

OBRAS PUBLICAS
de la provincia de Burgos.
(Conclusion.)

CARRETERA DE BURGOS Á SANTANDER POR
PEÑAS-PARDAS.

Los siete años que se siguieron á la conclusion de la última carretera no fueron por desgracia muy á propósito para el progreso de nuestras obras públicas; nada en este punto se adelantó en la provincia de Burgos durante la última guerra civil. Fué hacia 1841 cuando decididamente se trató de llevar á cabo la carretera de Santander en la parte comprendida desde el pie de la vertiente meridional del Escudo, punto llamado generalmente Peñas-pardas, hasta empalmar cerca de esta ciudad con la carretera de Bercedo; siguiendo una direccion mas corta y conveniente que la que resultaba por Soncillo á Encinillas y venir luego á Burgos por la citada carretera de Bercedo. Algunos estudios se habian ya hecho acerca de esta nueva linea y entre ellos citaremos los de los Sres. Solinis en el año de 1800 y el que muy posteriormente, en 1833, verificó el arquitecto D. Manuel Chavarri por encargo de la jznta de comercio de Santander. Estos estudios, muy apreciables por otra parte, eran conocidamente insuficientes, tratándose ya de ejecutar las obras y de poder apreciar con todos los datos necesarios, asi la dirección mas conveniente y económica como el coste aproximado de la nueva linea de carretera. Encargóse con este motivo al ingeniero D. Cipriano Martínez de Velasco el correspondiente proyecto y presupuesto y con arreglo á él y bajo la dirección del mismo ingeniero, se dió principio á las obras en 1842 y se concluyeron en 1846 las 14 leguas que próximamente tiene de longitud toda la linea.

Se separa esta de la carretera de Bercedo á dos leguas de la capital en las ventas de Quintana Ortúño, y siguiendo el Valle de Hubierna y salvada la divisoria de Duero y Ebro baja al Rudron y despues al Ebro, que pasa en Quintanilla de Escalada para subir despues al páramo de Campino y continuar en direccion á la estensa meseta de la Virga, en donde empalma con la carretera de Rioja, poco antes del confín de esta provincia. El trazado de esta carretera á pesar de atravesar un terreno desigual y montañoso, y cuyas obras por tanto han tenido bastante corte, está dirigido con la mayor inteligencia y conocimiento de las localidades. Entre las obras mas notables de esta carretera merece citarse el puente colgado sobre el Ebro compuesto de un tramo de 235 pies de claro, 22 pies de flecha y 54 pies de altura sobre las aguas bajas. La suspension del tablero del puente, con-

posición de los cables, fiadores, amarras, pozos de amarra etc. están ejecutados segun el conocido sistema del puente de la Roche-Bernard. El coste de esta obra ha sido 379 258 reales y el de toda la carretera con inclusion de todas las obras, dos casas-portazgos y espropiacion de terrenos 7 306 967 reales

CARRETERA DE SANTE Á VILLASANTE.

El camino que desde los puertos de Laredo y Castro conduce por Villasante á Medina y Oña para salir al estenso Valle de la Bureba y despues á Rioja, ha sido de antiguo muy frecuentado por la arriera dedicada á la conducción de vinos y pescados frescos, teniendo tal importancia para aquellos puertos que la Junta de Caminos á Castilla, constituida hace tiempo en Laredo, había hechos algunos gastos para habilitar el paso de algunos trozos dificiles particularmente en el desfiladero ó garganta en que corre el Ebro cerca de Traspaderne. Concluidas las carreteras de Bercedo á Burgos y Laredo, y de Santander á Rioja, restaba únicamente para completar la comunicacion antes indicada construir la linea de carretera desde la inmediacion de Villasante hasta empalmar con la de Rioja cerca de Oña. Algunos estudios se habian ya hecho para el trazado de esta linea, y en 1846 se dió principio á las obras de toda ella, contratadas con sujecion á los presupuestos formados, si mal no recordamos, por el ingeniero Sr. Echanove y Echanove. Siguiendo esta carretera los estenos valles del Trueba y del Nela, su trazado y ejecucion no ha ofrecido grandes dificultades hasta Traspaderne. La ya citada garganta del Ebro entre Traspaderne y el puente viejo de la Horadada, de una legua de longitud, ha exigido una explanacion muy costosa por los desmontes en roca y muros de mamposteria con mezcla. La longitud de esta carretera es de 6 leguas y 14 000 pies, su latitud de 18 pies de firme compuesto en el centro de 12 pulgadas de piedra machacada, tres pies cada paseo y las cunetas correspondientes. Se ha procurado ejecutar esta linea con toda la economia posible, ciñéndose á lo absolutamente mas indispensable y por esto y haberse utilizado casi todos los puentes viejos, el coste total de las obras contratadas y ejecutadas ha sido de 1 257 695 reales, á lo que agregado el arco construido de nuevo y no comprendido en la primera contrata, en el puente de Quintanilla, el puente de Traspaderne actualmente en construcción sobre el río Nela y el proyectado para el paso del Ebro en la Horadada que será indispensable ejecutar, ascenderá el importe total para dejar completamente corriente por ahora el tránsito por esta carretera á la cantidad de 1 775 494 reales, y decimos por ahora, porque muy luego habrá tal vez absoluta precision de construir de nueva planta el

puente de Medina sobre el río Trueba, cuyo coste será tambien de bastante consideracion. El puente en construccion sobre el río Nela es de cerchones de madera segun el sistema de Town con pilas y estribos de fábrica de silleria y sillarejo, tiene tres tramos de 86 pies de claro el de centro, y 46 cada uno de los extremos, los cerchones tienen 10 pies de altura y 32 las pilas sobre las aguas bajas, su coste con inclusion de algunas obras de defensa es de 283 285 reales segun presupuesto. Proyectada y dirigida esta obra por el que suscribe, podemos ofrecer para mas adelante una noticia algo mas detallada de esta construccion y deseamos tambien poder hacer lo mismo respecto del puente de silleria proyectado para el paso del Ebro en la Horadada: consta este de un solo arco de 86 pies de claro, rebajado al cuarto de esta dimension, y de 22 pies de altura de estribos hasta los arranques, é incluyendo los muros de sostenimiento contiguos al puente, está presupuestada toda la obra en 220 655 reales. Las obras de esta carretera aunque calificada de provincial, han sido costeadas por el Estado en las tres cuartas partes de su valor y la otra cuarta parte restante por la provincia, á cuyo cargo están los gastos de conservacion.

CARRETERA DE VALLADOLID Á CALATAYUD.

La carretera transversal de Castilla á Aragon llamada generalmente de Valladolid á Calatayud, atraviesa el extremo meridional de la provincia de Burgos en una estension de nueve leguas entre sus limites con la de Valladolid y Soria. Esta linea que podemos llamar del Duero, sigue próximamente el valle de este río y su margen izquierda hasta Lavid, en donde pasa á la derecha, aprovechando el puente viejo existente y siguiendo despues dicha margen derecha por donde aun continua en la provincia de Soria hasta Ullán. Recorre un terreno muy productivo y pueblos ricos por sus grandes cosechas de vinos, como son entre otros Naba, Fuentecen, Aranda de Duero y Vadocedes. Esta carretera fué proyectada

en 1847 por el ingeniero señor Alcolado (1) con arreglo á cuyo proyecto y presupuesto se contrataron y empezaron las obras en fin de 1851; las que están ya casi concluidas, á excepcion del puente nuevamente proyectado para el paso del río Riaza, cuya obra deberá empezarse en el verano próximo. El coste total de las obras diferirá poco de su presupuesto, que es con inclusion del nuevo puente sobre el Riaza, de 2 807 419 rs. Esta carretera que une las mas importantes condiciones de un buen trazado, y de buena viabilidad, tiene 22 pies de firme, con un espesor en el centro de 14 pulgadas de piedra machacada, en tres capas sucesivas y nueve pulgadas en los extremos, mas el correspondiente recebo; cada paseo tiene cinco pies de ancho. Todas las obras se costean en iguales partes por el Estado y la provincia, siendo ademas de cuenta de esta ultima el pago de la espropriacion de terrenos y edificios ocupados por la carretera.

El puente proyectado para el paso del río Riaza, que será la obra mas notable de esta carretera, consta de siete arcos de 60 pies de claro, y otro tanto de radio el del centro, y de 50 pies de luz y 10 de flecha cada uno de los tres laterales; la altura del pavimento sobre las aguas bajas es de 22 pies, y de 27 pies el ancho entre los paramentos exteriores. En la construccion de esta obra se emplearán las dos fábricas de silleria y sillarejo, y el importe total está presupuestado en 368 987 rs. La circunstancia de estar proyectada esta obra por el que suscribe, podrá tal vez proporcionar á la Revista un articulo algo detallado de su proyecto y pormenores de la construccion que sean de algun interés.

RESUMEN Y OBRAS EN PROYECTO.

Presentamos el siguiente cuadro como resumen de lo mas importante de lo hasta aqui expuesto acerca de las carreteras de esta provincia.

(1) Este ingeniero proyectó las 24 leguas que hay desde el confín de la provincia de Valladolid con Burgos hasta Almazan en la de Soria.

CARRETERAS.	SU CLASE.	Longitud kilómetros.	Años en que empezaron las obras.	Años de su conclusion.	Coste que han tenido. Reales vellón.	Por kilómetro. Rs. vn.
De Madrid á Irún	General.	178.	1788.	1821.	14 000 000.	78 652.
De Burgos á Valladolid . . .	Idem.	57.	"	1807.	4 755 160.	46 842.
De Burgos á Bercedo	Provincial	95.	1829.	1852.	8 089 259.	85 150.
De Villadiego á Cernégula .	Idem.	59.	1835.	1853.	2 102 568.	55 942.
De Rioja	General.	77.	1832.	1854.	5 248 410.	42 187.
De Burgos á Santander . . .	Idem.	78.	1842.	1846.	7 506 967.	93 679.
De Sante á Villasante	Provincial	57.	1846.	1852.	4 775 494.	47 986.
De Valladolid á Calatayud .	Mista.	50.	1851.	1855.	2 807 419.	56 148.
SUMAS		591.	"	"	41 063 257.	69 481.

De las obras cuyos presupuestos en detalle nos son mas conocidos, deducimos los siguientes resultados acerca del coste relativo de sus diferentes y principales partes, que expresa-

remos por su relación con el coste total indicado en el cuadro anterior, y el que mas adelante se indicará respecto á la carretera de Logroño.

CARRETERAS.	Esplanación muros etc.	Afirmado completo.	Obras de fábrica.	TOTAL.
De Burgos á Santander	0,47.	0,58.	0,45.	1,00.
De Sante á Villasante	0,50.	0,57.	0,55.	1,00.
De Valladolid á Calatayud . . .	0,25.	0,56.	0,19.	1,00.
De Burgos á Logroño (<i>en pro- yecto.</i>)	0,52.	0,45.	0,25.	1,00.

Las carreteras anteriormente descriptas son las existentes en la provincia de Burgos, estando ademas proyectadas la continuacion de la de Villadiego á Poza, por un lado, y al canal de Castilla por otro; la de Briviesca á Cornudilla, de tres y media leguas de longitud, ramal de algun interés por enlazarse sus estrecha con las carreteras de Irun y de Rioja, y completar la comunicacion de Burgos á Bilbao por Briviesca y Medina de Pomar.

Mas importante aun que esta última linea y de interés mas general, aunque aun no está proyectada, considero la que separándose de la carretera de Bercedo en Peñahorada, á tres leguas y media de esta capital, siguiese el estenso y poblado valle que desde dicho punto y pasando por la inmediacion de Poza, continúa hasta el Oca, empalmando con la carretera de Rioja frente á Terminon á media legua de Oña. Esta linea tiene unas seis leguas de longitud y sus obras serian de muy poco coste. Concluida ya la carretera de Villasante, se completaria entonces en esta provincia una comunicacion incomparablemente mas ventajosa bajo todos conceptos de Burgos á Bilbao, que la que ofrece el actual camino de Bercedo por el estenso, elevado y destemplado páramo de Villalta y la peligrosa bajada al Ebro. Sensible es que la junta de Bercedo no hubiese adoptado la dirección que ahora proponemos y de desechar seria que la provincia tomase en consideración estas ligeras observaciones, y promoviese la ejecucion de las seis leguas de carretera de Peñahorada á las inmediaciones de Oña.

Está para concluirse por el que suscribe el proyecto de carretera de Burgos á Logroño en la parte comprendida en la primera de estas dos provincias, de unas diez y media leguas de longitud, pasando por Villafranca de Montes de Oca y Belorado; el coste de esta linea es próximamente de tres millones y medio de reales.

Se ha pensado hace mucho tiempo en la ejecucion de la importante carretera de Bur-

gos á Soria, que ni aun siquiera está proyectada. Estas dos últimas líneas, la de Logroño y Soria son de tanta importancia y tienen en nuestro entender tal interés de utilidad local y general, que si en esta provincia se hubiese seguido para su ejecución el orden de la importancia relativa de sus comunicaciones, y en vez de dejarse arrastrar por las influencias temporalmente privilegiadas de determinadas localidades, hubiera el gobierno de acuerdo con la Diputación provincial y dictámen de las personas y corporaciones competentes, establecido un sistema fijo para la sucesiva ejecución de sus carreteras, es muy probable que las de Logroño y Soria se hubieran empezado y tal vez concluido antes que algunas otras de la provincia. Este vacío que se nota en esta parte de la administración de nuestras obras públicas, creemos debiera desaparecer por una ley y evitarse así los perniciosos efectos que ha producido y puede producir en los beneficios que deben esperarse de las vias de comunicación.

No tenemos noticia de que en esta provincia se hayan ejecutado hasta ahora caminos vecinales de alguna consideración.

La linea proyectada para el ferro-carril del Norte, atravesia esta provincia, pasando por la capital en una estension de 22 leguas. Los principales y mas importantes estudios acerca de esta linea, son debidos desde Burgos al Ebro, al ingeniero de caminos D. Calixto de Santa Cruz, y desde Burgos á Valladolid al ingeniero del mismo cuerpo D. Práxedes Sagasta.

En 1855 se han ejecutado tambien en esta provincia de orden superior por el ingeniero D. Cipriano Martínez de Velasco los estudios relativos al proyecto del tramo superior de un canal de union del Duero con el Ebro. Estos estudios se han hecho en la parte de la divisoria conocida vulgarmente con el nombre de Montes de Oca. Vemos un poco lejana la realización de esta obra.

Hemos concluido la descripción de las

obras y proyectos de esta provincia, y por la importancia que en ella tiene la conservacion de sus carreteras, nos permitimos dedicar á este asunto un articulo especial.

Burgos, marzo de 1855.

CAYETANO GONZALEZ
DE LA VEGA.

REMITIDO.

SRES. REDACTORES DE LA REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

Muy Señores mios: Al debatirse por el organo mas competente de la prensa la importantissima cuestion de la organizacion del servicio de las obras publicas, en los momentos de anunciarose que en altas regiones se confecionan los reglamentos; deber es de los que tienen la costosa experientia de los años de su vida consumidos en ese mismo servicio, acudir al llamamiento que el autor del comunicado, inserto en el número 25 del apreciable periodico que VV. dirijen, hace á los que gusten combatir ó presentar objeciones á su pensamiento.

Mis muchas ocupaciones no me permiten, Señores Redactores, tratar la cuestion con la estension que yo desearia y que su importancia requiere; y he de limitarme por lo mismo á ofrecer á VV. estos breves renglones, cuyo desalio espero me dispensaran en gracia del poco tiempo de que puedo disponer.

Háse reconocido por los dos señores que se disputan la originalidad del pensamiento emitido en el número citado de la Revista, que la organizacion del servicio, tal cual existe, es viciosa y sujeta á los inconvenientes que ponen de manifiesto. Convengo seguramente en ello, y ha sido esa misma mi opinion hace mucho tiempo, en términos de que no solamente he tenido lugar de reconocer aquellos inconvenientes, sino que, de las ideas que presentaré, han de deducirse otros no menores, de los cuales no se ha hecho mencion. Ya el Real decreto de setiembre de 1855, tendió á mejorar la condicion del servicio en el sentido que desean los autores de los articulos á que me refiero; pero aquella medida, lo mismo que el pensamiento de estos señores, han de haber partido, si me permiten explicarme asi, de un sentimiento instintivo de la necesidad de mejorar lo existente, sin fijar no obstante los verdaderos principios fundamentales de la reforma, sin señalar bastante explicitamente la fuente del error, y sin asignar con la necesaria exactitud á las diferentes funciones que están llamados á llenar los ingenieros, como dependientes del Gobierno, el orden de importancia que cada una tiene.

Bajo dos puntos de vista distintos considerare al ingeniero.

Como ingeniero, como facultativo, su mission especial en el mundo es la de hacer obras, la de construir; todas las demas funciones en que pueda ocuparse son inferiores al lado de aquella, tienen menos importancia, menor consecuencia: para construir le tiene el Estado, para dejar esculpido su nombre en los monumentos de publica utilidad levantados en el pais, testigo de su ciencia y de su habilidad. — Al ingeniero no puede ser dado otro medio satisfactorio de contar el numero de sus servicios, que por el de las construcciones que legare á las generaciones venideras: y asi como el hábito no hace al monge, tampoco el titulo ni los ascensos de carrera harian al ingeniero que no construyera, como sucederia al recluta que no se fogueara, y que sin esta circunstancia pudiera llegar á ocupar los altos puestos de la milicia.

Ahora bien, ¿en la organizacion existente se dá esa importancia al ingeniero, en su primera y esencial calidad de constructor?.... ¿Se le dá tampoco en la que se propone, como debiendo sustituirla? No ciertamente; porque, por consecuencia de aceptar el principio de la igualdad de ciencia en su mas lata acepcion, se dejan exclusivamente encomendadas las construcciones á las manos subalternas, inespertas, y cuya ocupacion de los primeros años ha de ser siempre aprender la practica del servicio, y aprenderla á costa de sus mismos errores, de los errores que todos los hombres cometan durante el aprendizaje de su carrera.

— Segun la doctrina emitida, al ingeniero se le permitiria serlo durante solamente un espacio de los diez primeros años de ejercicio; y antes de cumplir los cuarenta de su vida, ó al cumplirlos, se le relegaria para siempre á la situacion de mirar las obras de los demas, bajo las especiosas y oficiales denominaciones de *vigilancia, examen, inspeccion*.

Y se dice que está bien organizado el servicio de las provincias! ¡Que basta lo que se ha creado para construir bien; y que lo que hace falta crear es el *examen, la vigilancia, la inspeccion!*

No, señores, nunca podré convenir con esa teoria, que se ha admitido sin duda alguna de buena fé, pero que, bien considerada, tiene mas de deslumbradora que de útil y conveniente para el fin que todos nos propone mos. Insisto en sostener mi opinion de que lo mas dificil y al propio tiempo lo mas necesario, es hacer hábiles ingenieros, constructores experimentados; lo cual no se conseguirá ciertamente con el sistema de asimilar la ejecucion de las obras publicas á funciones de guerra que fueran siempre y exclusivamente mandadas por los oficiales subalternos mas modernos de los regimientos. Ha solido pare-