

dio de una palanca única: la salida del vapor tiene lugar por tubos articulados y de caudante consolidados por espirales de alambre de acero: para la alimentacion de la caldera se emplean dos inyectores Giffard.

El mecanismo es exterior. El peso adherente total será 60 toneladas ó sean 10 sobre cada eje: la distancia de los ejes extremos de cada truck es 2,60 metros y el diámetro de las ruedas 1,20 metros. La flexibilidad de la máquina es tal que podrá circular por curvas de 30 á 100 metros de radio.

Los autores del proyecto cuentan con que la fuerza de traccion de esta locomotora será 10,000 kilogramos, ó $\frac{1}{6}$ del peso adherente, y con que se podrán remolcar, con la velocidad de 16 kilómetros, trenes de 2 500 toneladas por un camino horizontal, de 340 por rampas de 0,025 y de 155 por las de 0,06, incluyendo el peso de la máquina.

(Se concluirá.)

NECROLOGIA.

Vamos á cumplir la dolorosa tarea de dedicar el último tributo de amistad á nuestro apreciable compañero el Inspector D. Francisco de Echanove y Guinea, cuya muerte ocurrida en Madrid el día 25 del mes de mayo último tuvimos el pesar de comunicar á nuestros lectores. La memoria de un Ingeniero tan justamente querido en el Cuerpo, y que contaba tantas simpatías, parece que exigía que la persona mas competente entre sus amigos, aquella que reuniese las dotes literarias de que nosotros carecemos, tomase á su cargo el escribir la necrologia del Inspector Echanove y Guinea. Asi es en efecto, tenemos la conviccion de que lo que podamos decir en obsequio de nuestro distinguido compañero será un pálido reflejo de los nobles rasgos de su vida, que otra pluma mas correcta pudiera enaltecer.

La circunstancia de que el antiguo subalterno del finado, se halle hoy en la Redaccion de la Revista, es lo que motiva este acto, no

de arrogancia ciertamente, sino de fiel cumplimiento á la deferente atencion que mereció al que fué su Jefe y su mas consecuente y buen amigo. Callar en esta situacion, era desprenderse de un compromiso moral, y aunque el recuerdo de tan funesto suceso martiriza demasiado la imaginacion, y embarga, las ya de suyo escasas facultades, fuerza es consagrar un pensamiento de sincera amistad y tierno afecto, evocando la memoria del que fué en el mundo tan cariñoso, tan leal y cumplido caballero.

Nació D. Francisco de Echanove y Guinea en Izurza, provincia de Vizcaya el día 15 de marzo de 1801, y despues de haber recibido la elemental educacion que con esmero le procuraron sus nobles y virtuosos padres, ingresó en el seminario de Vergara, en cuyas aulas se cerraban entónces los varones que mas tarde habian de dar dias de gloria á su patria, brillando en las carreras abiertas á la estudiosa juventud española de aquella época.

Por los años de 1818, al 1820 hizo los primeros estudios de matemáticas y se dedicó con fruto á los de Arquitectura á los que manifestó desde luego particular predileccion. En Madrid continuó y perfeccionó sus conocimientos y restablecida la Escuela de Ingenieros de Caminos y Canales, ingresó en ella D. Francisco en clase de alumno en abril de 1821.

Las alternativas políticas que tanta influencia han ejercido siempre en las vicisitudes de esta carrera, cerraron en 1823 las puertas de la Escuela á la enseñanza, y nuestro Echanove cuyas ideas de libertad y amor pátrio estaban fuertemente arraigadas en su pecho, se presentó voluntariamente en defensa de las sagradas instituciones que regian, y siguió al Gobierno Constitucional hasta que capituló en la Coruña.

De regreso de aquella desgraciada expedicion volvió á Vitoria, en donde continuó con su aficion favorita á las matemáticas, entreteniendo sus ratos de ocio, dedicándose á la lectura de los escasos libros científicos que atravesaban el Pirineo, consultando los españoles, y estableciendo una enseñanza privada de aquellas materias, de la cual obtuvo discipulos que hoy fi-

gura alguno de ellos, con notable aprovechamiento y buen nombre, en el seno mismo del Cuerpo de Ingenieros de caminos.

En agosto de 1850, previos los exámenes y ejercicios correspondientes, obtuvo el finado Inspector á los 29 años de edad, el título de Arquitecto de la Real Academia de nobles artes de San Fernando, y al año siguiente, el Ayuntamiento de Vitoria le nombró Arquitecto de la Ciudad, ejerciendo su profesion con la reconocida inteligencia é integridad que acompañaron á sus actos.

En el retiro de su tranquila vida profesional, esperimentó Echanove una de las sensaciones mas dulces que pudo recibir su alma. El Director general de Caminos y Canales, que lo era en aquella época el Sr. D. José Agustín de Larramendi, tenia estrechas relaciones de amistad con su familia, y en el año de 1855 le propuso á la empresa del Real Canal de Castilla como director de las obras del Canal de Campos y del desagüe de la laguna de la Nava. Admitida la indicacion por los empresarios, el marqués de Casa-Irujo nombró á Echanove para tan delicada comision y por consiguiente fué á ocuparse de los trabajos con la actividad y buen deseo que le eran tan naturales. Este nombramiento por las circunstancias que le acompañaron y por venir tambien unido al de su querido primo D. Francisco Antonio de Echanove y Echanove, que como hermanos habian seguido los mismos pasos, le causó tan indefinible gozo y honda emocion, que solo podriamos dar exacta idea, si nos fuera permitido copiar la afectuosa carta de gracias que nuestro D. Francisco dirigió al Sr. Director D. José Agustín de Larramendi.

Con las primeras auroras de libertad que renacieron en España, vino á coincidir otra vez la apertura de la Escuela de Ingenieros de Caminos á la que acudió en 1854 la parte de la juventud que en aquel tiempo, casi sin porvenir, se dedicaba al estudio de las ciencias físico-matemáticas.

Respetando los derechos adquiridos por los antiguos discípulos de la Escuela, en mayo de 1856, ingresó D. Francisco de Echanove y

Guinea en el nascente Cuerpo de Ingenieros, obteniendo el nombramiento de Ayudante 1.º con arreglo á su clase y á la plantilla que regia entonces.

Con la denominacion de Ingeniero, cuyo nombre fué de gran orgullo para Echanove, continuó los trabajos en el Canal de Castilla, desempeñándolos á completa satisfaccion de la empresa constructora y del Gobierno de S. M.

En diciembre de 1841 fué destinado de Jefe del Distrito de Valladolid, y mas tarde en enero de 1845 pasó en igual clase al de Zaragoza, siendo director de los Canales de Aragon.

Despues de estar mas de 4 años en este último destino, en el que se granjeó el aprecio y consideracion de los zaragozanos, por su entendido y recto proceder, volvió á Madrid, ocupando en el Ministerio de comercio, instruccion y obras públicas una de las plazas de oficial de secretaria.

No aviniéndose bien al carácter y vida activa de Echanove, la clase de trabajos del Ministerio, obtuvo al poco tiempo el nombramiento de Jefe del distrito de Madrid.

En esta ocasion le conocimos como Jefe en el año 1847, y estrechamos las simpáticas relaciones que nos habian unido antes; le dimos oficialmente la bien-venida á este destino, y al ofrecerle nuestros respetos y servicios, solo consideracion, aprecio y confianza ilimitada, recibimos por recompensa á nuestros escasos merecimientos.

A principios del año de 1855 ascendió Don Francisco al elevado puesto de Inspector de distrito, reservado á los muchos y buenos años de honrosa práctica en la carrera del Ingeniero.

Ademas de las comisiones que desempeñó con cargo á su destino, fué nombrado, como una de las personas competentes, para la especial de contestacion al interrogatorio que se entabló en el Congreso de Diputados para el exámen del proyecto de ley de ferro-carriles; para varias consultas de la Direccion de Agricultura, Industria y Comercio, y se ocupó como jefe de la comision en los estudios del ferro-carril de Bilbao á Irun, y últimamente

para las gestiones del camino de hierro del Norte, fué elegido individuo de la junta que se creó á propuesta de la Diputacion general de Alava.

Con motivo del quebranto de salud solicitó Echanove su jubilacion. En hora aciaga tuvo tal pensamiento. Sus muchos y buenos amigos que, si bien no veian en el Inspector el lleno de salud que antes tuvo, comprendian que aun podia seguir desempeñando cumplidamente su destino, y que el cambio de vida y el de sus relaciones mas queridas, habia de producirle en la tranquila ciudad de Vitoria, adonde se retiró, una impresion no acomodada á sus usos y costumbres, trataron de quitarle esa idea, pero como resolucion suya, la llevó á cabo con firmeza y se ausentó por algunos años de la Corte, abandonando sus tareas, y dejando el Cuerpo de Ingenieros.

Fué siempre muy notable D. Francisco y tenido en alta consideracion por sus recomendables prendas personales. Amante en estremo de su familia, le hemos visto hace poco ausente de ella, á los 62 años de edad escribir con viveza de imaginacion, y hasta poéticamente los sencillos actos de su vida, y describir de una manera particular la compañía que le haciamos sus amigos. La enfermedad que fué agravándose, siendo larga y penosa, motivó la traslacion de su dilatada prole desde Vitoria, que vino á asistirle cariñosa y á recoger con edificativo afan sus últimos suspiros.

Amigo franco y sincero, nunca la mentira manchó sus labios, y el afecto á quien estimaba, le llevó en mas de una ocasión á comprometer lances desagradables. No pudiendo oir impasible las demostraciones malévolas de la envidia, ni la punzante murmuracion, su carácter le hacia saltar, como vulgarmente se dice, á la defensa del amigo ausente, sin ningun género de miramientos. Sencillo y amable en su trato, incapaz de creer mal de otro, ha bajado al sepulcro con un corazon lleno de ideas juveniles sin experimentar las amarguras de las defecciones en la amistad, ni la inconsecuencia en sus compañeros. Ha dejado su muerte un inmenso vacio entre los Ingenieros

de Caminos, que le consideraban como un entusiasta del Cuerpo, que gozaba apasionadamente en sus triunfos y compartia alegre las adquisiciones que conquistaban sus esfuerzos.

La numerosa y lucida concurrencia que acompañó su cadáver á la última morada, formada de muchos elevados personajes, amigos del finado, y de todos los individuos del Cuerpo de Ingenieros, que acudieron á pagarle el postrer tributo de consideracion y de cariño, fué un espectáculo que demostró las vivas simpatias que supo captarse nuestro apreciado compañero, leal amigo, útil y honrado funcionario público.

Derramemos una lágrima de dolor sobre su tumba, y de esta mal trazada reseña de la huella que el Inspector D. Francisco de Echanove y Guinea ha dejado en este mundo, desde el mejor en que ahora vive, y al que le habrán conducido las virtudes que le adornaban, reciba el puro afecto de sus compañeros todos, de los cuales creemos haber sido un eco fiel de sus sentimientos, al dedicar estos renglones á la memoria del Ingeniero que fué bueno para la patria, para la familia y para los amigos.

E. BARROS.

PARTE OFICIAL.

SUBASTAS.

17 de Julio. De las obras de nueva construccion de la parte de la carretera de segundo orden de Barbastro á Boltaña, comprendida entre Mediano y este último punto. Presupuesto, 2.726.816,96 rs. vn.

17 de Julio. De las obras de la carretera de segundo orden de Antequera á Archidona. Presupuesto, 2.450.999,56 rs. vn.

10 de Julio. Del suministro del material de hierro para las fundaciones de los muelles del puerto de Sevilla. Presupuesto, 638.482 rs. vn.

10 de Julio. Del suministro de la madera que ha de emplearse en las fundaciones de los muelles de Sevilla. Presupuesto, 5.329.009 rs. vn.

10 de Julio. Del suministro de los materiales de piedra y ladrillo para los muelles del puerto de Sevilla. Presupuesto, 1.621.225,85 rs. vn.

17 de Julio. De las obras del puente sobre el rio Ríza, en sustitucion del antiguo de Milagros en la carretera de primer orden de Madrid á Irun, en la provincia de Búrgos. Presupuesto, 437.153,84 rs. vn.

17 de Julio. De las obras de la carretera de segundo orden de Cáceres á Alcántara, en la parte compren-