

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

PUBLICACIÓN TÉCNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

UNA VISITA Á LA EXPOSICIÓN HISPANO-FRANCESA DE ZARAGOZA

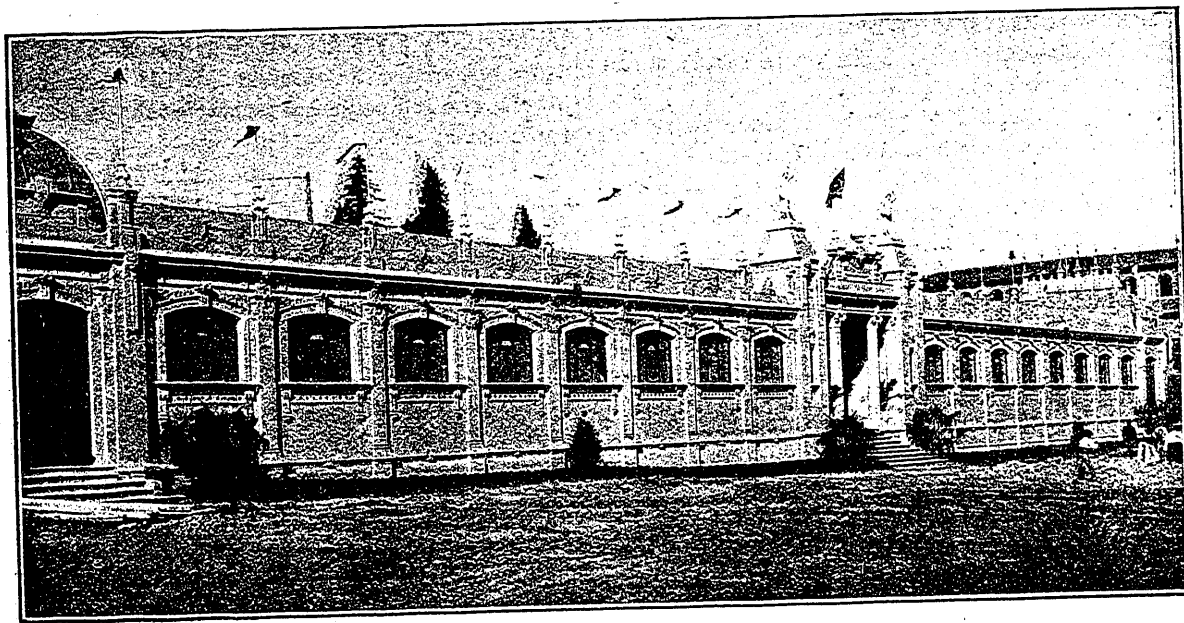
Instalación de los Ingenieros de Caminos.

Entramos en el vasto recinto de la Exposición, dejando á la derecha las instalaciones del Real Patrimonio y Maquinaria Agrícola, y á la izquierda el Gran Casino, para seguir por el jar-

Montes, de Minas y de Caminos, que ocupan las salas laterales. La de nuestro Cuerpo ocupa el extremo del ala derecha del edificio y tiene además acceso independiente.

De la instalación del Canal de Aragón y Cataluña nos ocuparemos otro día, haciéndolo hoy de la presentada por la Escuela especial del Cuerpo.

La vista de conjunto es agradable y conseguirlo no es fácil porque en esa reunión de objetos en que aparecen revueltas las escalas, es menester cuidar de que no se quiten unos á otros la importancia que requieren, como acontece para las escalas de colores en una exposición de cuadros. Ha de poder saltar asimis-



Pabellón del Ministerio de Fomento.

dín central que separa los pabellones de automóviles y de máquinas, y rodeando el pabellón de la alimentación nos encontramos frente á la artística fachada del pabellón del Ministerio de Fomento, enfilada en la dirección del paseo que hay entre las Escuelas de Artes, Oficios y Comercial y el edificio de Museos, y ante la cual está emplazado el Monumento conmemorativo de los Sitios.

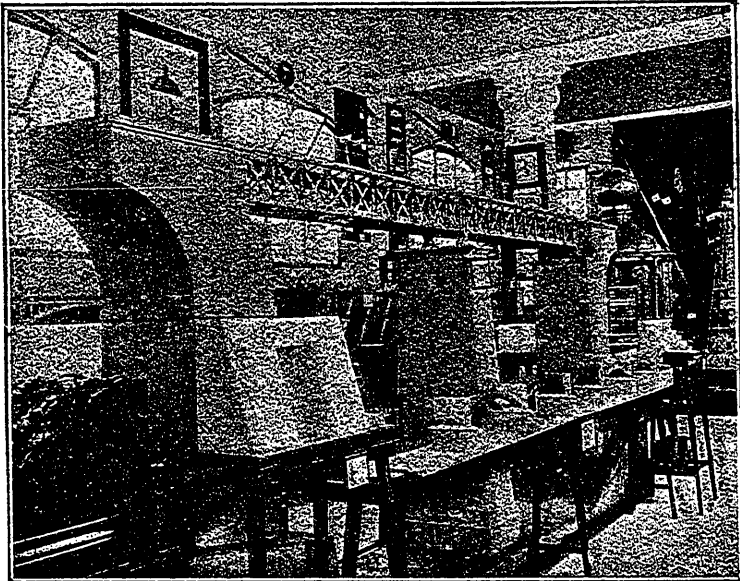
Tiene el pabellón citado la forma de rectángulo de 72 metros de largo, dividido en dos naves por un pórtico central de 16 columnas, que da acceso á la Exposición del Canal de Aragón y Cataluña, que ocupa un cuerpo saliente central adosado á dicho pórtico y á las instalaciones de los Ingenieros Agrónomos, de

mo la atención de unas épocas á otras sin fatigarla y presentar el contraste de la variedad.

Todo esto lo han conseguido con singular acierto los distinguidos Profesores de la Escuela D. Alfredo Mendizábal y D. Ricardo Boguerín, que han trabajado sin descanso en la presentación de ese Museo *al día* de nuestra profesión, estela que en el arte de la construcción han dejado afamados Ingenieros y en que los actuales marcan su huella infundiendo los adelantos modernos. Queremos hacerlo así constar en elogio de los actuales Profesores de la Escuela; no se trata de una Exposición de arte retrospectivo; si el faro de Buda irradia su luz desde el testero bajo los laureles del escudo profesional, es sobre los modelos de

los muros atagüas de hormigón armado del pantano de Cueva Foradada, de las obras del pantano de Mezalocha, del nuevo rompeolas de Barcelona y sus especiales medios de construcción, de los aparatos «Fabregat», de enclavamientos, del sifón del Sosa, del puente Victoria del Manzanares en Madrid, etcétera, etc.

Entre la multitud de objetos expuestos de estereotomía, materiales y medios auxiliares de construcción, máquinas, cimientos, puentes y túneles, abastecimiento de aguas, puertos y se-



ñales marítimas, ferrocarriles, electrotecnia y topografía, citaremos los siguientes, cuya descripción tomamos del Catálogo redactado por los Sres. Mendizábal y Boguerín.

Puente de Rivadesella sobre el río Sella, en la carretera de Rivadesella á Canero (Asturias).

Longitud total del puente, 302,64 metros, contada entre los paramentos exteriores de los estribos. Ancho, 7 metros.

La obra se apoya sobre dos estribos de fábrica y palizadas metálicas, estando constituidos por seis puentes independientes, completamente iguales, divididos á su vez en tres tramos cada uno.

Estos tramos están formados por vigas rectas de celosía, de 2 metros de altura, á las que se une el tablero, constituido por viguetas, distantes 4 metros, y larguerillos, sobre cuyo entramado descansan las placas bombeadas del piso y las chapas estriadas de los andenes. Sobre estas chapas bombeadas se ha colocado una capa de hormigón y otra de arena, que sirve de cama á los tarugos de madera que constituyen el pavimento.

Los tramos se apoyan sobre placas fijas, con articulación de charnela y placas de dilatación. Las primeras se unen á los vértices de las palizadas-pilas y permiten un ligero movimiento de rotación, y las placas con rodillos, que se apoyan sobre las palizadas extremas, permiten la libre dilatación de los extremos de los tramos.

Las palizadas sobre las que insiste el puente son de 6 y 4 metros de altura, con arreglo á lo que exige el perfil del cauce, y tienen forma piramidal, estando formada cada arista por cuatro hierros angulares, unidos en cruz y arriostrados por hierros horizontales en T y cepos.

El cimiento de las palizadas que existen sobre un lecho de arena y guijo suelto, está formado por pilotes de fundición, sistema Mitchell, unidos invariablemente al marco inferior de aquellas y calzados con roscas de acero fundido de 0,80 metros de diámetro. Estos pilotes se hincaron hasta 4 metros de profundidad, facilitando la hinca por la inyección de agua á presión.—Escala del modelo, 1 : 20. Proyecto del Ingeniero de Caminos D. Eugenio Ribera.

Puente Victoria sobre el río Manzanares (Madrid).

Este puente está formado por un arco central de 30 metros de luz, rebajado á 1 : 10, y dos tramos rectos de avenidas á cada lado de 5 metros de luz, siendo el ancho total de 14 metros.

El puente es de hormigón armado, á excepción de los paramentos de pilas y estribos, que son de piedra artificial, imitando granito y caliza, y los muros de avenida que son de mampostería de caliza.

Los cimientos de los estribos del arco están constituidos por cajones de hormigón armado, que se hincan en el terreno por medio de aire comprimido.

La originalidad de este puente, primero construido en España por este sistema, consiste en que la bóveda central no es continua, sino formada por dos arcos de 2,80 metros de ancho, que se apoyan sobre estribos independientes, unidos dichos arcos por un piso constituido por viguetas y forjado de hormigón armado.

Las armaduras metálicas de las diversas partes del puente son análogas á las empleadas en el puente de María Cristina de San Sebastián, proyectado y dirigido por el Ingeniero de Caminos D. Eugenio Ribera, que es también el autor del puente Victoria y á la sazón dirige su construcción.—Escala del modelo, 1 : 25.

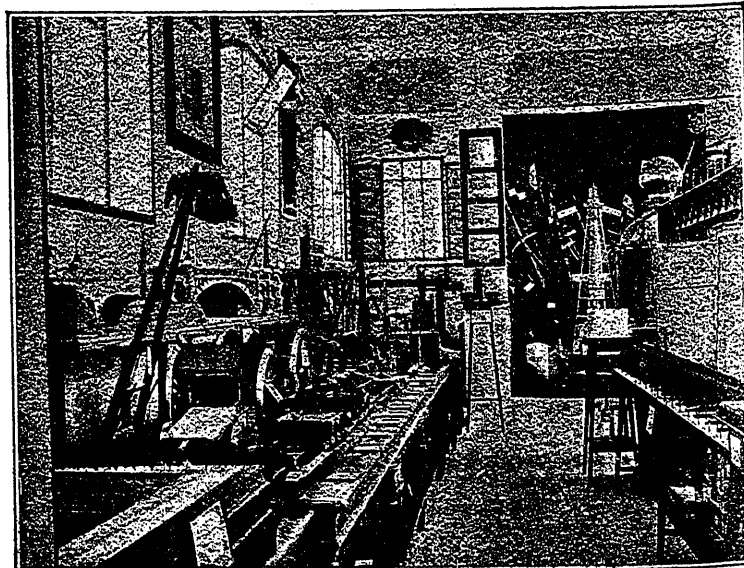
Presupuesto total de la obra, 400.000 pesetas en números redondos.

Sifón del Sosa. (Plano general.)—Escala del modelo, 1 : 400.

Sifón del Sosa. (Detalle de un trozo en las diversas fases de su construcción.)—Escala del modelo, 1 : 10.

Este sifón está construido sobre el río Sosa y barranco de Ribabona, forma parte de las obras que se están ejecutando en el Canal de Aragón y Cataluña. Su longitud total es de 1.018 metros, y la carga de agua que soportan los tubos es de 28 metros.

Se compone de dos tubos gemelos de 3,80 metros de diámetro interior y 0,175 metros de grueso de pared. Está formado de 316 tubos en dos filas iguales, de 158 cada una, enlazados por juntas, que son pequeños trozos de tubo de 4,15 metros de diámetro interior.



Es de hormigón armado y los tubos llevan una camisa interior de palastro de 0,003 metros de grueso, reforzada exteriormente por hierros en T de diferentes perfiles, según las presiones, enlazados á hierros redondos de 0,008 metros de diámetro, colocados según las generatrices. Dicha camisa de palastro se preserva de la oxidación por medio de un enlucido pegado á ella de 0,022 metros de grueso armado con varillas de 0,004 metros de diámetro.

Los tubos se apoyan sobre camas que tienen un registro en

su parte central para aligeramiento de las mismas y poder visitar el estado de la obra.

El sifón se apoya en dos obras de fábrica para salvar los cauces del Sosa y Ribabona, y sobre ellas las camas tienen forma especial con tres aligeramientos, estando protegidos los tubos por una envolvente de hormigón que los enlaza á los paramentos de aquéllas.

En la ejecución se han empleado mandriles especiales para dar la forma circular á las camas de palastro antes de hormigonarlas, cuya composición se ve claramente en el modelo 450.

En los tubos números 88 hay dos empalmes verticales ó ventosas naturales que forman los llamados tubos piezométricos.

En las dos ramas del sifón hay ventosas automáticas para la expulsión del aire, y cada rama tiene un desagüe independiente que conduce las aguas á los cauces del Sosa y Ribabona; el presupuesto de la obra se ha elevado á 1.500 000 pesetas, y se ejecutó en un plazo de poco más de cuatro meses, empleando en el período de más actividad 1.500 operarios.

Esta obra se ha llevado á cabo bajo la dirección continua del Ingeniero de Caminos D. Mariano Luiña.

Pantano de Cueva Foradada.—Muros-ataguías de hormigón armado, empleado en la fundación de la presa.—Escala del modelo, 1 : 25.

Pantano de Cueva Foradada.—Detalle de un cajón-molde para la construcción del muro ataguía.—Escala del modelo, 1 : 10.

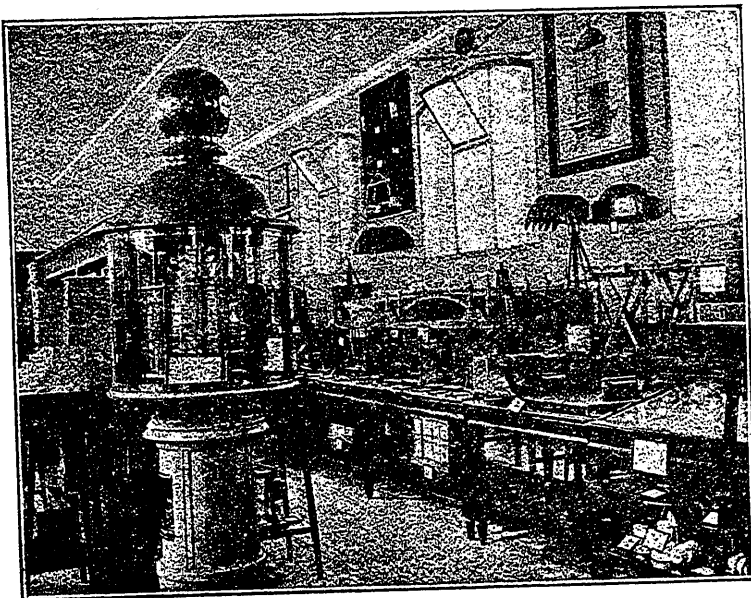
El pantano de Cueva Foradada se construye sobre el río Martín (provincia de Teruel), término municipal de Oliete.

La capacidad del embalse es de 28 millones de metros cúbicos.

La presa en construcción es de fábrica; su macizo se compone de dos partes, una superior al lecho actual del río, de 45

El destino de este pantano es asegurar los riegos actuales y ampliar la zona regable, beneficiando en conjunto 10.000 hectáreas de terreno en las provincias de Teruel y Zaragoza.

La cimentación y construcción del macizo inferior de la presa se ejecuta de la manera siguiente: se construyen dos muros ataguías, que encierran todo el macizo inferior de la presa y formarán parte de él; su trazado es el de muros con contrafu-



tes dispuestos para resistir el empuje de los terrenos de acarreo atravesados al vaciar los contenidos entre los dos muros.

Cada muro ataguía se subdivide en cajones, que son solidarios por la armadura metálica y por la trabazón del hormigón, formando una viga al terminarse una hilada; durante la ejecución de un cajón sus paredes exteriores resisten apoyadas sobre los tabiques, independientemente de los continuos, el empuje de la zona de terreno que los afecta. El procedimiento que se sigue es el de pozos revestidos por hiladas sucesivas, permaneciendo fijas las superiores ya construídas, que se ligan á las inferiores en construcción por la adherencia de los hormigones fuertemente apisonados y por varillas metálicas verticales embebidas atravesando dos hiladas sucesivas.

La ejecución se lleva á cabo á través de gravas y arenas, completamente empapadas de agua, que exigen entibación previa.

Uno de los muros ataguías citados, el de aguas abajo, es el que se representa en el modelo reproduciendo la marcha y detalles de los trabajos.

Proyecto del Ingeniero de Caminos D. Cayetano Úbeda.

Pantano de la Mezalocha.—Disposición de la presa, aliviadero de superficie y obras accesorias.—Escala del modelo, 1 : 100.

Pantano de la Mezalocha.—Detalles de los desagües de fondo.—Escala del modelo, 1 : 10.

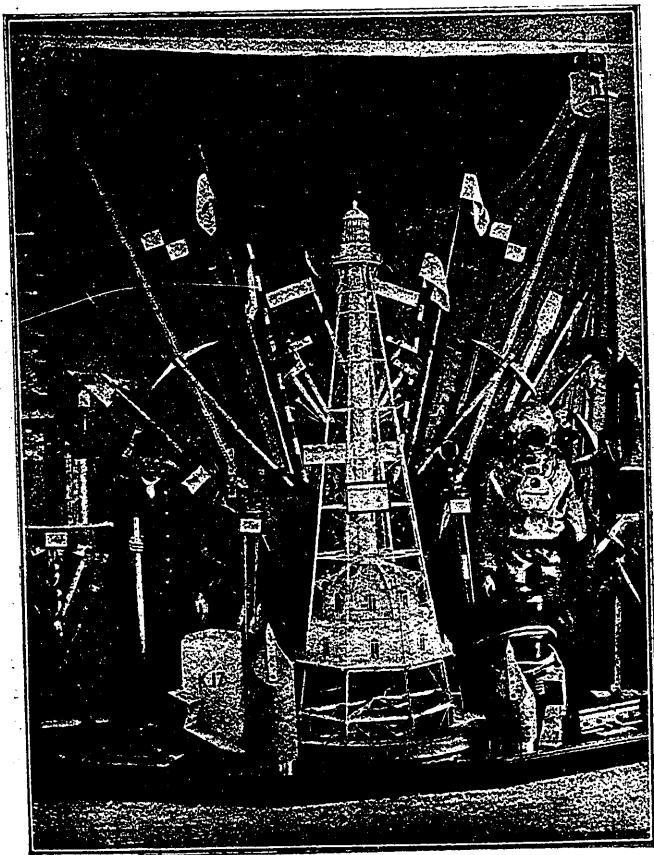
Pantano de la Mezalocha.—Detalle del distributor de un crick hidráulico.

El pantano de Mezalocha, construído en el río Huerva, junto al pueblo de este nombre, en la provincia de Zaragoza, ha sido llevado á cabo por la Junta del Canal Imperial de Aragón.

Las obras realizadas por Administración se empezaron á mediados de Noviembre de 1896 y en 9 de Noviembre de 1903.

La División de Trabajos hidráulicos del Ebro recibió las obras, é inmediatamente la Junta del referido Canal hizo entrega de ellas al Sindicato de riegos del río Huerva, el que desde aquel momento ha venido disfrutando sin interrupción de los incalculables beneficios que el pantano reporta.

El volumen de agua embalsada es de unos 3 millones y medio de metros cúbicos, y la extensión total de la zona regable se eleva á unas 2.000 hectáreas de tierra, en su mayor parte de ex-



metros de altura, y otra inferior al mismo, hasta alcanzar el primitivo lecho de roca con una profundidad mínima de 12 metros y máxima de 16, reconocida con las ondas rotatorias. El espesor de la base en la primera parte es de 41 metros y en la segunda de 45. La longitud de la coronación de la presa es de metros 129,10.

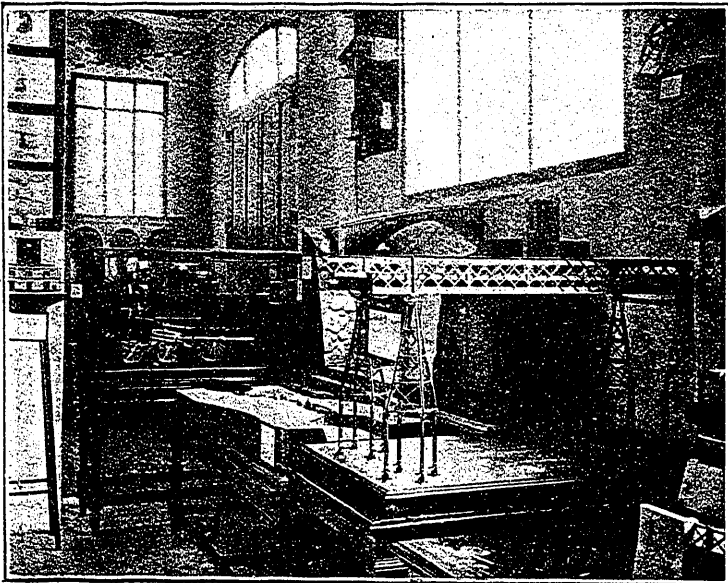
celente calidad, destinada principalmente al cultivo de trigo, maíz, alfalfa, trébol y remolacha azucarera.

La presa tiene desde el lecho del río hasta la coronación 27 metros. El paramento interior es vertical y el exterior inclinado. Su espesor en la base es de 20,20 metros.

El aliviadero de superficie tiene una longitud de 64 metros, pudiendo ser de 3 el espesor de la lámina vertiente. Tiene dos desagües de fondo en el centro de la presa, los cuales se interceptan por medio de compuertas formadas con hierros laminados y chapas de acero. La maniobra de estas compuertas se efectúa por medio de criks hidráulicos, situados sobre ellas en cámaras dispuestas en el interior de la presa.

Las aguas para los riegos se suministran por medio de un tubo de fundición de 0,60 metros de diámetro interior, que se intercepta por medio de llaves de paso del tipo de las empleadas en el abastecimiento de poblaciones.

Proyecto del ingeniero de Caminos D. Antonio Lasierra.



Muelle Norte del puerto de Huelva, aparato de hinca y andamio para el montaje.

Longitud del muelle, 250 metros.

Ancho del muelle, 21 metros.

Viaducto en curva que lo une á tierra. { Desarrollo, 325 metros.
Radio, 180 metros.

Está formado el tablero por vigas y viguetas de acero, sostenido por columnas de fundición, calzadas con roscas Mitchell, cuyas hélices tienen 1,60 metros de diámetro.

El aparato de hinca consiste en un cabrestante eléctrico, colocado á popa del andamio, que acciona sobre tres volantes á los que se unen los husillos enlazados á las columnas, facilitándose la operación inyectando agua á presión.

El andamio está constituido esencialmente por vigas laterales de 5,6 metros de altura, unidas por sus cabezas superiores é inferiores por medio de fuertes riostras trianguladas.

Para que el andamio, apoyándose en los tramos ya construidos, avance hasta alcanzar la palizada siguiente, que dista 6,25 metros, y agregando 0,50 metros para que el apoyo no quede en el mismo extremo del tramo, mas 5 metros de separación entre apoyos y 2,10 metros que son necesarios para sostener los aparatos de hinca, y, por último, el brazo de palanca del contrapeso necesario para que éste no sea muy grande, resulta para longitud total de las vigas principales 23 metros. El peso total del andamio con sus aparatos y contrapeso es de unas 80 toneladas.

Para facilitar el montaje de los tramos metálicos toda la parte volada del andamio va libre de riostras por la parte inferior, y de este modo cada tramo, compuesto de tres vigas y diez viguetas, armado y remachado en tierra, se llevaba en una bal-

sa que era colocada entre las columnas, izándolo después por medio de una gran polea colgada de la parte alta del andamio, cuya cuerda era arrollada al cabrestante, logrando de este modo, con gran facilidad, colocar el tramo completo sobre las columnas ya clavadas.

Para correr el andamio á medida que la construcción del muelle avanzaba, está provisto de seis rodillos con fuertes pestañas, que lo guía sobre las vigas que forman el tablero, imprimiéndose el movimiento por medio de aparejos enlazados al cabrestante eléctrico y á la parte ya construida de la obra, habiéndose conseguido transportar el andamio con una velocidad de 0,017 metros por segundo.—Escala del modelo, 1 : 10.

Proyecto del Ingeniero de Caminos, Director de las obras del puerto, D. Francisco Montenegro.

Nuevo rompeolas del puerto de Barcelona.—Escala del modelo, 1 : 50.

Detalle de uno de los cajones que sirven de basamento al espaldón.—Escala del modelo, 1 : 25.

La traza de este nuevo dique se reduce á una alineación recta, que partiendo del morro de Levante se dirige paralelamente á la costa, á unos 1.000 metros de la misma, con una longitud de 1.300 metros incluyendo la de su extremidad ó morro, de planta cuadrangular, ligada al paramento exterior por una curva cóncava que dificultará la propagación de las olas. La sección transversal consta de un basamento de escollera que alcanza á la sonda de 9 metros; sobre ésta se levanta otra de bloques arrojados de 80 toneladas de peso, que sobresale 2 metros por encima del nivel del mar. Al abrigo de este arrecife, y levantando previamente la escollera hasta la sonda de 6 metros, se apoyan unos cajones de hormigón que sirven á su vez de basamento al espaldón. El prisma comprendido entre el núcleo de bloques y el cajón se rellena con escollera gruesa, apoyo de una banqueta escalonada de hormigón, de grandes dimensiones, que hace el papel de los bloques de guarda, evitando los efectos de la resaca. La coronación de la obra la constituye un recinto de bloques rellenos de hormigón de 5 metros de espesor por una altura igual, rematando con un parapeto de mampostería con su pretil que alcanza á 9 metros sobre el nivel medio del mar.

Los grandes cajones que sirven de basamento al espaldón tienen 12 metros de longitud, 6 de ancho y 7 de altura; están contruidos de hormigón, siendo su volumen 504 metros cúbicos, y su peso, después de terminado el relleno, 1.230 toneladas.

Cada cajón está formado por paredes con talud al interior y el fondo por una capa de un metro de espesor. Su interior está dividido por cuatro paredillas transversales que presentan talud por sus dos caras y las celdas de los testeros divididas á su vez por medio de una paredilla paralela al eje del cajón.

Moldeado el cajón se transportaba á remolque de un vapor, para lo cual se le ciñó una braga de cuerdas en todo su contorno, llevándose fácilmente hasta su punto de fondeo. Determinado éste con precisión, y sujeto fuertemente el bloque por las convenientes retenidas, se procedía á su inmersión abriendo las válvulas de que iba provisto.

Una vez fondeado, se procedió á lastrarlo con bloques de hormigón moldeado con la forma de las celdas, y asegurada de este modo su estabilidad, pudo achicarse en el interior y terminar luego el relleno con hormigón en masa.

Proyecto de los Ingenieros de Caminos D. Carlos de Angulo y D. Julio Valdés.

Aparatos «Fabregat» para enclavar barreras y discos en los pasos á nivel provistos de barreras correderas.

Este aparato, ideado por el Sr. Fabregat, Contramaestre de los talleres de la vía de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante (red catalana), tiene por objeto la protección de los pasos á nivel, en la zona de expansión de los poblados algo importantes, cruzados por las vías férreas que á ellos concurren.

Se reduce al establecimiento de dos discos, uno á cada lado

del paso á nivel, cerrados normalmente y conexiados con barreras corredizas (abiertas en su posición normal), de suerte que al cerrarse éstas por completo se abren aquéllos, cerrándose recíprocamente los discos en cuanto se inicia el movimiento de apertura de las barreras,

En el caso de romperse alguna pieza del aparato ó de las transmisiones, los discos se cierran automáticamente, señalando la avería.

Aparato «Fabregat» para enclavar barreras y discos en los pasos á nivel provistos de barreras giratorias de dos hojas.

Este aparato tiene el mismo objeto que el anterior y se aplica cuando la barrera del paso á nivel es giratoria.

Su posición normal, los discos están cerrados y las barreras abiertas; al cerrarse por completo las barreras, los discos se ponen en la posición de vía libre.

Estos aparatos llevan más de tres años funcionando perfectamente en las inmediaciones de Barcelona, especialmente en los cruces de las carreteras de Casa Antúnez, Mataró y San Andrés, por las que circulan tranvías eléctricos.

Aparato para concentrar las palancas de maniobra de los discos en el despacho del Jefe de estación, de manera que en las líneas de vía única no pueden abrirse los dos discos á la vez, pudiendo, en cambio, mantener ambos cerrados. Á uno de los discos de este modelo va conexiado un aparato portapetardos taponable. Este aparato de concentración de palancas de los discos permite al Jefe de estación maniobrarlas directa y rápidamente, sin pérdida de tiempo ni error posible, con gran ventaja para la seguridad de la explotación, consistiendo el mecanismo en un simple embrague, que se dispara instantáneamente para cerrar los discos, gracias al juego de los correspondientes contrapesos, los cuales se levantan por medio de una rueda de cabrestante en menos de 6", quedando loca dicha rueda al cerrar los discos, para evitar los accidentes personales. Ya que los despachos del Jefe suelen ser de dimensiones reducidas, se han dispuesto los mecanismos de suerte que ocupen el menor espacio posible.

En las líneas de doble vía cabe desdoblar el aparato para poder abrir simultáneamente los dos discos.

Una disposición especial del manguito de embrague impide la inversión de la palanca para colocarla en su posición intermedia, á fin de hacer bien aparente el cierre de los discos y la necesidad de accionar la rueda de cabrestante para abrirlas de nuevo.

Taquipantómetro de los Ingenieros de Caminos D. Alfredo Mendizábal y D. Eduardo Fungairiño. (Construido por los señores Bastos y Laguna, de Zaragoza.)

Taquímetro. (Construido por los Sres. Bastos y Laguna, de Zaragoza.)

Se publican acertadamente en el Catálogo unos apuntes relativos á la historia del Cuerpo y á su Escuela especial, á los que se acompañan varios grabados que representan dependencias de la misma, fijándose particularmente en el Laboratorio Central para ensayo de materiales de construcción, en el que además de los ensayos completos físicos, químicos y mecánicos de hierros, aceros, cales, cementos y, en general, de todos los materiales de construcción, se realizan ensayos de aguas, de combustibles, observaciones fotométricas y mediciones eléctricas, para lo cual la sección electrotécnica se halla ampliamente dotada.

Y termina el Catálogo con una relación de las obras destinadas á la enseñanza, escrita por Profesores de la Escuela, y de los premios obtenidos por este Centro docente en las diversas Exposiciones á que ha concurrido.

Resumiendo, el Cuerpo de Ingenieros de Caminos ha estado brillantemente representado en la Exposición hispano francesa de Zaragoza, y por ello merece elogio, aparte de la Dirección del Canal de Aragón y Cataluña, de que nos ocuparemos otro día, la Escuela y en especial sus dignos comisionados Sres. Mendizábal y Boguerín.

Y como con no menos lucimiento se han presentado los demás Cuerpos de Ingenieros, el Gobernador, al inaugurarse el pa-

bellón del Ministerio de Fomento, dirigió al Sr. Ministro el siguiente telegrama:

«Tengo la satisfacción de manifestar á V. E. que cuantas autoridades y particulares asistieron ayer apertura pabellón Fomento, Exposición hispano-francesa, hacen grandes y justificados elogios de una instalación que honra á la vez al Ministerio de Fomento, del digno cargo de V. E., y á los Cuerpos facultativos dependientes del mismo, colocando á gran altura su brillante estado y la grandísima utilidad de sus servicios al país. Uno mi felicitación á la general de cuantos la han visitado.»

Y nosotros unimos también nuestra entusiasta felicitación á la consignada.

* *

S. M. el Rey, al visitar el lunes último la Exposición hispano-francesa, examinó con detención las instalaciones del Ministerio de Fomento, y enterado con detalle de varios de los modelos expuestos mereció sus plácemes, lo que con mucha satisfacción consignamos.

X.

NUEVO FARO DE MACHICHACO

Á las doce del día 7 del corriente se inauguraron las importantes obras del faro de Machichaco, empezando por leer el Ingeniero autor del proyecto y encargado de las obras, nuestro distinguido compañero D. José C. de Ucelay, una interesante Memoria relativa á este asunto que más adelante copiamos.

Después se bendijeron las obras por el Sr. Arcipreste en nombre del Sr. Obispo de la Diócesis, y acto seguido se depositó en la cavidad, dejada al efecto, una caja de plomo que contenía el acta firmada por todos los concurrentes dando cuenta de la colocación de la primera piedra, un ejemplar de la Memoria, los periódicos diarios del 7 de Junio y el extraordinario de *El Nervión*. Inmediatamente el Sr. Gobernador militar, General D. Alberto María de Borbón, echó la primera paletada de mortero de cemento, la segunda el Sr. Presidente de la Diputación de Vizcaya, la tercera el Sr. Secretario del Gobierno civil, en quien había delegado el Sr. Gobernador, é inmediatamente descendió el sillar lentamente, dirigido por el Sr. Ingeniero Jefe de Obras públicas de Álava y Vizcaya, D. Fernando Landecho y Urries, hasta que descendió sobre su asiento, completándose esta operación por el contratista, dándole la posición que en definitiva tendrá en la obra y que corresponde al basamento de la pilastra del lado izquierdo de la puerta de entrada al edificio en su pabellón central.

Concurrieron al acto, firmando el acta citada, los señores siguientes:

Sr. General, Excmo. Sr. Gobernador militar de la provincia, y su Ayudante.

Sr. Secretario del Gobierno civil, en representación del Gobernador civil.

Sres. Presidente, Vicepresidentes de la Diputación y Comisión provincial.

Excmo. Sr. D. Pablo de Alzola y Minondo, Senador del Reino.

Ilmo. Sr. D. Enrique Gadea y Vilardebó, Director de la Escuela de Ingenieros industriales.

Sres. Arcipreste y Párroco (en representación del Excelentísimo é Ilmo. Sr. Obispo de Vitoria).

Sres. Diputados y ex Diputados á Cortes y provinciales.

Alcaldes de Guernica y pueblos de la costa.

Representaciones de la marina de guerra y marina mercante.

Idem del Cuerpo de Carabineros y Guardia civil y Cuerpo de Aduanas.