

# REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACION TECNICA 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.

## DON VICENTE DE GARCINI Y PASTOR

El día 12 de Febrero último pasó á mejor vida el Inspector general (jubilado) del Cuerpo de Caminos D. Vicente de Garcini y Pastor, víctima de larga y cruel enfermedad, dejando en el mayor desconsuelo á su afligida familia y á cuantos habían podido apreciar las relevantes dotes del finado.

A galardón tenemos el haber sido de los primeros discípulos de Garcini en aquella vetusta y gloriosa Escuela de la calle del Turco, cabiéndonos después la suerte de estrechar lazos de amistad inestimable con tan querido é ilustre *maestro*. Bien debe sernos permitido ahora apuntar y recordar los hechos más salientes de la vida de tan esclarecido Ingeniero, para que sirva de ejemplo y estímulo á cuantos ostentan el título con que nos honramos, sin dejar de reconocer y dolernos en extremo el desnivel grandísimo que ha de mediar entre los merecimientos de aquél y nuestro acierto en ponerlos debidamente de relieve.

Nació D. Vicente de Garcini el año 1848, de familia ilustre, aunque algo castigada en su fortuna por los trastornos de aquella época. Cursó el bachillerato en el Instituto del Noviciado en esta Corte con notable aprovechamiento, obteniendo sin gran esfuerzo los primeros premios en las clases de Matemáticas, en que destacaba por sus especiales aptitudes. De su laboriosidad y de sus conocimientos en tan arduas materias da muestra el hecho de haber obtenido á los dieciséis años de edad el cargo de Actuario en una Compañía de seguros establecida en Madrid, para allegar recursos que le permitieran emprender y seguir la carrera de Ingeniero de Caminos, por la que sentía gran predilección, dedicándose en tal cargo á la confección de tablas de mortalidad y demás tareas anejas á la ciencia actuarial, que tan pleno conocimiento exige de los principios y teorías del cálculo de probabilidades y de los complicados problemas relativos á los intereses compuestos.

Con el propio fin y sin desatender los estudios necesarios para el ingreso en nuestra Escuela, preparó Garcini las oposiciones á una plaza de Auxiliar entonces vacante en el Observatorio astronómico de Madrid, alcanzando en ellas el primer puesto, aunque no el cargo solicitado, ante el temor expresado por el Director de dicho establecimiento, de que por su escasa robustez no pudiera Garcini soportar las fatigas anejas al servicio de observaciones nocturnas.

No se realizaron, por fortuna, los temores expresados, entran-

do el joven Garcini el año 1865 como alumno de la Escuela de Caminos, cuyos cursos siguió sin abandonar su empleo de la Compañía de seguros, hasta terminar brillantemente su carrera seis años más tarde, alcanzando el primer número de una de las promociones más lucidas que han salido de aquel Centro docente.

Al salir Garcini de la Escuela de Caminos en 1871 con el título de Ingeniero segundo, y encontrándose, por ser aquella época de excedencias forzosas, sin puesto en el escalafón del Cuerpo, ocupó un destino de Auxiliar facultativo en la Comisión entonces creada para la División Judicial de España, dedicándose á la vez á la enseñanza privada.

Y tan especiales aptitudes demostró para el caso Garcini, que, á pesar de su excedencia, fué invitado repetidas veces por el Profesorado de la Escuela para formar parte de muchos Tribunales de examen desde el año 1872 hasta el 1876, en que pudiendo ya ocupar plaza de número en el escalafón del Cuerpo fué destinado á la Escuela como Profesor ayudante, y como Profesor titular en 1879; cargo lucidamente desempeñado hasta el año 1891, en que hubo de pedir la única licencia disfrutada en su vida oficial, para atender al restablecimiento de su salud, harto quebrantada por una gravísima enfermedad, que le impuso, muy á pesar suyo, el abandono de sus tareas docentes, en exceso fatigosas para sus bronquios necesitados de reposo y de aire puro.

Fué destinado Garcini entonces, á la División de Ferrocarriles de Madrid, donde se le ofreció ocasión de mostrarse como siempre valeroso y abnegado, sin rendirse á la fatiga ni vacilar ante el peligro.

El primer viaje efectuado para la inspección de la vía y de los servicios en la línea de Madrid á Alicante, le emprendió á poco de regresar de Panticosa, y todavía no bien restablecido de su gravísima dolencia, el día de la terrible inundación de Consuegra. Salió de Madrid á las once de la mañana, y quedó detenido en Castillejo por inundación y destrozos en la vía cerca de Villasequilla. Dejando el tren y los viajeros en aquella estación marchó á reconocer la vía, convenciéndose de la imposibilidad de continuar.

Regresó á Castillejo evitando que bajo la presión tumultuosa de los viajeros emprendiera el tren la marcha á buscar por Algodor y Ciudad Real el camino de Alicante, sin conocimiento previo de lo que ocurriese en este trayecto, ni de las órdenes que dictaran en Madrid.

Después de llegar el correo de la tarde, se recibió la orden de fusionar los dos trenes y marchar por Algodor á Ciudad Real; y en ese tren fué Garcini, sufriendo los efectos de un descarrilamiento que ocasionó un muerto y varios heridos.

La confusión y el espanto que se produjeron—escribe un testigo presencial—fueron indescriptibles. Voces, ayes, lamentos, el barro que llegaba hasta las rodillas de los que se lanzaban fuera de los coches, con la lluvia y la oscuridad más completa.

Garcini envió un propio á Castillejo pidiendo un tren de socorro, y dando á todos ejemplo de abnegación, se adelantó, en medio de la tempestad, á cubrir personalmente el que estaba descarrilado, por creerse que venía otro detrás. Cuando llegó el tren enviado de Castillejo, los viajeros, aterrorizados por la tempestad, temiendo una nueva catástrofe, no querían montar en él. Garcini venció su resistencia ordenando la marcha á paso de hombre y marchando él delante de la locomotora; de este modo pudo conseguir que en altas horas de la noche se atendiera á los heridos graves.

Al ser de día, á pie, pasando por las catenarias que carriles y traviesas formaban en las cortaduras, reconoció el trayecto, y dispuso con el Jefe de Sección de la Compañía la preparación de los pasos para que los viajeros pudieran regresar á Madrid, aprovechando un tren enviado desde Aranjuez.

A Madrid llegó con los viajeros á las seis de la tarde, después de treinta y seis horas de ayuno, de angustias, fatigas y peligros, pudiendo allí descansar... hasta la madrugada del día siguiente, en que volvió á tomar el tren para ir con el personal de la Compañía al lugar de la catástrofe, y recorrer á pie las líneas inundadas.

Del acierto y pericia con que procedía Garcini en las tareas corrientes del servicio, da idea el hecho de haber merecido plácemes muy expresivos de la Dirección general de Obras públicas, por el informe emitido en 1892 sobre el proyecto de ferrocarril de Peñarroya á Fuente del Arco, informe estimado como modelo de perfección y esmero, constándonos, además, que apreció con tan certero tino las condiciones del terreno y del trazado, en las rápidas operaciones de la confrontación del referido proyecto, que las modificaciones de traza apuntadas en el referido informe fueron aceptadas con gratitud y encomio por la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, peticionaria de la concesión, que nada había escatimado para el estudio de la expresada línea, confiándolo á personal muy experto y experimentado.

Tras un corto período (1895 á 1897), en que Garcini desempeñó el cargo de Interventor de zona en la Intervención general de Ferrocarriles, creada para centralizar y fiscalizar la marcha administrativa de todos los ferrocarriles del reino, volvió aquél á ocupar puesto preeminente en la Escuela especial del Cuerpo como Profesor, reanudando sus tareas predilectas, en que tantos méritos contrajo y tanto respeto, admiración y cariño conquistó entre sus discípulos.

Poco ó nada queda de las explicaciones de Garcini durante su largo profesorado; como no sean las «Lecciones del Curso de Máquina» que todos conocemos. Autoridad tan indiscutible como la del insigne Torres Quevedo, estima que esta obra ocupa lugar muy distinguido entre las similares de autores tan renombrados, como Sanz y Bethencourt, Willis, Haton de la Goupillière, Reulcaux, Königs y otros varios.

La teoría de los pares y cadenas cinemáticas, desarrolladas en dichas «Lecciones», con gran originalidad y concisión, podría servir de base á un estudio sistemático de todos los mecanismos, siendo de sentir que su autor no la haya completado. Y de sentir es también que no se hayan recogido, ordenado y publicado las lecciones dadas por Garcini, de las diversas asignaturas que explicó en la Escuela, como son, aparte de la de máquinas, las de Mecánica racional; Motores y mecanismos, Hidráulica teórica, Máquinas hidráulicas, Economía política y Derecho administrativo.

Cuantos tuvimos la suerte de asistir á su cátedra, y no somos

pocos, recordamos con fruición sus explicaciones claras, concisas y brillantes, que tanto contribuyeron á labrar nuestra inteligencia, facilitándonos la comprensión y asimilación de teorías muy difíciles y de conocimientos útiles en extremo, para el ejercicio de nuestra profesión.

A la iniciativa de Garcini se debe también el actual plan de estudios de la Escuela, cuyo Secretariado desempeñó desde 1898 hasta 1909, en que ascendió aquél á Inspector general, dejando por esta causa de formar parte del profesorado de aquélla, plan tan acertadamente modernizado para obtener de los alumnos el máximo rendimiento con el menor esfuerzo, que ha sido poco después adoptado por casi todas las demás escuelas especiales civiles y militares.

Desde 1909 hasta 1915 en que fué jubilado Garcini, por haber alcanzado la edad reglamentaria, prestó aquél sus servicios en el Consejo de Obras públicas; desempeñando á la vez, durante los dos últimos años del expresado período, el honrosísimo cargo de Director de la Escuela, á cuyas enseñanzas había consagrado casi toda su vida.

No dejó, sin embargo, Garcini de ocuparse de los informes que á su cargo de Inspector correspondían, mereciendo mención especial, por su importancia, los luminosos dictámenes que se le encomendaron sobre las obras de riego del canal de Aragón y Cataluña, y sobre el proyecto del ferrocarril de la Alpujarra.

Los méritos contraídos por Garcini durante su largo profesorado, cimentando su reconocida fama, habían de ser y fueron en efecto sancionados por la más alta representación científica en España, cual es la Real Academia de Ciencias, que en Febrero de 1907 le llamó á su seno. Efectuóse en Junio de 1908 la recepción del nuevo Académico. Efectuóse un notabilísimo discurso, en que campean las capitales características de su personalidad; modestia tan sincera como infundada; conocimiento profundo de la Matemática, cuyos cánones armonizaba sabiamente con las exigencias de la realidad y del buen sentido; galanura y claridad en la exposición de las materias más abstrusas, y, como remate, la bondad extremada que tan prontamente encantaba á cuantos tenían la suerte de tratar á Garcini, puesta de relieve en las conclusiones tan altruistas como humanitarias del referido discurso, relativas á la necesidad de asegurar, con las instituciones de previsión aludidas, la existencia de los seres cuyas débiles fuerzas no les permiten soportar, sin auxilio ajeno, las duras exigencias de la lucha por la vida.

Tema de aquel discurso fueron las operaciones financieras, basadas en las leyes del interés compuesto, y en el cálculo de probabilidades, ó sean los seguros, cuya teoría general expuso en admirable síntesis, poniendo de relieve sus profundos conocimientos en tal materia.

Nada tiene de extraño, por tanto, que al iniciarse en aquel entonces la saludable tendencia en España, de someter á las entidades de todas clases dedicadas á esta índole especialísima de negocios á una inspección y fiscalización oficial, bastante eficaz para guiarlas en sus operaciones y para garantizar al ahorro nacional la buena gestión de tales instituciones, creándose para este fin la Comisaría general de Seguros, en cumplimiento de los preceptos de la ley especial promulgada en 1908, fuera llamado Garcini para organizar este importantísimo servicio, nombrándosele Oficial mayor de dicha Comisaría á principios de 1909, y Actuario primero, asesor técnico de la misma, á fines del propio año.

Inestimable fué la actuación laboriosa de Garcini en tan importante Centro, cuya organización técnica se planeó y desarrolló bajo sus auspicios y consejos, tomando á la vez grandísima parte en el estudio y propuesta del reglamento posteriormente aprobado para la aplicación de la ley de Seguros.

Bien puede decirse que de todos los elementos oficiales, designados por el Gobierno, para asegurar en la Comisaría la plena eficacia de aquella ley, fué Garcini el más capacitado por sus conocimientos en la ciencia actuarial, para alternar y contender brillantemente con los profesionales más competentes del seguro en España, que integraron entonces, como integran ahora, la Junta consultiva del ramo, instituida por la expresada ley para asesorar á la Comisaría de Seguros.

Y más fructuosa habría sido aún la tenaz y acérrima labor de Garcini en dicho Centro, si no se hubiera visto obligado á cesar en su cargo actuarial de la Comisaría de Seguros, en 1912, por una disposición de carácter general dictada entonces por el Ministerio de Fomento, con el laudable fin de desarraigar ciertos abusos en la acumulación de cargos y de sueldos, aunque por desgracia, y como suele ocurrir en nuestro país, sólo sirvió tal medida para eliminar elementos útiles, sin poder con equivo el efecto apetecido sobre los parasitarios.

Con Garcini ha perdido España uno de sus hijos más preclaros, el Cuerpo de Caminos una de sus personalidades más ilustres, y nosotros, al igual que todos nuestros compañeros, uno de los amigos más queridos, por su bondad siempre cariñosa y abnegada, por su saber, al que tanto debemos, y por el valor inestimable de sus consejos, basados en su rápida y certera comprensión de las materias más difíciles.

Reciba la atribulada familia de tan eminente Ingeniero nuestro más sincero pésame por la irreparable pérdida sufrida, pésame que, haciéndonos intérpretes del sentir de todo el Cuerpo de Caminos, transmitimos en su nombre á la misma, rindiendo justísimo tributo á la memoria de nuestro esclarecido maestro.

R. CODERCH.

D. MUGURZA.

Marzo de 1919.

## Refuerzo y sustitución de tramos metálicos.

(CONTINUACIÓN) (1)

Estudiado este problema se tropezaba con dificultades de gran importancia, especialmente de orden económico, para el montaje de los nuevos y desguace de los antiguos, por ser preciso construir apeos y andamios de consideración, dada la altura de la obra.

La rasante de carriles sobre el nivel medio del estiaje del río Guarrizas es de 36 metros; esta sola dimensión da idea de las dificultades antes señaladas.

En la figura 142 se ve una fotografía de la obra, anterior á todo trabajo.

Las consideraciones señaladas, la circunstancia de estar confiado el apoyo de los tramos á las pilas metálicas de hierro fundido, sistema que, aunque muy extendido en la época de la construcción de estas obras, hoy en día se considera poco adecuado, á pesar de merecer la debida confianza, la posibilidad de que en un plazo, quizá no muy lejano, sea preciso establecer la doble vía en esta línea, decidieron á la Compañía á variar de plan y añadir á los trabajos proyectados en esta obra otro tan importante como es el de la construcción de dos pilas de fábrica de las dimensiones convenientes, encima de los basamentos ya existentes, disponiéndose en forma que pueda sobre ellas colocarse los

(1) Véase el número anterior.

nuevos tramos para la futura segunda vía, cuando sea preciso adoptar esta mejora.

Dado el considerable volumen de las nuevas pilas proyectadas, las dificultades de la obra, sobre todo, las derivadas de la altura á la que se ha de llegar con aquéllas, fué preciso estudiar con verdadero cuidado la organización del trabajo, adoptando costosos

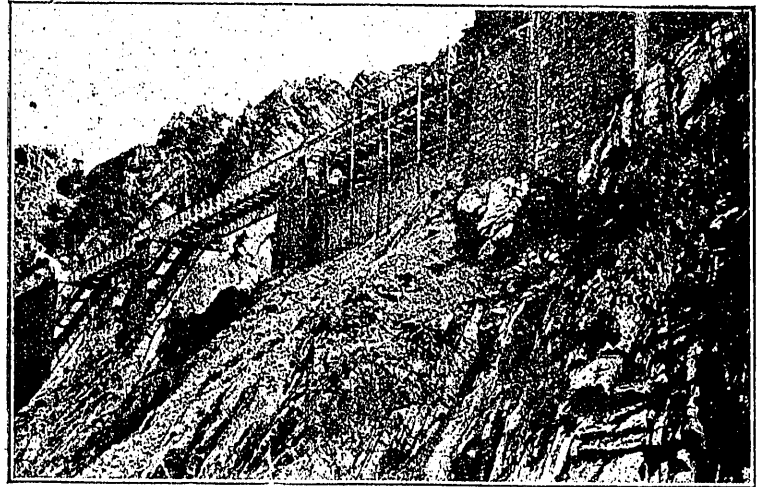


Fig. 138.

medios auxiliares que facilitasen y en resumen abaratasen y abreviasen el trabajo.

Por feliz circunstancia existía en la proximidad de la obra, á unos 150 metros de la misma, en la ladera izquierda del río Guarrizas y á la altura de la explanación, una abundante cantera de roca granítica, la que desde luego se adoptó para proporcionar los materiales con que habían de construirse las nuevas pilas, no sólo por la circunstancia de su proximidad á la obra y buena calidad de la piedra, sino también por estar contruidos de igual piedra los basamentos que se utilizan como apoyo de las nuevas construcciones.

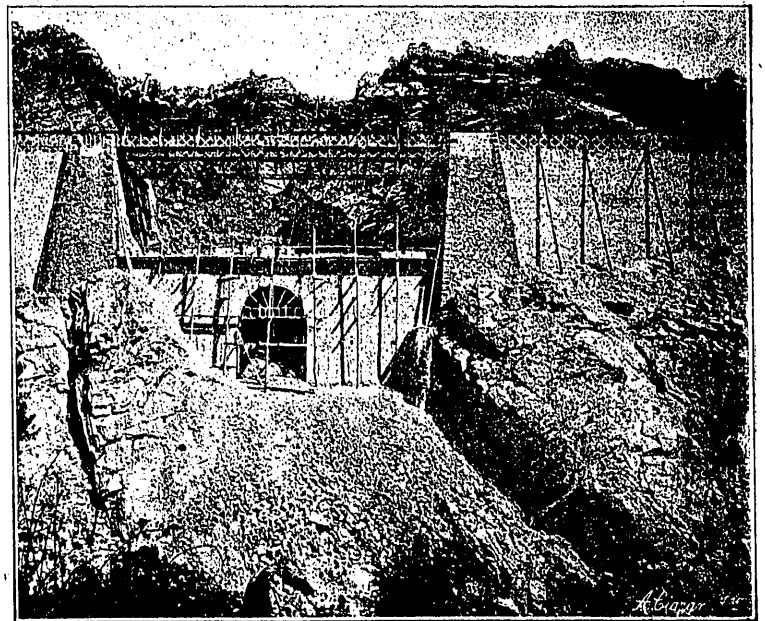


Fig. 139.

La conducción de los sillares y demás materiales de que habían de construirse las pilas parecía más ventajoso realizarlo á nivel, hacerlas llegar á la vertical del sitio de empleo por los paseos del puente, bien por la vía; pero dada la casi constante circulación de trenes en aquel trayecto, se consideró preferible bajar