

depende el resultado de la empresa. Por esto la Comision se dividió sobre la eleccion de la autoridad que debia fijar, revisar ó modificar las tarifas en los limites del máximo prescrito por la ley.

» Era preciso escoger entre el Ministro de Obras Públicas y el de Hacienda. Las tendencias del primero serán evidentemente bajar las tarifas, á fin de activar la circulacion y favorecer el desarrollo de los negocios, sin inquietarse de los productos del Tesoro. Si la tarificacion se dejase á su libre arbitrio, se podria afirmar que pronto los gastos excederian á los ingresos. Este es, segun creemos, el mayor peligro que podria resultar de la explotacion por el Estado. Porque entónces los productos de las localidades atravesadas por el ferrocarril puesto en manos del Estado gozaria de un privilegio negado á todas las otras partes del territorio, y esto á costa de todos los contribuyentes. Las demas Compañías de ferro-carriles no podrian soportar una competencia ilegítima, y se arruinarían pronto.

» Por otra parte, si la tarificacion estuviera en manos del Ministro de Hacienda, seria de temer que, únicamente preocupado de las necesidades del Tesoro, no se pararia hasta cifras tan elevadas que estorbarian sin necesidad la circulacion de viajeros y mercancías y apurarian en lugar de desarrollar el movimiento del comercio y de la industria.

## RESEÑA

DE VARIOS PUENTES CONSTRUIDOS EN ESPAÑA DESDE LA ANTIGÜEDAD HASTA PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX.

(Continuacion.)

### PUENTE DE SALAMANCA.

Sobre el rio Tormes, inmediato á la ciudad, construyeron los romanos un puente de piedra con 27 arcos, de medio punto, de 23 metros de luz y 34 de altura, el cual, segun dedujo Gonzalez Dávila de una inscripcion, fué construido en el imperio de Trajano y mejorado en el de Adriano; Nebrija dice que fué mandado construir por Licinio, Pontífice Máximo, gentil, 70 años ántes de Jesucristo. Sin embargo, en el libro titulado *Salamanca Artística y Monumental*, publicado en 1867, se supone ser de tiempo de la República ó principio del Imperio. Actualmente conservan solamente 15, á contar desde la orilla, y otros 11 se reedificaron en 1677.

En Granadilla del Guijo, provincia de Cáceres,

se conserva un puente romano de 20 metros de luz de un solo arco de medio punto con 26 centímetros de grueso en la clave. Está situado en un camino vecinal.

### PUENTE DE CÓRDOBA.

A la entrada de la ciudad, sobre el rio Guadalquivir, está situado este puente, de origen romano, construido en la via que desde Tarragona atravesaba la Espartaria, y por Cástulo se dirigia á Córdoba. Se menciona este puente por los historiadores al hacer referencia de la guerra que terminaron en esta region César y Pompeyo. Su situacion es hácia la parte SO. de la ciudad, en donde está la catedral, antigua mezquita, cerca del palacio episcopal y del sitio donde estuvo su alcázar, y contiguo donde estuvo un templo dedicado á Juno.

Segun resulta de las crónicas de la ciudad, el califa Hexen I, que fué el que concluyó la mezquita, reparó este puente el año 787. En 1369 se mandó reparar por Enrique II, y posteriormente se reparó tambien. Por esta causa se nota diversidad de forma y proporciones en los arcos, pues el primero es carpanel, y resulta como una adicion á los antiguos, segun un tramo de 6 arcos, los cuales debieron ser todos apuntados; pero en el 4.º y 7.º está modificada dicha forma; los 8.º y 9.º son de luces y formas desiguales con archivoltas, lo cual hace presumir fuesen los que hubo que reconstruir despues de la crecida acaecida en 1684, cuando se estaba edificando, y que los destruyó. Los arcos 10 y 11 son casi idénticos y reformados en época moderna con tajamares, basamentos y pilastras ó pedestales que se elevan hasta el pavimento, recibiendo el primero la estatua de San Rafael, patron de Córdoba, y en la pila del tajamar, en un pedestal semicilindrico de mármol, se ve está la fecha de 1545. Los arcos 12 y 13 son más antiguos y de origen árabe. El 14 antiguo deteriorado. El 15 es de construccion moderna, y el 16 está casi destruido, de estilo romano.

La piedra conchífera deleznable de que está construido este puente, hace se encuentre sumamente deteriorado, y en 1853 se hizo un reconocimientto, viendo ser muy malo el estado de los arcos 2.º al 7.º inclusive, estando realzadas las pilas de modo que estrechan la corriente, se reconoció estar fundado el puente sobre terreno de acarreo que cubre la capa de arcilla que forma el lecho del rio, encontrando habia sido construido, encachado y estacadas de defensa de éste.

Los 16 arcos, cuyas luces son variables, están sostenidos por pilas, las cuales tienen atinaderos para desagüe; sus espesores son de 5<sup>m</sup>,294 á 9<sup>m</sup>,744. La longitud del puente entre estribos es de 284<sup>m</sup>,15 la altura hasta el pavimento, 70<sup>m</sup>,728; la anchura entre los frentes, 7<sup>m</sup>,60 á 8<sup>m</sup>.

Tiene este puente 3 alineaciones de 104<sup>m</sup>,549; 107<sup>m</sup>,31 y 62<sup>m</sup>,300.

Las luces de los arcos son 12<sup>m</sup>,817; 9<sup>m</sup>,481; 9<sup>m</sup>,752; 10<sup>m</sup>,309; 10<sup>m</sup>,490; 10<sup>m</sup>,769; 11<sup>m</sup>,118; 11<sup>m</sup>,883; 11<sup>m</sup>,883; 11<sup>m</sup>,981; 10<sup>m</sup>,212 10<sup>m</sup>,004; 10<sup>m</sup>,081; 10<sup>m</sup>,400; 10<sup>m</sup>,400; 7<sup>m</sup>,933; el total desagüe es de 171<sup>m</sup>,463.

PUENTE SOBRE EL GUADAMELLADO.

(*Provincia de Córdoba*).

Este puente tiene todo el aspecto de ser su origen romano, y se encontraba en la vía de la Plata. Consta de 10 arcos semicirculares, cuyas luces son variables desde 4<sup>m</sup>,80 á 6<sup>m</sup>,40, componiendo una luz total de 56<sup>m</sup>,70; las pilas tienen tajamares triangulares por el frente de agua arriba, y semicirculares por la de agua abajo; pero otras son de forma rectangular; los espesores de éstas varían entre 3<sup>m</sup> y 4<sup>m</sup>,10, componiendo en total 35<sup>m</sup>,10. La longitud del puente es de 150<sup>m</sup> y 4<sup>m</sup>,10 de latitud entre frentes; no tiene impostas ni pretilas; sólo queda un arco ó aligeramiento con la pila de la izquierda, de los tres que debió tener, y que se cegarian al reparar los arcos 5.º y 6.º, que son de construcción más moderna.

La escasa luz del puente ha ocasionado en diversas ocasiones la ruina de impostas y pretilas, y habiéndose construido barandilla de hierro, también fué destruida, por arrancar las aguas la coronación que los sustentaba. Esta falta de desagüe ha ocasionado que las corrientes redondeen las aristas, desgasten y deterioren, produciendo socavaciones, siendo peligroso el tránsito, por su escasa anchura y falta de pretilas.

PUENTE DEL SALADO DE PORCUNA (*Provincia de Córdoba*).

Está situado este puente en la carretera de primer orden de Madrid á Cádiz, sitio en que debió existir la vía Romana de la Bética.

Sus tres arcos son de medio punto; el del centro tiene 9<sup>m</sup>,10 de luz, y 9<sup>m</sup>,30 de altura hasta el intrados de la clave; los dos colaterales, 3<sup>m</sup>,60 el de la derecha y 3<sup>m</sup> el de la izquierda, con pilas de 3 metros de grueso coronadas por impostas con arcos de aligeramiento de 1<sup>m</sup>,10 de luz, teniendo un arco más á la derecha de 2<sup>m</sup>,25 medio enterrado; la anchura del puente entre los frentes es de 5<sup>m</sup>,10 y de 4<sup>m</sup>,34; el piso peraltado en el centro tiene fuertes rampas; está construido de asperon rojo desgastado ya en muchos sitios, habiendo socavaciones que pueden ocasionar la ruina del puente.

PUENTE DE ANDÚJAR (*Provincia de Jaen*).

Está situado sobre el Guadalquivir, en la carretera de primer orden de Madrid á Cádiz, kilómetro 324, tiene construcciones de diversas épocas, pero

según tradición del país, y en que están conformes varios escritores, es de origen romano. En época desconocida debieron aumentarse arcos y aliviaderos de encima de los tajamares, lo cual es de distinto género que la primitiva construcción; hay dos arcos rebajados de moderna construcción, que sustituyeron á los arruinados por una crecida en 1822 y ejecutados bajo la dirección del ingeniero D. Gabriel Hernandez.

Prueba el origen romano una inscripción esculpida en una lápida rota encontrada en un muro de avenida del puente, en que se puede leer....

IMP. CAES. SEPTIMO SEVERO PIO  
PERTINA.... AUG.... IGO PONTI....

Actualmente consta de 14 arcos; 8 de éstos de 10<sup>m</sup> á 14<sup>m</sup> de luz, separados por gruesas pilas-estribos; en los tímpanos hay aliviaderos.

Los arcos son 4 de 8<sup>m</sup>,50 á 9<sup>m</sup>,50 de luz, cuyos arranques están en la línea de tierra con aliviaderos circulares intermedios; los dos arcos rebajados tienen 20<sup>m</sup>,50 de luz cada uno. La altura máxima sobre el lecho viene á ser de 12 metros, pues aunque hay una cota de 16 metros, más bien proviene de socavación en el centro del lecho. La longitud total, 226<sup>m</sup>.

En el viaje de España por Ponz, efectuado el siglo XVIII, se dice que este puente tenía 17 ojos, y en el medio un fuerte castillo con puertas de hierro.

Que debieron construir los romanos este puente es indudable, si se atiende á que fué colonia romana de *Ullurgi*, en la parte que llaman Andújar el Viejo, hasta que los invasores sarracenos destruyeron la ciudad y fundaron la actual.

PUENTE SOBRE EL RIO JANDULA (*Provincia de Jaen*).

Está situado fuera de carretera, y se cree sea de la misma época en que se construyó el de Andújar; debió servir para comunicarse con las Castillas, la colonia romana, *Porcina* ó más bien Obulco, hoy Porcuna, ó con los pedroches de Córdoba, en donde se explotó mucho mineral. Es de sillería, y se encuentra en estado ruinoso y sin pretilas. Tiene 10 claros, tres de ellos de 4<sup>m</sup>,70 y 8<sup>m</sup>,90 los demás; su altura máxima es desde el lecho del río á las bóvedas 7<sup>m</sup>,59; la longitud total, 127 metros, y el ancho entre pretilas, 5<sup>m</sup>,14.

PUENTE DE ZUAZO (*Provincia de Cádiz*).

Está situado sobre la Ria de San Pedro, llamado canal de Santiponce ó Santipetri, que comunica con el Océano y bahía de Cádiz; se tiene como de origen romano, y sirvió de acueducto para llevar á Cádiz las aguas del Tempul. En 1262 le hizo habilitar con tramos de madera el rey D. Alfonso el Sabio, cuando conquistó de los moros á Cádiz, por haberle éstos cortado. Don Juan Sanchez Zuazo le hizo reedificar, por lo cual D. Juan II le concedió merced de él y del castillo en 1408. En 1565 le

reparó el maestro Estéban Guillacastegui, y en la guerra de la Independencia fué cortado el arco central; consta de 5 arcos, siendo la longitud total de 380 metros, incluso muros, y su ancho de más de 8 metros; el central, 13 metros.

#### PUENTE DE ALCANTARILLA.

En la misma provincia hay un puente, al que se da el nombre de Alcantarilla en el libro *Guía del viajero por el ferro-carril de Sevilla á Cádiz*, del señor Rodríguez, por estar cerca de la Estacion de este nombre, y es tambien de época romana, con dos torres.

PUENTE SOBRE EL VELA (*hoy Ulla*) (*Provincia de la Coruña*).

Este puente es de origen romano, y está situado en la carretera de Santiago á Cuntis en la Coruña; se conoce con el nombre de puente Real. Está compuesto de 6 arcos de medio punto de 8<sup>m</sup>,50 á 11<sup>m</sup>,70 de luz, siendo su longitud total de 97<sup>m</sup>,35, y altura máxima hasta el pretil de 10<sup>m</sup>,80, y el ancho 2<sup>m</sup>,58 entre pretilles.

Se modificó haciendo pretil corrido.

(*Se continuará*).

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS tiene hoy una nueva ocasion, que aprovecha con gusto, para ensalzar con justo motivo la aplicacion y laboriosidad de uno de nuestros jóvenes compañeros.

El Ingeniero de Caminos D. Félix Martínez García, ha dado á luz un *Indice de la Legislacion de Obras públicas y de cuanto con ellas se relaciona*, que ademas de ser un trabajo sumamente notable, es un libro utilísimo para cuantos, por razon de su profesion ó destino, tienen necesidad de conocer las disposiciones de la Administracion sobre tan importantes materias.

Nuestros lectores hallarán en otro lugar el anuncio correspondiente, pero no obstante, y cumpliendo con un deber de estricta justicia, estamos en la obligacion de recomendar su adquisicion á nuestros compañeros, en la seguridad de que, aparte de lo módico del precio de esta obra, han de encontrar en ella cuantos datos y antecedentes necesiten en la parte administrativa, relacionados con los importantes servicios que tienen á su cargo.

#### PARTE OFICIAL.

8 de Octubre (*Gaceta del 11*).—DIRECCION GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS.—Órden anulando la transferencia solicitada por D. Francisco Buergo en favor de Mr. Henry Durangel, como Administrador de la *Sociedad Financiera de París*, para hacer los estudios de un ferro-carril que, partiendo de Salamanca, empalme en la frontera de Portugal con la

línea de la Beira Alta de aquel país, y otorgando otra exactamente igual á Mr. Henry Durangel en concepto de Administrador de dicha Sociedad.

11 de Octubre (*Gaceta del 15*).—FOMENTO.—Real órden marcando el trazado definitivo de la calle de Alburquerque, en Chamberí.

17 de Octubre (*Gaceta del 27*).—FOMENTO.—Real órden desestimando una solicitud presentada por los directores de caminos vecinales sobre declaracion de derechos.

18 de Octubre (*Gaceta del 23*).—FOMENTO.—Real órden resolviendo que no puede tenerse en cuenta, por no haberse aprobado aún, el proyecto de ensanche de la ciudad de Málaga, presentado por don Manuel Caparrós, para construir una barriada en terreno de su propiedad.

19 de Octubre (*Gaceta del 25*).—FOMENTO.—Real órden adjudicando á D. José Oyanguren la concesion de un canal de riego, derivado del rio Guadiana, con la denominacion del Canal del Príncipe de Asturias D. Alfonso.

#### SUBASTAS.

3 de Noviembre.—*Provincia de Ciudad-Real*.—De los acopios de materiales para la conservacion de las carreteras de Madrid á Cádiz, en la parte comprendida en esta provincia; de Almagro á Alcaraz, seccion de Almagro á Valdepeñas; de Almagro á la Calzada, de Calatrava y de Daimiel á Fuente el Fresno, bajo los tipos respectivamente de 10.601 pesetas 12 cénts., 13.645,61, 15.528,60 y 5.613,81.

4 de Noviembre.—*Provincia de Alicante*.—Del acopio de materiales para la conservacion de la carretera de tercer órden de Alcoy á Yecla. Presupuesto, 4.429 pesetas 11 cénts.

*Idem id.*—*Provincia de Alicante*.—De los acopios de materiales para la conservacion de la carretera de segundo órden de Alto de las Atalayas á Murcia, seccion del Alto de las Atalayas á Elche, bajo el presupuesto de 16.624 pesetas 91 cénts.

*Idem id.*—Conservacion de la de segundo órden de Silla á Alicante. Presupuesto, 17.216 pesetas 88 céntimos.

*Idem id.*—Conservacion de la de tercer órden de Cocentaina á Denia, trozos primero y segundo. Presupuesto, 4.924 pesetas 93 cénts.

*Idem id.*—Conservacion de la de tercer órden de Torrevieja á Balinas, trozo primero. Presupuesto, 3.150 pesetas 30 cénts.

*Idem id.*—Conservacion de la de segundo órden de Játiva á Alicante. Presupuesto, 20.294 pesetas 85 cénts.

*Idem id.*—Conservacion de la de tercer órden de Novelda á Torrevieja. Presupuesto, 11.148 pesetas y 91 cénts.

*Idem id.*—*Provincia de Logroño*.—De los acopios