, la Confederación Sindical Hidrográfica de la cuenca del Ebro, se deben a la iniciativa del ilustre Ingeniero, Excmo. Sr. D. Rafael Benjumea y Burín, Conde de Guadalhorca y Ministro de Fomento, que en dos admirables exposiciones sometió aquéllas a la aprobación de S. M. el Rey. El señor Conde de Guadalhorca, Ingeniero de talento, gran patriota, hombre de buena voluntad y de grandes conocimientos en cuestión de riegos de terrenos de secanía, ha hecho lo que poco antes pareciera milagroso: ¡poner en vías de ejecución en diez años lo que hubiera costado sesenta!—Le bastaba este supeño de crear las Confederaciones Hidrográficas, para merecer el Gobierno la gratitud de todos los españoles de las generaciones actual y futuras.—Cierzo que para ello fué encontrado, providencialmente tal vez, dispuestos los concienzudos estudios de la cuenca del Ebro: la labor inmensa que ese genial paladín del Ebro, Manuel Lorenzo Pardo, venía preparando calladamente hace años. El Ingeniero D. Manuel Lorenzo Pardo, que se puede calificar de hormiga fundadora, había consagrado, sin esperanzas de premio, su gran talento, su ciencia y su voluntad férrea, su vida toda, al río Ebro, al aprovechamiento de la vitalidad del gran río de la raza, escasísimamente aprovechada hasta ahora. ¡Sus estudios sobre esta materia son imponderables! Cristalizaron en un libro ya famoso que trata del Pantano de Reinosc. Con estos estudios y con la ayuda prestada por el Ministro de Fomento, se puede afirmar que será dominado ese gigante hasta ahora tumultuoso y caprichoso o bien lánguido, según la estación, que es el río Ebro.

Como las de todos los demás ríos, las aguas del Ebro buscan el fondo de la depresión, vierten al mar anualmente la cantidad enorme de veinte mil millones de metros cúbicos, cuando con una pequeña porción de esta última podrían convertirse en verjeles las tierras inhospitalarias a las que no llegan sus beneficios, como, por ejemplo, "Cinco Villas, Bardenas, Somontanos, la Litera y los Monegros".

El río Ebro, símbolo de la raza, lleva la mitad de la riqueza hidráulica de España y cubre la mayor superficie de todos cuantos sistemas fluviales con que cuenta la Península ibérica. El Pantano del Ebro hará que este río deje en la Patria, antes

de ir al mar, todas sus energías. Por este motivo, el Gobierno opinó que sería justo que sea él, punto de partida de las ya nombradas Confederaciones. Pero el motivo más poderoso que tuvo el Ministro de Fomento, que concibió la idea magnífica y salvadora de las organizaciones llamadas "Confederaciones Hidrográficas", era el de encontrar ya hechos todos los estudios del aprovechamiento de las aguas del río Ebro: su idea grande hubiera muerto al nacer, como tantas otras, si no hubiera contado con la colosal figura de D. Manuel Lorenzo Pardo, que con una perseverancia verdaderamente sin igual, al servicio de un talento y una capacidad de trabajo por nadie superada, llevaba veinte años trabajando y estudiando toda la cuenca, sin apoyo oficial y sin otra esperanza que dejar a España el fruto de su formidable genio, para que pudiera ser aprovechada por otra generación mejor orientada.

Al dar lectura al acuerdo del Ayuntamiento de Zaragoza nombrando a Lorenzo Pardo hijo adoptivo de la ciudad heroica, el señor Berdejo Casañal, Secretario de dicho Ayuntamiento, dijo, entre otras cosas:

"D. Manuel Lorenzo Pardo no sólo es un técnico que ha puesto toda su ciencia en la redacción de un proyecto; es también un devoto apasionado que ha puesto en él todo su corazón. Es el enamorado del Ebro, peregrino de sus riberas, escribador de los secretos de su cauce, profeta de su porvenir, cruzado de su causa, cantor de sus gestas heroicas, apóstol de su religión y mártir de su fe. Por él podrá decirse con razón de las aguas del Ebro, como de otros ríos ha dicho la leyenda, que arristra arenas de oro en su corriente."

Pero este gran hombre es tan modesto que declinó el homenaje que le brindó el Ayuntamiento de Zaragoza, prefiriendo ofrecerlo él al Ministro de Fomento; este gesto no es menos noble que aquel que le caracterizó años atrás, cuando rechazó unas proposiciones económicas magníficas que le hizo entonces una Compañía inglesa, queriendo comprar sus estudios y su trabajo: su patriotismo se antepuso a su interés particular y prefirió quedar entonces sin otro premio que la satisfacción de su espíritu, antes que poner en manos de extranjeros una parte tan importante de la riqueza nacional.

¡El 5 de Marzo de 1926 fué para Lorenzo Pardo una fecha en sumo grado memorable! Fué el día de gloria en que sus ilusiones y sus esperanzas, nutridas durante tantos años de labor intensa, se cambiaron en realidad inmediata. En 5 de Marzo de 1926 aparecieron en la *Gaceta*, de Madrid, aquellos dos ya famosos Reales Decretos: el primero, autorizando las Confederaciones Sindicales Hidrográficas, y el segundo, disponiendo la formación de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, ambos precedidos de preámbulos en los cuales están de manifiesto el patriotismo exaltado, la buena fe, la independencia y el optimismo comunicativo de ese excelente político que es el Ministro de Fomento, D. Rafael Benjumea y Burín, Conde de Guadalhorca.

En la hermosa conferencia que dió pocos días después de aquella fecha inolvidable, en el Casino Mercantil de Zaragoza, D. Manuel Lorenzo Pardo se expresó de la siguiente manera:

"El primer Real Decreto es magnífico, renovador, cordial. El segundo es sencillamente emocionante! Es el noble reto lanzado por un hombre de corazón al país donde cree encontrar el corazón de España. Y si para todos constituye un motivo de gratitud que obliga singularmente a los aragoneses, es para nosotros, los que hemos sido honrados con la confianza del Ministro, del Gobierno y después con la de S. M., en los términos que vais a oír, algo que debe seguir el curso de nuestra vida, algo que supere al alcance de una promesa o de un juramento."

Aludió a la brillante exposición de motivos que precedía a la soberana disposición, mostrando cómo la idea directriz de las Confederaciones Hidrográficas era el aprovechamiento integral de las aguas de un río, que solo podría conseguirse llegando previamente a la ordenación metódica de los de una cuenca. Este paso no se había dado en España hasta aquel momento. En adelante, quedarían coordinados los esfuerzos en el nuevo organismo autónomo, sometido al control del Estado en lo imprescindible.

D. Manuel Lorenzo Pardo dijo al final de su elocuente discurso que la emoción que le dominó en los días que precedieron y que siguieron a aquel de la firma de los Reales Decretos, duraba después de haber sido jubilosamente informado por teléfono, por el Conde de Guadalhorce, del acuerdo, la misma noche en que fue tomado. Y concluyó diciendo:

"Bajo esta emoción me acercaba hacia Zaragoza al siguiente día, pa-
reciéndome que el sol doraba de otro modo, acariciándolas y envolviéndolas de un suave matiz de primavera, las cumbres de los pelados montes que limitan la zona del secano, que las rojas y fecundantes aguas del Jalón no corrían para perderse sin provecho, sino que se dirigían hacia esos terrenos que hace tanto tiempo las esperan para cubrirse de flores, como lo estaban todos los árboles de aquella vega bellísima que las aguas y el tren iban dejando atrás.

"Y el destino que mi sentimiento atribuí a esas aguas, era el mismo que Dios parece señalar al resto de mi vida."

Lorenzo Pardo es quien ha dado vida a la gran obra; ha concebido los más grandes proyectos, algunos de los cuales fueron premiados en las Exposiciones Internacionales de Grenoble y de Basilea; ha organizado, además de los servicios peculiares de la construcción, los complementarios de agronomía, forestales, meteorológicos, sanitarios, fotogrametría aérea, etc.

Solamente este año la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro tiene un presupuesto de gastos que pasará mucho de los 80 millones de pesetas.

Señoras y caballeros: Como hemos visto, la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro fué la primera en empezar las obras de su cuenca. No tardaron mucho aquellas de los demás grandes ríos de la Península, a seguir el ejemplo meritorio del Ebro. Los Ingenieros al frente de la Confederación Sindical Hidrográfica del Duero, contagiados por el ardor patriótico y profesional de sus eminentes colegas del Ebro, hacen grandes esfuerzos para adelantar las obras de regulación de su río, para las cuales los dos Gobiernos, español y portugués, igualmente interesados, han llegado a un acuerdo completo. El Pantano de la Cuerda del Pozo, en la Muedra (provincia de Soria), cerca del nacimiento del Duero, al pie de los Picos del Urbión, está ya casi terminado.

Las obras de regulación del río Tago serán emprendidas en breve por un Consorcio hispano-portugués. El Tago es el río más largo de todos los de la Península; su recorrido, parte en



territorio español, parte en portugués, pasa de los 1.000 kilómetros.

El Guadalquivir, el famoso "Betis" de los antiguos, que está fertilizando las vegas riquísimas del Sur de España, que recorre las tierras de María Santísima; este río, cuyas aguas utilizaron para sus ingeniosos riegos los árabes, aquellos labriegos tan renombrados que supieron transformar en paraíso terrestre el suelo de Andalucía, no quiere quedar atrás. Una Compañía fuerte, la "Fuerzas y Riegos del Guadalquivir", está haciendo desde años importantes obras que tienen por objeto el aprovechamiento de las energías acumuladas en la corriente de este gran río.

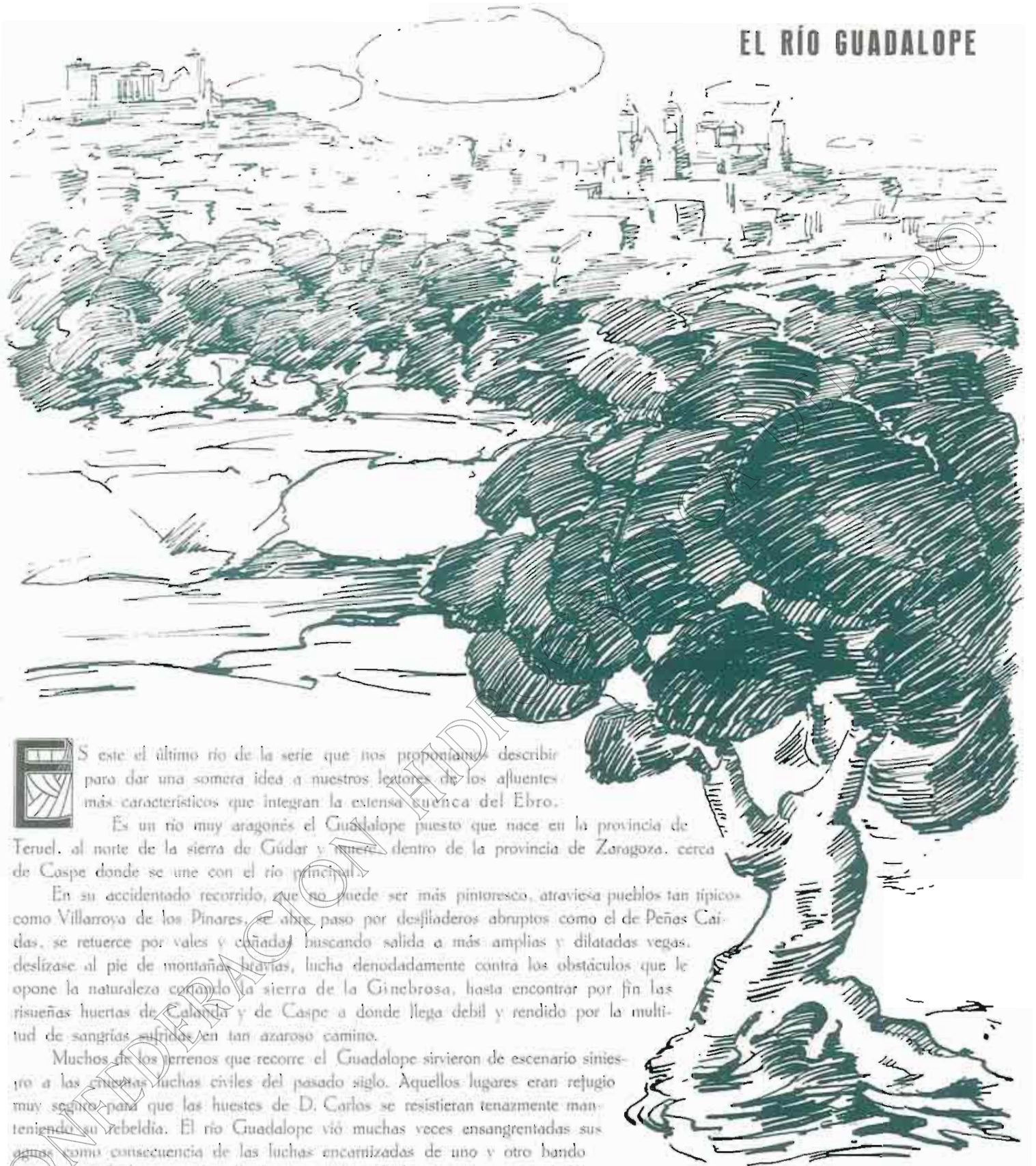
Otros más modestos que los citados, tales como el Segura, el Júcar, el Miño, por ejemplo, verán pronto sus aguas encauzadas y reguladas, con el fin de poder utilizar todas sus riquezas hidráulicas, hasta la fecha latentes.

Señoras y caballeros: El tiempo disponible es demasiado corto para entrar a fondo en materia tan sumamente interesante. Siento no haber podido contarles más que a grandes rasgos las aspiraciones de España. Me podría haber extendido mucho más, pero temo cansarles.

Para terminar diré, en resumen, que España se halla en plena evolución marcha adelante en su camino de progreso; sus fuerzas activas están preparando el mañana glorioso; la regeneración es la meta que pretende alcanzar en un tiempo no muy lejano; ¡Y la alcanzará! Este es el voto más ferviente que formulo esta noche.

He terminado.

EL RÍO GUADALOPE



Este es el último río de la serie que nos proponíamos describir para dar una somera idea a nuestros lectores de los afluentes más característicos que integran la extensa cuenca del Ebro.

Es un río muy aragonés el Guadalupe puesto que nace en la provincia de Teruel, al norte de la sierra de Gúdar y nace dentro de la provincia de Zaragoza, cerca de Caspe donde se une con el río principal.

En su accidentado recorrido, que no puede ser más pintoresco, atraviesa pueblos tan típicos como Villarrojo de los Pinares, se abre paso por desfiladeros abruptos como el de Peñas Caídas, se retuerce por vales y cañadas buscando salida a más amplias y dilatadas vegas, deslízase al pie de montañas bravas, lucha denodadamente contra los obstáculos que le opone la naturaleza cuando la sierra de la Ginebrosa, hasta encontrar por fin las risueñas huertas de Calanda y de Caspe a donde llega débil y rendido por la multitud de sangrías sufridas en tan azaroso camino.

Muchos de los terrenos que recorre el Guadalupe sirvieron de escenario siniestro a las cruentas luchas civiles del pasado siglo. Aquellos lugares eran refugio muy seguro para que las huestes de D. Carlos se resistieran tenazmente manteniendo su rebeldía. El río Guadalupe vió muchas veces ensangrentadas sus aguas como consecuencia de las luchas encarnizadas de uno y otro bando que se sacrificaban en aras de sus respectivos ideales.

Han pasado los tiempos. Ahora son otra clase de luchas las que hay que emprender y de las cuales ha de ser testigo también el río Guadalupe. Ahora se trata de conquistar el bienestar y si es posible la riqueza captando las aguas, recogiénolas como tesoro preciado y llevándolas a donde puedan ser más fructíferas. Miles de hombres trabajan con afán en el pantano de Santolea la primera obra que inauguró la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro y con la que trató de dar satisfacción a los anhelos del país, expuestos durante buen número de años sin que en ese largo periodo de tiempo encontraran la apetecida encarnación en la realidad hasta que vino la Confederación a cumplir ese deber fundamental.

También estas nuevas pugnas de la vida moderna requieren sus sacrificios. El pueblo de Santolea desaparece, pero es para dar más espléndido y fecundo desarrollo a otros pueblos de la comarca que esperan con ansia el beneficio del agua. Este sacrificio no será estéril ni cruento como los anteriores, porque de él, juntamente con el esfuerzo de todos los demás, surgirán nuevos medios y nuevos recursos para que los hombres vivan en paz allí mismo donde la guerra tuvo su sangriento teatro.

LA LABOR SOCIAL AGRARIA DE LA CONFEDERACIÓN

*Extracto de la Conferencia dada en Huesca
por el Ingeniero Agrónomo asesor
D. JOSÉ CRUZ LAPAZARÁN*



Las aguas del río Gállego, desviadas en su secular marcha por la dictatorial voluntad humana, entran ruidosas por las compuertas del Canal grande de Ardisa: parece protestan de la pérdida de su libertad, pero al poco tiempo acallan tales ruidos porque se dan perfecta cuenta de que, en lugar de elemento decorativo y aun destructor, se transforman en depósito fecundante, y ahí están, adormiladas pero anhelantes, en el Pantano de la Sotonera, esperando regenerar las calcinadas tierras de La Violada y de Monegros.

Terminado, a partir de este Pantano, el primer tramo del Canal de Monegros, revestida en gran parte la importantísima acequia de La Violada, avanzadísima la del Flumen, llega el momento emocionante de dar suelta a las aguas para su destino final: saciar la sed de tierras sometidas al tormento de misérrimas precipitaciones pluviométricas, incapaces de dar un normal interés al capital comprometido en esta agricultura, por muy extensiva que sea.

Parece, en su consecuencia, terminada la actuación pública: el aval del Estado creó Presas, Pantanos, Canales colestores; pero, en esta zona, terminan unas y otras obras y es ahora el país el que entra en liza, es el propietario de las tierras el que tiene que utilizar su inteligencia, disponer de su bolsillo y de su crédito, puesto que es célula viva que ha de resolver su propia vitalidad, su propia reverberación.

Cualquiera de los múltiples propietarios de esta zona, exclamará al borde de estos Canales, de estas acequias: —¿Cómo aproximaremos el agua a zonas que están tan distantes, algunas hasta 12 kilómetros del Canal principal? —¿Cómo nos arreglaremos para la ejecución de las restantes acequias de régimen secundario, terciario, hasta llegar a la característica de brazal de la finca? —¿Por dónde comenzaré la nivelación de las tierras de mi patrimonio, los caminos de acceso? —¿Quién me orientará y me ayudará en estas penosas tareas? —¿Dónde encontrar dinero necesario a mejoras de carácter permanente, a ampliación del capital de explotación?

Las células se nutren de los jugos nutritivos del organismo madre y, en su consecuencia, no puede aceptarse la inhibición, ni una política abstencionista: precisa ayudar al país con toda intensidad. La duda de si el país aceptará tal ayuda, es un mito, un razonamiento sin base fundamental: la práctica de estos dos años demuestra cuán esperada es tal ayuda, qué impulso bienhechor acarrea a la rápida colonización, a la pronta transformación.



En las nieves



Glaciar de la Maladeta



Cascada de Ayguas-pases



Ganado lanar en Batissielles



Ganado vacuno en Benasque

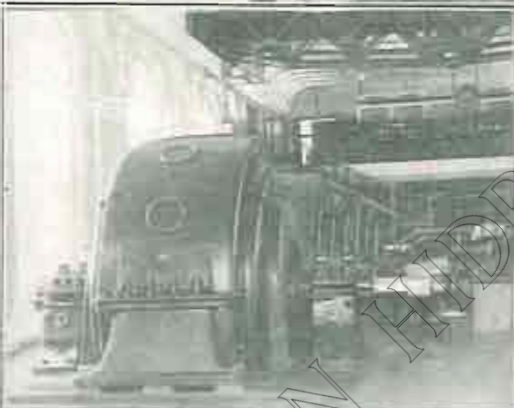
El Esera en sus comienzos



Salto de Seira



Sala de máquinas de Seira



Cosechadora trabajando



Pantano de Arguis



Tal ayuda no ha de ser impuesta, sino ofrecida, es decir, una acción tutelar entre el país que espera y la Confederación que ofrece oculta como con nubes de contornos más definidos que se encuentran en su trayectoria y que al fusionarse, al condensarse, originan benéfica lluvia que fertiliza a las tierras y a las simientes que en su seno germinan.

Para cumplir esta estela de actuación, la Confederación creó sus Juntas Sociales, su Servicio Agronómico, sus Servicios variados y especializados. Brevemente hemos de exponer la labor desarrollada y la que ha de ser acicate futuro y punta de actuación.

La Junta Social del Gallego, recogiendo el haber de anterior Junta, interesó a la Confederación y ésta consiguió de los Poderes públicos, el que las acequias partiendo de cauce público y abarcando superficie mayor de 200 hectáreas, se consideraran parte integrante del proyecto. Ha sido un gran triunfo, de cuya trascendencia no se ha dado perfecta cuenta el país; así se aproxima más el agua a las fincas, ya no se habla de metros y metros cúbicos difíciles y costosos de manejar, ya se manejan litros y litros, más accesibles, más dominables hasta llegar a la propia finca.

Se ha levantado el plano parcelario de las zonas a beneficiar, sin que al país le haya costado nada. Es el espejo gráfico indispensable para la solución de múltiples y complejas cuestiones derivadas de patrimonios pulverizados, de minifundios con contornos surcilineos. Parece que secano y latifundio son palabras coetáneas, pero estos parcelarios demuestran que fincas de menos de una hectárea y menores de cinco hectáreas son la dominante, es decir, condiciones que aumentan enormemente la organización y la coordinación de voluntades. Exigirá este ejercicio de la concentración parcelaria con todos sus inconvenientes, pero indispensable a la movilización de las zonas regables.

Para toda esta actuación y para las futuras de la Confederación, precisa la existencia de Comunidades de Regantes que representen al procomún de vecinos; la Junta Social ha realizado labor de educación, de propaganda, de enseñanza, ha llevado ejemplares de Estatutos, ha intervenido en su discusión, ha anticipado fondos, ha estimulado la tramitación, en una palabra, ha ejercido plenamente su acción tutelar.

No basta: hacen falta más cosas, y cosas de la mayor enjundia, de suma trascendencia. Entre Zuera y Almudévar existen 27 kilómetros; ha de regarse todo y no existe una casa, ni asomo de poblado. La irradiación de colonización y transformación a partir de tales pueblos, ha de ser lentísima, como mancha de aceite de expansión penosa. Precisan otros poblados más o menos importantes; todos saben el cariño con que la Junta estudia la creación de uno en las proximidades de la estación del ferrocarril del Norte de Almudévar, en la confluencia de la carretera de Gurrea a la general de Zaragoza a Francia por Jaca. Pero desea más: el engranaje de pueblos y poblados por patrimonios familiares; familia con casa y tierras propias, ¿he ahí la cimentación para rápida transformación?

Paralelamente a la actuación social, viene la agronómica, pues ambas no pueden desglosarse, no se sabe cuándo acaba una y comienza la otra. Veamos la situación cuando el agricultor se encuentra construidas las acequias antes enumeradas (las de más de 200 hectáreas). El problema ha disminuido de intensidad, pero perdura, y buena prueba son las comisiones que estos días vienen a pedir ayuda y auxilio. Dudan del trazado de las acequias de régimen secundario y asimismo de los escorrederos de tal gradación; no tienen clara concepción de la forma de nivelar para remover el menor cubo posible de tierras; desconocen la manera de organizar el sistema arterial de caminos a todos los patrimonios; por último, creen algunos que podrán cultivar las mismas plantas que en las vegas viejas; te-

LA LABOR SOCIAL AGRARIA

men que las tierras se pierdan en sitios en que el subsuelo está saturado de sales diversas...

Para atender a todo esto, la Confederación crea sus Centros Agronómicos de impulsión y tutela, y todos saben a qué marchas forzadas va la correspondiente a la importantísima zona primera a regar, la que ya ha recibido el nombre de "Granja de Almudévar". En esta Granja se crean Servicios variados, Campo de Demostración y Campo de Experimentación.

Servicios.—Los Ingenieros afectos al Centro abordan el proyecto de acequias desde el momento en que ya no lo hacen los afectos a la obra principal. Seguidamente prestan equipos de apertura de zanjas, con lo cual el coste de ejecución disminuye notablemente, evita discusiones y moviliza las aguas con toda rapidez. Los ayudantes del Servicio prestan su cooperación a la nivelación de las tierras, trazando las maestras de ataque, y aún quedan los capataces prácticos para atender a la práctica de la operación. Se prestan para éstos equipos de tractor con niveladoras potentes. En tierras saladas, los Ingenieros, tras los estudios de las tierras por el método de Kopecky, trazan el proyecto de desalado; seguidamente, prestan equipo de ejecución de galerías subterráneas.

Demostración.—La Granja cuenta con 18 hectáreas, podemos decir de tierras normales; con toda rapidez se nivelan, marginan y plantan de albaricoqueros, cirueleros y melocotoneros; se traza el régimen de brazales y de sobraderos para aguas residuarias. Se siembran en primera fase de transformación vezas y esparcetas. En una palabra, es el modelo a que seguramente tendrán que atemperar su actuación estos agricultores.

Experimentación.—La Granja posee con toda premeditación 15 hectáreas de tierras saladas. Tras laborioso análisis se tienen los datos de galerías subterráneas a ejecutar, y, como ya están trazadas las grandes zanjas abiertas de saneamiento, la experimentación es casi demostración, puesto que en parte se cultivarán las tierras esta campaña.

Existen otros Servicios complementarios: prestación de simientes forrajeras, de cereales, de productos pecuarios, de laboratorio de análisis. Anexo al Centro se crean Viveros de arbolado frutal. Creemos que la acción tutelar no puede ser más amplia, más liberal, ni más paternal.

Para la acción social y agronómica, lo mismo que para la psicológica y política, precisa el engranaje con la actuación económica. Parece que el régimen hipotecario actual basta para solución del problema, pero brevísimo examen del estado de cosas demuestra su inutilidad. Titulación defectuosa, tierras de poco valor, mejoras de carácter permanente que alcanzan el doble o el triple del valor de las tierras, amortización a muy largo plazo, no son factores muy propicios al ejercicio de la hipoteca en su cuantía precisa.

Por ello la Confederación, tras amplios debates y estudio detenidísimo, aprobó un proyecto de Crédito agrícola; muy criticado el proyecto por letrados, por economistas, por financieros: sí, sí, las críticas son muy fáciles, pero de esta manera no se solucionan los problemas. Las cosas hay que tomarlas como son de tradición y pretender con buena voluntad solucionarlas.

¿Qué calvario recorrerá el proyecto? ¿Llegará a puerto de salvación?

Hagamos votos por que así sea, prestemos el calor de nuestro apoyo donde haga falta, pues de otra manera nos faltará el carburante para ejercicio de esta acción tutelar.



EL EBRO en el Canal



Barcazas en el Canal



Transporte de remolacha por el Canal



Plano inclinado y cargadero de remolacha en Grisén



Cargando alfalfa

ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DEL SECANO EN REGADÍO

I

Más beneficioso para los lectores a los que interesa el problema de la transformación del secano en regadío, fuera el que otra pluma más autorizada que la mía desarrollara los temas que me propongo esbozar en este trabajito de vulgarización, pero ya que nadie se ha lanzado por este escabroso camino, en estas columnas quiero iniciarlo yo, con la esperanza de que mis palabras puedan ser de alguna utilidad para los agricultores de la cuenca del Ebro, único móvil que me guió al escribirlas.

Dos observaciones me importa dejar consignadas para salir al paso de torcidas interpretaciones:

1.º Que en todas estas consideraciones no pretendemos exponer nada nuevo ni descubierto por nosotros, que para la mayoría serán cosas sabidas, pero que siempre ha de ser de utilidad dedicar algunos minutos a pensar sobre ellas.

2.º Que en todas nuestras consideraciones nos referimos principalmente a la cuenca del Ebro.

o o o

La primera operación que hay que hacer es la nivelación de las tierras que han de recibir el beneficio del agua, siempre necesaria aun en terrenos relativamente llanos. En esta nivelación es de capital interés la pendiente que hay que dar a las parcelas. Aunque en la mayoría de los regadíos de España la pendiente de los tablares es de uno por mil y aun más, nosotros aconsejamos no pasar nunca del medio por mil. Esto lo consideramos de capital interés para el feliz éxito de los riegos. Claro es que al principio no hay inconveniente en dar algo más de pendiente.

Otro extremo interesante es la extensión o tamaño a dar a los tablares. Depende de la pendiente del terreno, del caudal de agua de que se pueda disponer y de que la tierra absorba más o menos de pronto el agua que entra. Aconsejamos un límite máximo de 2.000 m² y un mínimo de 100.

Cuando se tiene un tablar muy grande, el agua tarda mucho tiempo en cubrirlo totalmente y cuando llega al extremo opuesto de la entrada, ha estado demasiado tiempo pasando por éste, siendo la causa de que la tierra se empape en demasía. En los tablares grandes se consume más agua, se perjudican las plantas y se disminuye la fertilidad del suelo.

Con tablares en demasía pequeños, hay que hacer más regueros y aumentar los boquetes y pasadas para el riego, con lo que se ocupa mucha superficie, con mayor gasto en la mano de obra.

En el Canal de Aragón y Cataluña nos hemos encontrado con

parcelamientos con tablares de 6.000 a 8.000 m². ¿Qué ocurría? Que la mitad correspondiente a la entrada del agua fue invadida por juncos y demás plantas acuáticas, viviendo el trigo solamente en la otra mitad, con la particularidad de que estaba más frondoso a medida que nos alejamos de la entrada del agua. Todo ello tiene importancia para efectuar la operación del riego, no olvidando nunca que un regador maneja comodamente un caudal de agua de 1.500 a 2.000 litros por minuto. Con 750 a 1.000 litros, el riego es lento. Más de 2.000 litros, se le apodera el agua y es un desastre.

o o o

Para que la transformación del secano en regadío sea más efectiva, es partidario de la subdivisión de las grandes fincas, haciendo pequeños lotes familiares, llegando a una colonización verdaderamente práctica. Más adelante veremos las posibilidades económicas para dicha colonización.

La determinación del lote familiar tal vez sea lo más discutido de estos artículos. No hay que olvidar que no se trata ahora de los antiguos regadíos del Jalón ni de la vega de Valencia, por no citar otros. En su consecuencia, adoptamos para este lote familiar cinco hectáreas. Todos los cálculos que siguen se han hecho a base de dicha extensión. Para mayor comodidad del lector, hago hoy punto final, continuando en el próximo artículo.

JOAQUIN DE PITARQUE Y ELIO

Sindico por los Sindicatos Agrícolas

Zaragoza, Diciembre de 1928.





LA PONDERACIÓN DEL PAISAJE

TANTO los prosistas como los poetas antiguos, sobre todo los hucólicos griegos, luego los latinos y los pseudo-imitadores italianos y españoles medievales, cantaron a la Naturaleza, y la cantaron también los místicos de nuestro Siglo de Oro (Fray Luis de León, al frente), con un criterio lírico con exceso subjetivo. Ora eran las desgracias de Dafnis o las aficciones de la Hechicera, o la desdeñada Simeta invocando a la Luna. Y ello con afectado artificio, con rebuscamiento que se reconoce a través del velo sutil del lenguaje poético. Ni Teócrito ni Virgilio fueron zagales o agricultores cuando escribieron, aquél sus "Idilios", éste sus "Églogas". Habítala el primero la corte de Ptolomeo, el segundo la de Augusto. Tampoco Tasso ni Samazaro cuidaron ganados ni vivieron en desiertas playas al trazar la "Aminta" o las églogas piscatorias. Con la espada al cinto glosaba nuestro Garcilaso "el dulce lamentar de los pastores". Y no es que este ausente de tales composiciones el realismo descriptivo: Teócrito, verbí gratia, al pintar la vida campesina copió lo que veía, sin empacho. Pero la Naturaleza, el medio, eran, en absoluta, como una decoración de segundo término, un marco para encerrar las escenas campesinas.

El romanticismo puso en semejantes descripciones algo más de pasión, y ahí están Byron, Espronceda y otros, a quienes quisiera referir para confirmarlo. Mas en nuestros días la orientación es otra: la ponderación del paisaje, el ambiente que envuelve a los personajes, es notoria, como determinante y moderador, aquél, de caracteres y aun de cosas. Es un criterio que llamaremos geográfico-geográfico. No se relega el ambiente, antes bien se hace de él la esencia, en narraciones, novelas, cuentos. Cuanto más breve es la narración, más precisa suele ser la descripción del medio; y cuanto más precisa, tanto más se descubre la psicología de los actores que mueven sus pasiones, los sostenes de su pensar y la razón de su obrar.

La influencia de los agentes geográficos es un avance de la ciencia moderna, o de la observación, si se quiere, que han recogido los literatos. No es preciso que los hayan investigado; basta con que los hayan observado y "sentido", como antes Teócrito, Virgilio y Garcilaso observaron. Sintieron la vida pastoral sin ser de ella protagonistas. Costa cifró en ese medio geográfico los caracteres de la familia aragonesa, creadora y conservadora, de agrupación opuesta a la dispersión, de unidad en vez de proliferación. Con idéntico criterio se emprende el estudio del traje popular y de su arte todo.

ELOGIO DEL ALDEANO

Año nefasto para la agricultura aragonesa. En la zona climática más inclemente, el bajo somontano y los Monegros, no ha llovido y los trigos no han nacido. Una costra dura, helada, cubre aquellos campos de amargura, aquellas tierras fuertes, arduas, que tardan en saciarse.

En la sierra hay nieve; en los puertos yace varios codos sobre el suelo. "Año de nieves, año de bienes", dice el refrán;



ALTO ARAGÓN: El retiro de Ovarra, en lo más abrupto del río Isábena



El austero portal feudal de un castillo altoaragonés, granja de labor que domina grandes extensiones de tierras de pan llevar

pero en Aragón, la adustez del clima y la irregularidad de las lluvias parece que tienen empeño en desvirtuarlo. Por eso, el remedio único es, como decía Costa, domar los ríos con el freno de los diques y la sangría de los canales. Nuestros antepasados, en medio de su rutina, así lo comprendieron; y por eso, Aragón es el país clásico de los riesgos, y por eso, desde aquí se lanzó la buena nueva de la política hidráulica, de la política del calzón corto... y del "cachero" que sujeta la cabeza para que no estalle en quimeras y fogatas meridionales huyendo del practicismo.

¡Qué vida invernal la de la zona pirenaica! La nieve bloquea los poblados y velleja su fulgor en los hogares ennegrecidos por fogatas constantes. Borráronse los senderos; los barrancos profundos tornáronse cunas blancas por donde asoman los castaños poderosos. Balan en las corralizas los ganados que no trashumaron a la tierra baja: los mastines se pasan el día durmiendo. En las leñeras se amontonan los haces que va devorando el fuego doméstico. Todo es calma y reposo. Pero en aquellas casas puntiagudas, en cuyas techumbres asoma la pizarra por los claros de nieve; en aquellas viviendas silenciosas coronadas por el penacho de humo constante, late un alma de temple: el alma montañesa que pelea por el bien y no se entretiene con el mal. Se teje, se hila, se arreglan aperos, se ceba a los animales que lucirán su gordura cuando el ruiseñor cante en los nogales y la nieve se retire a los picachos inaccesibles.

El montañés se ha forjado su mundo moral y cree que la libertad desmedida engendra la anarquía. No conoce los sistemas filosóficos, ni le importan; pero adivina que han perecido millones de seres sin lograr el triunfo de ninguno de esos sistemas, y que cuando el hombre está en la creencia de haber perfeccionado, no ha hecho más que mudar de sitio las cosas. Para él, no hay otro imperio que la Naturaleza, ni amor superior al de la familia. Esa sociedad primaria que ha dado origen a todas las sociedades, aun las más artificiosas, tiene en pie un templo en la montaña: los arúspices, esos hombres vigorosos que trabajan toda su vida por la concentración, y que solo la idea de la dispersión de su patrimonio ancestral les asusta y anonada. Y en esa comunidad doméstica del Alto Aragón—fe, trabajo, disciplina—descubrió Costa, con orientación moderna asomada al progreso, las virtudes de la raza.

Todo convida a esa concentración meditativa en un invierno dilatado. Por eso, el montañés es instruido en lo indispensable para hacer frente a la vida y no sucumbir al engaño; instruido al modo de aquel personaje de Balzac, para quien serlo consistía en



La reunión dominguera a la puerta de la granja de labor

saber quemar a tiempo un pleito y en rascarse la cabeza para poner "peros" a consejos maquiavélicos de abogados. Y argüía, que se calcula en varios miles de millones el número de volúmenes impresos, y la vida de un hombre no permite leer ciento cincuenta mil...



La muralla de la granja de labor, que da a esta aspecto medieval.



Una granja de labor en el Alto Aragón

al punto, a un leve gesto del pastor, el perro la volverá al hato, de gado o a fuerza de mordiscos. Zaguero es la "cabaña", el burro de cabeza gacha cargado con ropas, grandes paraguas y algunas provisiones: el ropero y la despensa de los pastores, que hicieron larga estada en la alta montaña.

Es el ganado trashumante que vuelve a vegetar con escasez en la invernal interminable. El ganadero sonreirá al ver de nuevo su "cabaña", gorda, lustrosa. Pocas bajas en el recuento

Labriego, montañés, aldeano... Eres como el corazón sano de una manzana agusanada: fibra de la Patria. En tus arcones aromáticos, hechos con los nogales de tus bosques, encierras amoroso la ropa centenaria que tejieron tus abuelos y legarás a tus hijos. Del mismo modo, encierras en ti el tesoro racial inmutable.

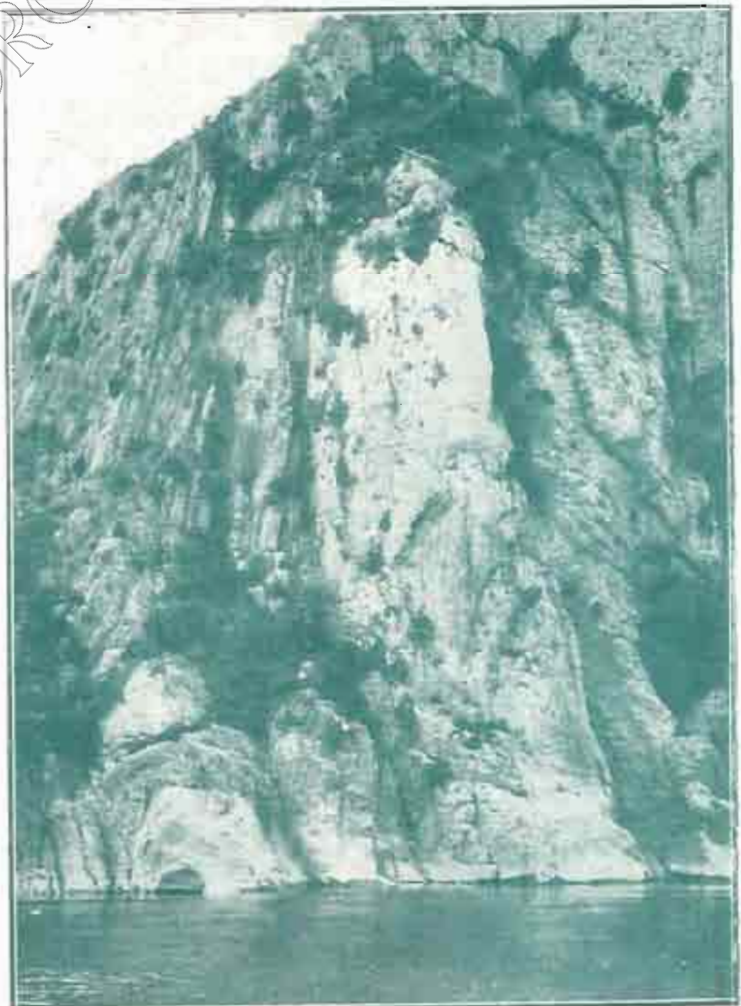
Los hombres zarandeados en la vorágine mundana; los misérrimos, los neurasténicos, los pobres de espíritu, acudrán a ti para aprender a vivir, porque eres la Paz.

LAS "CABAÑAS" PASAN

Bajan los ganados trashumantes a la tierra llana. La nieve los ahuyenta de los "puertos". Es un eco quieto, manso, primero; luego, el tintineo de las esquilas y las esquilonas se hace grave, y, al fin, desfila por debajo de mis balcones una larga "cabaña" de ovejas y carneros. La calle principal de la ciudad es vereda: como dicen en el país, "cabanera"; y por unos instantes turba la paz mañanera el ruido de los cencerros y el lalido lastimero de las ovejas.

De vanguardia van rucios machos cabrios, de hirsuta barba y larga pelambre y cuernos retorcidos. El dios Pan, con su caramillo, se adivina entre los "lucos" retadores. Van ligeros, señalando la ruta. De vez en cuando, se paran y miran el rebaño para persuadirse de que la marcha es normal. Es como la escuadra de pastores de un batallón lanudo. Y otra vez el "dolón, dolón" del enorme cencerro—una campana de latón con badajo de hueso—llena el ámbito del Coso y se aleja y luego se esfuma en la llanura, con pereza, con la añoranza del pasto fresco y rozagante, de la hierba lozana de los prados pirenaicos, venteando aún el aroma de la mejorana, del cantueso, de la salvia, purificado por la lluvia primaveral.

Al filo del escuadrón lanar, los pastores con largas varas, y el perrillo feo, de pelo emmarañado, pero de ojos vivisimos, fijos siempre en el amo o en las ovejas. Ninguna se descartará, pues



ALTO ARAGÓN: Un acantilado del río Cinca



de Noviembre e infinidad de corderillos. Entonces, los pastores, como los de Gabriel y Galán, cantan:

La alborada,
la alborada, la alborada va a venir;
No se puede con el frío de la helada
dormir.

.....
Allá, en las vegas húmedas,
las nieblas se levantan
y trasponen de las cúspides a ras;
la escarcha de los árboles
el sol va derritiendo...

También aquí se han ido los pastores del albelo, los selváticos juglares; y la guarda de las reses en tierras lejanas es preocupación para el ganadero.

¿Cuántas cabezas desfilan por la calle principal de la vieja ciudad, la de las iglesias pardas, la de las vías sombrías, la del cielo purísimo? Qué sé yo... Ochenta mil, cien mil... Acaso más.

Y pienso en esa riqueza de Aragón, torpemente explotada, rutinariamente explotada, sin la selección como norma, sin mejoramiento de razas ni elección de reproductores. Tenemos una raza llamada "rasa" que ha despertado la admiración en los Concursos por sus excelentes condiciones para producir carne muy buena, dando en lana un vellón fino y de gran rendimiento. Es una raza rústica, de régimen exclusivamente pastoral. En Aragón se han cometido disparates en materia reproductora; la montaña no aprovecha sus envidiables factores para la cría de ese ganado raso; y, como recomienda Santos Arán, nuestra región debe de caminar sin recelo hacia la producción del cordero industrial y, en general, a aprovechar esas condiciones privilegiadas para producir forrajes y henos, base indispensable de toda explotación pecuaria.

EL PASTOR

Helo aquí, en la montaña, árbitro del ganado en el que cifra su esperanza el dueño. Este, día tras día, hace cálculos sobre la venta de los corderos, de los primales o de los carneros, en las ferias o a los talajeros. Guarda los chotos para la siega y las cabras para la vendimia. Del celo del pastor pende la holgura de la casa, pues el terreno es quebrado en demasía, muy "rompido"; y solamente hay respiro en los medros del ganado y en el veerío de los primales, que serán, al año, lustrosos carneros y dejarán el beneficio de un corde y la fina lana.

Ya el pastor se ha puesto el indumento invernal. Esgrinado, enjuto, de rostro tostado en las cumbres, ha vestido las perneras de piel desde el pecho hasta los pies; por detrás, la zamarra de choto bien cerrado, con colgante un leña hasta la cabeza y debajo del sombrero para resguardarse de la lluvia; con sus botines de cuero y sus abarcas de tachuelas.

No le gustan las veredas trilladas y escala los montes por atajos cada día distintos; gana a las cabras en agilidad y en el sostenerse en una "falla" temeraria. Constantemente cambia de ropada o de luto, y de vez en vez baja él a buscarla a la casa que por turno le corresponde, y no envía al rabadán. Entonces puede acariciar a su "dueña" y a los rapaces, y vuelta

a la sierra, con su pan de seis libras más duro que blando, el jarro de vino, la media libra de aceite que con la "mida" vació en el cuerno; dos "chullas" o abadejo y patatas, ajos y cebollas en la alforja. "Recan" para dos días.

Para San Pedro, después del "cuento" de las reses, está en la sierra; por los días de San Martín bajó las ovejas adelantadas, próximas a parir; luego, para Navidad, comenzará la inverna, más sedentaria, pues se pastará en los yermos y en los montes cercanos.

Lleva como compañero fiel al perrillo, al que ordena sólo con la mirada. Antes, había mastines de alzada que provocaban y aun vencían a los lobos; hoy, son perros franceses que arman bien el ganado, pero al aucharlos inutilizan algunas reses.

Perro viejo y pastor casado
sácamelos del ganado,

dice el refrán. Sin embargo, el pastor casado e indispensable en el lugar. "Como la vuelta del pan del pastor", se dice; mas él, tranquilo está y considerado en su mundo montañés. Los chicos suelen cantar, cuando los pastores bajan el ganado para los cuentos de Año Nuevo, San Pedro y San Miguel:

Los pastores no son hombres,
que son brutos animales;
comen sopas en caldero
y oyen misa en los tozales.

Pero él, en el año de esos tozales, en las cúspides cerriles, da al viento esta jota de "ritornello":

Los pastores no son hombres,
que son ángeles del cielo;
que en el parto de la Virgen
ellos fueron los primeros.

Para San Pedro se lleva a la sierra pellejos y mantas; y allí, feliz, sin miedo a las ventiscas tempranas ni a las tromadas, tiene un palacio en la paridera, en donde se adoba el bodrio de sopas con sebo, en donde bebe leche purísima, en donde descansa del ajeteo cotidiano con mayor tranquilidad que el amo que apalea las onzas en el caserón del lugar; el caserón que desde las cumbres otea a sus pies, diminuto, insignificante...

(Fotos del autor)

RICARDO DEL ARCO.



ALTO ARAGÓN: Congostos del río Cinca

PLANTACIONES DE ÁRBOLES MADERABLES EN LOS CANALES



En los paseos de las banquetas y taludes de los Canales puede asentarse un cultivo arbóreo, cuyo aprovechamiento maderable debe tenerse presente como ingreso, si bien muy secundario, comparado siempre con el del fin primordial de la obra hidráulica, no despreciable, dada la longitud que tienen los Canales construidos y proyectados por la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.

Este aprovechamiento forestal se puede extender a los terrenos que hubo necesidad de expropiar al construirse los Canales, y que, sumados, suponen una propiedad de varias hectáreas, a las que hay que hacer producir de una manera intensiva y regular.

Teniendo esto presente, la Sección de Aplicaciones Forestales de esta Confederación, al establecer el Vivero de frondosas (chopos, olmos, acacias, eucaliptos, sauces y en general árboles y arbustos de aprovechamientos leñosos) en Monzón, para la repoblación de los cauces, pensó en el del Canal de Aragón y Cataluña, y terrenos de su propiedad colindantes con él, estando pendiente el establecimiento de otro Vivero, complementario del mencionado, y que para la mejor distribución de la planta se situará en otra zona del Canal, según acuerdo del Consejo técnico del Comité de Aplicaciones.

Así como la elección de especies para repoblar los cauces de los ríos tiene relativa importancia, porque el ejemplo de la Naturaleza nos enseña las que viven espontáneas o cultivadas en las orillas de los mismos, no teniendo el encargado de la repoblación más que seguir las prácticas del país, perfeccionándolas, tratando de elegir la variedad adecuada a las exigencias del clima y suelo, y, si acaso, suscitando la adaptación de especies exóticas cuyas maderas sean necesarias en la comarca, en la repoblación de los Canales hay que pensar en la busca de especies cuyos aprovechamientos industriales, como madera, lo tengan en turnos cortos, antes de que el sistema radical haga presión sobre el talud mojado, resquebrajando su revestimiento o socavándolo.

Dos procedimientos pueden emplearse para corregir el fenómeno destructor señalado: repoblar la parte de banqueta próxima a la corriente con especies arbustivas del género salix, dejando el extremo alejado del paseo y el talud de terraplén para asiento de cultivos arbóreos, o decidirse por éstos en toda la zona, eligiendo las especies con las características de sistema radical y crecimientos adecuados, para aumentar el rendimiento

útil con la supresión del fenómeno mencionado producido por las raíces.

Un modo de obligar a las raíces de ciertas especies arbóreas que por naturaleza tienen el sistema radical poco profundo y muy ramificado, es criarlas de vivero en macetas, obligando a la raíz principal a ser más profunda y a que tenga menos manifestaciones secundarias.

Para dar una ligera idea de lo que puede ser el aprovechamiento forestal del Canal de Aragón y Cataluña, haremos un cálculo de producción por hectárea, supuesta ésta repoblada de chopo, eucalipto u otra frondosa de análogos crecimientos y aprovechable a turnos de quince años, o de mimbrera, de esta manera, y según la zona que corresponda a cada cultivo arbustivo o arbóreo, se podrá resumir con exactitud el rendimiento total.

No teniendo estas cuartillas otro objeto que el de la divulgación, no insistiremos, ni en el cálculo exacto de la zona repoblable, ni en la mención de especies, detalles que serán objeto de detenido estudio por la Sección de Aplicaciones Forestales, cuando se lleven a la práctica estos aprovechamientos maderables.

Rendimiento de una hectárea de arbolado o de especie frondosa, tratada a turno de quince años.

GASTOS DE CREACIÓN DE UNA HECTÁREA

Labores previas	200,00 pesetas
Apertura de 1.000 hoyas	250,00 »
Plantación de 1.000 hoyas	150,00 »
Planta	500,00 »
Reapertura de 100 hoyas (diez % de marras)	15,00 »
Plantación de 100 hoyas (diez % de marras)	15,00 »
Coste de 100 plantas	50,00 »

PRECIO DE LA HECTÁREA REPOBLADA. 960,00 pesetas

Para labores anuales se calcula un gasto de 60 pesetas por año y hectárea, no mencionando guardería, porque el personal de vigilancia del Canal se encargará de esa misión.

Los gastos, llegado al final del año quince y a un 5 por 100 de interés, resultan:

Capital que representa el gasto de repoblación	
al final del año quince	1.995,84 pesetas
Capital que representan los gastos anuales	1.559,42 »
TOTAL	3.555,26 pesetas

PRODUCTOS DE UNA HECTÁREA

1.000 árboles a 250 m ² árbol	250,00 m ²
Reducción del diez por ciento por rotura, etc.	25,00 »
<u>CUBICACIÓN DEL ARBOLADO UTIL.</u>	<u>225,00 m²</u>

El valor de la madera en pie lo calculamos a 30 pesetas al m², lo que da un valor para la madera de 6.750 pesetas.

Esto demuestra que, además de haber funcionado el capital invertido a un interés compuesto del 5 por 100, se tendrá al final del año quince un beneficio de 3.395 pesetas.

Observaciones.—Hemos calculado 1.000 árboles por hectárea en el supuesto de colocar cada cuatro metros de Canal dos a cada lado, término medio muy aceptable; la planta la suponemos adquirida de Viveros comerciales, para aumentar los gastos, ya que extraída de los Viveros forestales que tiene la Confederación resultará a 15 céntimos el plánton; incluimos en los gastos 200 pesetas de labores previas, advirtiéndolo que en la mayoría de las hectáreas apenas si habrá gastos de esa índole, por haber sufrido la tierra del terraplén fuerte meteorización en su transporte; de todos modos, por si algunas hectáreas necesitaran trabajos de desfonde, nivelación, etc., hemos consignado esa cifra como media; respecto a las demás partidas de gastos y productos, hemos procurado forzar las cifras, elevando aquéllas y reduciendo los ingresos a los límites del mercado local; el valor del suelo no se ha tenido en cuenta, porque su fin principal para el que fué adquirido está en la obra hidráulica pero aunque se le diese uno como productor de madera, sería de 200 pesetas la hectárea, lo que apenas modificaría los resultados, ya que al final del primer turno el aumento de valor del suelo es mayor que la renta de esa cantidad quedando amortizado el inicial.

RENDIMIENTO DE UNA HECTÁREA DE MIMBRERA

GASTOS DE FOMENTO ESTABLECIMIENTO	
Labores previas	100,00 pesetas
Apertura de 2.000 hoyas	500,00 »
Plantación de 2.000 hoyas.	500,00 »
Valor de la planta	180,00 »
Marras, el 10 %	88,00 »

PRECIO DE UNA HECTÁREA REPOBLADA. 968,00 pesetas

Los gastos anuales y de recolección se calculan en 125 pesetas.

Ingresos.—Aunque la plena producción no debe obtenerse hasta el quinto año, para facilitar los cálculos vamos a suponer un rendimiento medio, por los veinte años que se supone vegeta en buenas condiciones la cepa, y aunque en los buenos terrenos se señale una producción de 8.000 a 25.000 kilos por

hectárea y año, y en los que se va a hacer la plantación los vamos a fijar aquélla en 5.000 kilos.

Para precio de los 100 kilogramos de mimbre cortado y apilado en el terreno, señalamos el de 18 pesetas, teniendo en cuenta que limpio y en Zaragoza se paga a 70 pesetas, dejando margen suficiente para gastos de pila, transporte y sobrante de beneficio.

CUENTA DE BENEFICIOS ANUALES

GASTOS	
Intereses al 5 % y amortización en 20 años de 968,00 pesetas	42,95 pesetas
Gastos anuales	125,00 »
Intereses del dinero invertido.	6,25 »
<u>SUMAN LOS GASTOS ANUALES. 224,18 pesetas</u>	

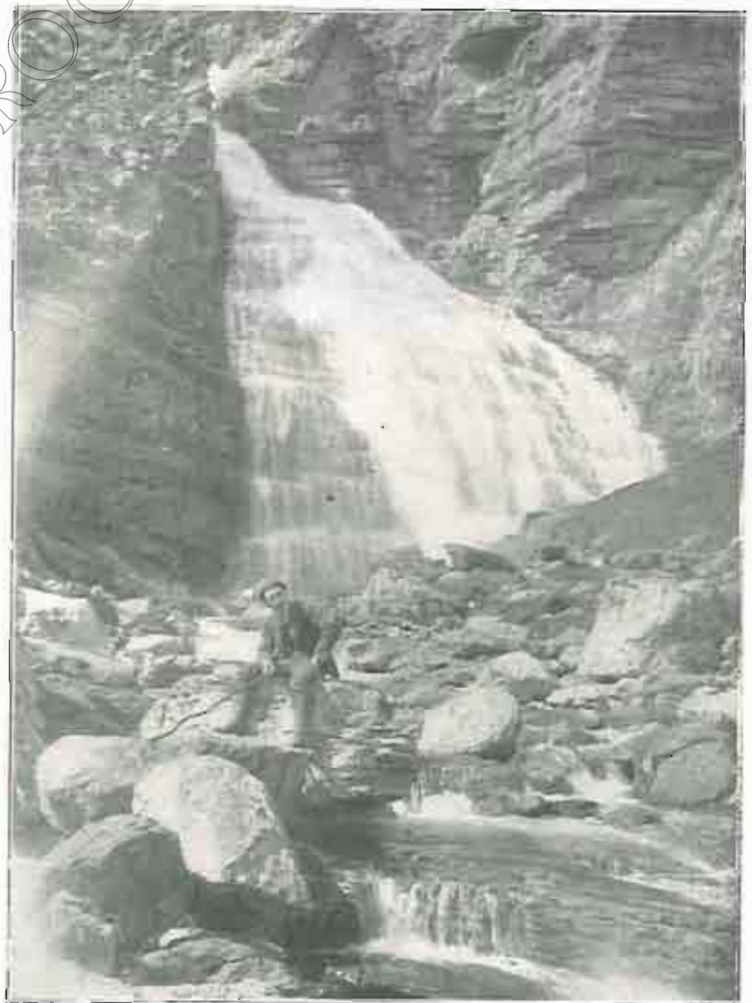
INGRESOS

5.000 kilos a 18 pesetas los 100 kilos.	900,00 pesetas
---	----------------

El beneficio será, por lo tanto, de unas 675 pesetas anuales y por hectárea.

JOSE CARRERA
Ingeniero de Montes

Zaragoza, Diciembre de 1928.



ALTO ARAGÓN: La cascada de Soaso en el Valle de Ordesa

TIPOS DE RÉGIMEN LLUVIOSO EN LA CUENCA DEL EBRO



ESCASOS SON los datos que se pueden utilizar para intentar un estudio concienzudo de la distribución media de las lluvias en la cuenca del Ebro. Tanto que sólo podremos utilizar los de una veintena de estaciones, si queremos trabajar con promedios de quince años de observaciones pluviométricas coetáneas.

Sin embargo, y en espera de que la Red Pluviométrica Regional, de cuyo proyecto de intensificación tienen conocimiento los lectores de esta Revista (año I, núm. 6), aporte con el tiempo los materiales necesarios para la ejecución de dicho estudio detallado, hemos pensado no sería inútil condensar y dar a conocer los primeros resultados que se pueden deducir de los datos obtenidos por esos beneméritos ciudadanos que desinteresada, paciente y continuamente han venido realizando sus observaciones durante una serie de años consecutivos.

Entre las diversas causas que dan origen a las precipitaciones acuosas, la única, por su importancia, digna de tenerse en cuenta es la condensación del vapor de agua que el aire siempre posee en mayor o menor cantidad, cuando una porción de dicho aire se ve obligado a elevarse en la atmósfera y a enfriarse por tanto. Estos movimientos ascensionales de las masas aéreas son en nuestras latitudes casi exclusivamente originados o por el proceso dinámico que acompaña a las depresiones barométricas extensas y a las tormentas, o por las grandes irregularidades del terreno que obligan a las corrientes de aire a elevarse para sortear las altas cordilleras. Las lluvias originadas por el primero de los dos procesos se conocen con el nombre de *ciclónicas*; las que deben su origen principal al segundo se las llama de *relieve* u *orográficas*; como consecuencia de estas últimas, una carta pluviométrica presenta en sus rasgos generales una marcada semejanza con la carta hipsométrica del mismo país.

Si los movimientos ascensionales que acompañan a las depresiones son la causa originaria de la producción de lluvias en las latitudes medias, la distribución relativa de ellas a lo largo del año dependerá del mayor o menor número de tales depresiones que en los distintos meses alcancen a nuestras regiones.

Y hay que tener en cuenta que si el conocimiento de la media anual para la lluvia de una comarca es de interés primordial en la climatología de la misma, y en particular en los estudios necesarios para las aplicaciones hidráulicas o la adaptación de distintos cultivos agrícolas, no es de menor importancia el saber cómo se reparte dicha cantidad anual entre los diversos meses, repartición que constituye lo que suele denominarse el *régimen pluviométrico anual* de la comarca considerada.

Muy variados son los aspectos que dicho régimen presenta, pudiendo establecerse numerosos tipos del mismo si consideramos la total extensión de la Tierra. Por lo que afecta a Europa central y meridional, creemos que todos ellos se pueden sintetizar en dos grandes grupos:

Régimen marítimo.—La línea que limita la región de las calmas subtropicales, en donde, como es sabido, las lluvias son muy escasas, asciende o desciende de latitud con el ascenso y descenso de la temperatura media. Dicha temperatura, siendo elevada en los meses de verano, será en ellos cuando nuestras comarcas se verán alcanzadas por tal región de calmas, con lo que se presentará en dichos meses un mínimo de precipitación; al disminuir la temperatura en los otros meses, el retroceso hacia el Ecuador de la mencionada línea permitirá el ascenso hasta nosotros de las numerosas depresiones que atraviesan continuamente las latitudes norteñas. Este régimen se caracteriza, pues, por dos estaciones para la lluvia: una de mínimo en verano y otra de mayor precipitación en los restantes meses.

Régimen continental.—En las comarcas del interior de las grandes masas continentales la escasez relativa de vapor acuoso en la atmósfera durante los rigurosos meses invernales, hace que las lluvias no puedan ser intensas durante ellos, con lo que a pesar de ser tales meses los de mayor número de depresiones, la precipitación por ellas producida es tan débil que forma un mínimo respecto a los otros meses del año, menos favorecidos. Es cierto, por la abundancia de movimientos ciclónicos, pero los escasos que tienen lugar originan más intensas lluvias, debido a la mayor cantidad de vapor acuoso contenido en la atmósfera durante los meses de temperatura más elevada, máximo veraniego en el que igualmente influye la relativamente mayor importancia de las tormentas locales. También existen, pues, en este régimen dos estaciones lluviosas, pero opuestas a las del anterior: una seca durante el invierno y otra de lluvias superiores en los restantes meses, en los que si en el verano hay déficit relativo, será insignificante comparado con el mucho más acentuado invernal.

Entre los dos, el netamente marítimo o el continental, existirán diversos tipos de transición que se acercarán a uno u otro o se alejarán igualmente de ambos.

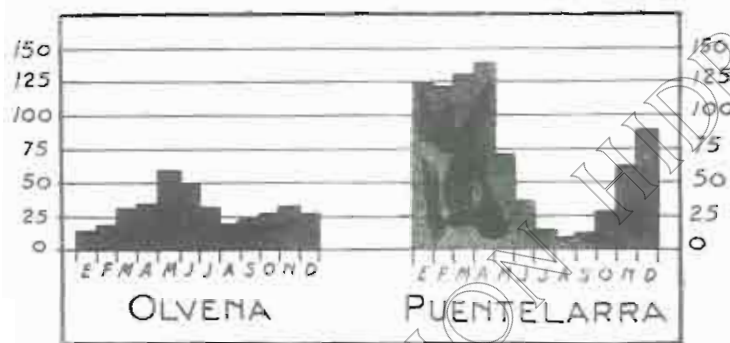
Con el fin de averiguar cuáles de ellos se encontraban en la cuenca del Ebro, hemos dibujado los gráficos que insertamos, correspondientes a las lluvias mensuales durante los quince últimos años (1913-27), en las estaciones que figuran al pie de cada dibujo.

Basta un ligero examen de las figuras para observar cómo las comarcas de la cabecera y alto Ebro (Abiada, Reinos, Yuso, Virtus, Oña) y las por donde se extiende la Cordillera Cantábrica (Manurga, Alsasua), están sometidas a un régimen claramente marítimo. En todas ellas los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre presentan cantidades de lluvia claramente inferiores a las de los restantes del año. Además, y sobre todo en las más próximas al Cantábrico (Abiada, Yuso, Virtus), tienen su máxima precipitación en los meses otoñales, lo que se explica fácilmente teniendo en cuenta que las depresiones que llegan a ellas durante esa época, en que todavía la atmósfera no ha per-

dido todo el exceso de caldeoamiento del verano, encuentran un aire con mayor abundancia relativa de vapor de agua. Es de notar en las figuras una general disminución de la lluvia en el mes de Febrero para las estaciones mencionadas, pero, sobre tener efectivamente existencia este descenso, no debemos olvidar que este mes es de menor duración que los inmediatos de Enero y Marzo, lo que hace que en el transcurso de los quince años considerados (de ellos solo fueron tres bisiestos) el número de días de los meses de Febrero sea inferior en 42 al de los otros dos meses. Esta influencia, que puede ser de consideración en las regiones de fuerte precipitación acuosa, la hubiéramos podido eliminar mediante el empleo de los *coeficientes pluviométricos*, de gran importancia en los estudios comparativos de la lluvia, y si no lo hacemos en este trabajo es por la índole meramente descriptiva del mismo y por la esperanza de poder publicar algún día el resultado detallado de nuestros estudios sobre las lluvias de la cuenca.

Naturalmente, este régimen marítimo en las lluvias habrá de dejar su huella en el de caudal de los ríos de la cabecera, y, efectivamente, la distribución del caudal medio mensual en metros cúbicos por segundo, durante los quince años considerados, en la estación de aforos situada en el alto Ebro, en Puentelarra,

Figura 1



muestra, como indica la figura 1, una gran concordancia con la que para el régimen lluvioso acabamos de ver en las mencionadas estaciones pluviométricas. En este caso de la marcha del caudal influye evidentemente de modo muy particular y directo la temperatura, que al producir el rápido deshielo, al terminar la época invernal, hará que se acumulen los efectos del mismo a los de las intensas lluvias de tales meses, con lo que el máximo de caudal se presentará en Marzo y Abril, para comenzar a descender rápidamente, al igual que las lluvias, apenas agotadas las últimas reservas de la nieve acumulada, desde Octubre o Noviembre.

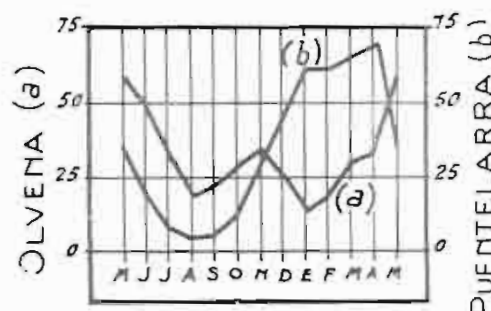
Al otro tipo de distribución, el continental, parecen estar sometidas las porciones centrales del Pirineo, aunque la escasez de datos en ellas no nos permiten establecerlo con idéntica certidumbre que el anterior. Sin embargo, la figura correspondiente a Eritavall (Lérida), estación enclavada en la cabecera del Noguera Ribagorzana, es un ejemplo palpable de este tipo, con su mínimo relativo para Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril, y máximo en los restantes meses, máximo que al igual que en Benasque, que también parece pertenecer al régimen continental,

culmina en el mes de Mayo. Este exceso lluvioso de Mayo, unido al rápido deshielo producido en ese mes en las nieves pirenaicas, da cuenta de los notables aumentos de caudal de los ríos de esas regiones, que se conocen en la provincia de Huesca con el nombre de "mayencos". La estación de Puigcerdá, enclavada en el extremo más oriental de los Pirineos de la cuenca, muestra ya un comienzo de régimen de transición, con una iniciación del mínimo estival en el mes de Agosto; la importancia relativa de este mínimo acerca más esa estación al régimen continental que al marino. En La Puebla de Castro, de la cuenca del Cinca y situada ya en las últimas estribaciones del macizo pirenaico, se acentúa más ese régimen de transición, con sus dos máximos, uno en primavera y otro en otoño, y dos mínimos, en verano e invierno. En Monzón y Coll de Tots, todavía más al Sur, se halla plenamente establecido el mencionado régimen.

Para poner de manifiesto en el caudal de los ríos del Pirineo central un régimen análogo al de las lluvias de tipo continental, sería necesario disponer de datos de aforos en lugares no muy alejados del origen de esos ríos. No disponemos de ellos, pero, sin embargo, no habría de extrañarnos, al utilizarlos, la presencia inevitable de un mínimo, breve y tal vez no tan acentuado como el invernal, en los meses de Agosto y Septiembre, ya que las lluvias del primero de esos meses y de la mayoría del segundo son de naturaleza tormentosa, y, desaparecidas en los anteriores las reservas de nieve, los aumentos de caudal debidos a tales lluvias producirán avenidas rápidas, más bien que efectos duraderos que impongan su carácter a la media mensual del caudal en metros cúbicos por segundo.

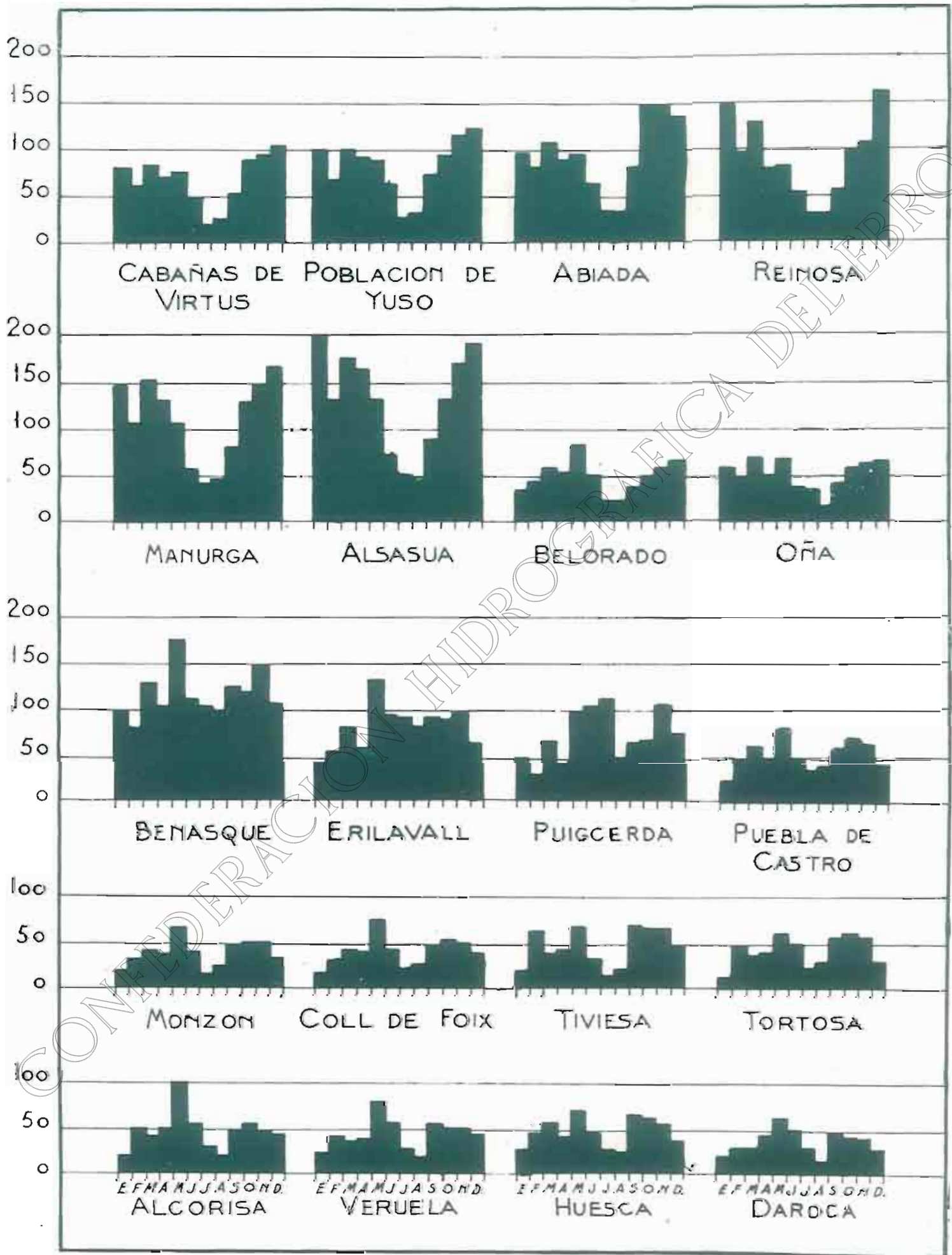
Las observaciones acumuladas desde 1906 en la estación de aforos de Olvena, próxima a la desembocadura del Esera y cercana a la estación pluviométrica de La Puebla de Castro, que acabamos de ver tiene un régimen lluvioso de transición, nos permiten trazar la figura en forma análoga a como lo hicimos para Puentelarra. Sin embargo, en donde podemos apreciar bien las diferencias entre los datos de aforo de ambas estaciones es en la figura 2, en la que se ve claramente que si en Olvena se presenta el mínimo veraniego por las razones ya dichas, en cambio de Noviembre a Mayo el régimen de los ríos en tales lugares aforados es completamente opuesto. (La escala de ordenadas para la curva de Puentelarra es la mitad de la de Olvena).

Figura 2



La influencia mayor del régimen marino en uno de transición, se puede apreciar en la parte de la provincia de Tarragona perteneciente a la cuenca. Parece tener mayor intensidad

TIPOS DE RÉGIMEN LLUVIOSO EN LA CUENCA DEL EBRO



el mínimo estival sobre el de invierno, hasta el punto de que en Tivisa y Tortosa aparece una mayor intensidad relativa en el mes de Febrero, respecto a los meses próximos, al contrario de lo que, al menos respecto a Marzo, ocurre en la mayoría de las estaciones.

RESUMEN.—En la cuenca del Ebro se presentan con claridad los dos tipos de régimen lluvioso, continental y marino. Este último se extiende por toda la Cordillera Cantábrica y penetra y se debilita poco a poco en la porción occidental de los Pirineos. En la zona central de los mismos se acentúa el régi-

ALTURA EN MILÍMETROS DEL AGUA PRECIPITADA
MEDIAS DE 15 AÑOS (1913-927)

ESTACIONES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	AÑO
Abiada	94	77	105	83	91	61	33	31	79	146	145	134	1079
Alcorisa	19	50	43	51	105	57	29	20	49	58	48	45	574
Alsasua	200	129	175	163	130	70	48	41	89	129	169	190	1533
Belorado	30	43	56	52	86	49	22	22	39	49	56	66	570
Benasque	98	81	129	104	175	110	104	99	124	118	143	106	1391
Coll de Foix	15	29	40	39	74	41	20	25	45	51	48	31	458
Daroca	20	29	29	42	61	48	28	13	44	41	40	29	424
Erlavall	41	55	80	57	132	93	92	80	91	90	95	64	970
Huesca	25	41	54	38	68	36	24	23	64	59	51	34	517
Manurga	146	107	153	132	106	56	42	45	81	128	147	166	1309
Monzón	19	32	39	37	65	38	15	23	47	48	48	31	442
Oña	58	45	70	49	69	38	35	16	43	59	64	67	614
Puebla de Castro	25	46	61	48	80	49	33	36	59	69	64	40	610
Puigcerdá	49	27	67	39	98	103	111	46	65	66	104	73	848
Reinosa	145	94	129	79	81	52	28	28	54	99	107	161	1057
Tivisa	49	63	38	41	67	29	11	18	68	64	64	45	527
Tortosa	18	47	36	38	60	38	22	29	57	60	56	30	486
Veruela	22	40	34	42	77	55	25	17	53	47	47	40	499
Virtus	80	60	82	70	75	48	20	25	51	88	94	103	796
Yusa	99	66	98	92	89	62	24	29	70	93	114	120	956

Finalmente, como se deduce de una simple ojeada a las figuras, en el resto de la cuenca se mantiene puro el régimen de transición, con igualdad de importancia de los dos mínimos anuales. En el cuadro que insertamos están contenidos y expresados en milímetros de altura los valores medios de la precipitación, durante los quince años (1913-27), en las veinte estaciones que nos han servido para el trazado de los gráficos.

men continental, que comienza a perder sus características a medida que avanzamos hacia el extremo oriental de la Cordillera. Al alejarnos del terreno accidentado que de Oeste a Este se extiende, por el Norte de la cuenca no se encuentra ya sino el régimen de transición entre uno y otro de los anteriores.

J. DOMINGO Y QUILEZ.

LA ELECTRIFICACIÓN RURAL

El empleo de la electricidad como fuente de energía a adaptar a las múltiples faenas que en el campo y en las comarcas rurales se realizan, ha merecido siempre la atención de la Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro, habiendo sido ratificada en uno de los últimos Comités técnicos de Aplicaciones, acordando abrir un Concurso de proyectos para electrificación del campo, que, aunque con carácter general, se adapte especialmente a las modalidades de la cuenca del Ebro y que responda por una parte a remediar en lo posible la falta de brazos, por la mecanización de los trabajos, y por otra a procurar que esa electrificación contribuya al aprovechamiento integral de la riqueza, empleando para la transformación la energía utilizable procedente de los saltos que resulten del trazado de distintos canales y acequias.

Considerado, pues, problema de palpitante actualidad, trataremos de dar a conocer y divulgar algo de lo que en otros países se hace en materia de electrificación del campo.

Refiriéndonos al laboreo de tierras, problema que reconocemos como el más importante y de más difícil solución, a la vez que susceptible de aplicación más directa en nuestra cuenca, no solo en la ejecución de labores de cultivo, sino en las que la transformación de tierras exigen, vamos a dar a conocer a nuestros lectores la forma de realizarse en Suecia, tomado de un interesantísimo trabajo que el notable Ingeniero francés M.^e Talureau desarrolla en uno de los últimos números de *Vie Agricole*.

Las condiciones climatológicas de Suecia, donde es corriente que las tierras de labor estén recubiertas por la nieve durante períodos de cerca de seis meses, exigen que la ejecución de las labores de cultivo, desarrollo del período vegetativo de las plantas y recolección, se realicen en corto espacio de tiempo, y por consecuencia impera la rapidez en la ejecución de todas las faenas agrícolas. A ello principalmente es debido que el desarrollo del cultivo mecánico en Suecia pueda considerarse como a la vanguardia del mundo entero.

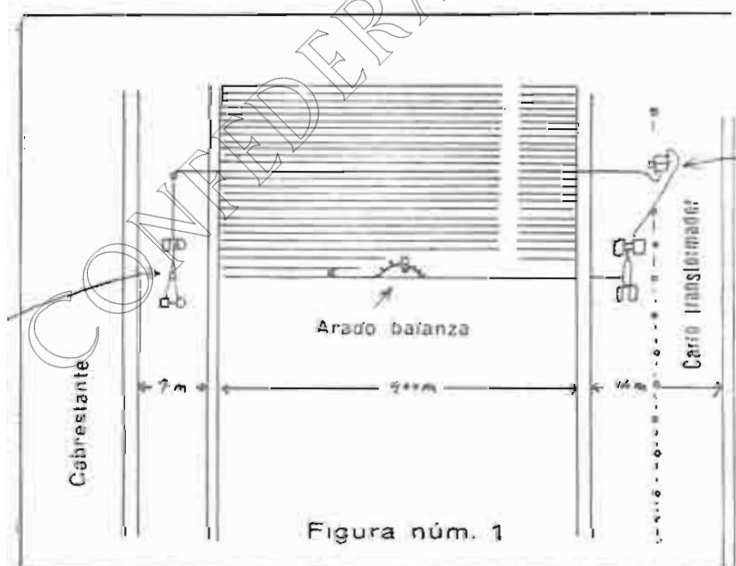


Figura núm. 1

Entre las fuentes de energía a disposición de los cultivadores, figura en primer lugar la eléctrica, única capaz de resolver económicamente el problema, si bien la experimentación no sea lo suficiente para afirmarlo categóricamente.

Dice M.^e Talureau que en las fincas por él visitadas ha encontrado sobre todo cabrestantes eléctricos alemanes, tipo Siemens-Schuckertwerke, y su disposición en trabajo puede apreciarse en la figura núm. 1, utilizando dos carros cabrestantes que se desplazan a lo largo de las lindes de las parcelas que se desean labrar. Estos cabrestantes están unidos por un cable, en medio del cual se fija un arado húsula. A veces se reemplaza uno de los cabrestantes por un carro de anclaje. Un transformador portátil suministra energía a una tensión media de 1.000 voltios, al motor que ha de accionar al malacate.



Figura núm. 2

También ha encontrado un tractor eléctrico, figura núm. 2, remolcando generalmente un arado polisorco, y cuya disposición ingeniosa le hace capaz de gran aplicación. Un motor trifásico, cuya potencia se calcula a razón de 8 HP. por cada surco, imprime movimiento, utilizando la fuerza suministrada, mediante un cable aislado que se enrolla y desenrolla en un tambor y cuyo movimiento está regulado por un pequeño motor, a fin de mantener el cable en tensión.

Para permitir evolucionar en todas direcciones la máquina, sin tocar el cable, el tractor está armado con un castillete de unos cuatro metros de altura, sobre el cual se fija una polea A (figura 3), destinada a guiar el cable hasta el tambor; una polea B, fijada a un brazo móvil, puede girar horizontalmente alrededor de la cabeza del castillete. Entre las poleas A y B se encuentran otras poleas de garganta C de eje vertical, de modo que el cable pase entre ellas. El tractor puede girar así ángulos de 360 grados. Es preciso, sin embargo, observar ciertas precauciones en los cambios de dirección, a fin de evitar retorcimientos continuados en el cable.

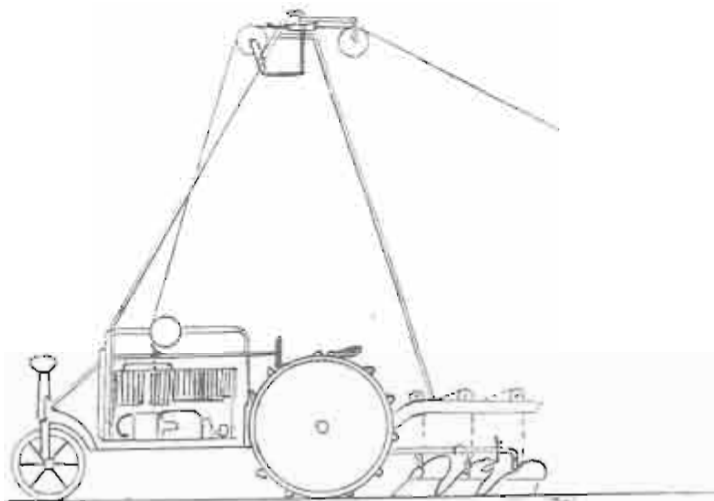
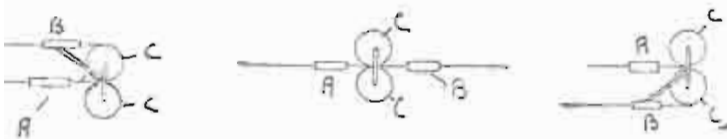


Figura núm. 3



El empleo de este tractor en el laboreo de tierras está representado en el esquema de la figura 4. Un transformador portátil, tomando la corriente de una línea a 3.000 voltios, la suministra a 380. La sección de los conductores de cobre del cable es de 3×10 mm. cuadrados, y la longitud del mismo de unos 500 metros. Con ello, valiéndose de una sola toma de corriente, pueden labrarse de 30 a 60 hectáreas.

Los primeros ensayos oficiales de este aparato se hicieron en el año 1922 y, aunque satisfactorios, debido a la poca duración de las pruebas dejaron el temor de que el cable se deteriorara por la continua fricción entre las poleas. Ensayos posteriores realizados a fin de observar este detalle, dieron después de 9.400 pasadas del cable por entre las poleas, lo que teniendo en cuenta la utilización de 400 metros supone un recorrido de 7.500 kilómetros, o sea que en el supuesto de accionar un trisurco representaba una superficie labrada de 750 hectáreas, comprobaron que el cable solo presentó ligeras trazas de uso, manteniéndose el aislamiento como el primer día.

Solo quedaba estudiar las condiciones económicas de funcionamiento que dieran, si no el coste de un modo general, cifras que pudieran tener un valor relativo. Las enseñanzas recogidas dieron para el laboreo de terrenos de consistencia media y en labor ordinaria, un consumo de energía no superior a 70 kilovatios hora por hectárea.

Teniendo en cuenta que el precio del kilovatio hora de corriente industrial podía ponerlo la Confederación a precio inferior a 0'25 pesetas, el coste del laboreo de la hectárea, en lo que se refiere a consumo de energía, sería inferior a 17'50 pesetas, cifra bastante menor que la que por estos conceptos resulta con el tractor de gasolina.

Unase a esto las ventajas que presentan los tractores eléctricos, a saber:

A) Puesta en marcha instantánea y funcionamiento constante.

B) Posibilidad de conducción por labradores inexpertos sin temor a ninguna falsa maniobra por los dispositivos automáticos de seguridad.

C) Consumo de energía proporcional al trabajo ejecutado con gran capacidad de sobrecarga.

D) Robustez y simplicidad del material a consecuencia de sus pocas piezas.

E) Desaparición de pérdidas de tiempo por aprovisionamiento de combustible.

En resumen, la aplicación de esta clase de maquinaria puede suministrar una solución interesante a los problemas agrícolas que a la Confederación se le plantean. Ahora bien, es preciso no precipitarse; una experimentación concienzuda debe preceder, y convencidos de su factible aplicación, estudiar un desarrollo y distribución de redes rurales a media tensión.

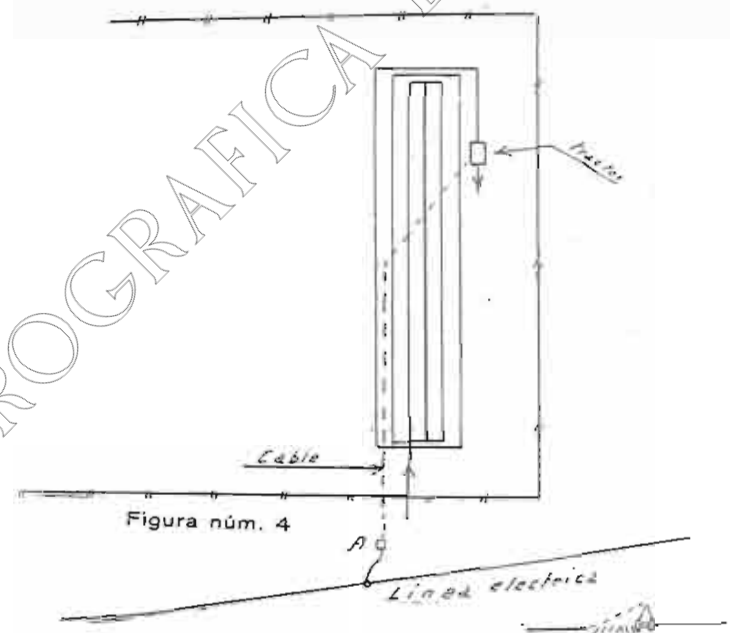


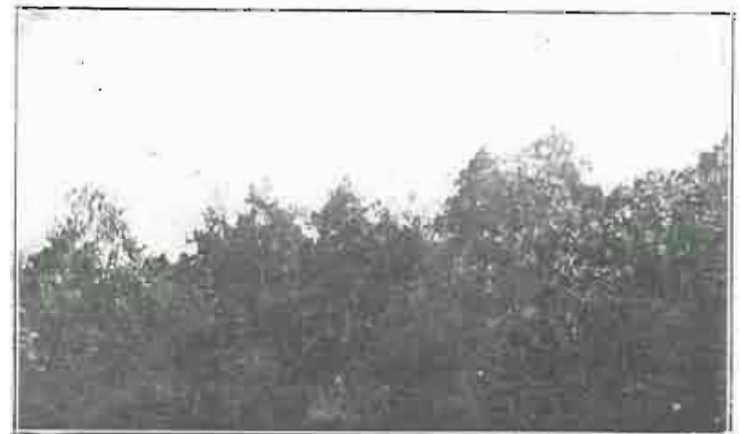
Figura núm. 4

Confiamos en el éxito que el Concurso que señalábamos al principio de estas líneas ha de tener, y con ello, a la vez que poner a disposición del agricultor este poderoso elemento de trabajo, llevarle por sus múltiples aplicaciones un mejoramiento de su vida y bienestar social.

JULIAN TRUEBA

Ingeniero agrónomo

Zaragoza, Diciembre de 1928.



CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO

Amortización de Obligaciones emitidas en 10 de Enero de 1927

SEGUNDO SORTEO

Se pone en conocimiento de los poseedores de las mismas, que en el sorteo celebrado el día 51 del actual, ante el Notario del Ilustre Colegio de Zaragoza, D. Juan Castrillo, han resultado amortizadas las siguientes de dichas Obligaciones, que vencen, para su reembolso, en 15 de Enero próximo:

421 a 430
 1.331 a 1.340
 1.961 a 1.970
 2.311 a 2.320
 2.531 a 2.540
 3.121 a 3.130
 3.231 a 3.240
 3.971 a 3.980
 4.071 a 4.080
 4.301 a 4.310
 5.511 a 5.520
 5.931 a 5.940
 6.021 a 6.030
 6.041 a 6.050
 6.881 a 6.890
 7.251 a 7.260
 7.311 a 7.320
 7.531 a 7.540
 7.671 a 7.680
 7.881 a 7.890
 9.251 a 9.260
 9.911 a 9.920
 10.101 a 10.110
 10.621 a 10.630
 11.331 a 11.340
 12.931 a 12.940
 13.941 a 13.950
 14.471 a 14.480
 15.071 a 15.080
 16.151 a 16.160
 16.441 a 16.450
 16.601 a 16.610
 16.911 a 16.920
 17.591 a 17.600
 18.331 a 18.340
 18.411 a 18.420
 18.591 a 18.600
 18.611 a 18.620
 19.271 a 19.280
 20.121 a 20.130
 20.411 a 20.420
 20.481 a 20.490
 20.541 a 20.550
 20.701 a 20.710
 21.151 a 21.160
 21.921 a 21.930
 22.131 a 22.140
 22.551 a 22.560
 23.201 a 23.210
 23.281 a 23.290

34.491 a 34.500
 35.961 a 35.970
 36.991 a 37.000
 37.321 a 37.330
 38.021 a 38.030
 38.061 a 38.070
 39.461 a 39.470
 41.031 a 41.040
 41.921 a 41.930
 42.081 a 42.090
 42.091 a 42.100
 42.441 a 42.450
 42.941 a 42.950
 43.411 a 43.420
 45.121 a 45.130
 45.161 a 45.170
 45.411 a 45.420
 45.451 a 45.460
 45.541 a 45.550
 46.501 a 46.510



Instalación del Servicio Agronómico de la Confederación en la Exposición de Lérida.

23.851 a 23.860
 24.351 a 24.360
 25.121 a 25.130
 25.261 a 25.270
 27.401 a 27.410
 27.541 a 27.550
 27.641 a 27.650
 28.011 a 28.020
 28.111 a 28.120
 28.201 a 28.210
 28.441 a 28.450
 28.611 a 28.620
 30.041 a 30.050
 30.371 a 30.380
 30.711 a 30.720
 31.971 a 31.680
 31.991 a 32.000
 33.061 a 33.070
 33.821 a 33.830
 33.941 a 33.950
 34.461 a 34.470

46.621 a 46.630
 47.991 a 48.000
 48.581 a 48.590
 48.621 a 48.630
 49.031 a 49.040
 49.181 a 49.190

En total, conforme a las condiciones de la emisión, se amortizan, a la par, 970 obligaciones por un total nominal de CUATROCIENTAS OCHENTA Y CINCO MIL PESETAS.

Los tenedores de las expresadas obligaciones quedan advertidos de que dejarán de devengar interés desde dicho día 15 de Enero próximo, a partir del cual deberán presentarlas al cobro, con los cupones adheridos, del 9 al 50 inclusivos, y serán satisfechas a razón de quinientas pesetas por obligación, deduciendo los impuestos a favor del Estado, en los siguientes puntos:

MADRID: Banco Español de Crédito y Banco de Vizcaya. — BARCELONA: Banco de Vizcaya. — BILBAO: Banco de Vizcaya. — SANTANDER: Banco Mercantil y Banco de Santander. — ASTURIAS: Banco de Oviedo y Banco Gijonés de Crédito. — VALENCIA: Banco de Vizcaya y Banco Comercial Español. — PAMPLONA: Crédito Navarro y La Vasconia. — ZARAGOZA: Oficinas Centrales de la Confederación, Banco Español de Crédito, Banco de Aragón y Banco de Crédito de Zaragoza. — En las demás poblaciones: Sucursales y Agencias de dichos Bancos y entes.

Zaragoza 51 de Diciembre de 1928. EL DELEGADO REGIO,
 ANTONIO DE GREGORIO ROCASOLANO

CONFEDERACIÓN SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO

Balance de situación en 15 de Noviembre de 1928

ACTIVO	PESETAS	PESETAS	PASIVO	PESETAS	PESETAS
REALIZABLE			EXIGIBLE		
Caja y Bancos		20.157.059'06	Empréstitos	50.000.000'00	
GASTOS			Depósitos provisionales	156.520'18	
APLICADOS A PRESUPUESTO			Fianzas	59.180'38	
Aplicados en Años anteriores 1928			Cupones y Obligaciones amortizadas	757.244'79	
6.719.852'15 7.452.816'59		14.152.668'72	Cuentas corrientes	2.908'18	
PENDIENTES DE APLICACIÓN			Intereses de valores depositados	5.229'38	
Para atenciones de las siguientes Juntas de Obras			Gastos inspección obras contratadas	25.828'06	50.984.910'97
Junta Social Pantano del Ebro, cuenta obras	50.000'00		NO EXIGIBLE		
» » Pantanos de Huesca, id.	28.000'00		Remanentes de las Juntas en 1.º Julio 1926	6.004.524'50	
» » del Gállego, cuenta obras.	3.614.549'24		Remanentes de Obras administradas por el Estado	271.652'26	
Junta de Obras Pantano Sta. M.ª de Beisué	1.589.518'51		Subvenciones del Estado	57.500.000'00	
» » » Cueva-Foradada.	520.000'00		Depósitos para gastos comprobación de aprovechamientos	281'04	
» » » Gallipuen	562.446'75		Productos Centro Agronóm. " Almodóvar "	8.129'50	45.784.586'90
» » » Las Navas	365.774'02		Valores en suspenso		798.921'67
» » » Moneva	525.458'75		Valores nominales		27.955.585'55
» » » Amós Salvador	295.165'81				
Junta Social Canal Aragón-Cataluña, c/obras	4.990.546'31				
» » » Victoria-Alfonso, id.	7.749.688'20				
Junta de Obras del Gállego	24.548.504'48				
» » » Pantano de Arguis	480.000'00				
» » » de Santolea	1.550.000'00	46.267.252'05			
Para atenciones de las siguientes Juntas Sociales:					
Junta del Cinca	15.500'00				
» » del Gállego	6.597'42				
» » de los Pantanos de Huesca	10.500'00				
» » del Pantano del Ebro	7.500'00				
» » » Canal de Aragón y Cataluña	22.000'00				
» » » Canal Victoria-Alfonso	18.000'00				
» » » río Aragón	4.000'00	81.897'42			
Obras y servicios de Administración independientes de las Juntas		14.658.516'59			
Valores en suspenso		271.045'70			
Valores nominales		27.955.585'55			
TOTAL DEL ACTIVO		125.501.605'07	TOTAL DEL PASIVO		125.501.605'07

V.º B.º
El Delegado Recibí.
A. de Gregorio Rocazolano.
CONFORME:
El Delegado del Ministerio de Fomento,
Emilio Ucelay.
Zaragoza 15 de Noviembre de 1928.
El Jefe de Contabilidad,
Alfonso Cereceda.

IMPRESA Y FOTOGRAFADO HERALDO DE ARAGÓN, COSO, 74 Y 100, ZARAGOZA

Proyectos y Construcciones Portolés y Compañía,

Obras hidráulicas S. C. Constructora

Días de comunicación Costa, número 14

Apartado número 5 Zaragoza

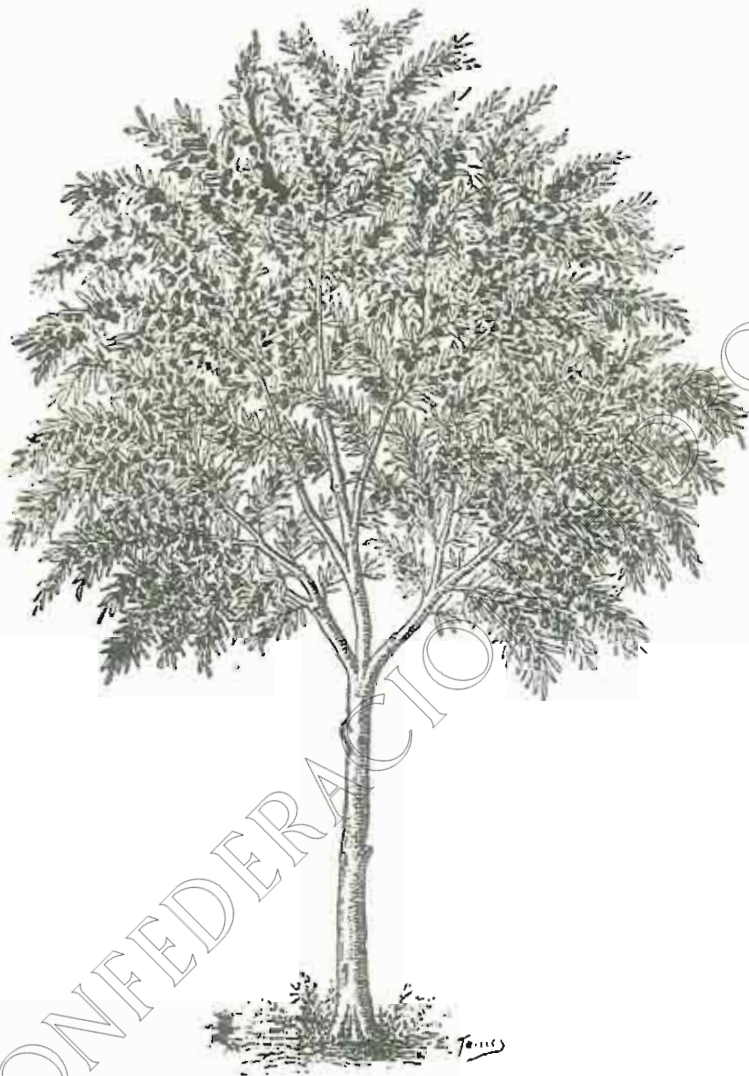
Teléfono número 2784

LOS DOS ARBOLES que producen más de la creación, son el
OLIVO ARBEQUIN AUTENTICO
y **EL ALMENDRO DESMAYO**

que cultiva por **"Campos Experimentos Agrícolas,"**
cientos de miles

Es el OLIVO que da más cantidad de aceite, más fino; es solicitado y pagado más en todos los mercados del mundo. Unos cuantos cientos de Olivos Arbequines auténticos son la riqueza de quien los planta y el porvenir asegurado para sus hijos. Las fincas plantadas de Olivos Arbequines quintuplican su valor a los diez años.

OLIVOS ARBEQUINES: Leed con atención, propietarios



Nuestros Olivos Arbequines se les llama famosos porque resuelven la plantación verdad, presentándolos ante el mundo entero como uno de los triunfos más colosales que registrar puede la historia en Agricultura hasta hoy día; así se afirma por los cientos de miles que anualmente se plantan.

Cantidad importantísima de este OLIVO es que ni plagas, ni frios, como tampoco sequía, pueden mermar la cosecha; además, se adaptan muy bien en toda clase de terrenos, por pobres que sean, sin exigencias de cultivo.

PRODUCCIÓN.— Este rico Olivo Arbequín, a los cinco, siete y nueve años rinde por OLIVO, anualmente, 2, 4 y 6 pesetas, lo que no se ha podido conseguir con otras variedades.

Plantar las fincas de tan rico árbol es un ahorro de un veinticinco por ciento de jornales y un aumento en producción que varía de un 40 a 60 por 100.

Pueden plantarse en todas aquellas tierras malas e inservibles para otros cultivos, como son: tierras pedregosas de poco fondo, arenosas y no silíceas, con seguridad de éxito completo.

ÉPOCA DE PLANTACIÓN.— Empezar a mediados de Octubre y termina a últimos de Marzo. — Se remitirá Catálogo

general de árboles frutales, maderales y de paseo a quien lo solicite, siempre que se acompañe 0,55 pesetas en sellos de correos para el franqueo.

Toda la correspondencia, consultas y pagos, al director agrónomo **D. JUAN CASAMAJÓ,**

Despacho: "CAMPOS EXPERIMENTOS AGRÍCOLAS". — Apartado de Correos número 23.

Carretera de Molino Gualda. — LÉRIDA (España).

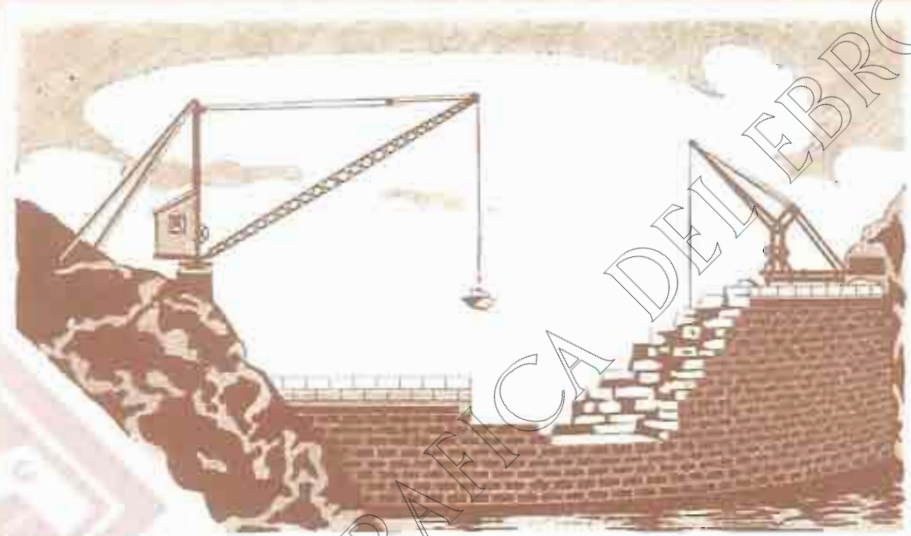
ALMENDROS J. C. DESMAYO, planta primera, buen desarrollo, precios limitados

MAQUINARIA PARA OBRAS

VDA. FLORENCIO GOMEZ

MAQUINARIA PARA OBRAS S.A. ZARAGOZA

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



INSTALACIONES EN NUMEROSAS OBRAS IMPORTANTES

MATERIALES PARA MINAS

OBRAS Y FERROVIARIAS



Carros para vías, vagonetas, cambios, placas giratorias, rodámenes, colinetes, basculadores.

Accesorios para barrenos, para herramientas, huecos para perforadoras, para acerar, &

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

Tubo para aire comprimido, accesorios, mangueras y llaves.

Tranques, fraguas, tornillos de banco, cabresantes, poleas helicoidales de media a 50 toneladas, gatos para vías y locomotoras, ventiladores, aspiradores, chapas perforadoras, Polipastos, carretillos de almacén y carretillas de madera y hierro.

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

ANGEL PICO

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

Básculas PIBERNAT



ARCAS para caudales

Parlamento, 9 y 11

BARCELONA

MACHACADORAS de mandíbulas y giratorias de la famosa marca

« **CLUS** »

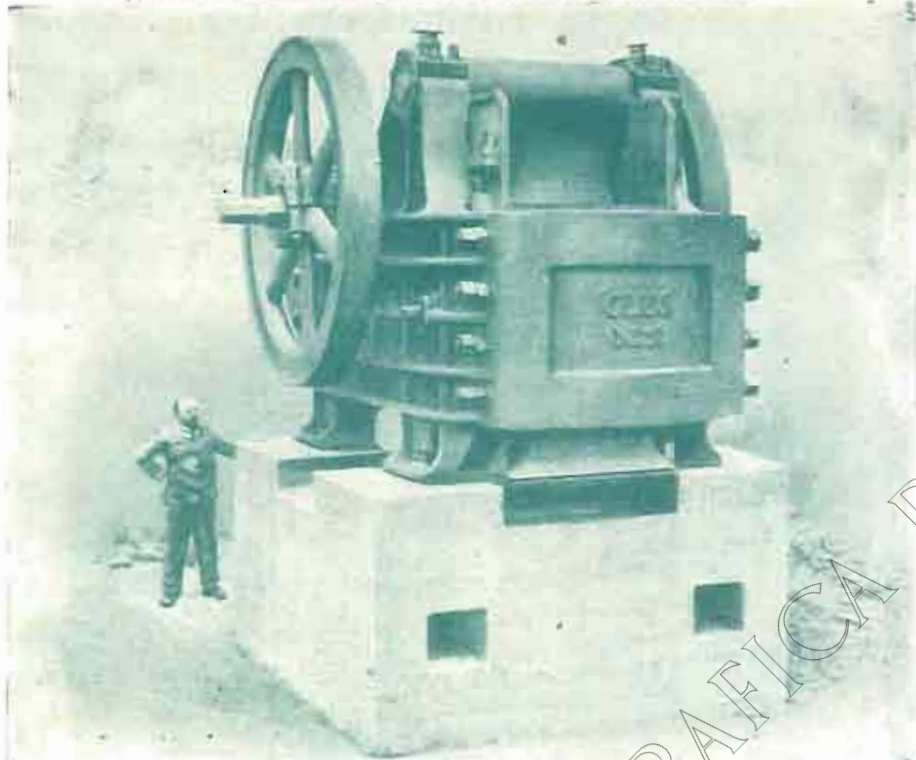
« **CLUS** »

Elevadores y transportadores de canchales y de cinta.

Clasificadoras y Lavadoras de grava y arena.

Hormigoneras desde las menores hasta las mayores capacidades.

Motocompresores



Molinos de arena.

Torres elevadoras y distribuidoras de hormigón.

Instalaciones clasificadoras de grava, arena y cemento.

Tractores Locomotoras de gasolina y aceites pesados.

Nos encargamos del estudio y elaboración de proyectos completos para instalaciones para la trituración de piedra, calizas, arena, hormigón, así como el transporte del material desde la cantera hasta el lugar de su empleo.

Agente en Zaragoza: RAMÓN MONZÓN, Casa-Giménez, 2. CASA METZGER, S. A. BARCELONA. MADRID



MUEBLES DE ACERO

Sankey - Sheldon

BRITISH MANUFACTURE

Duración eterna

Incombustibilidad

Limpieza, Economía

ARMARIOS
FICHEROS
ROPEROS
CASILLEROS

ARCHIVADORES
ESTANTERIAS
BIBLIOTECAS
SILLAS

Tan baratos como sus similares en madera y más ventajosos.

Kalamazoo

Avenida Pi y Margall, 16 - Teléf. 16.196 - MADRID

ARMANDO APARICIO - Temple, 14 y 16 - Teléfono 4232 - ZARAGOZA.



**RIEGOS Y FUERZA DEL EBRO, S. A.
ENERGÍA ELÉCTRICA DE CATALUÑA, S. A.
COMPAÑÍA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD**

Oficinas en Barcelona: Plaza de Cataluña, 2

LUZ FUERZA CALEFACCION

CAPACIDAD ACTUAL DE ESTAS COMPAÑIAS
330.000 HP.

CAPDELLA (Lerida). Conduc-
ción fuerza, central y edificios
de la Compañía.

SOCIEDAD ESPAÑOLA de ELECTRICIDAD, BROWN BOVERI

Avenida Conde de Peñalver, 21 y 23. - MADRID

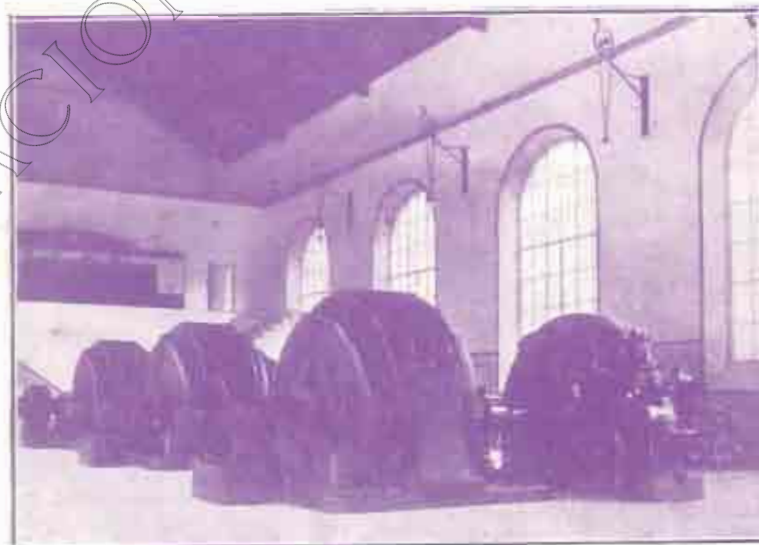
Centrales hidráulicas
y térmicas

Turbinas de vapor

Instalaciones de
distribución eléctrica

Motomotores
para las diversas
aplicaciones.

Seccionamientos
especiales para grúas
montacargas, etc.



Maquinaria para minas
y altos hornos.

Electrificación
de laminadores.

Compensadores de fase.

Ferrocarriles
eléctricos.
Tranvías.

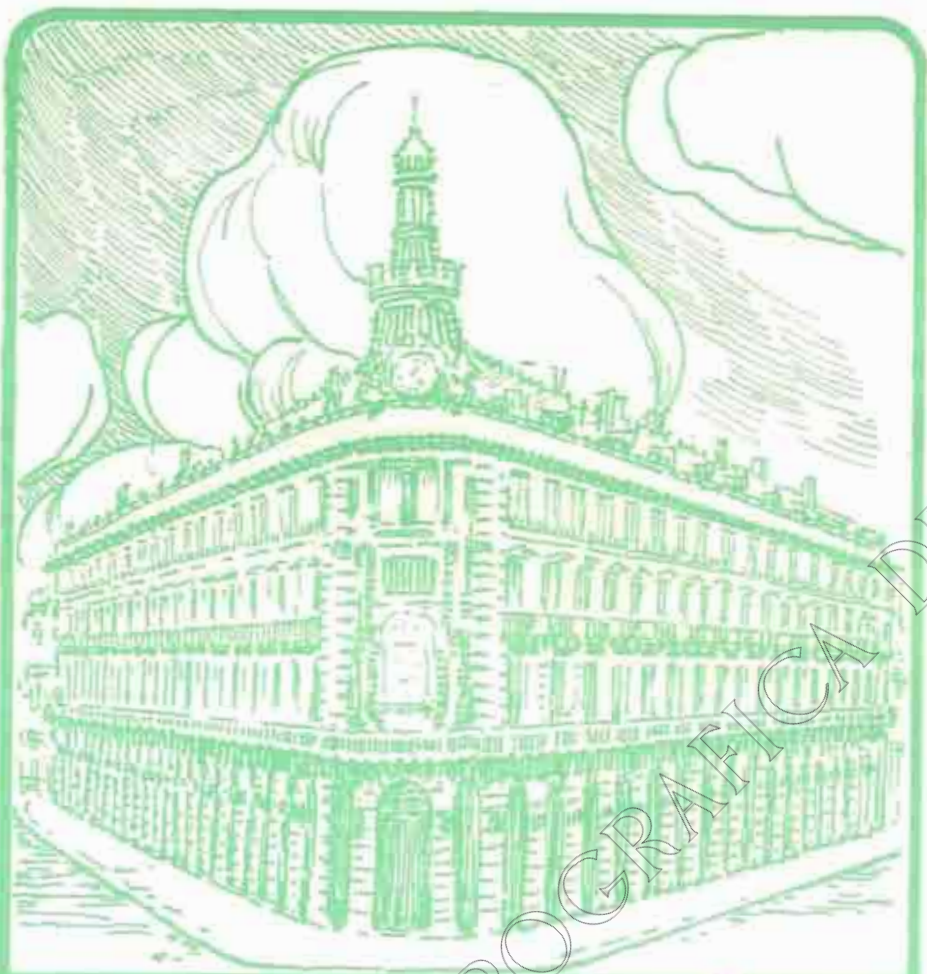
Maquinaria eléctrica
en general.

Sociedad Española Gallega de Electricidad. - CENTRAL DEL TARRIO.

Con turbinas hidráulicas completas y alternadores trifásicos de 1000 kilovoltios cada una, 1400 voltios.

OFICINAS TÉCNICAS en: BARCELONA, BILBAO, GIJÓN, SEVILLA

Delegaciones en **ZARAGOZA:** Manuel Mantero, calle de San Miguel, 12 duplicado
VALENCIA, VALLADOLID, GRANADA, LAS PALMAS.



BANCO ESPAÑOL DE CRÉDITO MADRID

CAPITAL: 50.000.000 de Pesetas. □ RESERVAS: 31.000.000

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

INTERESES QUE ABONA

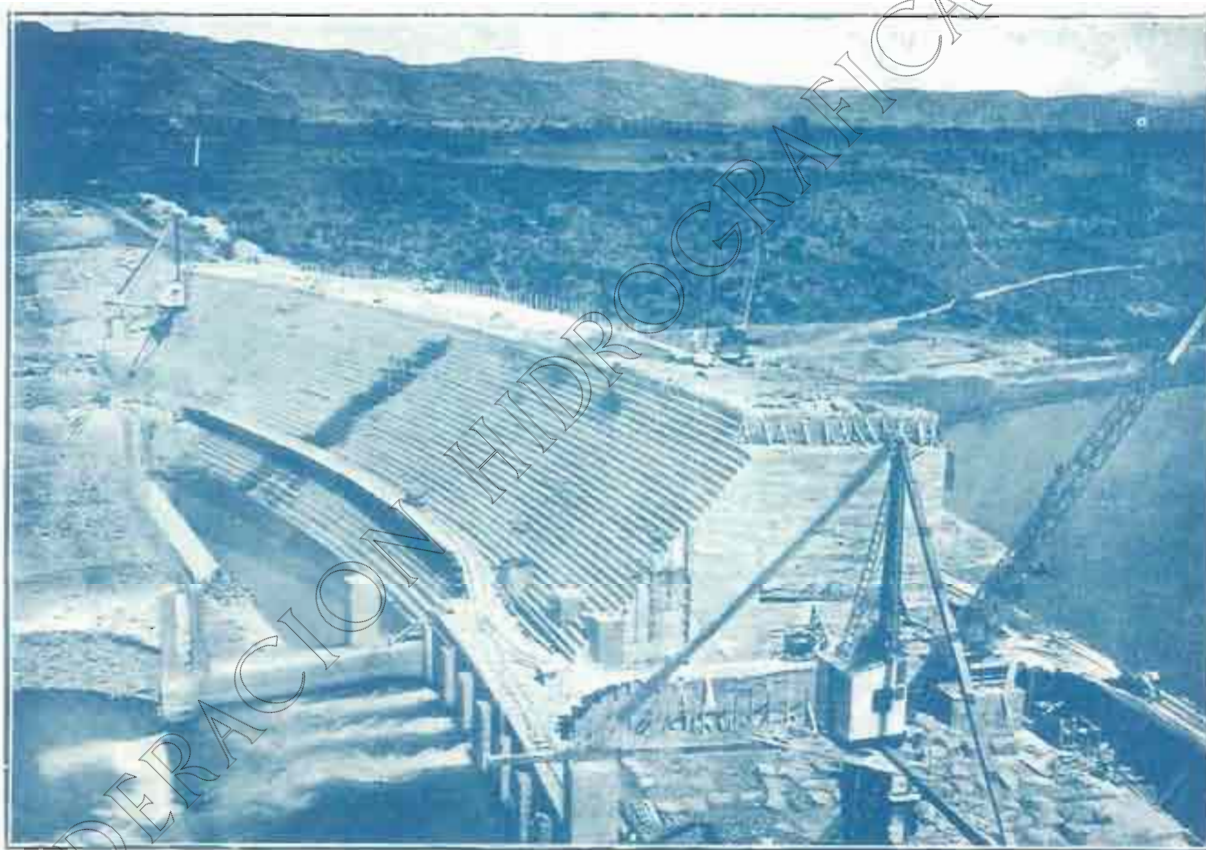
<i>A la vista</i>	2 $\frac{1}{2}$ %
<i>A ocho días</i>	3 %
<i>A tres meses</i>	3 $\frac{1}{2}$ %
<i>A seis meses</i>	4 %
<i>A un año</i>	4 $\frac{1}{2}$ %

CAJA DE AHORROS

INTERÉS 4 POR 100 ANUAL

SUCURSAL EN ZARAGOZA: COSO, 56

CEMENTO-ARTIFICIAL SANSON



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

LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION, S. A.

Casa Central: BARCELONA

DIPUTACION, 239

Teléfono 3907 A - Dirección postal: Apartado A, 677

Sucursal: MADRID

NICOLÁS MARÍA RIVERO, 4 y 6

Teléfono 12.516

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

CEMENTO LANDFORT

JOSE FRADERA

DESPACHO: RONDA UNIVERSIDAD, 31

BARCELONA

DIRECCIÓN TELEGRAFICA Y TELEFÓNICA: LANDFORT

Tejidos extrafuertes para minería y Tejidos
especiales para aplicaciones industriales

FÁBRICAS

RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

Ronda de San Pedro, 58 :: BARCELONA

CASA EN MADRID: Calle del Prado, 4

MODESTO TORRES FIGUERAS

VIVOS AL POR MAYOR, de las principales comarcas de España

GARAGES. Suministros generales para automóviles

COCHES Y CAMIONES

CHEVROLET, OAKLAND, PONTIAC

COMERCIO, 3

LÉRIDA

Teléfono 178

URALITA

en placas CANALETA de 165 > 114 $\frac{1}{2}$ - 250 > 114 $\frac{1}{2}$ y 300 > 114 $\frac{1}{2}$ - de cemento y amianto comprimidos

EL MEJOR MATERIAL PARA TECHAR

URALITA, S. A.

BARCELONA. MADRID

Sucursal en ZARAGOZA

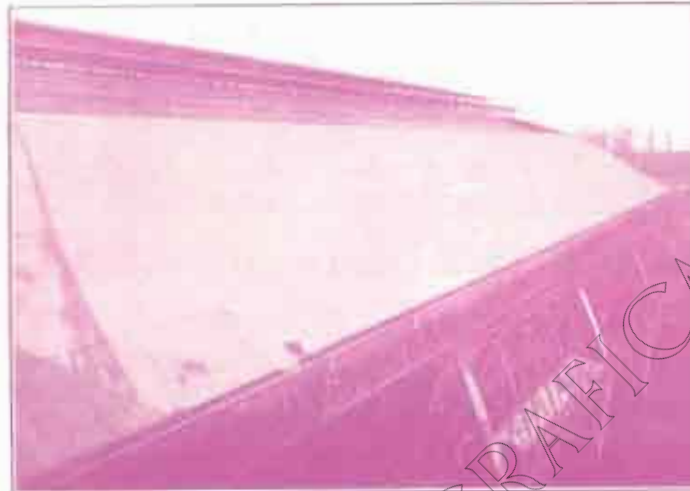
CALLE DE D. JAIME I, 43

CANALONES
PARA DESAGÜES

TUBERÍA PARA

BAJANTES DE AGUAS

LIMPIAS Y SUCIAS, &



Fotografía de la nueva instalación de M. S. A. de Barcelona, cubiertas con placa CANALETA

Sucursal en ZARAGOZA

Teléfono 4103

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

CHIMENEAS



BUHLER, S. A.

MADRID - Calle San Sebastián, 2. Apartado 12168.

BARCELONA - Calle del Olivo, 28 y 30

MÁQUINAS AUXILIARES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Precios sin competencia

Pídanse catálogos y presupuestos

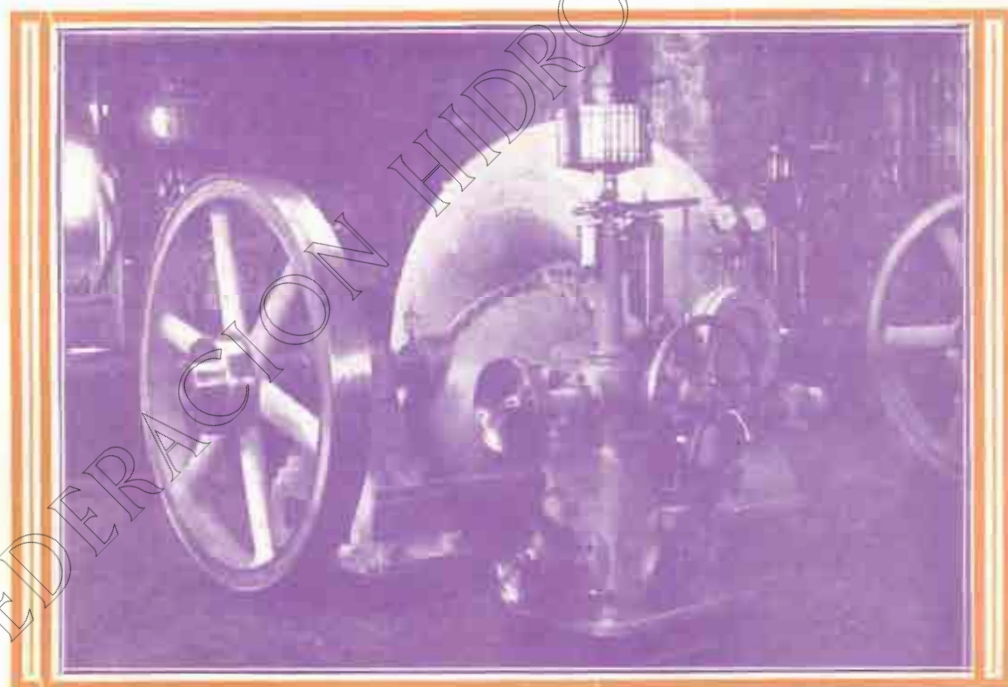


HORMIGONERAS, CABRESTANTES UNIVERSALES, GRUAS Y ELEVADORES DE MATERIALES
PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS. - APARATOS DISTRIBUIDORES DE HORMIGÓN,
MONTACARGAS. - MACHACADORAS. ——— Consúltenos para mecanizar los trabajos en su obra.

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

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

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



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

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

~ ZARAGOZA ~

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

BANCO DE ARAGÓN ZARAGOZA

FUNDADO EL AÑO 1909

CAPITAL 20.000.000 de pesetas
RESERVAS 4.800.000 de pesetas

=== SUCURSALES ===

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

BANCA - BOLSA - CAMBIO

DEPARTAMENTO
ESPECIAL
DE CAJAS
FUERTES
DE ALQUILER



86 Agencias
de la
CAJA DE
AHORROS



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 Piazas donde
tiene Sucursales.

PIDA BOLETÍN 5.601



GRUPO MOTO-COMPRESOR
CON MOTOR DE GASOLINA O ACEITES PESADOS

WORTHINGTON



CASA CENTRAL

MADRID: VERGARA DE CUERO, 11

OFICINAS DE VENTA

BARCELONA: PLAZA UNIVERSIDAD, 12

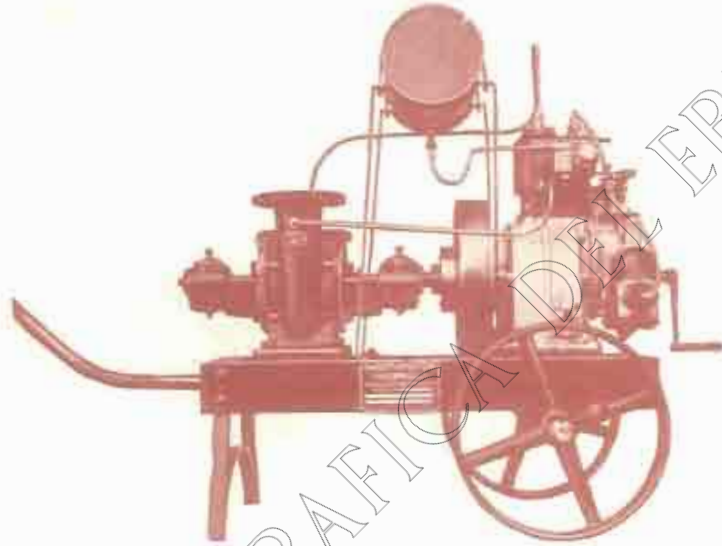
VALENCIA: C/ SAN JUAN DE AUSTRIA, 21

BILBAO: COLÓN DE LAPEZAGUIA, 11

LOS DOS ELEMENTOS INDISPENSABLES

A TODO CONTRATISTA

PIDA BOLETÍN 5.618



GRUPO MOTO-BOMBA PARA AGOTAMIENTOS Y RIEGOS

DUPLICADOR RONEO



PARA REPRODUCIR CARTAS
Y CIRCULARES

Ver catálogo número 401, gratis.

RONEO IBÉRICA, S. A.

Vía Layetana, 51. — BARCELONA

Sucursales: MADRID, BILBAO,

SEVILLA, VALENCIA, S.

AGENCIA DE ZARAGOZA: D. Carlos Bardavío

Calle de Miguel Servet, 3, 1.º

**SISTEMA PERFECCIONADO
DE
ARCHIVO RONEO NUMERALPHA**



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

SULFATO DE AMONIACO

E. I. A. (MARCA REGISTRADA)

ESTA MARCA AMPARA LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LA

S. A. "ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS"

RIQUEZA EN ÁZOE

GARANTIZADA

20,21 %

FÁBRICA en SABIÑANIGO

(HUESCA)

FERTILIZANTE NECESARIO
PARA DEVOLVER SU VIGOR
A LAS TIERRAS DE CULTIVO

PEDIDOS AL DOMICILIO SOCIAL:

ALCALÁ, Núm. 71.-MADRID

QUINTA DE SAN JOSÉ

GRAN ESTABLECIMIENTO DE HORTICULTURA

ESPECIALIDADES

Árboles frutales.
Árboles de paseo.
Plantas de jardinería.
Rosales tallo alto.
Plantas de invernaderos.
Semillas de hortalizas,
flores y de gran cultivo.
Vides uvas de postre.



PÍDANSE CATÁLOGOS

Antigua casa VIUDA E HIJO DE MARIANO GAMBRA

MARIANO GAMBRA, Sucesor

Apartado número 179

ZARAGOZA



TRACTOR "LANZ" 22/28 cab.

A ACEITE PESADO

SIN VÁLVULAS, CARBURADOR, INYECTOR, BUJÍAS

CONSUME TAN SÓLO 15 PESETAS DE COMBUSTIBLE
EN DIEZ HORAS.

TRILLADORAS, EMPACADORAS DE PAJA "LANZ",
ARADOS, TOPES PARA DRENÁJE.

MATERIAL MODERNO PARA TODA CLASE DE CULTIVO

OTTO WOLF

BARCELONA, Plaza de Cataluña, 9

TALLERES ESPAÑOLES DE CALDERERÍA, S. A.

CASA CENTRAL
BARCELONA: LÍD. 126

SUCURSAL
ZARAGOZA: Estación, 3 y 5



Únicos constructores de la casa **ETABLISSEMENTS BARBET de PARÍS**. Destilación y rectificación de vinos, remolacha, patata, petróleo, etc.

Concesionarios y Constructores de la casa **ETABLISSEMENTS VERNON de PARÍS**. Para sus secaderos Déveux.

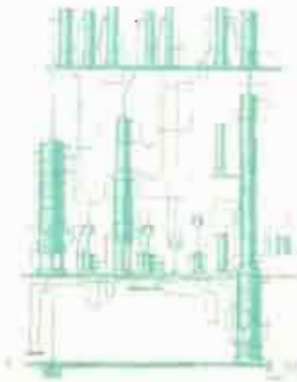
Representantes de la casa **P. CH. LEMALE de PARÍS**. Para su *Ejecteur air condenseur*.

Representantes Constructores de la casa **KOEHLER BOSSHARDT Y C.^a, de BASEL (Suiza)**. Para su destilador continuo de grupos.

Representantes Constructores de la Casa **HORNOS TRIHAN de VERNON**. Para carbonización de maderas.

Representantes Constructores de la casa **HERRMANN de COLONIA**. Para sus filtros **CARBORATOR** para aguardientes y alcoholes.

Aparatos para la extracción de aceite por disolvente. — Alambiques. Calderas de cobre y hierro. — Depósitos y tanques. — Aparatos para la concentración de mostos. — Filtros de varias clases. — Grifos. Tubos de cobre, latón y hierro, etc., etc.



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

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

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

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

LA VASCO-ARAGONESA. Aurrecoechea, 29. BILBAO

Representación en Zaragoza: D. BENJAMÍN VELILLA ALCRUDO, Estébanes, 29, 1.º Teléfono 18-74

BANCO DE VIZCAYA

Capital 40.000.000 pesetas
Reservas 23.000.000 "
Balance 1.803.870.741,63 "



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

SUCURSALES EN:

MADRID (Nicolá M.º Rivero, 8 y 10), BARCELONA (Paseo de Gracia, 8 y 10), VALENCIA (Rajada de San Francisco, 5), SAN SEBASTIAN (Avenida de la Libertad, 10), VITORIA (Prolongación de la calle de San Prudencio), TARRAGONA (Méndez Núñez, 12, bajo), Alcalá de Henares, Alcira, Algorta, Amorebieta, Aranjuez, Baracaldo, Bermeo, Briviesca, Buerriana, Calaborra, Castro Urdiales, Denia, Desierto-Erondio, Durango, Elbar, Elizondo, Gandía, Guernica, Haro, Irún, Lequeitio, Marquina, Martorell, Medina de Pomar, Miranda de Ebro, Nules, Ondárroa, Portugalete, S. Felú de Llobregat, San Julián de Musques, San Miguel de Eassuri (Doce Caminos), Sagunto, Santo Domingo de la Calzada, Sesión, Tolosa, Utiel, Valmaseda, Vendrell y Villanueva y Geltrú.



Gran Vía, 1. - BILBAO

AGENCIAS URBANAS

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

123 AGENCIAS en diferentes provincias.

TIPOS DE INTERÉS QUE ABONA

CUENTA-CORRIENTE

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

IMPOSICIONES

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

CAJA DE AHORROS

3,50 por ciento.

CAJAS DE ALQUILER

«Ave Muzás»

(MICROBICIDA)

Lo mejor y más barato para evitar y curar todas las enfermedades de las Gallinas, Palomas, etc., de su *interno* y *externo*.
No huele ni contiene venenos.

VENTA: Farmacias, Droguerías y Ferreterías importantes. - Correspondencia: MAYOR DEL CLOT, 100.

Teléfono 50560. - S. M. - BARCELONA.

NOTA: Pedir prospectos especiales para la Agricultura, Productos registrados y de fabricación Nacional.

«Estar Muzás»

DESINFECTANTE

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

MADERAS

FERNANDO NICOLÁS

CASA ESTABLECIDA EN 1880

Fundador: ARTURO NICOLÁS

ALMACENES Y FÁBRICAS
de ASERRAR y MACHIHENSAR

CASA EN ZARAGOZA

PASEO DEL EBRO, Núm. 71 - Teléfono N.º 81

CASA EN PASAJES (San Sebastián)

MUELLE HERREN, - Teléfono N.º 5-101 5-15

CASA EN VALENCIA (Grao)

CALLE DEL RÍO, Núm. 38, - Teléfono N.º 42

OFICINAS EN MADRID

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

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

CEMENTOS PORTLAND, S. A.

Fábricas en OLAZAGUTIA

Domicilio social: **San Ignacio, PAMPLONA**

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

PRODUCCIÓN
ANUAL:
120.000
TONELADAS



FABRICACIÓN
CIENTÍFICAMENTE
CONTROLADA
HOMOGENEIDAD
ABSOLUTA

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

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

CERTIFICADOS Y CARACTERISTICAS
A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA

EL MATERIAL INDUSTRIAL, C. A. - Bilbao

Capital social: 2.000.000 de pesetas

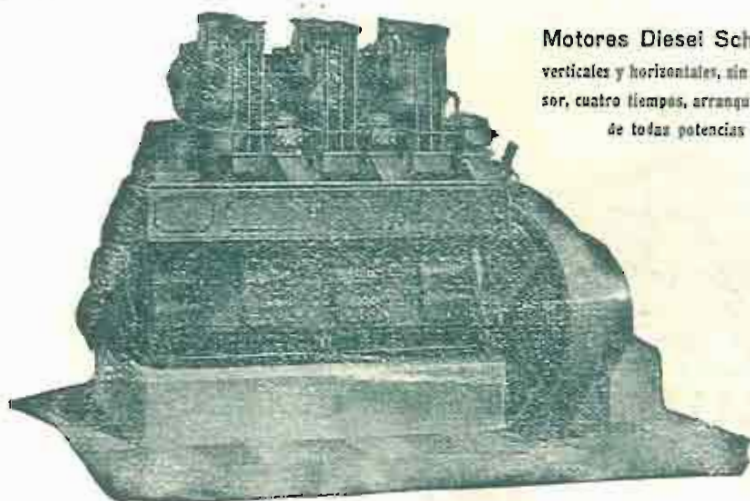
Sucursales: SAN SEBASTIÁN, MADRID, ZARAGOZA, SEVILLA, GIJÓN, LOGROÑO

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

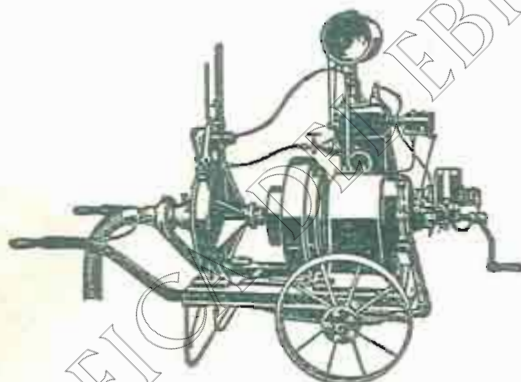
MAQUINARIA, HERRAMIENTAS y ACCESORIOS.

BOMBAS, MOTORES TÉRMICOS y ELÉCTRICOS

Exclusivistas de las principales marcas. - Grandes existencias



Motores Diesel Schlüter,
verticales y horizontales, sin compresor,
cuatro tiempos, arranque en frío,
de todas potencias



Grupos moto-bombas sobre carro,
para riegos y agotamientos.

PRESUPUESTOS GRATIS. Instalaciones completas

ÚNICO
DEPÓSITO



EN ESTA
PLAZA

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PAPELERÍA
SAN SEBASTIÁN

LIBROS RAYADOS

IMPRESOS, RELIEVES,
OBJETOS DE ESCRITORIO

Aparatos y material completo
para los señores Ingenieros

GASPAR CRESPO

COSO, NÚM. 15

TELÉFONO NUM. 2924

~ ZARAGOZA *~*

CONFEDERACION SINDICAL HIDROGRAFICA DEL EBRO

