

## OBRAS PUBLICAS DE NAVARRA.

*(Continuacion.)*

## III.

## PROYECTOS.

Nadie puede desconocer la conveniencia del proyecto de una obra, para poder apreciar con claridad sus condiciones y tener en consecuencia un conocimiento exacto de ella y hasta poder disponer al primer golpe de vista, algunas modificaciones que se crean conducentes á satisfacer del mejor modo posible á su objeto.

Esta conveniencia, reconocida en todos tiempos y mas patente cada dia, á medida que se han facilitado los medios exactos de representacion gráfica, y que la práctica y adelantos en la ciencia de la construccion han proporcionado reglas para poder detallar con la suficiente aproximacion, todos y cada uno de los elementos que entran en la ejecucion de una obra, ha sido debidamente apreciada, y exigido para cada una un proyecto mas ó menos minucioso que diera á conocer sus condiciones facultativas, y su coste.

Por estas razones, desde hace muchos años todo el que ha proyectado obras de alguna entidad, procuraba redactar los documentos que les constituian en la forma mas apropiada, para presentar con los mayores detalles todas sus circunstancias; y aunque esto mismo se verificaba con los relativos á las carreteras de España, se reconoció la necesidad de someter todos sus proyectos á un plan determinado, evitando así las apreciaciones individuales y obteniendo la consiguiente uniformidad.

Mas aunque esta necesidad se satisfizo desde entonces para casi todas las carreteras de la peninsula, Navarra, que como hemos visto ha desarrollado con entusiasmo y notable actividad sus vias de comunicacion, ha continuado

ejecutando por tanteo ó con solo ligeros anteproyectos casi todas sus carreteras, cometiendo en esto una trascendental imprevision, cuyos efectos solo se descubren examinando simultáneamente las condiciones científicas y económicas de la mayor parte de sus obras.

No es posible en la construccion de una carretera, ejecutar bien y económicamente una esplanacion, sin haber estudiado de antemano una buena combinacion de alineaciones y rasantes; no se puede colocar, concebir ni construir bien y con economia una obra de fábrica, sin haber estudiado con algunos detalles sus condiciones y su emplazamiento; y esta buena combinacion de tramos y rasantes y conveniencia en las demas construccion, solo se obtiene tomando sobre el terreno, datos detallados y exactos, y fundando en todos ellos la formacion de los planos y perfiles del proyecto. Si se prescinde de este, ó no se redacta con los detalles necesarios, ademas de las imperfecciones, que ocasionan los consiguientes perjuicios, surgen en las obras dificultades inesperadas, que llevan consigo paralizaciones ó maniobras equivocadas ó inútiles, cuyo resultado no es otro que un aumento en el coste de la construccion. Por otra parte, la Administracion que cuida de la buena inversion de los fondos que se la confian, no puede distribuirlos convenientemente, si no tiene una cabal idea de las obras que van á ejecutar, de su utilidad relativa, y de todas aquellas circunstancias indispensables para tener siempre un exacto conocimiento y confianza del resultado de los trabajos que se emprenden, y poder de este modo exigir en todos los momentos la debida responsabilidad á los agentes encargados de realizarlas; y si estas condiciones deben satisfacerse cuando la Administracion ejecute por si las obras ¿quien negará su absoluta necesidad, cuando se llevan á cabo por una contrata? En este último caso, no basta unir á los presupuestos y planos las condiciones consiguientes, sino tambien evitar que estas últimas por su vaguedad inciten á la infraccion, ó que por falta de reciprocidad puedan dar lugar á abusos, ó alejen de la licitacion la concur-

rencia, destruyendo una de las ventajas mas principales de las contrataciones.

Todos los inconvenientes que acabamos de señalar, se han realizado desgraciadamente en la provincia de Navarra. En muchas carreteras la falta de proyectos suficientemente detallados, han ocasionado en su construccion erradas maniobras y gastos superfluos; la corporacion provincial á pesar de sus buenos deseos, no ha procurado reunir un conocimiento exacto de las muchas obras que ha ejecutado; ni del coste verdadero y detallado que exigia la realizacion de cada una; se han emprendido obras por contrata, sin los datos suficientes para poderse formar cabal idea del negocio que se emprendia, y esta falta de datos unida á condiciones poco concretas, ha dado origen en muchas obras á reclamaciones mas ó menos fundadas y mas ó menos justas; cuyo resultado siempre es perjudicial para las obras, y para los intereses de la provincia.

No se crea que al hacer estas observaciones intentamos exajerarlas, todo lo contrario, procuramos mas bien y siguiendo el propósito que hicimos al principio, presentar nuestras consideraciones si bien lo mas completas que podemos, en escala reducida; y para comprobar nuestro aserto bastará que indiquemos, que los proyectos de una gran parte de las carreteras de Navarra, se han formado tan solo como relaciones itinerarias, refiriendo únicamente en ellas algunos puntos del terreno por donde debia cruzar la traza, acompañando á estas relaciones un presupuesto alzado para cada trozo, pero sin clasificar en él las mas veces, el coste separado de las obras de fábrica, ni de la esplanacion y afirmado; y cuando las obras se han ejecutado por contrata, se ha unido tan solo á este presupuesto, las condiciones consiguientes. En algunos proyectos, se ha agregado á estos documentos un plano poco detallado de su trazado, existiendo rara vez un incompleto perfil del terreno, marcando las ondulaciones que la traza habia de seguir en su ejecucion, y únicamente para algunas obras de fábrica importantes, se han

formado los planos y presupuestos correspondientes.

Tal vez se hayan considerado ciertos documentos inútiles ó superfluos, mas si bien produce inconvenientes la demasiada exigencia en ciertos detalles de los proyectos, es mas perjudicial la falta de otros, ó la completa carencia de los datos mas precisos. Esto último es lo que lamentamos, y muy conveniente seria para Navarra que los proyectos que en adelante se hicieran, se redactaran, si bien, con mas sencillez y menos documentos, que los exigidos por la Direccion general de Obras públicas, incluyendo en ellos siempre, los planos, perfiles, datos y presupuestos parciales que son mas indispensables para el completo conocimiento de cada obra.

La administracion que debe procurar la bondad y economia de las obras que ejecute, que debe siempre hallarse dispuesta á resolver cualquiera cuestion que se promueva, que debe evitar las contrataciones ruinosas, asi como procurar la economia en sus construccionen, no puede dar un paso seguro ni resolver con acierto las cuestiones que se susciten, ni evitar el cúmulo de reclamaciones á que pueden dar lugar las obras, sin formar los proyectos de todas, incluyendo en ellos: 1.º las memorias en que se consigne la utilidad y circunstancias que justifiquen la buena eleccion del proyecto y sus condiciones: 2.º los presupuestos detallados y parciales de cada obra que manifiesten su realizacion, y los precios que sirvan de tipo para cada unidad; y 3.º los planos que indiquen claramente las pendientes y tramos del proyecto, y patentecen sus accidentes, el movimiento de tierras que cada rasante va á exigir, para obtener la esplanacion, y la posicion fija de cada una de las obras de fábrica. Sin estos datos que son los mas necesarios; la direccion de una linea de carretera podrá variarse sin poderse justificar; podrá un contratista reclamar aumento de presupuesto ó perjuicio, cuando la inclinacion de una rasante ó la direccion de un tramo no llene completamente sus deseos, ni que haya un medio racional y seguro de evitarlo;

pues si para ello se consignan en las condiciones, amplias facultades al Director de la obra, como por ejemplo el que las rasantes se tracen á su capricho (como hemos visto condiciones). ¿Qué contratista inteligente, podrá aceptar tal condicion que pone sus intereses, sin restriccion alguna, á merced del Director de la obra?

No culpamos de estos resultados á las personas, que se han hallado durante muchos años al frente de este servicio; todo lo contrario, reconocemos con satisfaccion en ellas los conocimientos necesarios para ejecutar bien un proyecto, una voluntad decidida, y una excelente práctica en la construccion de estas obras; mas estos facultativos sin disponer de los medios necesarios para llevar debidamente á cabo los proyectos, sin contar con auxiliares facultativos, sin hallar para esto la iniciativa consiguiente en la administracion, y exigiéndoles en breves plazos mas trabajos de los que podian ejecutar, han tenido por precision que incurrir en las omisiones que lamentamos, bien perjudiciales para las obras y para los intereses de Navarra.

Si los proyectos de las carreteras que cruzan el territorio navarro, se hubieran estudiado con los detalles que correspondian, no solo se habrian satisfecho las necesidades de las obras, sino que tambien la Administracion de aquella provincia poseeria una coleccion de planos, por medio de los cuales se vendria en conocimiento de la posicion relativa de las poblaciones mas principales, un sinnúmero de perfiles que marcarian la altitud de muchos puntos notables de la provincia, y conoceria por los detalles de los proyectos, los datos principales para juzgar de las obras en cada localidad; los cuales servirian á la Diputacion para poderse formar una idea aproximada de

las nuevas obras que emprendiera, al propio tiempo que con todas estas noticias, podria fácilmente resolver muchas cuestiones que se suscitan, evitar otras y conocer detalladamente el verdadero estado y condiciones de cada una de sus vias de comunicacion. Mas de todas estas ventajas, y las de la verdadera conveniencia y economía de las obras se ha privado Navarra, tan solo por no haber dado la debida importancia á los proyectos de las muchas obras que ha llevado á cabo.

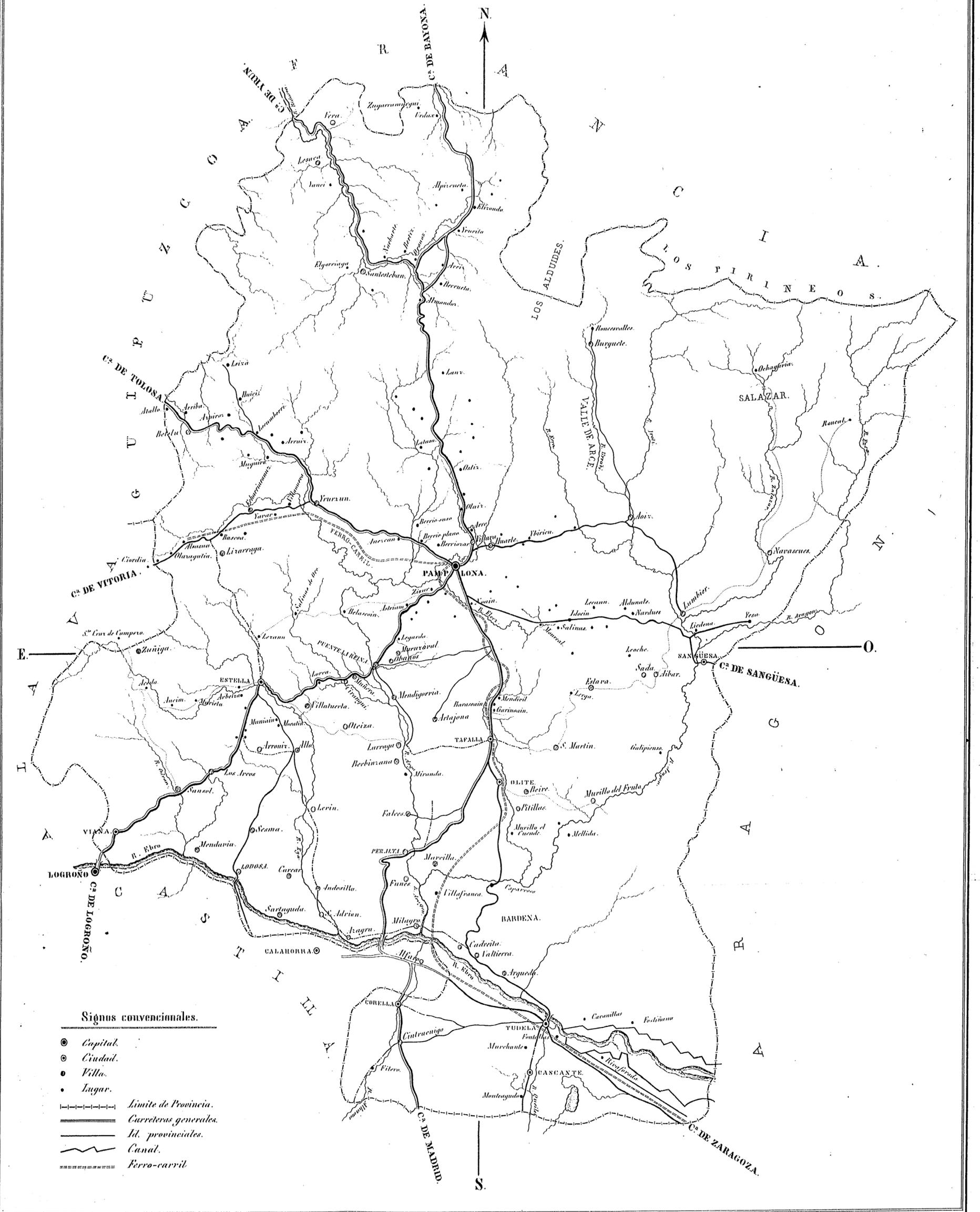
Para completar lo espuesto debiéramos hacer algunas consideraciones respecto á las condiciones facultativas de los proyectos y al carácter general de las obras de arte que se han construido; mas habiéndonos propuesto dar una idea sobre la construccion de estas obras, dejamos para el próximo artículo estas consideraciones.

Concluiremos recordando que en nuestro primer artículo deciamos: « Si las lecciones de » lo pasado sirven de fruto para el porvenir, » la Diputacion de Pamplona debe haber comprendido sus intereses, y estudiará para satisfacerlos las necesidades de sus obras públicas.» Esto mismo volvemos á repetir ahora; y para ayudar con lo que nuestras débiles fuerzas alcanceu á facilitar este estudio, vamos señalando las mas culminantes necesidades, sin otro móvil que la simpatia natural que tenemos hácia esa provincia tan paternalmente administrada, y el deber que se impone todo ingeniero de procurar cuanto pueda contribuir al fomento de las obras públicas de su patria.

M. GARRAN.

(Se continuará.)

# CARTA ITINERARIA DE LAS CARRETERAS DE NAVARRA.



### Signos convencionales.

- Capital.
- Ciudad.
- Villa.
- Lugar.
- Límite de Provincia.
- ==== Carreteras generales.
- Id. provinciales.
- ~~~~ Canal.
- Ferro-carril.