

OBRAS PUBLICAS de la provincia de Burgos.

ARTICULO 2.º

CONSERVACION PERMANENTE DE LAS CARRETERAS.

Por la descripcion que se ha hecho de las carreteras de la provincia de Burgos, su estension é importancia, se comprenderá muy bien que la conservacion de aquellas debe constituir y constituye en efecto una de las atenciones mas preferentes del servicio de las obras públicas de la provincia, por cuya razon, y echandose de ver mas aqui por lo mismo los perniciosos efectos que han producido los pocos recursos, la inoportunidad, inconveniencia y falta de sistema en su aplicacion, hemos creido necesario para completar hasta donde nos ha sido posible las anteriores noticias, hacer algunas observaciones acerca de los medios empleados para la conservacion de las carreteras y de los que en nuestro concepto conducirian á mejores resultados, en las localidades al menos á que en este escrito nos referimos.

Las personas competentes en materias de conservacion de carreteras y que han tenido ocasion de estudiar esta cuestion con todo el conocimiento de datos y circunstancias á ello relativas, han convenido, no solo en que para conservar una carretera en buen estado de viabilidad es indispensable poder disponer con toda oportunidad del material y mano de obra necesarios para la reparacion de las primeras y pequeñas degradaciones que el tránsito y la influencia atmosférica producen en el firme y sus obras adyacentes, sino que han llegado á determinar la cantidad de material é importe de la mano de obra en los casos ordinarios y por consiguiente el presupuesto de conservacion de cada kilómetro, por ejemplo, de longitud de carretera, segun sus condiciones especiales é importancia de su circulacion reducida á números.

Sensible es que estos principios tan conocidos de todos los ingenieros, no hayan sido aun aplicados en nuestro pais por las personas que sucesivamente han tenido el alto cargo de dirigir esta parte del servicio público, no solo por los enormes perjuicios que con el abandono en la conservacion de las carreteras experimenta la industria de los transportes, el comercio y toda la riqueza pública, sino tambien porque poco á poco han conducido nuestras carreteras á un estado de destruccion increible, y para cuya restauracion son ahora necesarias sumas considerables; y por último, porque una marcha tan mal fundada y poco económica ha llegado á estraviar la opinion pública en asunto tan importante y hasta á atribuir á los inmediatamente encargados de las carreteras la culpa de males que estos ni han producido ni

pueden remediar por sí mismos en manera alguna.

Las carreteras de la provincia de Burgos se hallan por desgracia comprendidas en la regla general de bastante mal estado, segun vamos á indicar ligeramente, procurando despues buscar el verdadero y único origen de ese mal estado, haciendo esplicable para aquellas personas que no pueden darse cuenta de él sin apelar á medios vulgares y sin lastimar la delicadeza de los inmediatamente encargados de este servicio.

En las carreteras mas antiguas de esta provincia como la general de Irún y la de Valladolid, ha llegado en la mayor parte de su longitud á desaparecer el firme y convertirse este en una esplanacion descompuesta que hace su tránsito extraordinariamente difícil y peligroso durante los meses del invierno. En la de Santander á Rioja como algo mas moderna, el firme no está aun en ese estado, pero prevemos que llegará pronto á él si antes no se trata de ir restableciendo las condiciones de su buena viabilidad, y otro tanto sucederá necesariamente aunque mas tarde, con la carretera de Burgos á Santander que en atencion á la reciente fecha de su construccion, se encuentra naturalmente en mejor estado. En cuanto á las carreteras provinciales de Bercedo y Villasante, sentimos tambien tener que decir son muy escasos los recursos con que á ellas se atiende, y que seria muy conveniente que el Gobierno llamase acerca de esto la atencion de la Diputacion provincial, á fin de destinar á servicio tan importante todos los recursos posibles con presencia de los presupuestos anuales que formase el ingeniero de la provincia.

Tal era en el año último el estado de las carreteras de la provincia de Burgos, y tal y aun peor es hoy dia por desgracia á escepcion de las leguas enteras y trozos de legua que acaban de afirmarse de nuevo en la carretera general de Irún desde Aranda á Pancorbo, en virtud del nuevo sistema de grandes reparaciones, sistema malísimo, pero indispensable fin á que ha conducido un continuado abandono en la conservacion de nuestras carreteras.

Vamos ahora á dar una esplicacion de la verdadera causa del mal estado de las generales de la provincia, no estendiéndonos á las provinciales por no tener iguales datos acerca de ellas. Es sabido que los estudios mas concienzudos y esperiencias mas constantes y acreditadas, manifiestan que para conservar en buen estado de viabilidad un kilómetro de carretera, se necesitan de cuarenta á cincuenta metros cúbicos de piedra por una circulacion diaria de cien caballerías de collera, y de uno hasta siete jornales por cada metro cúbico de piedra para empleo de esta, estraccion de polvo, lodo, etc. Teniendo en cuenta la larga

duracion del invierno, el clima destemplado de esta provincia, la circunstancia del espaleo de nieves que es necesario practicar casi todos los inviernos, la poca dureza en general de los materiales empleados y las llantas demasiado estrechas de los carruajes, creo que podrá admitirse sin objecion el número de cuarenta y cinco metros cúbicos de piedra por kilómetro; y uno y medio jornales ademas de los de los peones camineros por metro cúbico de material, con lo que la circulacion media de cada carretera reducida á la unidad de

caballerias de collera, los precios medios corrientes del coste del acopio y machaqueo del metro cúbico de piedra y el valor medio de cinco reales por jornal, hemos formado el siguiente cuadro, en que se espresa la cantidad minima indispensable anualmente para la conservacion de las carreteras generales de esta provincia, suponiendo que estuviesen en buen estado de viabilidad y solamente para ir reparando el desgaste que el tránsito ocasiona en un buen firme.

CARRETERAS.	AÑOS DE			
	1851.	1852.	1853.	1854.
De Madrid á Irún.	0,18	0,75	0,51	2,51 (1)
De Burgos á Valladolid.	0,27	0,52	0,77	0,65
De Burgos á Santander.	0,15	0,55	0,85	0,13
De Santander á Rioja.	0,12	0,50	0,51	0,00

He aquí ahora las cantidades invertidas desde mil ochocientos cincuenta y uno en las mismas carreteras, prescindiendo como antes de los haberes de los peones camineros y gas-

tos de herramientas. Para mayor claridad las espresamos por su relacion con las que respectivamente acabamos de fijar como indispensables anualmente.

CARRETERAS.	Longitud. Kilómetros.	Circulacion diaria. Caballerias de collera.	Piedra machacada. Méetros cúbicos.	Precio. Rs. vn.	Importe. Rs. vn.	Peones auxiliares. Rs. vn.	Total. Rs. vn.	Por kilómetro. Rs. vn.
De Madrid á Irún.	178	508	24 564	17,8	457 259	184 250	621 469	5 490
De Burgos á Valladolid.	57	244	4 070	15	61 050	50 525	91 575	2 475
De Burgos á Santander.	78	92	5 198	15	47 970	25 985	71 955	923
De Santander á Rioja.	77	96	5 511	17,5	57 280	24 852	82 112	1 067
TOTALES.	570						867 111	2 544

Compárese este resultado con el anterior, téngase presente que este mal viene ya de muchos años atrás, la rapidez con que aumentan las degradaciones de un camino cuando deja de repararse en su principio y que por esta razon las cantidades del último cuadro se refieren por punto general, mas bien á reparacion de trozos intransitables que á una conservacion general y permanente; y véase despues si el mal estado de nuestras carreteras es no solamente esplicable, sino una lógica y necesaria consecuencia de la falta de medios para conservarlas; y véase al mismo tiempo que para remediar este mal no son ya suficientes por de pronto las cantidades que hemos asignado á la conservacion de cada carretera, sino que son indispensables sumas mas crecidas para restituir aquellas al estado de conservacion permanente al que nuestros cálculos se refieren, y mientras así no se verifique y pase el tiempo suficiente para conseguir el objeto indicado, no hay que afanarse en bus-

car el origen y causas del mal estado de nuestras carreteras en otra parte que en las razones que dejamos espuestas.

La reparacion y conservacion de nuestras carreteras ha llegado á ser ya una gran necesidad pública que de todo punto es indispensable satisfacer, para lo que, y aquí de paso lo diremos, no admitimos como razon suficiente en contrario la escasez de recursos que siempre se viene presentando como el obstáculo principal para conseguir aquel objeto, sino en circunstancias escepcionales y de ningún modo como sistema continuado durante una larga serie de años. Esto equivaldria á renunciar á tener buenas comunicaciones, y creemos que un Gobierno que comprenda la benéfica y eficaz influencia que las vias de co-

(1) La cantidad espresada por esta relacion ha sido empleada en reparar de firme completo 62 kilómetros de carretera, por cuya razon no hay cantidad alguna gastada en conservacion permanente del resto de ella.

municacion ejercen en el desarrollo é incremento del bienestar moral y material de los pueblos, abandonará el fatal sistema hasta ahora seguido y consagrará en lo sucesivo grandes recursos á objetos tan interesantes, siquiera para ello sea preciso cercenar otros gastos menos preferentes y productivos. En nuestro concepto un buen sistema de conservacion permanente de nuestras carreteras debe fundarse en los principios siguientes:

1.º Recursos pecuniarios arreglados á un sistema constante segun la circulacion y circunstancias especiales de cada carretera.

2.º Puntualidad en satisfacer los gastos que ocasionan las obras.

3.º Buen sistema económico y oportunidad en la ejecucion de aquellas.

A sesenta y siete millones de reales ascendia el presupuesto para la conservacion y reparacion de las carreteras de la Peninsula durante el año de mil ochocientos cincuenta y cuatro, y de aquellos se aprobarán veinte y dos millones para las cuatro ó cinco líneas principales quedando abandonadas todas las demas. No estamos conformes con este sistema de reparacion, y para variarle mejorándole, no exigimos del Gobierno sacrificio alguno, no pedimos sesenta y siete, ni veinte y dos, sino trece millones de reales, pero no para un año solamente, sino tambien para los sucesivos, como sistema constante que solo puede

variari aumentándose aquella cifra segun la apertura de nuevas carreteras lo exijan, y sobre todo que se gasten efectivamente y no se queden en simples presupuestos. Al fijarnos en la cantidad de trece millones, se habrá ya comprendido que nos referimos al producto anual de los portazgos, contribucion que en nuestra opinion puede y debe destinarse integra á la conservacion de las carreteras. Ignoramos en que relacion se encuentra en muchas provincias el producto de los portazgos con los gastos de conservacion de sus carreteras, pero en algunas y sobre todo en la de Burgos, que es á la que nos vamos refiriendo principalmente, con el producto de los portazgos podrian ponerse dentro de algunos años todas las carreteras en buen estado de conservacion y llegado este caso, los gastos serian ya menores y el sobrante podria destinarse á rectificaciones y mejoras en el trazado de las carreteras existentes, reforma de los puentes y demas obras de fábrica y lo que es aun mas, á la ejecucion de las nuevas carreteras proyectadas en la provincia. Para probar nuestro aserto, ponemos á continuacion el producto de los portazgos de las carreteras generales de esta provincia durante el año de mil ochocientos cincuenta y cuatro, que basta comparar con el presupuesto de conservacion que antes hemos deducido.

CARRETERAS.	Producto anual de sus portazgos.	Por kilómetro.
	Rs. vn.	Rs. vn.
De Madrid á Irún.	765 755	4 291
De Burgos á Valladolid. . . .	104 154	2 815
De Burgos á Santander. . . .	121 920	1 563
De Santander á Rioja.	125 633	1 652
SUMA.	1 115 482	5 015

(Se concluirá.)

CAYETANO GONZALEZ DE
LA VEGA.

CONSTRUCCION DE BOVEDAS DE LADRILLO

SIN EL AUSILIO DE CIMBRAS NI YESO.

En las provincias de Estremadura, y señaladamente en la de Badajoz, usan los albañiles para formar bóvedas de todas clases un método distinto del que enseñan los tratados de construccion y cuya principal ventaja consiste en economizar las cimbras, que tanto cuestan donde faltan maderas de que hacerlas. Redúcese á colocar el ladrillo sobre lechos, cuya inclinacion no esceda del ángulo del resba-

lamiento, sentándole por hiladas, que en vez de seguir la direccion de la generatriz de la bóveda sean paralelas á la directriz. Si se trata de cubrir un espacio rectangular con un cañon seguido, se sientan las primeras hiladas en sentido del eje mientras la inclinacion de los lechos lo permita, abriendo en los muros de los frentes un recuesto de suficiente talud, sobre el cual se prosiguen colocando hiladas normalmente á las anteriores. Como el ladrillo es de base rectangular, se procura que las