

ponemos confeccionar el cable sobre el rio, adoptando para los macizos de amarra la disposicion que se señala en las dos proyecciones del dibujo. Basta un ligero exámen de ellas para hacer ver desde luego las ventajas de este sistema; la de mayor consideracion de todas y la que por sí sola demuestra de un modo decisivo su superioridad, es que toda la porcion de cable que queda dentro de aquellos estará visible y accesible, pudiendo visitarse facilísima y cómodamente esta parte, la mas importante de los puentes colgados, y que sin embargo en los otros sistemas, está casi toda oculta ó por lo menos fuera de una buena inspeccion. Aun cuando no hubiera mas ventajas que la que acabamos de esponer, es de tal interés, que á su lado no merece ciertamente tomarse en cuenta lo que pudiera oponerse de que resulta mayor la longitud del cable, y que por la direccion inclinada que sigue al envolver los macizos, no se aprovecha todo el peso de estos; pero no es esto solo: colocando los hilos uno por uno en el sitio que han de ocupar con todas las curvas que definitivamente han de afectar, y sometidos al hacerlo á una tension constante é igual, resulta un cable sin fin de perfecta ejecucion: no hay en sus elementos la desigualdad de fuerza que en los confeccionados fuera, y no teniendo union ninguna, no hay las diferentes piezas de los enlaces en los que, la mala calidad de una sola, puede comprometer la estabilidad de la obra, ni tanto punto de contacto donde es imposible contener los efectos de la oxidacion, ni las curvas violentas que tienen los hilos en los extremos de los cables; no hay en fin el cambio de direccion de los fiadores que tan gran esfuerzo desarrolla sobre la fábrica y tanto la fatiga.—Para la mejor conservacion, no se penetrarán con clavos ni tornillos las maderas principales del tablero, y quedarán establecidos depósitos de agua y un andamio volante; los primeros para refrescar las maderas en verano, y prevenir así en lo posible los perjudiciales efectos de los subidos y repentinos cambios de temperatura del país, sirviendo al propio tiempo para cortar un incendio que inesperadamente pudiera ocurrir en el piso; y el segundo, para que el guarda encargado de la conservacion, manejándolo con facilidad, recorra el tablero por su parte inferior y apriete amenudo todas las tuercas, operacion generalmente descuidada por lo incómodo de ejecutarla, á pesar de ser tan necesaria si se ha de mantener la union de dicho tablero y la rigidez de la barandilla.—Por último, tambien pensamos emplear el alambre galvanizado, puesto que la accion del galvanismo le pone á cubierto de la oxidacion sin quitarle fuerza alguna, segun se ha demostrado con recientes experimentos, cuyo resultado nos ha hecho que adoptemos sin vacilar esta mejora, que por su importancia esperamos no tardará en generalizarse.

ANDRES DE MENDIZABAL.

La importancia que para las obras públicas de España tienen los dos reales decretos que ponemos á continuacion, nos ha decidido á insertarlos integros en nuestro periódico.

MINISTERIO DE FOMENTO.

ESPOSICION Á S. M.

Señora: La division del territorio de la Península para el servicio de las obras públicas que V. M. se dignó aprobar por su real decreto de 1.º de julio de 1847, así como lo dispuesto por real órden de 28 de diciembre del propio año, respecto de las visitas de inspeccion ordinaria que periódicamente debian verificarse, exige ya las modificaciones que solo el trascurso del tiempo justifica sobradamente en un ramo de tan alto interes y de continuo progreso. Aquella division que al tiempo de plantearse apenas satisfacía las exigencias del activo desarrollo que el gobierno se proponia dar á toda clase de comunicaciones, como medio el mas importante de fomentar los grandes intereses de la agricultura, del comercio y de la industria, hubo, no obstante, de subordinarse entonces á los medios de que se podia disponer para preparar el logro de tan grandioso objeto; uno de estos medios, precisamente el de mas accion, y que no es dado improvisar, era el cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos; y el escaso número de sus individuos, no permitia dar toda la estension apetecible á las reformas. La que ahora parece indispensable tampoco se halla exenta de igual obstáculo, y por eso no puede entenderse como de inmediata realizacion, sino solo como autorizacion conveniente para que el gobierno, dentro del círculo de sus facultades, introduzca sucesivamente las mejoras que por falta del competente número de ingenieros no pueden plantearse desde luego.

Esta falta, que inevitablemente se presenta como la mas embarazosa, subsiste aun, y para su remedio el ministro que suscribe tiene el honor de proponer á V. M. por separado lo que entiende necesario, esperando confiadamente, si mereciese su real aprobacion, que con el mayor estímulo que entonces ofrecerá tan distinguida como laboriosa carrera, con la amplitud que para el mismo fin se ha procurado dar en estos últimos años á la admision de alumnos en la escuela especial, y con el celo y perseverancia que debe esperarse de sus distinguidos profesores, no tardará tanto, como en otro caso seria de temer, la ocasion de realizar la nueva division que reclama el estado presente del servicio.

Las obras públicas, fomentadas mas ó menos en todas partes, han adquirido en algunos distritos, por circunstancias especiales, un desarrollo tal, que hace notable la excesiva estension de aquellos. Por esta causa, unida á la falta de personal suficiente, se han hecho multitud de estudios de ferro-carriles con absoluta independencia de los respectivos jefes, en perjuicio de la buena disciplina, y aun tal vez de los mismos proyectos para cuando llegue el caso de su ejecucion; se realizan los no menos importantes de algunos rios con excesiva lentitud, sin culpa de nadie; y no es dable emprender con utilidad el estudio general y ordenado que convendría hacer de todos los cursos de agua, tanto para aprovechar este elemento en sus diferentes usos, bajo bien entendidas reglas, y con conocimiento de los derechos existentes, como para preparar las obras que en no pocos de aquellos se necesitan para regularizarlos ó impedir las devastaciones de que son causa. Notorio es tambien el incremento que las obras públicas han tenido en las islas Baleares, bajo una atinada y bien entendida direccion; y los intereses de esta especie que allí deben conservarse y fomentarse, reclaman para aquel punto la consideracion de distrito igual á los de la Península, dotado con el per-

sonal de ingenieros, preciso para el mejor servicio, y no menor consideracion merecen por iguales razones las islas Canarias.

Finalmente, las inspecciones ordinarias de las obras públicas, que en fuerza de las circunstancias ha sido imposible realizar hasta el dia, podrán muy pronto irse planteando con la regularidad que exige su objeto para que no sean estériles en resultados. Con el fin, pues, de obtener la autorizacion necesaria para plantear oportunamente tan beneficiosas reformas, el ministro que suscribe, de acuerdo con el parecer del consejo de ministros, tiene la honra de someter á la alta consideracion de V. M. y á su real aprobacion el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 28 de setiembre de 1853.—Señora.—A. L. R. P. de V. M.—El ministro de fomento, Agustin Esteban Colantes.

Real decreto.

Teniendo en consideracion las razones que me ha espuesto el ministro de fomento, de acuerdo con el parecer del consejo de ministros, sobre la necesidad de hacer algunas modificaciones en la division existente del territorio de la Península, por lo relativo al servicio de las obras públicas, y en otras disposiciones que tienen por objeto su mejor y mas económica ejecucion, vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º En lugar de los 13 distritos en que se halla dividida la Península, con arreglo al real decreto de 1.º de julio de 1847 y la real orden de 16 de agosto de 1848, para el servicio propio de los ingenieros de caminos, canales y puertos, segun los reglamentos é instrucciones vigentes, se establecerán los 16 que siguen:

Madrid, Búrgos, Logroño, Vitoria, Zaragoza. Barcelona, Tarragona, Valencia, Murcia, Granada, Sevilla, Cáceres, Salamanca, Valladolid, Leon y Orense.

El primero de dichos distritos comprenderá las provincias de Ciudad Real, Guadalajara, Madrid y Toledo; el segundo las de Búrgos y Santander; el tercero las de Logroño y Soria; el cuarto las de Alava, Guipúzcoa, Navarra y Vizcaya; el quinto las de Huesca, Teruel y Zaragoza; el sexto las de Barcelona y Gerona; el sétimo las de Lérida y Tarragona; el octavo las de Castellon de la Plana, Cuenca y Valencia; el noveno las de Albacete, Alicante y Murcia; el décimo las de Almería, Granada, Jaén y Málaga; el undécimo las de Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla; el duodécimo las de Baájaz y Cáceres; el décimotercero las de Avila, Salamanca y Zamora; el décimocuarto las de Palencia, Segovia y Valladolid; el décimoquinto las de Leon y Oviedo; y el último las de la Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra.

Art. 2.º Se establecerán dos distritos iguales á los de la Península; uno en las islas Baleares y otro en las Canarias, dotados con el personal de ingenieros necesario para el mejor servicio.

Art. 3.º El ministro de Fomento, con presencia de los medios que tenga á su disposicion para ejecutar lo prevenido en los dos artículos anteriores, designará las épocas en que sucesivamente deba realizarse.

Art. 4.º Desde el año próximo de 1854 se llevará á debido efecto la inspeccion ordinaria de todas las obras públicas en cuanto abraza el instituto del cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos, con sujecion á lo dispuesto por real orden de 28 de diciembre de 1847, en cuanto no se oponga al presente decreto.

Art. 5.º Para este servicio se considerará distribuido el territorio de la Península en 10 divisiones, comprendiendo la primera el distrito de Madrid; la segunda los de Búrgos y Logroño; la tercera los de Vitoria y Zaragoza; la cuarta los de Barcelona y Tarragona; la quinta el de Valencia; la sexta los de Granada y Murcia; la sétima el de Sevilla; la octava los de Cáceres y Salamanca; la novena los de Valladolid y Leon, y la décima el de Orense.

Art. 6.º Las visitas de inspeccion ordinaria estarán esclusivamente á cargo de los inspectores de distrito; y para hacer conciliable este servicio con el que deben prestar en la junta consultiva, se establecerá el turno conveniente.

Art. 7.º Los inspectores de distrito que tengan autorizacion para ocuparse temporalmente en la direccion de obras que se ejecuten por empresas, y de cuenta de estas, no están exentos de desempeñar las visitas de inspeccion ordinaria que se les encarguen; pero atendida la incompatibilidad de ambos servicios, no podrán ser nunca destinados dichos inspectores á visitar la division en que se hallen las obras de su cargo particular.

Art. 8.º Las visitas estraordinarias de inspeccion se verificarán en los términos que designe una real orden especial para cada caso, y en la misma se determinará si ha de ser desempeñada por el director general de Obras públicas, ó por alguno de los inspectores generales de distrito del cuerpo.

Art. 9.º Se designará á cada inspector, con un mes de anticipacion por lo menos, la division que le corresponda visitar, fijándole al mismo tiempo la máxima duracion de su encargo, fuera de casos imprevistos ó circunstancias estraordinarias que deban tomarse en consideracion.

Art. 10. El ministro de Fomento dispondrá que se redacten á la mayor brevedad las instrucciones generales para las inspecciones ordinarias, sin perjuicio de las particulares que convenga dar en cada caso.

Dado en palacio á veinte y ocho de setiembre de mil ochocientos cincuenta y tres.—Está rubricado de la real mano.—El ministro de Fomento, Agustin Esteban Colantes.

ESPOSICION Á S. M.

Señora: Desde que por el real decreto de 1.º de julio de 1847 se dignó V. M. tomar en consideracion las razones que aconsejaban dar al cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos todo el aumento posible entonces en el número de sus individuos, para que mas fácilmente pudiera cumplir el importante objeto de su instituto, muchos son los resultados útiles que ha producido tan oportuna resolucion, permitiendo que el servicio de las obras públicas se regularice de dia en dia, y ofreciendo en este ramo á la industria particular el poderoso auxilio de la ciencia, sin el cual no es posible garantizar el buen éxito de las empresas. Pocas son las que han dejado de recurrir al gobierno reclamando este auxilio; pero no á todas ha podido facilitársele, porque en mayor proporcion que el cuerpo de ingenieros crecieron las atenciones en que estos debian emplearse; y no obstante la actividad y el buen celo con que siempre han procurado distinguirse, la escasez de personal ha continuado siendo un obstáculo á los mejores deseos en esta parte, al paso que impide realizar en la distribucion del servicio las variaciones que la esperiencia reclama como necesarias.

A pesar de esto, segun la actual organizacion y planta del referido cuerpo, deberia considerarse ya completo para los efectos de otro real decreto que V. M. se dignó expedir en 17 de febrero de 1852; y con arreglo á sus disposiciones solo habria lugar á reemplazar las vacantes que ocurriesen, en la forma que establece, demasiado dilatoria, para satisfacer una necesidad evidente hoy, y que cada dia se hará mas sensible y embarazosa. Esta misma necesidad ha obligado ya por dos veces á suspender la aplicacion del nuevo reglamento de la escuela especial de dicho cuerpo, que aumentando un año de estudios, retardaba la salida de los alumnos, si bien aquella suspension, conveniente todavia por algun tiempo, no perjudica en manera alguna á la enseñanza; que sigue dándose tan completa como puede desearse, á costa de redoblados esfuerzos de los profesores, secundados por la aplicacion de sus discípulos.

Por todas estas consideraciones que el ministro que suscribe tiene la honra de elevar á V. M., espera inclinar su

real ánimo á que se digné aprobar un nuevo aumento en el referido cuerpo de ingenieros, removiendo el principal obstáculo que á ello se opone, y con las modificaciones de organizacion que exige la conveniencia de que sus individuos puedan prometerse en su laboriosa carrera las mismas ventajas que los de otros cuerpos análogos, estableciendo una relacion mas equitativa entre el número de los que componen las clases superiores y el de los correspondientes á las inferiores; estímulo racional y justo en cada carrera facultativa, y hasta indispensable cuando, como en esta, no existe otro modo de adelantar que el ascenso de rigurosa escala.

Consecuencia necesaria de estas modificaciones, y principalmente del aumento indicado, habrá de serlo el de la suma que hoy cuesta al Estado el referido cuerpo; pero sin que esto sea una dificultad que deba arredrar para lo sucesivo, tratándose de un gasto tan notoriamente útil y reproductivo, tampoco ofrece inconveniente alguno para lo presente, determinando que el exceso de gasto que no pueda satisfacerse desde luego con el sobrante que resulte de la cantidad actualmente consignada en el presupuesto para el personal de dicho cuerpo, se incluya en el del año inmediato, esperando los agraciados á que recaiga la competente aprobacion para entrar en el goce del aumento de sueldo que le corresponda por su ascenso. Bajo estas líneas que el ministro que suscribe, de acuerdo con el parecer del consejo de ministros, no ha dudado someter al alto juicio de V. M., tiene la honra de elevar á su real aprobacion el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 28 de setiembre de 1853.—Señora.—A L. R. P. de V. M.—Agustin Esteban Collantes.

Real decreto.

En vista de las razones que me ha espuesto el ministro de Fomento, de acuerdo con el parecer del consejo de ministros, sobre la conveniencia de reformar la actual organizacion del cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos, he venido en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º El ministro de Fomento es el jefe superior del cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos, presidente de la junta consultiva.

Art. 2.º Será segundo jefe del cuerpo el director general de Obras públicas, y como tal le corresponde presidir dicha junta cuando no lo verifique por sí mismo el jefe superior.

Art. 3.º Constará el referido cuerpo de

Tres inspectores generales.

Doce inspectores de distrito.

Veinte ingenieros jefes de primera clase.

Treinta ingenieros jefes de segunda clase.

Cincuenta ingenieros primeros.

Sesenta ingenieros segundos.

Diez aspirantes primeros.

Quince aspirantes segundos.

Art. 4.º Los sueldos de las respectivas clases serán los señalados á las mismas por el real decreto de 1.º de julio de 1847, con la modificacion hecha por el de 10 de marzo de 1852 respecto del inspector general mas antiguo, como vicepresidente de la junta consultiva.

Art. 5.º La junta consultiva de Obras públicas se compondrá de los inspectores generales y de distrito del cuerpo, debiendo concurrir á las sesiones por lo menos seis de sus individuos, incluso el vicepresidente.

Art. 6.º Solo tendrán derecho á ingresar en dicho cuerpo los alumnos de la escuela especial del mismo que salgan aprobados en los exámenes de fin de carrera; y el ascenso de una clase á otra se verificará siempre por orden de rigurosa antigüedad.

Art. 7.º Se conferirán desde luego los ascensos correspondientes segun la nueva planta; y las vacantes que de este modo resulten en la última clase del cuerpo, las ocuparán por su orden los aspirantes que vayan saliendo

aprobados en los exámenes finales de la escuela especial. Estos ascensos se considerarán como efectivos en todos conceptos, menos para el abono del aumento de sueldo, que solo se realizará en la forma y en los términos que prescribe el artículo siguiente.

Art. 8.º El exceso de gasto que origina esta nueva organizacion del cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos se cubrirá, hasta donde alcance, con el sobrante que resulta en el art. 1.º del capítulo 22 del presupuesto de gastos correspondiente al ministerio de Fomento por los sueldos que dejan de percibir los ingenieros que se hallan al servicio de empresas particulares. En la parte que no sea posible satisfacer por este medio, esperarán los agraciados, para entrar en el goce del aumento de sueldo á que tengan derecho por su ascenso, á que se apruebe por las córtés el nuevo presupuesto, en el cual se consignará por entero el referido aumento de gasto, eschuyendo solo las vacantes de ingenieros segundos que prudencialmente se calcule no podrán cubrirse tampoco en el año inmediato.

Art. 9.º Mientras existan vacantes en el cuerpo, se reserva el gobierno la facultad de nombrar, ademas de los aspirantes designados en la nueva planta, los que sean necesarios para comprender en esta clase todos los alumnos que se hallen cursando los dos últimos años de dicha escuela.

Art. 10. Cuando el cuerpo se halle definitivamente completo, con arreglo á su nueva planta, cesará el derecho que segun reglamento tienen los alumnos de la escuela especial á ser nombrados aspirantes, y solo conservarán la opcion á las vacantes que ocurran de dicha clase por el orden que marque el resultado de los exámenes. No obstante, se reserva el gobierno la facultad de seguir nombrando aspirantes, si lo creyese necesario, para cubrir las vacantes probables del cuerpo, ó siempre que las atenciones del servicio exijan que aquel reciba nuevo aumento.

Art. 11. En el caso de que se determine dar mayor ensanche al referido cuerpo, por cada nueve individuos que ingresen de nuevo en él, ascenderá un ingeniero jefe de segunda clase á primera, dos ingenieros primeros á jefes de segunda clase, y tres ingenieros segundos á primeros, observándose en tal caso para el abono de estos sueldos lo prescrito en el artículo 8.º.

Art. 12. Para facilitar convenientemente la ejecucion de las precedentes disposiciones, los estudios de la escuela especial se harán en los años que marcaba su antiguo reglamento de 14 de abril de 1836, continuando en esta parte suspenso lo prescrito en el de 11 de enero de 1849, hasta que se fije el curso en que deba empezar á regir, considerando sujetos los alumnos que se hallaren en la escuela á lo que en tal caso se determine, sin escepcion alguna.

Art. 13. Queda derogado lo dispuesto por el real decreto de 17 de febrero de 1852, sin perjuicio de que se tome en consideracion al proponer la reforma del reglamento vijente de la escuela especial, en la parte que no se oponga al presente decreto.

Art. 14. Los inspectores generales tendrán la consideracion de jefes superiores, y el tratamiento correspondiente designado en el art. 7.º del real decreto de 18 de junio de 1852, relativo á las categorías de los empleados en la administracion activa del Estado. Los inspectores de distrito y los ingenieros jefes de primera clase tendrán el tratamiento de señoría. Los individuos de las dos primeras clases tendrán uso de baston con cordon de seda verde y oro, y podrán llevar este distintivo, cualquiera que sea su situacion de servicio en el cuerpo. Los ingenieros jefes de primera clase lo llevarán solo cuando se hallen al frente de algun distrito; y en este mismo caso únicamente deberán usarlo y tendrán el tratamiento de señoría los ingenieros jefes de segunda clase.

Art. 15. El ministro de Fomento dispondrá que se forme y publique á la mayor brevedad posible el correspondiente reglamento de atribuciones y servicio del cuerpo de ingenieros de caminos, canales y puertos, observándose entre tanto las disposiciones que hoy rigen sobre el particular.

Dado en palacio á veinte y ocho de setiembre de mil ochocientos cincuenta y tres.—Está rubricado de la real mano.—El ministro de Fomento, Agustin Esteban Collantes.