

á las obras un desarrollo extraordinario que en realidad no permitian su naturaleza y su coste. Y por último, las cuestiones políticas que para desgracia del país han ejercido en todos los ramos de la administración una influencia siempre indebida y muchas veces nociva, han sostenido y hecho triunfar en bastantes ocasiones las reclamaciones infundadas, ó inoportunas de los pueblos. El resultado ha sido que solo hay ocho carreteras concluidas en las cuatro provincias, mientras se hallan quince líneas en curso de construcción; de las cuales cinco en la provincia de Barcelona, cinco en la de Gerona, cuatro en la de Lérida, y uno en la de Tarragona.

Los inconvenientes del sistema adoptado han llamado hace tiempo la atención de la Junta de carreteras y de las diputaciones, cuyas corporaciones han hecho laudables esfuerzos para variarlo y reducir sus operaciones á la conclusión inmediata de las líneas principiadas, sin emprender otras nuevas hasta su completa terminación. Sin embargo, creemos que esta determinación no basta, y que es necesario tomar una medida mas radical, para que reducido el plan de comunicaciones á menor extensión, esté mas en armonía con los recursos del país, no obligue su ejecución á dilatados compromisos, durante los cuales cambien las circunstancias económicas ó administrativas de las provincias, y se presenten las eventualidades que ofrece toda empresa de larga duración, y que pueden complicar ó impedir su realización: esta simplificación y reducción del plan para facilitar y asegurar su ejecución puede hacerse sin faltar al objeto capital que se propusieron las cuatro provincias al organizar el sistema actual.

Hay comprendidas en dicho plan de carreteras provinciales algunas líneas de interés puramente local, y que no reúnen tampoco la condición de poner en comunicación con las carreteras principales ningún centro extraordinario de producción ó de consumo general: estas líneas deben considerarse como caminos vecinales de primer orden, cuya ejecución viene por la ley á cargo de los pueblos, mas ó menos auxiliados por los fondos provinciales

según su importancia y circunstancias. Hay otras carreteras ó secciones importantes de líneas generales que están proyectadas en la misma dirección, ó con el propio objeto que algunos de los caminos de hierro en construcción, ó de inmediata ó muy probable ejecución en el antiguo principado: estas carreteras deben suprimirse en el sistema de comunicaciones provinciales, ó por lo menos diferir su construcción, si se reconoce conveniente, para la época en que realizada la parte principal de dicho sistema, y satisfechas las necesidades mas generales é importantes del comercio, las provincias estén mas desahogadas y con mayores recursos para atender á la ejecución de las obras que deben completar la red de comunicaciones de Cataluña. Por último, hay otras carreteras que si bien son de un interés bastante general, ocupan un lugar secundario en el orden de preferencia para la sucesiva construcción de las líneas; y son de tal extensión y coste extraordinario las que tienen el primer lugar, que ha de trascurrir mucho tiempo antes de verlas concluidas, y las provincias con recursos disponibles para emprender las de segundo orden: por consiguiente la continuación de algunas de estas en los cuadros respectivos de las provincias, que son la base de sus operaciones no tiene objeto útil, y solo sirve para dar mayor extensión á la empresa actual, dificultando su realización por su magnitud excesiva, y provocando las exigencias de los pueblos para que se principien carreteras en número mayor de lo que permiten los fondos y demas recursos disponibles: siendo el resultado de este sistema el que las obras se ejecuten con lentitud, y no disfrute el país todas las ventajas del establecimiento de las nuevas vías de comunicación.

M.

(Se continuará.)

NECROLOGIA.

En el inmediato pueblo de Fuencarral falleció el 21 del mes pasado el antiguo ins-

pector general del cuerpo de ingenieros D. Baltasar Hernandez, segun tuvimos el sentimiento de anunciar oportunamente á nuestros lectores. Nacido en Montijo, en Estremadura, el 30 de noviembre de 1796, se dedicó desde niño al servicio de la patria en la carrera militar sin descuidar el cultivo de las ciencias, al que mostró siempre una afición decidida, la que fué causa de que pasada la gloriosa lucha de la independencia ingresase en clase de subteniente en la Academia de ingenieros de ejército en Alcalá de Henares. En 1819 terminó sus estudios, y obtuvo su entrada en el cuerpo de dicha arma en clase de teniente; y poco tiempo despues quedó en la misma escuela de ayudante profesor, hasta que en 1822 fué destinado á la direccion de Aragon. Los sucesos politicos de 1823 le tuvieron apartado del servicio del Estado, hasta que en 1826 fué purificado de su conducta durante el régimen anterior, en cuyo tiempo se entregó con mayor afan al estudio, desempeñando varias enseñanzas privadas, tanto científicas como artísticas. Destinado despues de esta época á la Capitanía general de Granada, levantó los planos de su costa, y formó un proyecto para su defensa general; pero donde mas se distinguió fué en Melilla, pues ascendido á capitán en 1828, dirigió con notable acierto las obras de fortificación de la plaza, á la vista del enemigo en muchas ocasiones.

En 1831 se vió precisado á emigrar por causa de las conspiraciones liberales abortadas por entonces, y no volvió á España hasta 1833, en cuya época obtuvo su retiro casi al mismo tiempo que la Real Academia de San Fernando le recibía como arquitecto, mediante exámen, y se le nombraba profesor de geometria y mecánica industriales de la ciudad de Málaga, cuyo arquitecto mayor fué, y en la que construyó entre otras obras, la cárcel y el pasage de Heredia.

Organizado de nueva planta el cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos, fué de los primeros que tuvieron entrada en él en clase de ayudante en 1835, é inmediatamente se le destinó de profesor á la escuela especial, en donde continuó sin interrupcion hasta 1848,

explicando durante este tiempo diferentes cátedras, entre ellas las de mecánica racional, mecánica aplicada, geodesia y construccion, que fué la que mas tiempo y con mas especialidad desempeñó.

Desde 1848 continuó sus servicios en la Junta consultiva del ramo, y en 1855, poco despues de haber obtenido el mas alto grado de la carrera del ingeniero, se vió obligado á jubilarse por su quebrantada salud, despues de una larguísima carrera, en la que tuvo ocasiones numerosas de señalarse en el servicio de su patria, viniendo la muerte á sorprenderle en el retiro en que desde entonces vivia: pérdida irreparable para sus numerosos amigos y su desconsolada familia.

SOCIEDADES CIENTIFICAS.

INSTITUTO

DE INGENIEROS CIVILES DE INGLATERRA.

Sesion del 18 de Marzo.—Presidencia de Mr. I. K. BRUNEL, vice-presidente.

MR. WILLIAM HEINKE leyó una memoria sobre las mejoras introducidas en los aparatos para permanecer debajo del agua. Empezó por un resumen histórico de las invenciones apropiadas para las investigaciones submarinas, señalando como la primera de que se hace una indicacion precisa la *campana acuática* empleada por dos griegos en Toledo en 1538. Borelli en 1669 se aproximó mucho con su aparato al *vestido de buzo* ó *escafandro*, pues se componia de un almete ó campana de cobre con un vidrio frontal, con un vestido de cuero y una bomba de aire; y antes y despues de esta época aparecieron multitud de invenciones, cuyo principal objeto era la exploracion de los buques naufragados, entre las cuales se distinguieron en el siglo pasado las del Dr. Halley, que puede considerarse como el inventor de la actual *campana de buzo* y de los métodos de renovacion del aire por fuelles y por rosarios, asi como las de Martin Treiwald, que introdujo las lentes convexas para la iluminacion.

Smeaton en 1779 fue el primero que aplicó el uso de la campana de buzo á las obras submarinas, Rennie y Telford lo estendieron, y en la actualidad Sir John Rennie, M. Walker y otros ingenieros hidráulicos la emplean en grande escala y ventaja suma en todas sus obras. Kleingert, de Breslau, fué el que en 1798 introdujo en la práctica el *vestido de buzo* ó *escafandro*; pero este aparato no llegó á su mayor perfeccion hasta el año 1834, con motivo de la remocion del *Royal George*, que fue