REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

20 DE JULIO DE 1905

SUMARIO

	Páginas.
Bloque de 2.000 toneladas.	531
Información	531
Caminos vecinales	535
D. José Echegaray.	- 213 -
Conservación de carreteras.	- 213 -
Desarrollo de la electricidad en los Estados Unidos de Norte América (conclusión).	- 214 -
Los progresos de la seismología.	- 216 -
Noticias industriales y Personal de Obras públicas.	539

D. JOSE ECHEGARAY

Dedicamos desde estas columnas nuestra más entusiasta felicitación al respetable Presidente de la Junta de representación de los Ingenieros de Caminos, por la distinción de que ha sido objeto encargándole de la cartera de Hacienda.

CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

PERSONAL

La Real orden circular de fecha 26 de Junio último relativa al personal de peones camineros y capataces, dispone que, á partir del día 1.° del corriente, será de la exclusiva competencia de la Dirección general de Obras públicas el nombramiento y traslado de los citados funcionarios.

Se funda esta disposición en la conveniencia de dar unidad de acción al Ministerio para el nombramiento de este personal, y evitar que los Ingenieros Jefes tengan que entenderse con el Ministerio de la Guerra, al hacerse los nombramientos con arreglo á la ley de 10 de Julio y su Reglamento de 10 de Octubre de 1885.

Diversos procedimientos se han seguido para el nombramiento de este personal á partir del 19 de Enero de 1867 en que se publicó el Reglamento para la organización y servicio de los peones capataces y camineros. En la Real orden de 14 de Febrero de 1881, al ocuparse de este asunto, se decía que «nadie como los Ingenieros Jefes de las provincias se encuentran en el caso de poder apreciar con más acierto las condiciones de los aspirantes, que casi siempre salían de clase de peones auxiliares y estaban por consiguiente instruídos en sus deberes, ni á nadie es dado conocer tampoco con más exactitud los merecimientos y servicios de los peones existentes cuando llega el caso de proveer las vacantes de capataces que ocurren». Por estas razones y por descentralizar los servicios, se dió á los Ingenieros Jefes la facultad de proveer las vacantes. Y la de su separación, por Real orden de 27 de Agosto de 1884.

Publicada en 1885 la ley llamada de Sargentos y su Reglamento, la provisión de las vacantes anunciadas en la *Gaceta* se continuó verificando por los Ingenieros Jefes, aunque á propuesta del Ministerio de la Guerra. Esta ley no mermó en lo más mínimo la facultad que tenían los Ingenieros Jefes de destinar el personal, trasladarlo y separarlo. Pero como consecuencia de ella, se dictó en 20 de Diciembre de 1897 la Real orden consignando que á partir del 1.° de Enero de 1898 fuera de la competencia de la Dirección general, con sujeción á las leyes y disposiciones vigentes, los nombramientos, traslaciones y separaciones de estos funcionarios.

Si esta disposición se hubiera dictado cuando se publicó la Ley de 1885, hubiera parecido lógica consecuencia de ella. Pero habiendo transcurrido tanto tiempo entre ambas disposiciones y no ocurriendo caso alguno (al menos que sepamos) que obligara á cambiar de sistema, no se explica la conveniencia ó necesidad de aquella disposición. Y así debió comprenderlo la Superioridad, cuando, por Real orden de 8 de Mayo de 1900, devolvió á los Ingenieros Jefes las facultades que antes tenían respecto á estos funcionarios, sirviendo para ello de fundamento los mismos argumentos de la Real orden de 14 de Febrero y el de descargar á la Dirección general de ese trabajo.

Como se ve por lo expuesto, no existe en el Ministerio criterio fijo respecto á extremo tan importante, lo que redunda en perjuicio del buen servicio de conservación de carreteras.

Tampoco lo hay en lo referente al número de kilómetros al servicio de cada peón, que durante muchos años fué de tres kilómetros, luego de cuatro y después de cinco.

Asuntos son estos que merecen detenido estudio, y que, para resolverlos con el debido acierto, debería nombrarse una comisión de personas competentes, conocedoras del servicio de conservación, á la que debían remitir su informe, con carácter obligatorio, todas las Jefaturas.

Sin que tengamos la pretensión de suponer que nuestro criterio es el más acertado, y mucho menos censurar las órdenes superiores, nos permitimos hacer algunas observaciones, rogando á nuestros compañeros que las discutan, para que se fije de una vez la opinión que debiera prevalecer.

No cabe duda alguna que el único sistema posible para reclutar el personal de camineros y capataces respondiendo á su objeto, es el de que sean nombrados por las Jefaturas de las provincias, las cuales, conociendo las aptitudes de los peones auxiliares y respetando lo que prescribe el Reglamento respecto á la edad y servicio militar, pueden y deben nombrar personal idóneo para este objeto.

El cumplimiento de la ley de 10 de Julio de 1885 ha motivado que exista mucho personal, que pudo servir muy bien á la patria en el ejército, pero que no siempre sirve absolutamente para las faenas inherentes á una buena conservación.

Y si este criterio sustentamos para el nombramiento de los peones, con mayor razón debe defenderse el del nombramiento por los Jefes de los capataces. Con este sistema hay la garantía de que los nombrados capataces se han reclutado entre los peones más escogidos; y en alguna provincia (Huesca) se ha llevado la idea de acierto hasta el extremo de someter á los más escogidos á un ligero examen, que demuestre conocen el Reglamento de Policía y saben leer y escribir y hacer las listillas.

El nombramiento de capataces ajeno á las Jefaturas, se prestará, no sólo á fomentar la indisciplina, ya que alguna vez la influencia ocasionará el ascenso, si que, además, á que se nombre á quienes no sepan siquiera leer y escribir regularmente y tengan en su hoja de servicios castigos que moralmente los debía inhabilitar para el cargo.

Llevados del buen deseo de tener un personal apto y subordinado que llene cumplidamente sus funciones, somos partidarios de que se eluda el cumplimiento de la ley de 1885, mediante el acuerdo de considerar al peón caminero como un jornalero y no como un funcionario del Estado.

Al peón caminero se le encomiendan dos funciones muy distintas. La de vigilante de la carretera con carácter de guarda jurado, y la de jornalero para cuidar de su conservación. Unidas ambas funciones, y dado el actual sistema de conservación, no llenan ni la una ni la otra. Si el peón debe vigilar en los cinco kilómetros á su cargo el cumplimiento del Reglamento de con-

servación y policía, no es posible que trabaje en ellos lo suficiente para tenerlos en buen estado de conservación. Y si los atiende como debe, descuida su vigilancia, y no puede hacérsele responsable de la falta de denuncias á los infractores, y, lo que es más sensible y muy frecuente, á los que se entretienen en destrozar el arbolado y arrancar las coronaciones de pretiles y malecones.

Para que ambas funciones sean bastante compatibles, debe cada peón caminero tener á su cargo solamente de dos á tres kilómetros de carretera.

Podrá objetarse á esto que los Ingenieros Jefes de las provincias tenían facultades (que ahora han debido desaparecer) para dar á los peones la distribución kilométrica que tuvieran por conveniente, pudiendo asignarles hasta dos kilómetros. Pero si el número total de peones en la plantilla de cada provincia se ha fijado á razón de uno por cada cinco kilómetros, y la consignación para peones auxiliares es cada año más escasa, no se nos alcanza el medio de hacer compatibles ambas funciones, prescindiendo del hecho de que los peones auxiliares no tienen las atribuciones que los camineros.

Por lo tanto, ó sobran peones camineros en sus funciones de vigilantes de la carretera, ó faltan camineros para ejercer funciones de trabajadores.

Planteado este dilema, expondremos nuestra opinión. Tomando como ejemplo lo que practican las Compañías de ferrocarriles, las cuales necesitan ejercer una constante y escrupulosa vigilancia en el servicio de vía y obras, el personal para la conservación de carreteras debería componerse de un capataz por cada 20 kilómetros, dos vigilantes y ocho peones auxiliares fijos.

Las funciones del capataz y de los vigilantes fijos, que podrían seguir llamándose peones camineros, deben ser las que les asigna el vigente Reglamento, considerándose el capataz y vigilantes como guardas jurados, armados reglamentariamente, teniendo estos vigilantes la obligación de recorrer su trozo dos veces durante el día y una por la noche, sin más misión que esa.

El capataz, la de dirigir su cuadrilla volante de los ocho peones fijos, y éstos, la de trabajar á las órdenes del capataz, separados ó reunidos (prefiriendo esto último), en la sección á ellos asignada.

Considerados el capataz y vigilantes como funrionarios del Estado, á ellos debe alcanzar para su nombramiento por las Jefaturas la ley de 10 de Julio de 1885, abonándoles, respectivamente, 2,50 y 2 pesetas, sin descuento, como mínimo, aparte de darles local en las casillas de las carreteras, ó abonarles el gasto de casa en aquellas carreteras que no tengan casillas.

Los peones auxiliares fijos deben ser tomados libremente por los Ingenieros encargados de las carreteras, y su jornal será el de la localidad, variable con la época del año y en cada provincia, como es consiguiente y lógico, pues no en todas partes gana lo mismo el bracero.

Con este sistema, lejos de lesionarse los actuales peones camineros y capataces, mejorarían su situación y quedarían como en la actualidad, llámense aquéllos camineros ó vigilantes, pues los excedentes, hasta ocupar plazas de vigilantes, quedarían como auxiliares fijos. Las carreteras estarían mejor vigiladas y conservadas, y el personal trabajador sería siempre útil, como debe ser, sin la traba de su nombramiento ó cesantía; no entrando en más detalles por no hacer más largo y pesado este artículo.

Antes de terminar haremos una observación, sin comentarios. Los Ingenieros Jefes, que tienen atribuciones para proponer la residencia de los Ingenieros á sus órdenes, y destinar libremente á los Ayudantes y Sobrestantes al servicio y residencia que crean conveniente, no pueden, á partir del 1.º del mes actual, según se desprende de la circular, trasladar á un peón caminero ó capataz á los kilómetros inmediatos en que sirva.

X.

DESARROLLO DE LA ELECTRICIDAD

EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

(CONCLUSIÓN)

Distribución de corriente en las subfábricas.—La corriente alternativa de tres fases, 6.600 voltios, 25 ciclos, entra en las subestaciones á los interruptores de los alimentadores de alta tensión; de éstos se hacen conexiones al través de las «barras» de alta tensión, con los interruptores de aceite, que permiten que cualquier convertidor rotativo reciba corriente de cualquier alimentador; de este punto la corriente pasa por cables duplex á los transformadores estáticos del lado de alta tensión. Aquí la tensión se reduce á 180 voltios, corriente alternada. Los secundarios del transformador están conectados por los reguladores de inducción con los anillos colectores de corriente alternada de los convertidores rotativos. Del lado de la corriente continua de los rotativos, la corriente sigue directamente al tablero de baja tensión, donde por medio de interruptores adecuados, pueden ser hechas conexiones con cualquiera de las tres barras, que suplen de corriente continua de baja tensión á los alimentadores.

En el lado de corriente continua la tensión normal de los convertidores rotativos es de 270 voltios, que puede ser aumentada ó disminuída en 30 voltios por los reguladores de inducción. Cualquier tendencia hacia un desequilibrio en la red de tres hilos, cargada á 120 y 240 voltios, es mantenida y regulada por los acumuladores y compensadores.

Acumuladores.—Como en nuestra práctica los acumuladores han sido poco empleados por las Compañías de luz y fuerza eléctrica, y dada la importancia que la Compañía Edison da á éstos, para la distriouución de corriente en su red secundaria, creo que una ligera referencia de los acumuladores empleados será interesante.

Son del tipo H, «chloride acumulator» de la Compañía Electric Storage Battery de Filadelphia. Cada acumulador contiene 29 placas, teniendo una capacidad de descarga de 500 amperes para ocho horas, 748 amperes para cinco horas, 1.120 para tres horas, y 2.240 amperes para una hora. Las placas están contenidas en tanques de madera, forradas en plomo de 1,21 metros de alto, 0,53 metros de largo y 0,86 metros de ancho. Contienen 342 hilos de ácido. El peso de cada acumulador completo y lleno es de 1.130,3 kilos. Hay 150 acumuladores en cada batería, 75 en el lado positivo y 75 en el negativo; más 20 acumuladores de cada lado conectados á los balanceadores.

Fábricas.—En la construcción de cualquier edificio en la isla de Manhattan, la utilización más económica de cada centímetro cuadrado de espacio disponible es el primordial problema para el arquitecto ó Ingeniero.

Estando rodeada de agua, sólo puede extenderse en una dirección, por arriba. De la misma manera que los «flats», oficinas y otros edificios que tienden á elevarse en el espacio, todas las fábricas de producción de corriente eléctrica están construídas con máquinas de vapor verticales, las calderas colocadas en varios pisos y el depósito de carbón en el piso superior.

Waterside.—Primeramente las fábricas que abastecían de corriente eléctrica á la ciudad de Nueva York eran 36 á vapor, que funcionaban independientemente, situadas todas al S. de la calle 59.

El radio limitado de la distribución de corriente de baja tensión, fué reconocido como uno de los inconvenientes del sistema; pero sus ventajas técnicas y comerciales fueron consideradas de suficiente peso para justificar el desarrollo del sistema de distribución de la Compañía, en el sentido de corriente continua y baja tensión. El inconveniente de las fábricas generadoras á vapor en tantos pequeños distritos, no sólo por su costo de instalación, sino también de operación, es demasiado evidente para necesi-