

LAS OBRAS PUBLICAS DE NAVARRA.

De ninguna provincia de España ha publicado la REVISTA menos noticias referentes á obras públicas que de Navarra; escasos ó ningunos son los datos que en sus columnas se encierran, y aunque al presentar los curiosos datos estadísticos insertados en el pasado año, se han comparado unas con otras las provincias y deducido su estado relativo de adelanto, Pamplona así como las provincias vascongadas ha quedado separada de la clasificación.

Por esta razon y para que nuestros lectores puedan juzgar de las vías de comunicacion de la provincia de Pamplona, y la coloquen en el lugar preferente que le corresponde en la escala de la clasificación, vamos á procurar hacer una reseña respecto al estado actual de ellas, ya que hemos tenido ocasion de examinarlas y de estudiar su estado, si bien no con la detencion que hubiéramos deseado para lograr descubrir sus mas minuciosos detalles.

De este modo contribuiremos á completar aquellas noticias, y satisfaremos al propio tiempo la natural curiosidad que existe acerca de las vías de comunicacion de una provincia como Navarra, que por las condiciones especiales de que goza, ha logrado, si bien á fuerza de escesivos sacrificios, desarrollarlas y fomentarlas mas que ninguna otra provincia de España.

Nos proponemos pues en este escrito, y despues de hacer algunas consideraciones generales acerca de la administracion de las obras públicas de Navarra, enumerar las principales carreteras que cruzan su territorio, y terminaremos despues haciendo algunas indicaciones respecto á los proyectos, construccion y conservacion de las obras de esta provincia, procurando abstenernos de entrar en detalles ni apreciaciones referentes á ninguna de ellas.

I

CONSIDERACIONES GENERALES.

Navarra con una poblacion de 297,000 al-
Tomo VII.

mas y una estension superficial de 10,500 hectáreas confina con las provincias de Guipúzcoa, Álava, Logroño, Zaragoza y Huesca, limitándola al N. la cordillera de los Pirineos que la separa del vecino imperio.

Pamplona su capital, se halla situada á la orilla izquierda del Arga, uno de sus principales rios que nace y muere en la misma provincia, y que se reúne al Aragon. otro de sus rios importantes, dos leguas antes de su confluencia con el rio Ebro.

Aunque la mayor parte de esta provincia es muy accidentada, el Arga hasta Pamplona y la divisoria de este rio y el Aragon, forman puede decirse, la línea que separa la parte mas montañosa de la que lo es menos; y así resultan menos accidentadas las carreteras que desde Pamplona se dirijen hácia el Ebro, que las que partiendo de dicho punto atraviesan el Arga, para ir á cruzar el sinnúmero de cordilleras y estribaciones que dividen el territorio en multitud de complicados y pintorescos valles, la mayor parte cubiertos de una florida vegetacion, y que sorprenden y recrean la vista tanto como dificultan el buen trazado de un camino.

Sin embargo de las dificultades que presenta el terreno, la provincia de Navarra administrada por una celosa Diputacion que ha sabido comprender la utilidad de las comunicaciones, no se ha arredrado ante la idea de los sacrificios, convencida de que serian ampliamente compensados por el aumento de riqueza y prosperidad de la provincia; mas aunque se reconozcan los buenos deseos que en la administracion han predominado, no podrá menos de lamentar quien conozca con algunos detalles la situacion de sus obras públicas, el que no se haya sacado de los sacrificios hechos por los pueblos todo el fruto y provecho que debiera; tanto mas al conocer las buenas condiciones del pais para facilitar el desarrollo de las comunicaciones, y la preferente aceptacion que en Navarra merece todo lo que tiende á favorecer el libre desarrollo de las obras provinciales.

La Diputacion de Navarra, deseosa siempre de activar cuanto es dable la ejecucion de

Madrid 15 de Enero de 1859.

nuevas carreteras y la conservacion de las existentes, ha destinado anualmente en sus presupuestos cuantiosas y escesivas sumas para este objeto, satisfaciendo de este modo los deseos del pais; mas dejándose llevar en alas de su entusiasmo, no ha parado su atencion en examinar si la inversion de lo que presuponia era la mas económica y conveniente para el bien de sus administrados, y marchando casi siempre sin un plan fijo y determinado, no ha logrado hallar la verdadera senda que la conduzca al logro de sus constantes desvelos, es decir, á conseguir con el menor sacrificio de los pueblos, la satisfaccion del mayor número de necesidades, base principal de una buena administracion.

Se nos dirá tal vez, cómo una provincia que cuenta con tan buenos elementos, que se administra paternalmente por una corporacion que conoce sus verdaderas necesidades, que abunda en tan buenos deseos para el fomento de las obras públicas, que no economiza en ellas gasto alguno, que goza en fin de tal independencia, no obtiene los mas beneficiosos resultados; mas aunque podriamos sin duda investigar las verdaderas causas que han motivado estos resultados, y aunque hallariamos acaso en añejas preocupaciones, en rutinarios hábitos, en perjudiciales costumbres muy arraigadas desgraciadamente, y en algunas otras causas, las verdaderas fuentes de estos lamentables resultados, no es el objeto primordial que nos hemos propuesto el entrar en estas consideraciones que podrian llevarnos demasiado lejos, separándonos del objeto que nos hemos propuesto.

Sin embargo, haremos notar, que asi como la independencia administrativa de que goza la provincia de Pamplona, ha contribuido poderosamente al desarrollo de sus comunicaciones, mientras en la restante parte de España estaban olvidadas por causa de las vicisitudes políticas, esta misma independencia mal comprendida, y un escesivo apego á conservar los antiguos hábitos, le han hecho mirar, sin duda, con estraña y perjudicial prevencion cualquiera modificacion; aislándose, por de-

cirlo asi, de todos los adelantos y descubrimientos que se han hecho en el servicio y ejecucion de las construcciones, y que pudieran haber contribuido poderosamente al mejor y mas económico empleo de los intereses provinciales.

Cualquiera que haya recorrido la provincia de Pamplona habrá hallado pruebas de lo que dejamos espuesto; alli se ven carreteras de muy diversa importancia con las mismas condiciones de anchura y trazado, caminos en que la circulacion es insignificante y que solo sirven á un limitado territorio, con la misma ó mayor anchura que otros en que es muy activa; reconociéndose al propio tiempo gastos superfluos en ciertas obras, mientras en otras una economia mal entendida dá origen á gastos continuos para conservarlas; aqui se ve un alarde de riqueza inconveniente, y mas allá como en arrepentimiento, las señales de la miseria, que son para el porvenir el origen de nuevos desembolsos. Sin plan prefijado que satisfaga los verdaderos intereses de los pueblos, se han construido y se construyen carreteras, las mas veces sin proyecto ó con solo meros itinerarios, alli donde las influencias locales son mas poderosas, sin que la Diputacion pueda muchas veces oponerse á estas pretensiones del momento, por carecer de un plan general y completo de comunicaciones estudiado con esmero, fundado en las buenas condiciones administrativas, facultativas y económicas, que son la base de la verdadera conveniencia de estas vias, y que seguido de un reglamento de ejecucion, sirviera de limite á las continuas exigencias de los pueblos.

La falta de método y concierto en asuntos de tal trascendencia introduce incertidumbres y confusiones en la resolucion en los asuntos administrativos de las obras, tanto mas cuando interponiéndose los intereses privados de algun contratista, se funda este en la vaguedad de que suelen participar tambien los documentos y condiciones de su contrato para promover expedientes y cuestiones, de que procura sacar el mayor fruto posible; ó si se resuelven desfavorablemente alejan de la licitacion de

los nuevos contratos á las empresas de buena fé, redundando todo en notable perjuicio de las obras y de los intereses de la provincia.

Nuestros lectores que conocen la índole de las obras públicas, comprenderán las desventajas que habrán producido para las de Navarra las causas que hemos indicado y que quisiéramos ver remediadas en bien de la prosperidad de una provincia, en la que tanto partido puede obtener una esmerada é inteligente administración.

Por fortuna, las cuidadosas diputaciones que van sucediéndose comienzan á comprender la necesidad de reformar el servicio de las obras públicas, tal cual hoy se halla establecido, mas como para ello sea necesario hacer algunos esfuerzos á fin de vencer preocupaciones y extirpar añejos hábitos, fáltales acaso la energía y decisión necesarias para llevar de una vez á cabo su propósito, cuyos inmediatos resultados serian sin duda alguna muy beneficiosos para los intereses de sus administrados.

Si las lecciones de lo pasado sirven de fruto para el porvenir, la Diputación de Pamplona debe haber comprendido sus intereses, y estudiará para satisfacerlos las necesidades de sus obras públicas. Si no lo hiciera, tendrá que lamentar, pasados algunos años, el verse postergada á otras provincias hoy mas atrasadas que ella en punto al número y longitud de vias de comunicacion, y que sin gozar de las envidiables circunstancias que le dan sus fueros, lograrán tal vez superarla sin hacer tantos sacrificios como ella.

No hay otra provincia de España que se halle en mejores circunstancias que Navarra para organizar todo el servicio de sus obras públicas de un modo conveniente; ninguna puede aprovecharse con mas fruto de las condiciones especiales de que goza para establecerlo con mayores ventajas, apartando de él las tramitaciones, documentos y exigencias inútiles ó superfluas de que todavia hay algunos ejemplos en el servicio general de nuestras obras públicas, y de las que allí puede prescindirse merced á su legislación administrativa especial. Estudie, pues Navarra, la organiza-

cion de las obras públicas de todas las provincias de España y del extranjero, clasifique con esmero lo indispensable, lo conveniente y lo superfluo, y despues de este estudio, deducirá lo que puede aplicar con ventaja á su reducido territorio.

El conocimiento que de sus respectivas merindades tiene cada uno de los dignos individuos que componen la corporacion provincial, el esmerado celo con que cada uno procura satisfacer los intereses de sus comitentes, el grande prestigio que en el pais gozan los acuerdos de la Diputación, la paternal solicitud y la sencillez con que se administran los demas intereses de la riqueza pública de Navarra, y hasta el carácter de sus habitantes, son circunstancias todas favorables que pueden contribuir muy poderosamente á que con pocos esfuerzos pueda establecerse un plan completo de obras provinciales, que fomente este atrasado servicio. Ojalá que las demas provincias de España pudieran imitar de Navarra alguna de sus condiciones ventajosas, con tanta facilidad como ella puede aprovecharse de los muchos adelantos que en el ramo de Obras públicas se han hecho en nuestra Península.

Mucho pueden esperar los pueblos de la provincia de Pamplona para el dia, no muy lejano, en que puedan cambiar en todas direcciones los frutos que su privilegiado suelo les produce con tanta abundancia; inmensas son las ventajas que pueden obtener de la construccion de las vias perfeccionadas, tanto mas si su ilustrada Diputación, prescindiendo de las exigencias de las localidades, estudia, como ya hemos indicado, con detenimiento é imparcialidad un plan completo de caminos vecinales, que siguiendo las corrientes naturales de circulacion, unan los pueblos á las carreteras construidas ó al ferro-carril comenzado, y que sujetándolos en su construccion á las condiciones consiguientes de una economía bien entendida, acuerde se lleven á cabo con actividad si, pero con el orden y método que evite la confusion, y pueda asegurarse completamente de la buena y económica inversion de los fondos con que se costeen.

Con las indicaciones que dejamos espuestas, hemos procurado llenar el objeto que nos propusimos en este artículo; cual fué hacer algunas *consideraciones generales sobre la administración de las obras públicas de Navarra*; y aunque se nos tache de poco concretos, nos hemos abstenido intencionalmente de entrar en detalles minuciosos, porque nos conducirían á esponer apreciaciones delicadas de que debemos huir y que alargarían demasiado este escrito; puesto que exigirían la presentación completa de todo el servicio actual, y la justificación de los medios que juzgamos convenientes para llegar á conseguir los resultados ventajosos que deseamos, y que satisfarán una de las necesidades más perentorias para el mayor desarrollo y fomento de los intereses de Navarra.

Concluiremos por hoy dejando para otra ocasión el ocuparnos de la enumeración de las carreteras que cruzan el territorio del antiguo reino de Navarra, y que han contribuido tan poderosamente al desarrollo de su agricultura, fuente de donde emana el bienestar y la verdadera riqueza de esta provincia de España.

M. GARRAN.

FUNDACIONES TUBULARES.

(Conclusion.)

En el puente de Saltash, construido para el ferro-carril de Cornish, cerca de Plymouth, en el emplazamiento de la pila, el mar tiene una profundidad de 20 metros y la roca que forma un banco muy inclinado está cubierta con una altura de fango de 5,™50. Para hacer las fundaciones, M. Brunel empleó este procedimiento, pero aprovechando la poca altura de fango que había que atravesar, introdujo en el aparato modificaciones ingeniosas, cuyo objeto fué disminuir el trabajo empleado en la compresión del aire y en la cámara en que se hacen las maniobras.

El cilindro de que hizo uso tenía 11,™50 de diámetro, formado de doble chapa de palas-

tro de 10 milímetros y reforzado con nervios de T, separados 2 metros próximamente unos de otros á fin de evitar cualquier deformación. La parte inferior tenía la misma inclinación que el banco de piedra en que se iba á apoyar porque hubiese sido muy costoso abrir en la roca una caja para un tubo de un diámetro tan considerable.

En el interior de este tubo se colocó otro de 9,™ de diámetro concéntrico con el primero y en su parte inferior, quedando un espacio anular de 1,™15 de ancho terminada en su parte superior por un plano horizontal que distaba del fondo 4,™518 en su menor altura y 6,147 por la mayor. Una cubierta remachada al cilindro grande siguiendo el círculo producido por la sección del plano horizontal y apoyándose en el contorno del tubo menor, cerraba el espacio total aislando la galería de la parte interior. Una porción del espacio anular, cerrado en su parte inferior por medio de un piso colocado á cierta altura con respecto al fondo del tubo y lateralmente por medio de tabiques de palastro, formaba la cámara de equilibrio, el resto servía de cámara de trabajo; ambas cámaras se ponían en comunicación por medio de un orificio circular colocado lateralmente y con la parte exterior por un tubo vertical que servía para la entrada y salida de los materiales y de los trabajadores.

Se empezaron los trabajos desmontando el terreno del espacio anular comprendido entre los dos cilindros, y cuando se llegó á su fondo ó á la roca, se rellenó con cemento formando así una especie de ataguía para evitar las filtraciones que pudieran provenir del fondo, con lo cual se pudo quitar ya la cubierta y desmontar el interior del cilindro al aire libre. En seguida se construyó la obra de mampostería dentro del cilindro pequeño, quedando este enterrado en la mampostería. Con un retallo de 0,™50 se siguió la obra de fábrica hasta el nivel superior del agua, y entonces se pudo ya quitar el cilindro exterior economizando así 200.000 kilogramos de palastro, que se hubieran perdido si la fábrica hubiera rellenado completamente el interior del cilindro.