

del país, cuando la edad parecía tenerles aún reservados largos años de útil existencia.

Lamentamos carecer de los datos necesarios para escribir la biografía de cada uno de ellos; pero tanto por las relaciones, que en particular nos unían con algunos, cuyos servicios hemos tenido ocasión de apreciar directamente en trabajos difíciles y penosos, cuanto por el buen nombre y reputación que habían sabido adquirirse todos, entre sus jefes y compañeros, podemos asegurar que han vivido sin tacha y cual honrados, así en la vida privada como en la de celosos e inteligentes empleados.

Sirvan estas cortas líneas como muestra del pesar que nos aslige, y del dolor con que acompañamos á las respectivas y desconsoladas familias.

*Errata de las tablas de Callet.* En la tirada de 1859, á consecuencia de una rotura del tipo, se lee el logaritmo del coseno de  $84^{\circ}0'6''$  igual 9,0102546, debiendo ser 9,0192540.

En el mes de Octubre último se ha descimbrado con buen éxito el puente de Vargas, situado sobre el río Pas, junto al pueblo de aquel nombre y no lejos de los baños de Viesgo, en la provincia de Santander.

Consta la obra de tres arcos escarzanos de 15 metros de luz y 5 de flecha. Las cimentaciones de ambas pilas se han llevado á cabo por medio de cajones sin fondo de palastro, que iban bajando por su propio peso á medida que los buzos provistos de escafandras dragaban la gruesa capa de guijarro y arena que había depositada en el cauce del río sobre los bancos de roca. Una vez descubierto y limpio el terreno firme, se llenó la atalaya metálica de buen hormigón hidráulico, habiendo tenido antes el cuidado de que los buzos macizaran con sacos del mismo material los huecos que resultaron naturalmente entre las asperezas y desigualdades de la roca y el borde interior del cajón de palastro, con lo cual se evitaba el que parte alguna de la masa de hormigón pudiera salirse o correrse al exterior antes de que lograse su perfecto fraguado.

A pesar de las dificultades que ha habido que vencer para esta clase de fundación en un país tan escaso de recursos, la obra de que se trata se ha ejecutado con extraordinaria actividad, merced á la acertada organización de los trabajos.

Subastado el puente en Agosto del año anterior, el contratista D. Francisco Torriente se dedicó desde luego exclusivamente al acopio de materiales de todas clases, á la adquisición de martinetes, bombas, carreles, wagones, grúas, tornos y demás aparatos y á la preparación, en fin, de cuantos medios auxiliares habían de facilitar en su día poderosamente la construcción, hecho lo cual y aun cuando no se emprendió ésta hasta principios de Mayo del año actual, se pudo lograr que los arcos quedasen cerrados y descimbrados antes de llegar á los meses del invierno en que suelen ocurrir fuertes avenidas en el torrentoso río Pas.

La facilidad y economía que proporcionan los ferro carriles para los trasportes, ha hecho se establezcan algunas industrias nuevas en varias provincias. Una de estas es la fabricación de piezas de carpintería de taller, que con el nombre de *Taller mecánico de carpintería* han establecido en Bilbao y en la Coruña los señores Sorenseu y compañía, y Marcelli.

Está montado como los de su clase en Inglaterra, con obreros traídos de dicho punto y de Francia, y empleando maderas de pino rojo de primera calidad, secas y curadas.

Tienen estos establecimientos surtidos de talblazon y viguería, puertas, ventanas y molduras, cercos ó marcos de puertas y ventanas, y bastidores para estas, persianas, chapas de caoba, etc.

Se ha distribuido un prospecto y diseños, con los precios especificados para cada clase de obra; y en la calle del Olmo, 15, hay un muestrario de ellas.

El dia 1.<sup>o</sup> de Junio último se recibió definitivamente la Sección de carretera de segundo orden de Burgos á Logroño, comprendida entre Nájera y el confín de la provincia, construida por contrata bajo la dirección del Ingeniero Sr. Bellsolá.

La longitud de esta Sección es de 28.024 kilómetros, habiendo ascendido su importe á precios de presupuesto, á la cantidad de 225.295.042 escudos, y segun los de contrato, á la de 245.850.955 escudos. La única obra importante de esta Sección ha sido la reparación y ensanche del puente de Santo Domingo, que consta de 16 arcos de medio punto, que dan para la obra una longitud total de 147,60 metros. El ensanche se ha obtenido formando un andén volado a cada lado, por medio de losas de sillería que se apoyan en el pavimento del puente, y sobre una viga de hierro forjado de doble grueso, encima en unas consolas de luminación empotradas en los mismos paramentos. Las consolas opuestas de ambos paramentos están entazadas entre sí por medio de un tramo de hierro forjado que atraviesa el ancho del puente, y ya provisto a sus extremos de un tornillo y sus correspondientes fierros, por medio de los cuales se sujetan las consolas y se da al tirante la tensión que conviene en los cambios de temperatura. La parandilla es de hierro forjado, cuyos pestos verticales atraviesan la losa del pavimento, y están á empotrar en la consola.

El resto consiste en la ejecución material de la reparación y ensanche, habiendo tenido que derribar casi todo el puente viejo, hasta sus fundaciones, para algunas veces traer la sillería de 10 kilómetros de distancia, ha sido de 28.437.941 escudos.

En la carretera de tercer orden Burgos á Piqueras, Sección de Soto á Piqueras, que se constituye por contrato bajo la dirección del Ingeniero Sr. Bellsolá, se acabán de descimbrar dos arcos de sillería de un solo tramo, construidos para basar el puente que se iba a construir en el río Cid, teniendo el uno 13,50 metros de luz y 3,50 metros de flecha, con un espesor en la clave de 0,80; y el otro 13,50 metros de luz y 2,40 de flecha, con un espesor en la clave de 0,80.

El asiento se ha hecho á baño flotante de mortero, y el descimbramiento por el sistema ordinario de cuñas de madera, habiéndose verificado este en el mismo momento de colocadas la clave y contra-claves.

El dia 5 de Agosto último se descimbró, con un resultado satisfactorio, el puente de tres arcos sobre el río Lavalé, en la carretera de primer orden de Soria á Logroño, proyectado por el Ingeniero Sr. Bellsolá, y construido por contrata bajo su dirección.

Los tres arcos del puente son de arco de circulo, de 10 metros de luz y 2,54 de flecha cada uno, siendo lo único notable del mismo el haber hecho las bóvedas de hormigón hidráulico, y formar todas ellas una sola pieza.

Siendo este sistema de construcción poco usado hasta ahora para obras de consideración, daremos otro día, y cuando se descimbrén otros dos puentes de tres arcos, construidos ya bajo ese sistema en la misma carretera, los detalles de su construcción.

Se ha dispuesto que el 1.<sup>o</sup> de Diciembre se abran de nuevo las clases de la Escuela especial de Ingenieros y de la de Ayudantes de Obras públicas. El propio dia continuarán también los exámenes de admisión, que se estaban verificando en la primera, habiéndose aumentado la formación de dos tribunales, á fin de que los ejercicios terminen á la mayor brevedad: en su consecuencia, por este año, no serán clasificados los candidatos que resulten admitidos, sino serán colocados en la lista por orden alfabético de sus apellidos

Han sido nombrados Ingenieros segundos del Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos, los 19 aspirantes que fueron aprobados en los exámenes de fin de enseñanza, ingresando en el escalafón del Cuerpo en el orden siguiente:

- 1 D. Francisco Prieto y Caules.
- 2 » Rafael Yagüe y Buit.
- 3 » Manuel Baranda y Sampayo.
- 4 » José María de Hurralde y Sanz.
- 5 » Luis Villademoros y Angulo.
- 6 » Luis Diez de Luis.
- 7 » Manuel Morales y Bell.
- 8 » Fernando de Salamanca y Livermore.
- 9 » Gabriel March y Gelabert.
- 10 » Antonio Sanz y González.
- 11 » José Paz y Peraza.
- 12 » Manuel Fraile y Valles.
- 13 » Juan Llanas y Cortés.
- 14 » Salustiano Martínez y Pando.
- 15 » Diego Alonso y Cordero.
- 16 » Leoncio Ubillos y Echenique.
- 17 » Ricardo Serautes y Romo.
- 18 » Juan Bautista Neira y Arias de la Torre.
- 19 » Juan Doménechina y Mateo.

Han sido nombrados Aspirantes segundos del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, los 14 Alumnos que fueron aprobados en los exámenes finales del cuarto año, y colocados en el orden siguiente:

- 1 D. Luis de Rute y Giner.
- 2 » Antonio Portuondo y Barceló.

- 3 D. José María de Sancha y Valverde.
- 4 » Vito Hoffmeyer y Zubeldia.
- 5 » Joaquín Jimeno y Gil.
- 6 » Fernando Baron y Zea Berinudez.
- 7 » José Jordán y Zanuy.
- 8 » Melchor de Palau y Catalá.
- 9 » Adolfo Pequeño y Fernández.
- 10 » Francisco Hermida y Caravelos.
- 11 » Napoleón Ruiz y Vilanova.
- 12 » Guillermo Cuadrado y Angulo.
- 13 » Victoriano Felip y Vidal.
- 14 » Antonio Alvarez y Meiro.

En la historia de nuestros ferro-carriles se registra desde hace pocos días un siniestro de consideración que pudo tener lamentables consecuencias: nos referimos al hundimiento del puente construido sobre el río Jalón en las inmediaciones del pueblo de Alagón. De esta obra, compuesta de dos tramos de hierro, sistema llamado de Warren, de 15<sup>m</sup> de luz cada uno, asentados sobre estribos y pila inmediata de fábrica, ha quedado averiada notablemente su parte metálica y destruida algún tanto la parte superior de la pila y de uno de los estribos. Uno de los tramos cayó al río, y el otro ha permanecido sobre los apoyos, aunque corrido hacia aguas abajo de la posición primitiva y rotos varios de los elementos que lo componían.

La circunstancia de pasar al propio tiempo que se verificaba el hundimiento uno de los trenes, compuesto de máquina con su tender, furgón de cabeza, un coche de segunda clase y otro de primera, y furgón de cola, ocasionó la caída de este al río, y pudo dar lugar á lamentables desgracias personales, que afortunadamente no ocurrieron, salvo el susto consiguiente á un suceso de esta naturaleza, y ligeras contusiones que tuvieron algunos de los viajeros.

Se atribuye el accidente, segun hemos oido decir, á la rotura de uno de los cuchillos del tramo que ha quedado sobre los apoyos, y la destrucción parcial de la pila y estribo, al choque de la máquina y ruedas de los carroajes que dieron contra aquellas partes de la obra.

El puente llevaba de servicio cuatro años, y esto nos indujeron á creer que debieron ocurrir algunas circunstancias anormales que determinaron la rotura del cuchillo.

El Ingeniero Jefe de primera clase Sr. D. José Elduayen ha sido nombrado Consejero de Estado, habiéndosele destinado á la Sección de Ultramar del expresado Cuerpo.

*Por las noticias y artículos no firmados,  
F. GONZALEZ.*

#### SUMARIO.

Memoria sobre la fabricación de aparatos lenticulares, por los alumnos aspirantes del 6.<sup>o</sup> año D. Rafael Zafra y D. Francisco Bustamante y los de 5.<sup>o</sup> año D. Antonio Portuondo y D. Joaquín Jimeno (conclusión).—Consideraciones sobre la tubería de plomo para la conducción de las aguas potables por D. Ramón Llorente y Lázaro.—Parte octava.—Noticias varias.

EDITOR RESPONSABLE D. FRANCISCO GONZALEZ.

MADRID.—1865.  
IMPRENTA DE LA VIUDA DE D. JOSE COSME DE LA PEÑA,  
calle de Atocha, núm. 149.