

Z/2205

A  
1991

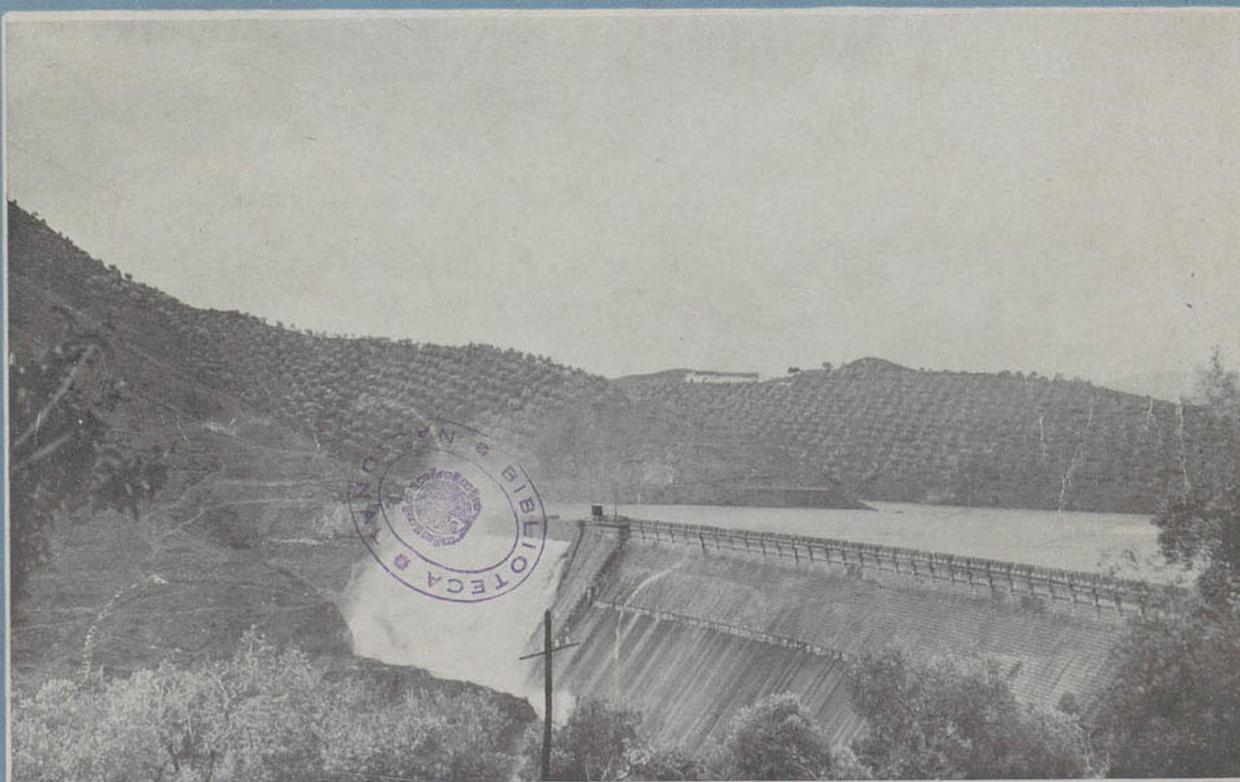
H 1355

# GUADALQUIVIR

Año 1933

Z  
2205

faltan n.º 16 y siguientes



7

2 pts.

Enero, 1933

19 ABR. 1933

18 ABR. 1933

# GUADALQUIVIR

REVISTA DE LOS SERVICIOS HIDRAULICOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

---

## SUMARIO:

Páginas.

PORTADA: *Pantano del Guadalmellato.—Desagüe del aliviadero de superficie, provisto de alzas automáticas.*

*Demetrio Delgado de Torres, Director general de Obras Hidráulicas..* 3

FLORENTINO BRIONES: *El pantano del Tranco de Beas .....* 5

MANUEL DE COMINGES: *La construcción de la presa Hoover en el río Colorado (EE. UU.).....* 11

ANTONIO PERALBO: *El paludismo en la cuenca del Guadalquivir.* 15

*Delegación de los Servicios Hidráulicos del Guadalquivir.....* 19

*Comentarios sobre la Reforma Agraria .....* 22

# GUADALQUIVIR

REVISTA DE LOS SERVICIOS HIDRAULICOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

PUBLICACIÓN MENSUAL

## COMITE DIRECTIVO:

### PRESIDENTE:

DON RAFAEL DE LA ESCOSURA Y ESCOSURA, DELEGADO DE  
LOS SERVICIOS HIDRÁULICOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR.

### VOCALES:

DON MANUEL COMINGES TAPIAS, INGENIERO DE CAMINOS.  
» JOAQUÍN GONZALO Y GARRIDO, INGENIERO DE MINAS.  
» JOSÉ BELLO LASIERRA, DIRECTOR DE LA REVISTA.

**Precio de suscripción anual: DIEZ pesetas.**

## TARIFA DE PUBLICIDAD

	AÑO	SEMESTRE	INSERCIÓN
	<i>Pesetas</i>	<i>Pesetas</i>	<i>Pesetas</i>
Una página.....	650	360	65
Media página.....	350	195	35
Cuarto de página.....	200	120	20
Octavo de página.....	150	85	15
Última página de cubierta.....	900		
Contraportadas.....	15 por 100 de aumento.		
Anuncios a dos colores.....	15 por 100 de aumento.		

El importe de los clichés será de cuenta del anunciante.

Encartes: 50 pesetas por millar.

## REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Calle de Reyes Católicos, 25

SEVILLA

# GUADALQUIVIR

REVISTA DE LOS SERVICIOS HIDRAULICOS DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: Calle de Reyes Católicos, 25 -- SEVILLA

Año III. — Núm. 7

PUBLICACIÓN MENSUAL

Enero, 1933

## DEMETRIO DELGADO DE TORRES

**Director general de Obras Hidráulicas**

No es Demetrio Delgado de Torres, a pesar de la índole de los cargos que ha desempeñado y la del que actualmente desempeña, un político. Republicano auténtico, no ha sido candidato a diputado a Cortes, ni a concejal; ni siquiera está afiliado a un partido político. Es, sencillamente, un ingeniero agrónomo, un técnico.

Y con esta etiqueta fué llamado para desempeñar la delegación del Gobierno de la Mancomunidad del Duero al proclamarse el régimen republicano; la delegación de la del Guadalquivir, después, y, más tarde, el puesto de consejero en el Consejo de Obras hidráulicas.

Actualmente, y sin duda por la labor realizada en los tres cargos arriba citados, el Gobierno le ha distinguido nombrándole Director general de Obras hidráulicas.

La trayectoria de Demetrio Delgado de Torres es clara. Se desenvuelve únicamente en el seno de actividades apegadas a su técnica; y hasta de un modo gradualmente ascendente, como sucede, o debe suceder, en toda transformación encaminada a cumplir un fin práctico.

Poco conocemos de su gestión como delegado del Gobierno en la Mancomunidad del Duero, aunque sí lo suficiente para saber la eficaz labor que en aquella entidad desarrolló. Labor que, apreciada sin duda por el Gobierno, le mereció ser designado para el mismo cargo en la Mancomunidad del Guadalquivir, donde problemas de índole análoga, pero de volumen superior, requerían la presencia de persona capaz de imprimir el ritmo necesario a las obras de esta cuenca.

De su labor en la Mancomunidad del Guadalquivir

ya podemos hablar con mayor conocimiento de causa, por haber trabajado junto a él.

No siendo nuestra intención enumerar aquí los aciertos de Demetrio Delgado de Torres en la delegación de esta Mancomunidad, nos limitaremos únicamente a señalar a grandes rasgos la marcha de la misma durante el año 1932, en que ocupó la delegación el Sr. Delgado de Torres.

En cuanto a proyectos para el futuro, durante dicho año han sido redactados más de 50, cuyo importe asciende a 106 millones y medio de pesetas.

La obra ejecutada ha importado 25.773.512,96 pesetas, de las cuales más de 12 millones se han invertido en jornales. Esto tiene una gran importancia, pues teniendo en cuenta la crisis obrera en la región, se apreciará el valor de una distribución del presupuesto que ha permitido dar colocación durante una gran parte del año a más de 12.000 obreros diarios.

Y la distribución e inversión total de los 25 millones de pesetas largos ha sido tan ponderada, acertada y justa, que al terminar el ejercicio de 1932 ha merecido el elogio más caluroso por parte de la Superioridad.

En cuanto a presupuesto y plan de obras para el año corriente, se podrá llegar a la elevada cifra de 46 millones y medio de pesetas, que se distribuyen entre 33 obras. Ello permitirá dar trabajo en la cuenca del Guadalquivir a unos 16.000 hombres.

Por los datos anteriormente indicados puede juzgarse de la marcha de la Mancomunidad y, por lo tanto, de la persona que supo llevar a cabo tal obra.

Pero no seríamos justos si en este lugar omitiésemos el reconocimiento de la meritísima labor del personal técnico y administrativo, que tan eficaz-

mente colaboró con el Sr. Delgado de Torres en la Mancomunidad del Guadalquivir.

A mediados de agosto pasado, y en virtud de una disposición ministerial, las Mancomunidades Hidrográficas sufrieron una honda transformación, que trajo como consecuencia, entre otras, la supresión de las Delegaciones del Gobierno. Estas se sustituyeron por las Delegaciones de los Servicios Hidráulicos; cargos técnicos que fueron automáticamente ocupados por los ingenieros jefes de las Divisiones Hidráulicas, actualmente unidas a las Mancomunidades, y con las que forman un sólo organismo.

Al ocurrir este cambio, Demetrio Delgado de Torres dejó la Mancomunidad del Guadalquivir para ocupar un puesto en el Consejo de Obras Hidráulicas. Y en él ha permanecido hasta que, el día 18 de enero último, fué requerido por el ministro de Obras públicas, Sr. Prieto, para ocupar la Dirección general de Obras Hidráulicas.

No nos cabe la menor duda respecto a la preparación que el Sr. Delgado de Torres lleva para el desempeño de este alto cargo. Máxime si se tiene en

cuenta que cerca de las tres cuartas partes de la actividad de su departamento la consumen los Servicios hidráulicos de las diferentes cuencas, donde él estuvo en contacto directo con los problemas vivos y tuvo que afrontarlos y resolverlos.

A esta preparación suya hay que añadir sus cualidades personales: inteligencia poderosa, juventud, espíritu decidido y animoso — aunque sutilmente prudente — y capacidad de trabajo punto menos que ilimitada. Y si la modestia no fuese otra de sus virtudes fundamentales, con sumo gusto y entera sinceridad nos extenderíamos en alabanzas bien merecidas por el nuevo Director general de Obras hidráulicas.

Pero preferimos terminar aquí estas líneas, aunque no sin antes testimoniar al Sr. Delgado de Torres, en nombre de Servicios Hidráulicos del Guadalquivir y en el de su publicación oficial, la seguridad de un respeto, admiración y amistad inquebrantables. Y, al mismo tiempo, el más sincero y cordial deseo de que el éxito corone la alta gestión que le ha sido encomendada.

# TUBOS BONNA

**Tuberías de acero con  
doble revestimiento  
de cemento armado  
para altas presiones**

**Tubos centrifugados  
para riegos, canali-  
zaciones, saneamien-  
to y alcantarillado**

Más de 100.000 metros instalados en España para presiones hasta 12 atmósferas y diámetros de 0,15 a 1,40 m.

**POSTES CENTRIFUGADOS**

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

Pelayo, 42, 2.º, 1.º -- Teléfono 21760

BARCELONA

# El pantano del Tranco de Beas

POR

FLORENTINO BRIONES, INGENIERO DE CAMINOS

Este pantano, parte fundamental del plan que desarrolla nuestra Mancomunidad, con sus obras en plena actividad, merece ser destacado en la Revista de la misma; y nos proponemos dedicar varios artículos a sus diversos aspectos, destinando el presente a señalar las características generales del embalse y de las obras, y a una breve descripción de estas últimas.

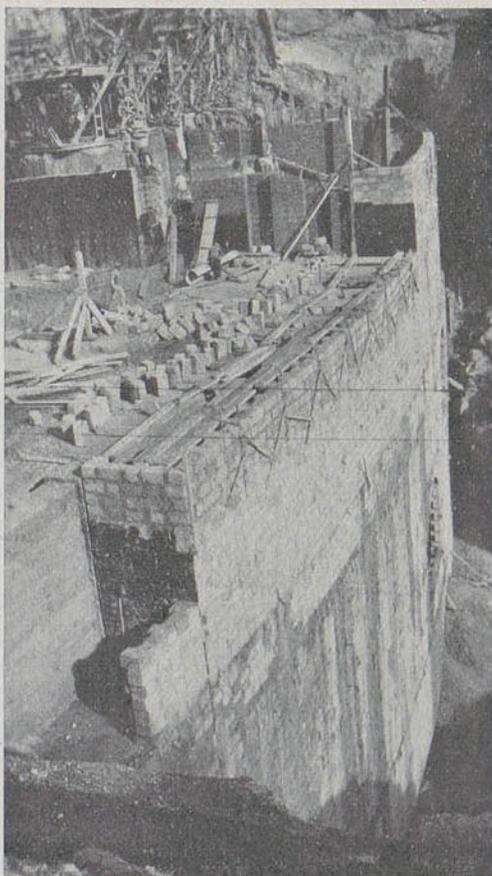
Unos 50 kilómetros aguas abajo del nacimiento del Guadalquivir está emplazada la cerrada del Tranco, y en ella se está levantando la presa que ha de crear el pantano de cabecera que arrebatará al rincón poético de la "Cañada de las Fuentes" la gloria de alumbrar las aguas del Betis, pues si en aquél brotan las aguas del primer arroyo, en el Tranco se iniciará el verdadero río, caudaloso y fecundo. La cuenca alimentadora tiene una extensión de 550 kilómetros cuadrados, y es de una belleza incomparable, limitada, en la margen derecha, por Sierra Segura y la Sierra del Pozo, y en la izquierda por la Sierra de Cazorla, con alturas que alcanzan los 2.000 metros; la pequeñez de la cuenca está compensada por las — para nuestro fin — magníficas condiciones climatológicas; las abundantes lluvias, cuya aportación media anual se aproxima a los 1.400 milímetros, y las nieves, que se mantienen en las cumbres gran parte del año, garantizan el éxito y utilidad del embalse. Grandes pinares escalan las abruptas laderas y coronan las alturas, rotas en muchas partes por el agravio de las roturaciones y el escándalo de los ranchales producidos por el incendio, que

no consiguen destruir la magnificencia del conjunto. Y como nuestro entusiasmo por aquellos lugares nos llevaría a olvidar que escribimos para una revista técnica, dejemos el paisaje y continuemos con la descripción que nos interesa.

La presa está situada en términos de Hornos de Segura y Pontones, uno en cada ladera; el vaso está formado por terrenos de los términos citados y de Santiago de la Espada, todos de la provincia de Jaén; la parte más importante del mismo se desarrolla en la vuelta del conocido lazo que forma el Guadalquivir, cambiando de dirección; unos dos kilómetros aguas arriba de la cerrada está la confluencia del río Hornos, proporcionando el primer e importante ensanchamiento; la capacidad del embalse es de 500 millones de metros cúbicos, y la superficie del mismo 1.800 hectáreas; como la aportación media anual del río es de 320 millones, se trata de un pantano de regulación interanual. El vaso está abierto en las margas del Triás superior, y la cerrada en calizas jurásicas que, con gran potencia, cortan oblicuamente el cauce.

La presa tiene 90 metros de altura sobre cimientos,

y 83,50 metros sobre estiaje; estando limitadas las máximas aguas metro y medio por debajo de la coronación, la mayor altura del embalse sobre estiaje será de 82 metros; la cota de coronación es 643 metros. El volumen de fábrica es 230.000 metros cúbicos; la presa es de planta curva, con radio de 150 metros, que se reduce a 75 metros en el estribo derecho, habiendo sido reducido a estos límites el mayor



PRESA DEL TRANCO.—Paramento de aguas arriba en noviembre de 1932.

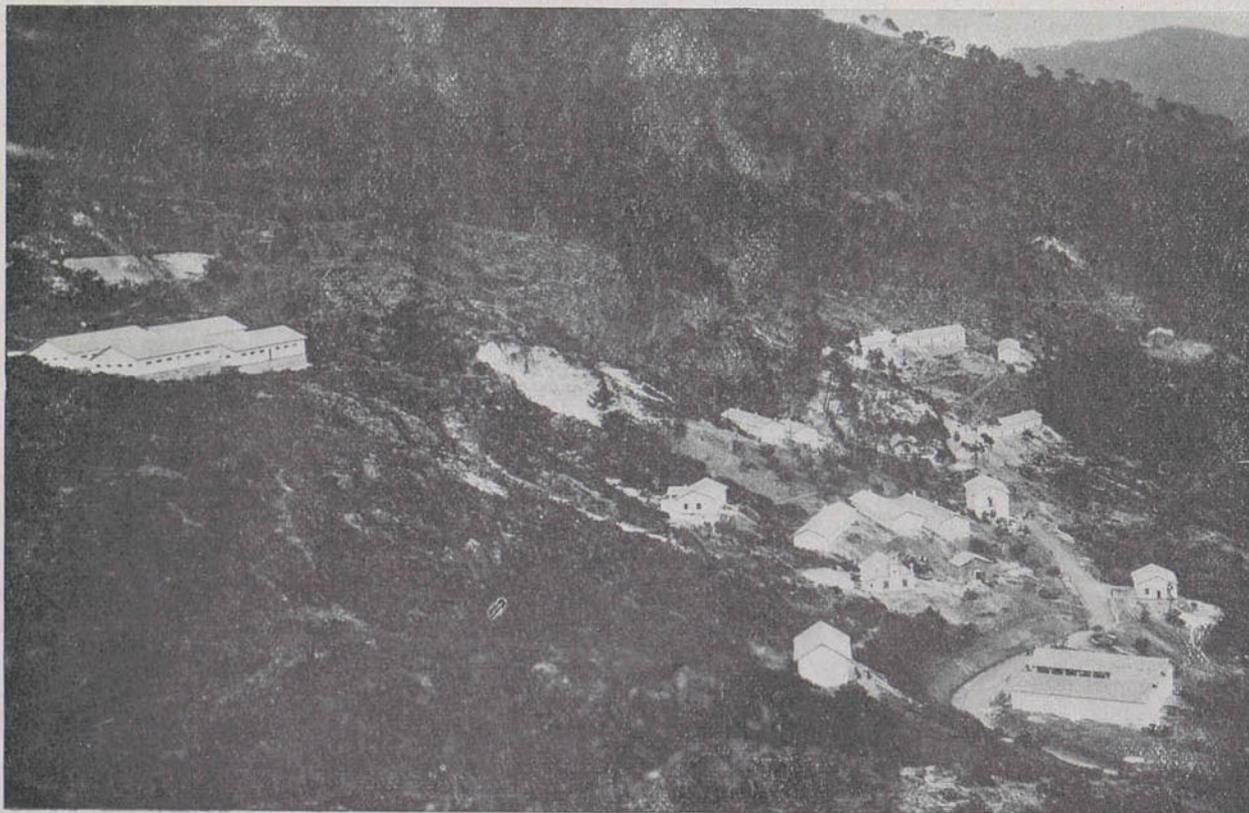
radio del proyecto primitivo por exigencias de la cimentación, que ofreció dificultades en la ladera derecha; las juntas de contracción están distanciadas 22 metros en la parte central de la presa, y 15 metros en las laterales; la coronación tiene 317 metros de longitud; esta dimensión da una falsa idea de la cerrada, muy estrecha en las dos terceras partes de su altura, y que ensancha en su tercio superior, motivando la longitud de coronación citada. El paramento de aguas arriba tiene un talud de 0,03, y el de aguas abajo, de 0,75; la coronación, de 5 metros de ancho, se unirá con la carretera de Villanueva del Arzobispo al Tranco, mediante un puente sobre el embalse, en la zona de acceso del aliviadero de superficie.

La fábrica de la presa está constituida por hormigón ciclópeo, con el 15 por 100 de grandes bloques; las dosificaciones varían de 200 a 325 kilogramos de cemento-arena por metro cúbico de hormigón; este cemento-arena, o "sand-cement", fabricado con arena caliza, constituye una de las particularidades más interesantes de la obra. El paramento de juntas y de aguas arriba se hace con bloques moldeados fuera de obra, y el de aguas abajo con grandes sillares artificiales, que sustituyen a la sillería

natural proyectada primeramente, que no pudo obtenerse de aquellas calizas, tan quebradizas y fisuradas.

El aliviadero de superficie está constituido por un sector automático de hormigón armado de 22 metros de longitud y 6 metros de altura, vertiendo libremente y desaguando 600 metros cúbicos por segundo, caudal que coincide con la máxima avenida conocida; utilizando el margen de 1,5 metros que hay desde el borde superior del sector levantado hasta la coronación, el desagüe de aquél se eleva a 840 metros cúbicos por segundo, ampliables aún mediante un pequeño aliviadero fijo lateral. Para los desagües de fondo se utilizarán los dos túneles de desviación del río, uno por margen, de 3,30 metros de diámetro y unos 150 metros de longitud.

Las obras se iniciaron en septiembre de 1928 con la construcción del camino de servicio al pantano, que, con las características de una carretera de tercer orden y una longitud de 26 kilómetros, une Villanueva del Arzobispo y el Tranco, quedando éste a 90 kilómetros de la estación de Baeza, en la línea de Madrid a Zaragoza y Alicante, y a 67 kilómetros de la estación de Ubeda, del ferrocarril eléctrico de La Loma; esta vía de comunicación ha resultado



El poblado del Tranco en 1930. Ha tenido una ampliación posterior.



PRESA DEL TRANCO.—Ladera derecha. Obras de la presa e instalaciones.

utilísima para los pueblos y cortijadas de Sierra Segura, y aún lo será más si se realiza la prolongación que estos pueblos piden. En agosto de 1929 se terminó la construcción de la carretera, y dentro de 1930 quedaban ultimadas las viviendas y la línea de transporte de energía; en este año mismo se iniciaron las obras relacionadas con la presa, y aunque en 1931 estaba ya efectuada la desviación del río y gran parte de excavación, dificultades de cimentación en la ladera derecha originaron una pequeña variación en el emplazamiento, precedida de una serie de sondeos que retrasaron el principio del hormigonado hasta 1932; hoy hay colocados unos 100.000 metros cúbicos de hormigón, y el macizo de

presa quedará terminado a fines del presente año o primeros del próximo.

Las viviendas constituyen un verdadero poblado que, pese a su carácter provisional, reúne mejores condiciones que otros definitivos: está unido por línea telefónica con Villanueva del Arzobispo, dotado de agua potable y abundante, mediante una traída de varios kilómetros, y con los servicios necesarios, hospital, escuela, etc.; se facilita a los obreros catres metálicos y colchonetas, y en sus albergues hay instalados cocinas, lavabos y duchas. Trabajan 200 obreros, número que puede hacerse elevar al millar añadiendo los empleados en los transportes y otros servicios complementarios.



La cerrada del Tranco, vista desde aguas arriba, durante las obras de desviación.

Hay instalados en el Tranco unos 1.500 HP. para el servicio de la obra; la energía eléctrica procede de la central de Olvera, en el río Guadalimar, y es transportada a 25.000 voltios por la línea antes citada, de 42 kilómetros de longitud, transformándose en la subestación del Tranco a 220 y 500 voltios.

Es contratista de las obras de la presa y aliviadero la Empresa constructora "Agromán, S. A.", que tiene instalados importantes medios auxiliares, entre ellos la fábrica de "sand-cement", con producción horaria de 12 toneladas, y silos con capacidad de 1.200 toneladas; la doble instalación, gemela, de machaqueo, clasificación y molienda, completada con una dosificadora automática de perfecto funcionamiento; dos cables grúas móviles de 5 toneladas, un plano inclinado para esta misma carga de 150 metros de longitud, instalación fija de aire comprimido de 200 HP., canales transportadores de hormigón y puentes distribuidores del mismo, y el innumerable utillaje necesario para realizar la obra con la velocidad necesaria. Estos medios permiten la colocación en obra de 1.000 metros cúbicos de hormigón

por día, bien que sólo se llegue a esta cifra excepcionalmente, cuando todas las circunstancias favorables lo permiten.

La fabricación de "sand-cement" está rigurosamente controlada por el laboratorio, donde se realiza también el ensayo de hormigones. Desgraciadamente, el ritmo de la obra no permite que el laboratorio atienda más que a ella, sin que pueda, a no ser en muy pequeña escala, llevar a cabo los ensayos y experiencias que hubiera sido interesante realizar. Por lo que respecta a datos experimentales de la misma presa, se han colocado testigos de subpresión, y en estos días se colocarán los primeros auscultadores de tensión y temperatura, que diversas circunstancias han impedido se recibieran anteriormente.

La marcha de la obra es satisfactoria; sólo la roca señala cada vez más claramente su alto grado de permeabilidad, que puede ser combatida con eficacia mediante trabajos de inyección.

El importe del pantano, con excepción de la Central, ascenderá a unos 20 millones de pesetas; de ellos, unos 12 millones y medio corresponden a las

obras de la presa, y el resto a las obras preparatorias de carretera, viviendas, línea, etc., a las complementarias de sector móvil y válvulas de desagüe, y al importe de la expropiación.

Son fines del embalse la regularización del río, la implantación de una zona de regadío en la Loma de Ubeda, tropezando esta última con dificultades constructivas y económicas de consideración; pueden obtenerse a pie de presa 39 millones de kilovatios-hora al año, cantidad de energía que puede duplicarse aprovechando el tramo de río inmediatamente inferior.

El pantano del Tranco de Beas figuró en el plan de obras hidráulicas de 1902; el primer proyecto de pantano fué redactado por el ingeniero de caminos D. Antonio Anguis, entusiasta defensor y promotor de estas obras, y bajo cuya dirección se iniciaron; el proyecto en ejecución se debe al también ingeniero de caminos D. Antonio del Aguila, con algunas reformas introducidas por el autor de estas líneas, como encargado de las obras, en un nuevo proyecto que no altera las características esenciales del anterior.

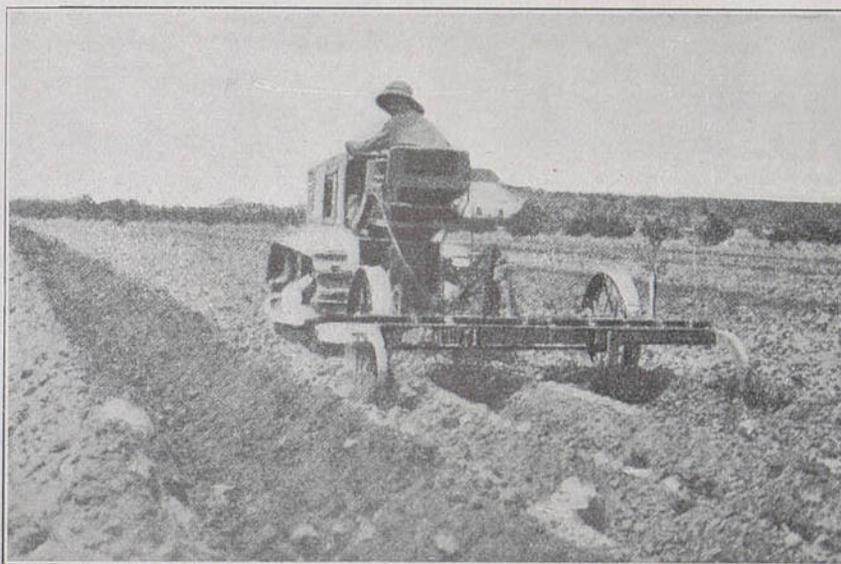
## NIVELACION Y CULTIVO DE TERRENOS DE REGADIO

con tractores

"Caterpillar"

y aparatos

"KILLEFER"



CONCESIONARIO EXCLUSIVO EN ESPAÑA, MARRUECOS Y COLONIAS:

**ALBERTO MAGNO-RODRÍGUEZ**

CALLE DEL ALMIRANTE LOBO, 5

Bajos del Hotel Cristina

SEVILLA

Teléfono

2 2 6 9 8

Teleg. y telef.:

"CATERMAGNO"

# **VIAS y RIEGOS, S. A.**

**EMPRESA CONSTRUCTORA**

**DOMICILIO SOCIAL: □**

**Avenida de la República, 35**

**Z A R A G O Z A**

# La construcción de la presa Hoover en el río Colorado (E.E. U.U.)

POR

MANUEL DE COMINGES, INGENIERO DE CAMINOS

*Por creerlo de interés para nuestros lectores, dadas sus características y magnitud, que la hace quizá la obra de ingeniería más grandiosa emprendida desde la construcción del canal de Panamá, damos a continuación algunos detalles del proyecto y construcción de esta presa.*

## I

Nace el río Colorado en las montañas Rocosas, y, después de un recorrido de más de 2.700 kilómetros, desemboca en el golfo de California. Su cuenca de alimentación, de una extensión superficial mayor que España, alcanza a los 630.000 kilómetros cuadrados, y sus aportaciones anuales a una media de más de 24.000 millones de metros cúbicos de agua. La cuenca se divide en tres partes bien diferenciadas: la cuenca alta, la media, constituida por el célebre Cañón del Colorado, inmensa garganta de 800 kilómetros de longitud, con paredes casi verticales que alcanzan alturas medias de 300 metros sobre el nivel del agua del río, y la cuenca baja, que se desarrolla en 150 kilómetros de longitud, cruzando por uno de los extremos del valle Imperial de California, hasta desembocar en el mar, en el golfo de aquel nombre.

Parece ser que en tiempos pasados el golfo de California se extendía bastante más hacia el interior del continente americano que hoy día; probablemente, se extendía hasta el lago llamado actualmente Salton Sink, y el Colorado desembocaría entonces lateralmente en el golfo, en vez de hacerlo por su fondo como ahora. Las aportaciones sólidas del río, de un enorme volumen en épocas diluviales, a juzgar por las que hoy arrastra, provocarían la formación de un delta que llegó a atravesar el golfo, dividiéndolo en dos partes: una exterior, en comunicación con el mar, y otra interior, aislada de él. El río siguió corriendo por encima de este delta y desaguando en el mar en la forma que hoy lo hace. La evaporación natural del agua en la porción aislada fué reduciendo la superficie de este verdadero lago, durante centurias enteras, hasta llegar al estado de equilibrio en que hoy probablemente se halla. La superficie cubierta de agua se ha limitado al Salton Sink, y el

resto del fondo de aquel lago constituye el suelo del valle Imperial de California, célebre por su fecundidad y por el intenso aprovechamiento agrícola que de él se hace. La superficie de este valle, que tiene una extensión total de unos 10.000 kilómetros cuadrados, está a un nivel inferior al del Pacífico en varios metros, alcanzando este desnivel un máximo de unos 60 metros en la actual superficie del Salton Sink.

Las favorabilísimas condiciones que para la irrigación de los terrenos aprovechables de este valle suponía la estratégica situación del río Colorado, que corre lateralmente y a varios metros por encima de su superficie, llamó pronto a la iniciativa particular; la cual, abriendo varios canales laterales en el delta del río, puso en riego más de 200.000 hectáreas de terrenos fertilísimos. Sin embargo, la exagerada amplitud, acompañada de la poca prudencia, que rigieron en la construcción de estas obras, fueron causa de que, a raíz de una crecida del río acaecida en la primavera de 1905, variando éste su cauce, se precipitase, a través del valle Imperial, hacia el Salton Sink, amenazando con dejar sumergido a todo aquél con las inmensas pérdidas que fácilmente pueden comprenderse, y sin forma, si esta catástrofe se consumaba, de volver nunca las cosas a su primitivo estado. Después de dos años de desesperados esfuerzos se consiguió volver el río a su cauce, no sin que se hubiesen perdido cerca de 120.000 hectáreas de terreno, aumentando el Salton Sink en más de 20 metros su nivel primitivo. Posteriormente, en 1909, renovó el río su ofensiva, si bien no con tan graves caracteres, y pudo también más fácilmente ser vuelto a su lecho. Los gastos ocasionados por estas invasiones y por las medidas de defensa tomadas en el valle alcanzaron a unos 7.000.000 de dólares (cerca de 90 millones de pesetas al cambio actual).

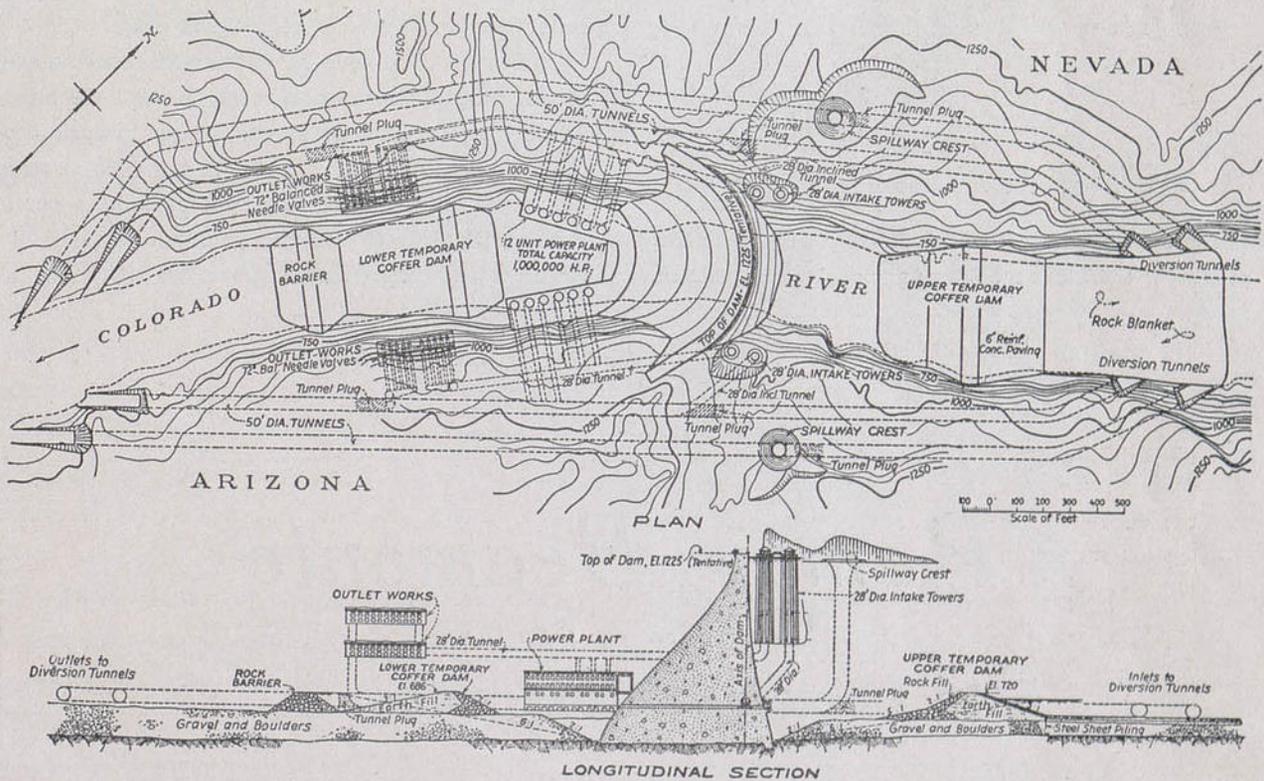
Estaba, además, agravado el problema por la gran aportación sólida del río, valuada en unos 1.500 millones de metros cúbicos anuales; aportación que al mismo tiempo que encarecía enormemente la explotación de los regadíos, por las continuas limpiezas de los canales a que obligaba, sobreelevaba constante-



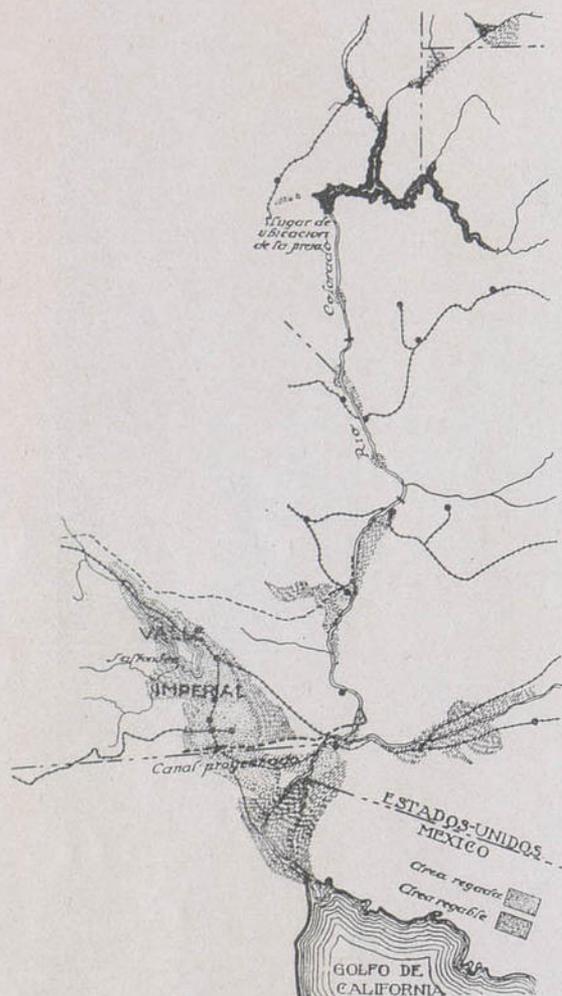
Un aspecto característico del Cañón del Colorado.



Lugar de emplazamiento de la presa.



mente el lecho del río, haciendo cada vez más inminente el peligro sobre el valle. Ante la magnitud de



Plano del río Colorado.

este peligro y de las consecuencias que de no tomar prontas y enérgicas medidas para conjurarlo podrían

derivarse, el Estado americano encargó al Reclamation Service el estudio del problema, con objeto de llegar a su radical solución. Este servicio, después de un detenidísimo estudio, formuló sus conclusiones, que dieron lugar al proyecto de esta presa y de sus elementos complementarios.

Cuatro son los fines principales a que ha de satisfacer la obra, según aquel informe:

- 1.º Servir como correctora de avenidas.
- 2.º Servir su embalse como regulador de las aportaciones del río, para satisfacer a las necesidades actuales y futuras de los riegos.

Existen actualmente en el valle Imperial próximamente 200.000 hectáreas de regadíos, y se piensa ampliar en breve plazo su superficie hasta las 500.000 hectáreas. Al mismo tiempo se estudia (Yuma Proyecto) la puesta en riego de una superficie comparable en la margen izquierda del río, en territorio de los Estados Unidos y de Méjico, y en otras zonas altas del río.

- 3.º La generación de fuerza.

Se instalará una central de pie de presa de 1.000.000 HP. de capacidad, y la regulación del río permitirá obtener otros 3.000.000 HP. a lo largo del resto del Cañón.

- 4.º Por último, tendrá también la misión esta presa de almacenar los arrastres sólidos del río, para evitar sus perniciosos efectos aguas abajo.

Ya hemos dicho que la aportación media anual, sólida, del río alcanza a la cifra de los 1.500 millones de metros cúbicos, y se calcula que tardaría doscientos veinte años en colmarse el vaso. No se toma de momento ninguna medida para evitarlo, o por lo menos alargar este período, pensándose quizá que realmente hay tiempo para pensar en ello.

# Ramón Beamonte

Ingeniero de Caminos

## CONTRATA DE OBRAS

MADRID  
Manuel Silvela, 1.-3.º

VIGO  
Banco de España, 12

# El paludismo en la cuenca del Guadalquivir

POR EL

DOCTOR ANTONIO PERALBO, JEFE DEL SERVICIO SANITARIO

Abandonamos para este número las notas que habían de continuar las publicadas en el mes de noviembre, para describir el resumen de la labor realizada en los seis últimos meses de 1932, tiempo que lleva de existencia el Servicio Sanitario en las Obras y Zonas de Riego que se han podido organizar en dichos meses en estos Servicios Hidráulicos.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Para que la infección se propague es necesaria una serie de condiciones que, reunidas, constituyen el llamado ambiente palúdico (temperatura media de verano, elevada; colecciones de agua apropiadas para el desarrollo de larvas de anofeles, anofeles adultos y costumbres de los mismos, enfermos de paludismo con formas de resistencia en sangre para infectar los mosquitos, condiciones de las viviendas y costumbres de los habitantes de la región), y valorando este ambiente o factores, podemos plantear las medidas necesarias para la defensa general; siendo este estudio la base de la Sanidad antipalúdica a desarrollar, según las características generales de cada zona.

Así hay sitios donde existiendo un gran ambiente palúdico, los mosquitos conservan cierta inmunidad a la infección y no se infectan (zonas de anofelismo sin paludismo); otros en que rara vez pica al hombre; otros en que no entra en las casas, viviendo salvaje, atacando al hombre o animal que reposa o duerme en pleno campo; otros son permanente o temporalmente caseros, picando indistintamente a hombres y animales; siendo susceptibles de infectarse, propagan su infección cuando hay gran cantidad de portadores (zonas de gran paludismo).

Esta distinta variabilidad de comportarse los mosquitos en unas u otras regiones es aplicable a

los otros factores, hombres, condiciones climatológicas, distribución de las aguas, condiciones de las mismas para el desarrollo de larvas, etc., dejando entrever las distintas formas de aplicación de las medidas antipalúdicas, según las características de estos factores y las posibilidades económicas con que se cuenta para su aplicación.

El ciclo o cadena de infección está constituido por los siguientes factores:

- 1.º Presencia de mosquitos anofeles susceptibles de infectarse.
- 2.º Hombres enfermos de paludismo con formas de resistencia en sangre, que aseguran las recaídas o infectan mosquitos (portadores).
- 3.º Hombres sanos no inmunizados capaces de enfermar.
- 4.º Condiciones climatológicas apropiadas, no sólo para el desarrollo de anofeles, sino también para la infección de los mosquitos.

Faltando alguno de estos elementos, o roto algún eslabón de la cadena, la infección no se realiza.

Las medidas antipalúdicas se han de plantear, por tanto, estudiando cuál es el punto más débil de este ciclo de la infección, que nosotros podemos romper en relación con nuestros medios económicos.

Analicemos la situación de las Zonas de Riegos: en éstas se reúnen los cuatro elementos necesarios para el desarrollo de la infección; son de gran extensión con numerosos encharcamientos que se convierten durante el verano en intensos focos larvarios, que dan origen a enormes cantidades de mosquitos; su población, diseminada por toda ella, vive aisladamente o en pequeñas agrupaciones en las distintas fincas con un carácter permanente; habiendo enfermado buen número de ellos y quedando convertidos en portadores.

En estas condiciones, la marcha a seguir sería

destruir o impedir el desarrollo de anofeles, o esterilizar al hombre para impedir la infección de los mosquitos.

Destruir la gran cantidad de anofeles existentes en estas zonas, sería medida antieconómica y poco práctica, pues esto había de hacerse en la primera fase de su desarrollo, en la forma de larva, en los encharcamientos de la región antes de llegar a estado adulto, desde la aparición de las primeras larvas en abril, hasta fin de octubre; repitiéndose estas operaciones cada diez días en el transcurso de los meses citados. Pero son tan numerosos estos encharcamientos y en tan grande extensión, que necesitaría brigadas de numerosos obreros destinadas sólo a este fin, y el importe de sus jornales no está al alcance de nuestros medios económicos, a más que, aun logrando el máximo perfeccionamiento, siempre quedarían pequeños focos que dieran origen a mosquitos, aunque, naturalmente, en menor número, disminuyendo, por tanto, la infección.

Esta medida es aplicable sólo en los alrededores de los grandes núcleos de población que se hallan envueltos por los riegos, como son todos los barrios periféricos de Sevilla y Córdoba (en esta última, aplicados durante el pasado año), en los que es difícil, por su densidad de población, el tratamiento vigilado de enfermos y portadores, por la constante movilidad de las familias a la ciudad, y viceversa, en los continuos cambios de domicilio a que se ven obligados.

En estos centros puede y debe organizarse como más económico y práctico, en un radio ya previamente estudiado (midiendo la distancia de vuelo de los mosquitos), la destrucción de ellos en su fase larvaria, siempre que no sean posibles los drenajes necesarios para hacer desaparecer estos encharcamientos, que sería lo más eficaz y duradero.

En el resto de las zonas, sobre todo para la defensa de la población que vive en el campo, las medidas se deben orientar a conseguir el máximo de esterilización humana, y romper de esta forma el ciclo de infección; así se ha organizado en las Zonas de Riegos, a base de un tratamiento riguroso

y vigilado de todos los enfermos y portadores que en ella residen; lo que hace disminuir las fuentes de infección anofélica y, como consecuencia, inmediata al paludismo.

En las obras de construcción de canales y pantanos, los obreros y familias viven agrupados en las proximidades de los cauces de los arroyos o ríos, donde tienen su trabajo, y el personal varía en su mayoría constantemente, según las épocas de aumento o disminución de trabajos en la región en que se hallan enclavadas, teniendo por tanto menos estabilidad que en las Zonas de Riego.

Los obreros en estos trabajos suelen vivir en malas condiciones de habitación y salubridad y, por tanto, con mayor facilidad para la infección; a más de la proximidad de sus habitaciones a los focos larvarios de los cauces inmediatos, sirviendo de refugio a los anofeles nacidos en ellos.

En estas agrupaciones que viven en pleno campo por lo general con focos larvarios numerosos, donde es difícil impedir el arribo de anofeles, seguimos uno de estos procedimientos: Si las obras se hallan enclavadas en zonas de corto estiaje, con grandes oscilaciones térmicas, pequeña infección en sus alrededores o poco desplazamiento obrero, establecemos el tratamiento vigilado de los enfermos que vayan apareciendo y el despistaje de portadores, con reconocimiento severo, bajo el punto de vista palúdico, de todos los obreros nuevos que lleguen a la obra, continuando después de tratados los enfermos, durante el resto del verano, sometidos a tratamiento profiláctico. Esto es lo hecho en el Pantano del Tranco.

Si se trata de obras emplazadas en zonas de gran epidemia en sus alrededores, con numerosos desplazamientos de obreros, a más del tratamiento de enfermos y portadores, sometemos a profilaxis a todos los habitantes sanos durante el verano, para impedir su infección. Esto es lo hecho en los Pantanos de Guadalmellato, Rumblar y Viar.

Expuestas estas líneas generales, describiremos a continuación los trabajos realizados por estos Servicios, en los sitios donde han sido organizados.

**VALLE INFERIOR DEL GUADALQUIVIR**

Esta zona la dividimos en cinco sectores, con el número de repartidores que creemos necesario para que puedan recorrerla a diario, vigilar y tratar a los enfermos; las muestras de sangre recogidas por ellos son enviadas a Brenes, donde está establecido el Dispensario.

El número de habitantes que residen en el campo y pequeñas barriadas de esta zona es de 6.985, de ellos han padecido paludismo antes de nuestros trabajos 1.744, o sea el 25 por 100 de sus habitantes (excluidos los pueblos enclavados en ella), y en algunas fincas, como en los Cerrados Grande y Chico de Miura, de 334 individuos, habían pasado paludismo 232, o sea el 69,4 por 100.

Los trabajos hechos van expresados en el siguiente cuadro:

Sector	Terciana	Forma perniciosa o leveriana	Recurrente	Recidivas	Negativos	Total
Lora.....	60	1	»	9	75	145
Guadajoz ..	75	2	»	2	55	134
Tocina.....	130	20	»	19	197	366
Brenes.....	114	11	»	12	79	216
Rinconada..	754	19	24	119	560	1.476
TOTAL.....	1.133	53	24	161	966	2.337

Como se ve, se le han hecho análisis de sangre a 2.337 habitantes, y han resultado positivos 1.347 y 24 con tifus recurrente; han enfermado y han sido tratados de paludismo, por tanto, el 58,6 por 100 de los habitantes, a quien se les ha analizado su sangre.

**ZONA DEL GUADALMELLATO**

La dividimos en tres sectores; cada uno de éstos tiene el número de repartidores necesario para las tomas de sangre y distribución de medicaciones.

El Dispensario está establecido en Córdoba, centro de la zona regable.

El número de habitantes que reside en el campo

es de 1.730; de ellos han pasado paludismo el año anterior 173, o sea el 9,8 por 100.

Durante el presente año lo han padecido 256 y 18 tifus recurrente, o sea el 16,3 por 100 de infectados de la población total.

La marcha de los trabajos va expresada en el cuadro de la página siguiente.

Se han hecho, por tanto, 1.038 análisis.

Hemos de advertir que el segundo sector, que está constituido por los ruedos de la ciudad, ha sido sometido a una lucha antilarvaria durante el presente verano.

**PANTANO GUADALMELLATO**

Sometido a profilaxis todo el personal de esta obra y el de la finca de la Rivera en la Zona de Riego, en un total de 198 individuos (desde junio a octubre), han enfermado 2, que da el 0,9 por 100 de infectados antes de la profilaxis, y 1 durante ella, lo que supone en los meses de máxima infección el 0,5 por 100.

Después de la profilaxis, y hasta final de diciembre, no ha habido ningún enfermo de paludismo.

El número de análisis hecho antes y después de establecer los Servicios de la Zona de Riego ha sido de 110 negativos y 3 positivos de terciana.

**PANTANO DEL RUMBLAR**

El número de habitantes de este pantano es de 217 (no incluimos los que residen en los pueblos cercanos, y sólo acuden a la obra a efectuar los trabajos, regresando por la noche al pueblo donde pernoctan); han padecido paludismo el año anterior 41, o sea el 18,8 por 100.

Durante el presente año hasta mediados de agosto, que se establece la profilaxis general, enferman 36, o sea el 16,5 por 100, y establecida ésta, hasta final de año, 7, o sea el 3,7 por 100. De los obreros que residen en los pueblos inmediatos enferman 40.

El número de análisis hecho por este Servicio es de 773: 650 negativos y 83 positivos.

Sector	Habitantes	Terciana	Laveriana forma grave	Recidivas	Tifus recurrente	Negativos	Total	Tanto por ciento de infección
1.º .....	593	126	4	8	4	316	458	21,9
2.º .....	693	46	»	»	4	210	260	6,9
3.º .....	444	77	3	»	10	230	320	18
TOTAL.....	1.730	249	7	8	18	756	1.038	16,3

#### PANTANO DEL TRANCO

El número de habitantes de esta obra es de 2.000, aproximadamente.

Desde agosto, que se organizó este Servicio, han enfermado 126 individuos, o sea el 6,6 por 100.

El número total de análisis hechos es de 1.386.

#### CANAL DEL VIAR

El número total de habitantes (muy variable) puede calcularse en una media de 1.000; pues habiendo llegado en algunas épocas a 1.800 habitantes, en otras queda reducido a 600.

El número de análisis hechos desde el 30 de agosto, fecha de nuestra primera visita, hasta fin de año ha sido de 474; de ellos 226 positivos y 248 negativos.

#### RESUMEN

Desde 1.º de julio hasta 31 de diciembre de 1932, tiempo de existencia de estos Servicios, el número de enfermos tratados por todos ellos es el siguiente:

	Número de enfermos
De terciana .....	1.802
De laveriana .....	78
De recidivas .....	169
De tifus recurrente.....	42
<i>Total de análisis positivos.....</i>	<i>2.091</i>
<i>Total de análisis negativos.....</i>	<i>3.990</i>
<i>Total de análisis hechos.....</i>	<i>6.081</i>

NOTA.—Hemos hablado en el transcurso de estas notas de tifus recurrente; esta enfermedad es propagada por la picadura de los llamados chinchorros de cerdos (*Ornitodoros*), que infectados previamente por picadura en las ratas o ratones infectados de las zahurdas, al picar al hombre, propagan esta enfermedad; esto se ha visto sobre todo en los habitantes a los cuales se les ha habilitado como vivienda las antiguas zahurdas, por ser los chinchorros extraordinariamente resistentes, y a pesar de las nuevas construcciones, perduran ellos o las ninfas, que aseguran el ciclo anual entre las paredes o grietas de las paredes.

FÁBRICA DE LIBROS RAYADOS

IMPRESA Y ENCUADERNACIÓN

**RODRIGUEZ GIMENEZ Y COMPAÑIA**  
SEVILLA

# Servicios hidráulicos del Guadalquivir

## DELEGACION

Continuación de la relación de los acuerdos de aprobación de presupuestos de gastos, pliegos de condiciones y adjudicaciones de destajos efectuados por la Delegación desde el 15 de diciembre último, así como las fechas en que dichos acuerdos han sido comunicados a la Superioridad.

### PRESUPUESTOS APROBADOS

Gastos de estudios para la redacción del proyecto de replanteo previo para abastecimiento de Villanueva del Rey (Córdoba). Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 19 de diciembre último.

Presupuesto adicional de las obras del canal del Genil, margen izquierda, trozos segundo y cuarto. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 27 de diciembre último.

Presupuesto adicional de las obras del canal del Genil, margen derecha, trozo único. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 27 de diciembre último.

Presupuesto adicional de las obras de encauzamiento y defensa del río Genil, en los términos de Santa Fe y Chauchina. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 12 de enero corriente.

Presupuesto adicional relativo al proyecto del trozo quinto de la carretera para la zona de riego del valle inferior del Guadalquivir. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 12 de enero corriente.

Presupuesto adicional relativo al proyecto del trozo tercero de la carretera para la zona de riego del

valle inferior del Guadalquivir. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 12 de enero corriente.

Presupuesto de los gastos de agotamientos que se han de ocasionar en la construcción del colector de San Agustín, perteneciente a las obras de defensa de Beas de Segura. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 12 de enero corriente.

Presupuesto de los gastos de redacción del proyecto de abastecimiento de aguas a Povadilla (Albacete). Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 14 de enero corriente.

Presupuesto para los trabajos forestales en consorcio con el Ayuntamiento de Esfiliana. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de enero corriente.

Presupuesto para los trabajos forestales en consorcio con el Ayuntamiento de Alcuñía de Guadix. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de enero corriente.

Presupuesto para los trabajos forestales en consorcio con el Ayuntamiento de Guadix. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de enero corriente.

Presupuesto para un campo de experimentaciones agronómicas en el bajo Guadalquivir. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de enero corriente.

Presupuesto del trozo primero, sección tercera del canal del Guadalmellato (cercado con espinos artificiales). Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 28 de enero corriente.

Presupuesto de conservación y vigilancia de las

obras del pantano del Rumblar. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 28 de enero del corriente año.

Presupuesto adicional del trozo tercero de la acequia Gorda del Genil. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 28 de enero corriente.

#### PLIEGO DE CONDICIONES APROBADO

Destajo núm. 1.—Obras de defensa de Beas del Segura. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 30 de diciembre último.

#### ADJUDICACION DE DESTAJOS

A D. Miguel García Arredondo, destajo núm. 96, trozo primero del canal del Viar. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 15 de diciembre último.

A D. Antonio Rodríguez Fernández, destajo número 2 del pantano de los Bermejales, río Cacín. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de diciembre último.

A D. Antonio Rodríguez Fernández, destajo número 3 del pantano de los Bermejales, río Cacín. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 17 de diciembre último.

A D. César Feliú Nievas, destajo núm. 1 del trozo tercero de la acequia Gorda del Genil. Comunicación a la Dirección general de Obras hidráulicas, el 23 de enero corriente.

#### JUNTA TECNICA DE JEFES CELEBRADA EL 30 DE ENERO ULTIMO

A continuación insertamos una relación de los estudios en marcha y de los que se piensan emprender durante el próximo ejercicio por la Delegación de los Servicios Hidráulicos del Guadalquivir, salvo

disposiciones en contrario de la superioridad o contingencias fortuitas.

Los actualmente en marcha son:

#### SECCION DE UBEDA

Pantano del Guadalén.

Pantano del Guadalmena.

Adicional trozo primero canal del Jandulilla.

Concurso desagües del Tranco de Beas.

Reformado defensa Beas de Segura.

#### SECCION DE CORDOBA

Liquidación de los trozos primero y segundo de la sección tercera y segundo de la sección segunda del canal del Guadalquivir.

Pantano del Guarriza.

Pantano de Puente Nuevo y trasvase al Bembézar.

Canales secundarios del Guadalquivir.

Canal del Bembézar. Riegos Posada.

Canal de Villafranca.

Defensa de Villa del Río.

Abastecimiento de Hornachuelos.

#### SECCION DE GRANADA

Trozo segundo del canal del Albolote.

Variante carretera Cubillas.

Trozo segundo y tercero del canal de Cacín.

Pantano del Rincón del Obispo.

Regadíos de Gor.

Laguna de las Yeguas.

Encauzamiento del Genil, en Granada.

Además se están ultimando algunos detalles relacionados con proyectos que, remitidos anteriormente a la superioridad, ésta dispuso determinadas prescripciones.

Para empezar a estudiar en el ejercicio actual:

**SECCION DE UBEDA**

Abastecimiento de Villardompardo.  
 Abastecimiento de Campillos de Arena (replanteo).  
 Abastecimiento de Hinojares.  
 Abastecimiento de Povedilla.  
 Abastecimiento de Solanilla.

**SECCION DE CORDOBA**

Defensa de Castro del Río.  
 Defensa de Aldea de Palomar.

**SECCION DE SEVILLA**

Puertos fluviales para la navegación del Guadalquivir, entre Córdoba y Sevilla (Alcalá, Brenes, Villaverde y Cantillana).

Abastecimiento de Badolatosa.  
 Defensa de Lauja.  
 Defensa de Chiclana de la Frontera.

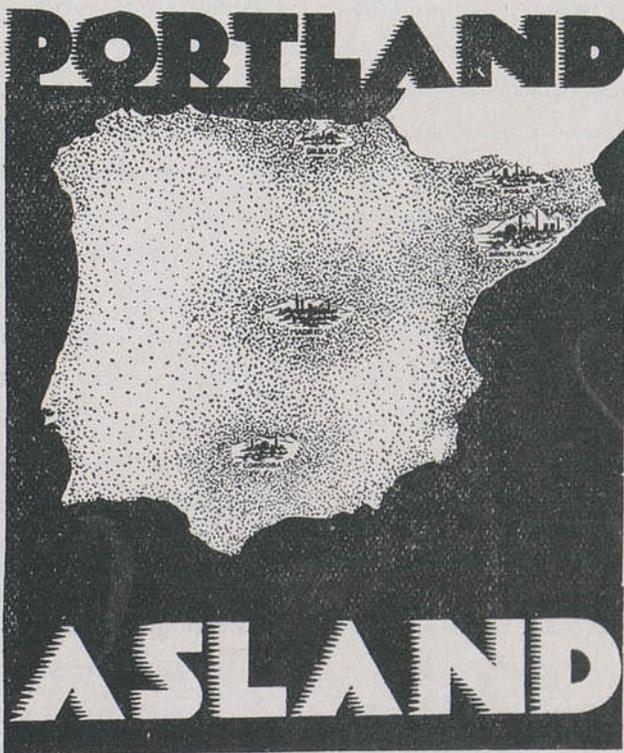
**SECCION DE GRANADA**

Defensa de Cenes de la Vega.  
 Abastecimiento de Benalúa de Guadix.  
 Abastecimiento de Alfacar.  
 Abastecimiento de Huetor Tajar.  
 Abastecimiento de Lanteira.  
 Abastecimiento de Gojar.  
 Abastecimiento de Arenas del Rey.  
 Riegos de la Hova de Baza.

**Casa central:**  
 Paseo de Gracia, 45  
**BARCELONA**

---

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



**Filial:**  
**Cemento Asland S. A.**  
 Rodríguez Arias, 8  
**BILBAO**

---

**Filial:**  
**Asland Córdoba S. A.**  
 Málaga, número 1  
**CORDOBA**

# Comentarios sobre la Reforma Agraria

Por creerlo de interés para los lectores de la revista GUADALQUIVIR, y conforme a lo que indicamos al empezar a publicar la ley de Reforma Agraria, reproducimos de la *Revista de los Servicios Social-Agrarios y de Estadística Agrícola Social* varios comentarios a bases concretas de dicha Reforma Agraria, celebrando que con tales valiosos

juicios hallen las aclaraciones necesarias a las dudas que les haya podido sugerir y les sea de provecho la sana y elevada crítica que los mismos contienen.

A los señores que nos han favorecido con la autorización para reproducir en esta Revista su valiosa opinión, nuestro más profundo reconocimiento.

## RETROACTIVIDAD

POR

MARIANO GRANADOS, ABOGADO

La base primera reproduce casi íntegramente el principio de retroactividad que formulara la Comisión técnicoagraria y que en los sucesivos proyectos venía manteniendo. La historia de este principio es la siguiente: En una de las primeras reuniones que celebró la Comisión técnica, un vocal de la misma, el Sr. Infante, propuso que se redactara un proyecto de decreto para imposibilitar las transmisiones de fincas rústicas que se verificaran con el propósito de eludir los efectos de la futura ley. En el seno de la Comisión se discutió apasionadamente esta propuesta, por entender algunos vocales que la medida producía graves perturbaciones, y entre ellas la paralización del comercio lícito y el descenso del crédito territorial. Se rechazó el proyecto del Sr. Infante, pero quedó flotando en el ambiente la idea de conceder carácter retroactivo a las disposiciones de la futura ley.

Mediado el verano de 1931, la Subcomisión de Latifundios presentó al Pleno de la Comisión una ponencia, elaborada por los Sres. Sánchez-Román, Flores de Lemus y otros vocales, donde no se consignaba principio alguno de retroactividad.

Ello dió lugar a que se reprodujera la discusión sobre el tema de la retroactividad. Como este principio gozaba ya de buen ambiente en el seno de la

Comisión, se consignó por fin en el proyecto con los siguientes términos: *El presente decreto empezará a regir el día de su publicación en la "Gaceta de Madrid". Esto no obstante, las situaciones jurídicas particulares que con relación a la propiedad rústica se hubieren creado voluntariamente antes de dicho momento y con posterioridad al 14 de abril de 1931, se tendrán por no constituidas a los efectos de este decreto, y solamente en cuanto se opusieren a la aplicación de las prescripciones de el mismo.*

El párrafo primero de la base primera de la ley es, como se ve, una fiel reproducción, salvo leves detalles de la base primera de la Comisión técnicoagraria.

El párrafo segundo es el que figuraba como tercero en el proyecto del Gobierno. La variación obedece al deseo de mejorar la estructura de la base; pero dentro de este mismo párrafo se ha hecho alguna modificación, porque en el proyecto del Gobierno sólo se hablaba de las divisiones de bienes de Sociedades, por haber finalizado el plazo estipulado al constituirse; y fueron las Cortes quienes ampliaron este concepto.

El párrafo tercero recoge el espíritu del párrafo segundo del proyecto del Gobierno, pero introduce algunas variaciones. En el proyecto sólo se establecía

el recurso ante la Junta central, cuyo acuerdo sería inapelable. En la ley, el recurso se entablaba ante la Junta provincial, y de su acuerdo podría recurrirse ante el Instituto de Reforma Agraria. El diputado señor Díaz del Moral propuso en el Parlamento que la resolución de estos recursos se encomendara a los órganos judiciales del Estado, y especialmente al Tribunal Supremo; y tal vez surgiera de esta discusión como fórmula conciliadora esa sección especial jurídica presidida por un magistrado de que habla la base.

El párrafo último es nuevo, pues en ninguno de los proyectos anteriores se establecía término alguno de prescripción. Se trata de una novedad plausible, porque si bien el principio de retroactividad puede hallarse justificado ante las mil manifestaciones del fraude, era preciso fijar un límite en el tiempo que diera estabilidad, apartando todo temor, a las situaciones jurídicas creadas de buena fe con posterioridad al 14 de abril de 1931.

La aplicación de los preceptos contenidos en esta base primera plantean numerosos problemas de interpretación. Sistematizando sus declaraciones, pueden establecerse los siguientes requisitos para que pueda aplicarse el principio de retroactividad:

- 1.º Que la situación jurídica se haya creado después del 14 de abril de 1931.
- 2.º Que haya tenido carácter voluntario.
- 3.º Que se oponga de cualquier modo a la plena efectividad de la ley.
- 4.º Que no esté comprendida entre las excepciones enumeradas en el párrafo segundo.

Cuando la nueva situación reúna *todos* los anteriores requisitos se tendrá por no constituida, pero sólo a los efectos de la ley. Esto no quiere decir que

la situación jurídica no sea válida ni surta efectos entre las partes que intervinieron en ella, ni deje de producir consecuencias jurídicas; lo que ocurre es que para la aplicación de la ley de bases de la reforma agraria, y sólo para ese efecto, la nueva situación aparece como creada; y el Instituto de Reforma Agraria procederá como si el inmueble se encontrara en la situación que tenía antes de proclamarse la República. Para todos los demás efectos la relación jurídica seguirá en pie, produciendo todas las consecuencias que se deriven de una relación válidamente constituida. La aplicación de la retroactividad no envuelve, pues, una nulidad de pleno derecho, aunque puede dar lugar al ejercicio de acciones rescisorias, evocatorias y otras diversas de índole distinta.

La determinación del punto de partida para aplicar el principio de retroactividad parece que no ofrece dificultad alguna. Sin embargo, como existen situaciones jurídicas que, consideradas en sí mismas, parecen situaciones particulares, pero tomadas en conjunto presentan un carácter diferente, por ser o no la relación o punto final de una relación jurídica de carácter más amplio, pueden presentarse cuestiones dudosas. Para agotar el tema de estas cuestiones, y aun para esbozarlo por completo, se necesitarían todas las páginas de un libro. No es ése nuestro afán; por ahora se queda reducido a presentar, aisladamente, algún punto de vista. Por ejemplo: Habrá que distinguir, en primer lugar, todos los casos en que se haya confirmado, ratificado o convalidado con posterioridad al 14 de abril de 1931 una situación jurídica válidamente constituida antes de la expresada fecha. En todos estos casos los efectos se producen *ex tunc*, con carácter retroactivo, refiriéndolos siempre al momento de la celebración del contrato o de la relación del acto jurídico; y, por lo tanto, aunque el hecho posterior surja o se realice después del

**JOSE VALOIS**

CONTRATISTA DE OBRAS

**Faustino Alvarez, 17**

**SEVILLA**

14 de abril de 1931, si la situación jurídica se creó con anterioridad, la fecha del nacimiento de esta situación debe ser la única que se ponga en juego a los efectos de la aplicación de la base 10 de la ley.

Esta doctrina, derivada del artículo 1.313 del Código civil, tiene gran importancia, y puede aplicarse *a sensu contrario* a los casos de nulidad declarada con posterioridad al día 14 de abril de 1931. En estos casos también puede crearse una situación jurídica nueva (exáminese el artículo 1.313 del Código civil), pero a tal situación no se le puede aplicar de ningún modo las declaraciones de la base 10 de la ley.

B) En segundo lugar, habrá que distinguir también todos aquellos casos en los que la nueva situación jurídica que sea consecuencia de la perfección de un contrato, del cumplimiento o incumplimiento de condiciones suspensivas o resolutorias, y aun de algunos motivos de revocación. En todos ellos, aunque la situación jurídica se haya alterado con posterioridad al 14 de abril de 1931, deberá eliminarse la aplicación del artículo 18 de la ley, siempre que los contratos o los actos jurídicos rectores se hayan verificado con anterioridad a la citada fecha. Hay que estimar toda la relación jurídica en su conjunto, sin apreciar las situaciones independientes, pues en el engranaje de la mecánica jurídica no pueden separarse las consecuencias de un acto o de un contrato del acto mismo o del contrato en sí.

En el final del párrafo primero de la base que estamos comentando hay una locución que puede dar lugar también a algunas dudas. Es aquella que dice: "Se tendrán por no constituidos, a los efectos de la misma, en cuanto se oponga en cualquier modo a la plena efectividad de sus preceptos".

La cuestión que aquí se plantea es la siguiente: ¿Bastará para aplicar la retroactividad que la situación jurídica se oponga por sí misma al desarrollo de la ley, o será necesario acreditar además que hubo malicia en su constitución? Un criterio de interpretación restrictiva se decidiría por el último supuesto; pero hay que reconocer que este criterio es un criterio falso. Ni el texto de la ley, ni la forma en que la base 10 se elaboró, ni los antecedentes parlamentarios permiten semejante interpretación. Cuan-

do la Comisión técnicoagraria entregó al Gobierno su anteproyecto, el párrafo primero de la base primera iba redactado en la misma forma que hoy aparece en el texto de la ley. El Gobierno provisional modificó la fórmula, introduciendo en ella el elemento intencional al hablar de actos y contratos "fraudulentos"; y esta modificación, levemente atenuada, siguió viviendo en el primer dictamen de la Comisión Parlamentaria. Cuando el proyecto llegó al salón de sesiones se había eliminado por completo el elemento intencional, y, al iniciarse la discusión, la Cámara rechazó varias enmiendas que pretendían sustraer el predio a las aplicaciones de la ley. De todos estos antecedentes se desprende que la intención del Parlamento fué atender al elemento objetivo de la situación jurídica creada, sin entrar para nada en la interpretación del ánimo del sujeto. Esta intención está expresada sobriamente en las siguientes palabras: "en cuanto se oponga de cualquier modo"; y a ella habrá de acomodarse toda ulterior interpretación de la ley.

El párrafo segundo de la base primera, que consigna las excepciones, plantea otra cuestión de gran interés. La declaración de este párrafo, ¿tiene valor limitativo o enumerativo? El Sr. Díaz del Moral se inclina en este último sentido: "En mi opinión — dice — (y me permito recordar que este párrafo está copiado casi en totalidad de mi voto particular), la expresión de las excepciones es simplemente enumerativa y ejemplar". Aunque yo he compartido no pocas veces las opiniones del Sr. Díaz del Moral, no puedo acompañarle en esta ocasión.

Basta leer el párrafo segundo de la base primera de la ley para apreciar que su enumeración es cerrada, taxativa, de límites precisos, sin frase o palabra que permita ninguna ampliación. Es decir, que si la situación creada voluntariamente no se halla comprendida en la enumeración de este párrafo segundo, no puede haber términos hábiles para incluirla entre las exceptuadas, aplicando criterios de asimilación o de analogía. Lo que sucede es que la excepción constituida por ese grupo de situaciones "derivadas del cumplimiento de obligaciones impuestas por la ley" habrá que darle esa interpretación

amplia que señalan las más modernas interpretaciones de la doctrina. La aplicación literal del artículo 1.089 del Código civil no puede satisfacerlos. No se trata de incluir aquí tan sólo aquellas obligaciones que tiene en la ley su *única fuente*, por contraposición a los que buscan su fuerza de obligaren los contratos, cuasicontratos y actos u omisiones ilícitos culposos o negligentes. Obligación impuesta por la

ley debe estimarse toda obligación que no derive su fuerza de contrato. Agrupados así los elementos enumerados en el artículo 1.089 del Código civil, y recogidos en dos grandes sectores sus diversos términos, la interpretación de las excepciones consignadas en el párrafo segundo de la base 10 de la ley será una interpretación justa, obedecerá a un criterio científico y evitará no pocas dudas y vacilaciones.

## ARRENDAMIENTOS Y APARCERIAS

POR

ANGEL OSSORIO, DIPUTADO A CORTES

Una de las más urgentes reformas que requiere la economía campesina (mejor que la economía, he debido decir la moral) es la referente al arrendamiento de la tierra. Nuestros nietos experimentarán la misma indignada sorpresa que hoy sentimos nosotros al oír hablar de la esclavitud, cuando escuchen la referencia de un pacto en el que una de las partes pone el trabajo, el ganado, las semillas, los aperos y los abonos y corre el riesgo de perder la cosecha, mientras la otra parte no pone nada más que un elemento de la naturaleza y aguarda tranquilamente en su casa, muchas veces a enorme distancia de la finca, que el labrador le lleve una renta fija y saneada, lo mismo si ha tenido que si no ha tenido cosecha. Se pasmarán de que haya habido una fórmula bárbara de contratación, llamada subarriendo, por virtud de la cual una persona toma la tierra pagando un alquiler a razón de veinte y la entrega a otro en nuevo alquiler por precio de cuarenta, ganándose la diferencia sin hacer nada, sin arriesgar nada, sin servir para nada. Se maravillarán de que haya existido un artículo 1.571 del Código civil que autoriza al comprador de una finca arrendada para poner término al arriendo vigente sin contemplación alguna para quien venía trabajándola. Se suble-

varán al enterarse de que el arrendatario, en caso de venta de la finca, no tuviese el derecho de retraerla, como lo tienen, en otros supuestos, el comunero y el colindante. La tierra, como instrumento de renta...; el rentista, seguro y tranquilo...; el trabajador, soportando todos los peligros de lo aleatorio y eventual...; todo un sector de la Sociedad dividido en dos castas: la de los que trabajan para la comodidad ajena y la de los que huelgan gracias al trabajo de otro. Todo eso es inicuo, y debe desaparecer.

Es honrado un contrato de aparcería en que las dos partes afrontan en proporción igual el gasto y el resultado. Si hay ganancias, para los dos; si hay pérdidas, para los dos. Pero el arriendo a renta fija no debe subsistir.

La protesta contra tal injusticia llegó a tomar en mi ánimo caracteres obsesionantes. De ahí mi proyecto de ley, siendo ministro de Fomento en 1909, contra el contrato de subarriendo y mi proposición de ley en 1921 para regular más humanamente el arriendo y mis copiosas predicaciones en busca de fórmulas jurídicas de mayor equidad.

El dictamen de la Comisión parlamentaria sobre Reforma Agraria anunciaba una nueva ordenación del arriendo; pero, en verdad, con muy pocas con-

creciones, y las que daba, muy poco valientes. Presenté entonces una enmienda concebida en estos términos:

“Los arrendamientos y las aparcerías serán regulados según otra ley, atendida a los siguientes conceptos:

Prohibición del subarriendo.

Prohibición del arriendo a canon fijo, en metálico o en especie.

Regulación de la aparcería sobre la base de participar el propietario en los gastos y en los resultados de la producción, dentro de una proporción justa.

Exención de cualquier pago en los casos de pérdida total de la cosecha.

Abono al arrendatario de las mejoras útiles realizadas por él.

Determinación legal de un período mínimo del arrendamiento, según las localidades y los cultivos.

Prohibición al nuevo adquirente de la tierra de poner término al arriendo que se encuentre en vigor.

Derecho de revisión periódica del contrato en beneficio de una u otra de las partes.

Derecho de tanteo para el arrendatario en el caso de enajenación de la finca arrendada.

Derecho del arrendatario que lleve diez años en ejercicio del arriendo por sí mismo, o quince contando los de su causante, para expropiar al dueño de la finca, pagándole su valor según las normas de capitalización establecidas en la ley de Reforma

Agraria, deduciendo el importe de las mejoras y añadiendo un 3 por 100 de afección.

Cesación del contrato si el arrendatario abandonase el cultivo durante un año.

Regulación fácil y sencilla del crédito agrícola para fines del cultivo eficaz.

Acoplamiento a la nueva ley de los arrendamientos vigentes en la fecha de su publicación.”

No acogió la Comisión el texto íntegro de mi solicitud, pero sí su orientación y aun la mayor parte de sus conceptos, e incluyó en la base 22 los párrafos que dicen así:

“Asimismo, los arrendamientos y las aparcerías serán objeto de otra ley, que se articulará con sujeción a los preceptos siguientes: regulación de rentas; abono de mejoras útiles y necesarias al arrendatario; duración a largo plazo; derecho de retracto a favor del arrendatario, en caso de venta de la finca, estableciendo como causa de desahucio la falta de pago o abandono en el cultivo. Tendrán derecho de opción y preferencia los arrendamientos colectivos, prohibiéndose el subarriendo de fincas rústicas.

Para los efectos de esta ley, serán considerados como arrendamientos los contratos en que el propietario no aporte más que el uso de la tierra y menos del 20 por 100 del capital de explotación y gastos de cultivo.”

En tal estado han quedado las cosas. Es de suponer que las Cortes no falten a su compromiso y con-



## A. BIANCHINI, ING.<sup>ROS</sup>, S. A.

Vía Layetana, 45 - BARCELONA - Teléfono 25321  
Dirección telegráfica: "GAVIONES"

Soliciten nuestro folleto, que les será remitido gratis,

**"GAVIONES METALICOS"**

Encofrados y Enfagados metálicos para DEFENSAS FLUVIALES y demás aplicaciones (sistema patentado)

Corrección de torrentes. Desviación de cauces. Construcción en terrenos falsos y resbaladizos. Protección de márgenes, etc., etc.

cedan a este asunto la diligencia y la cordialidad que en verdad merece.

El tema de los arrendamientos rústicos, aparte de su justicia intrínseca, tiene el valor de un símbolo. Lo que en este punto ha de ocurrir es lo que debe suceder en todas las manifestaciones de la nueva economía.

No creo en las soluciones colectivas. No creo tampoco que haya terminado la era del capitalismo. Pero pienso que el oficio de rentista está llamado a desaparecer. El trabajo ocupará un primer plano en la futura Sociedad, y será cada vez mejor retribuido. El rico será respetado si aplica su riqueza a ensanchar los caminos de la producción, a correr las aventuras de los intentos valerosos. Pero el que cobra su renta sin trabajar, el que tiene por ocupación zanganear en los casinos, el que reputa profesión honesta jugar en la Bolsa, el que apetece la guerra para

lucrarse con el agio de las mercancías, el que actúa de intermediario sin tarea útil, el que cuenta con las herencias para medrar... están condenados a extinción. ¡Dios permita que sea pronto!

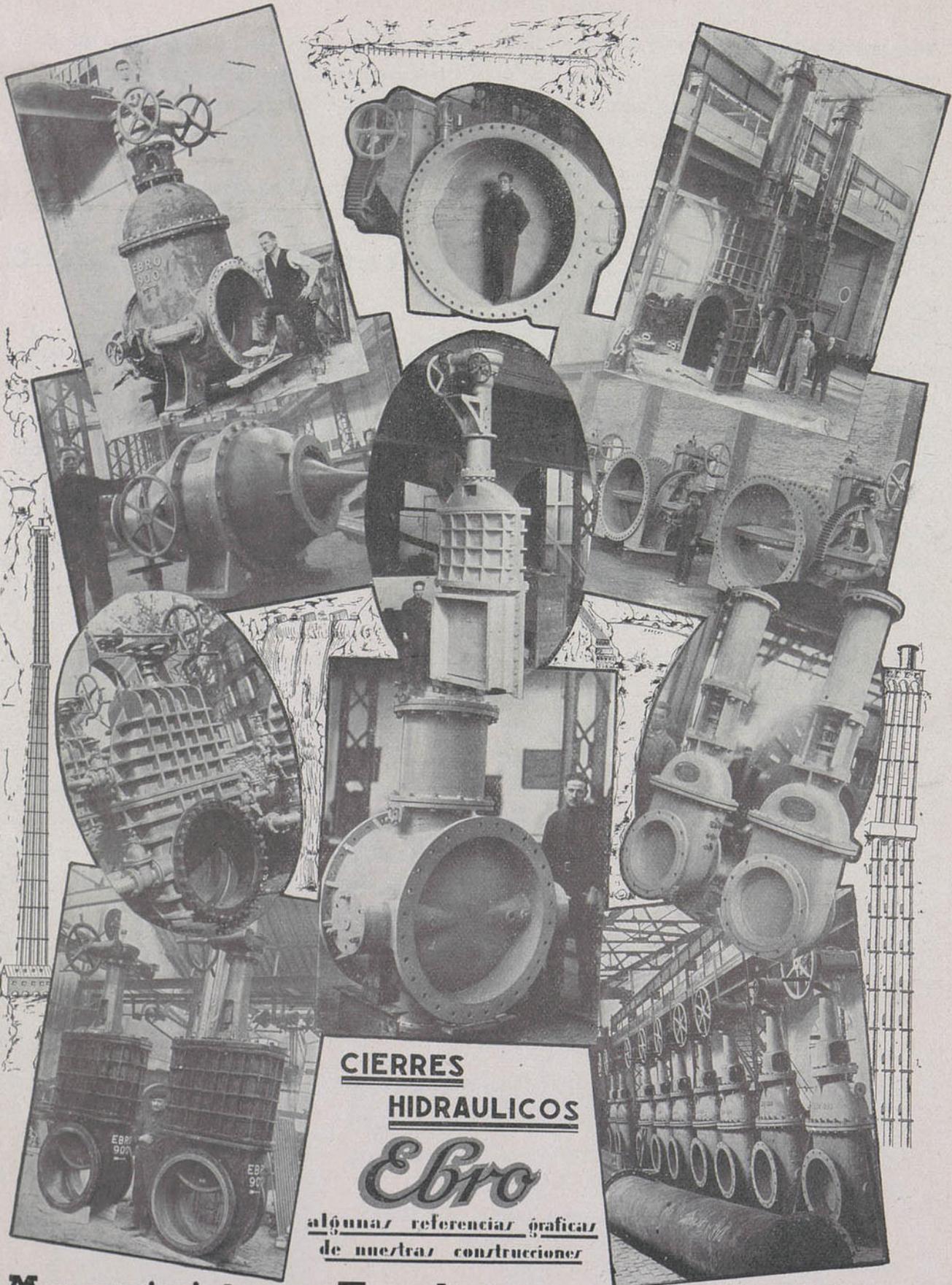
---

## Errata en el número anterior

En el número correspondiente al mes de diciembre, y en su página 14, al hablar de la marginación del Genil, se deslizó una errata, que aunque creemos habrá sido salvada por el claro juicio de nuestros lectores, queremos hacer constar.

Se refiere a la renta anual del marjal que se decía es de 250 pesetas, siendo en realidad de 25 pesetas.





**CIERRES**  
**HIDRAULICOS**

**Ebro**

*algunas referencias graficas  
de nuestras construcciones*

**Maquinista y Fundiciones del Ebro - S.A.**  
**ZARAGOZA**



# ACROMAN

EMPRESA CONSTRUCTORA, S. A.

PLAZA DEL PROGRESO, NUM. 5

MADRID

## INGENIERÍA

OBRAS  
HIDRÁULICAS

FERROCARRILES

HORMIGÓN  
ARMADO

## ARQUITECTURA

DESDE EL  
EDIFICIO  
MÁS LUJOSO  
AL MÁS MODESTO

REFORMAS

## PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

CONSOLIDACIÓN  
DE TERRENOS  
POR INYECCIÓN

## PERSONAL TÉCNICO

- M. M. Chumillas, Arquitecto
- Gaspar Blein, Arquitecto
- A. San Román, Ing. Caminos
- M. Oreja, Ingeniero Caminos
- J. M.<sup>a</sup> Aguirre, Ing. Caminos
- Angel Balbás, Ing. Caminos
- R. de la Vega, Ing. Caminos
- P. M. Catena, Ing. Caminos
- C. Pérez Cela, Ing. Caminos
- C. Mendoza, Ing. Caminos
- Luis Aldar, Ing. de Caminos
- C. R. Huidobro, Ing. Militar
- S. Catalán, Ingeniero Militar
- F. Derqui, Ingeniero I. C. A. I.
- T. Picó, Ingeniero T. P.
- F. Segovia, Ayudante O. P.
- Ricardo Oreja, Abogado
- Ignacio Arrillaga, Abogado
- M. Alvarez Salas, Médico
- Pedro Carreño, Médico
- J. M.<sup>a</sup> Garaizábal, Médico
- Jaime Vergé, Médico

TELÉF.

71057, 71541

y 71542