

Habiendo tenido que llenar las prescripciones de la nueva ley de imprenta nos hemos visto obligados á repartir juntos los números del 15 de Julio y 1.º de Agosto.

A. MONTERDE.

FERRO-CARRIL DE BARCELONA A ZARAGOZA.

SECCIONES DE MANRESA A LERIDA.

En el número 9 de la REVISTA del año pasado escribimos unos apuntes sobre el ferrocarril de Barcelona á Zaragoza en su parte comprendida entre Tarrasa y Manresa, cuya línea como saben nuestros lectores se ejecuta bajo la direccion del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Pedro de Andres y Puigdollers que se halla al servicio de aquella Empresa. Dimos entonces una idea de las condiciones del trazado de aquella seccion, é hicimos una indicacion de las obras mas notables que estaban en construccion, entre las cuales ocupaban el primer lugar un túnel de 600 metros de longitud, y el viaducto de Torrella de 17 arcos, 280 metros de largo, y 56 de altura media. Las obras de la seccion de Tarrasa á Manresa segun los términos de la concesion debian hallarse ya concluidas, pero los obstáculos y dificultades escepcionales que la Empresa no ha podido vencer á pesar de sus recursos y de su buen deseo, y mas que todo la naturaleza y magnitud de las obras que se habian de ejecutar, no han permitido que esta seccion se concluyera dentro del plazo estipulado. En efecto, si por una parte se considera la entidad del viaducto y del túnel de que se ha hecho mérito, es indudable que por la falta de personal apto y por la carencia de recursos y de medios de toda clase con que en nuestro pais se tropieza al tratar de ejecutar estas grandes obras, nuevas casi para nosotros, se verá que no era fácil concluir las en el plazo de año y medio contado desde la fecha

Tomo V.

de la ley de concesion. Por otra parte, la extraordinaria magnitud de los desmontes y terraplenes que se han tenido que hacer; la naturaleza de los primeros, cuya casi totalidad se ha de abrir en roca y el gran número de cortaduras y terraplenes que tiene la seccion, la cual siendo de 52,500 metros de longitud solo tiene 88 en que la rasante vaya con el terreno, y que comprende 85 desmontes y terraplenes que pasan de 10 metros de altura, ó lo que es lo mismo que resultan á 5 de esas grandes masas de movimiento de tierras, por cada 2 kilómetros, no podian estas condiciones permitir fácilmente la rápida construccion del camino. Pero si esto se hubiera tal vez logrado en el caso de que la Empresa, que no ha carecido de recursos, hubiese podido disponer de suficiente personal facultativo superior y subalterno, y del número necesario de obreros, era imposible alcanzarlo cuando la referida Empresa no ha podido obtener los Ingenieros de Caminos que deseaba para dar todo el desarrollo posible á los trabajos y para acelerar el estudio del resto de la línea á Zaragoza; cuando no hay aun en el pais aparejadores ó auxiliares de los Ingenieros en número bastante y con los conocimientos necesarios para cubrir las atenciones del servicio de Obras públicas confiado á las compañías; y cuando á pesar de agotar todos los medios de publicidad, de enviar la Empresa comisionados reclutadores á los pueblos, de pagar jornales crecidos, y hacer otros dispendios no han podido llegar á 5,000 hombres los empleados en la seccion de Tarrasa á Manresa, sumados los ocupados en las obras que ejecuta por su cuenta la Empresa y las que tiene contratadas.

En vista de estas contrariedades de primer orden que no ha podido dominar la compañía y considerando que esta primera seccion bajo el punto de vista de la dificultad de ejecucion es la mas complicada, y que mayores obstáculos opone á su rápida terminacion, ha solicitado del Gobierno una próroga, pero con la condicion de que por esto no se altere el plazo total fijado para la conclusion de todo el ferrocarril desde Barcelona á Zaragoza. En medio de

Madrid 15 de Julio de 1857.

estas dificultades y complicaciones, el Ingeniero Sr. Puigdollers, mientras secundando los deseos de la compañía ha dado la mejor organización y el mayor desarrollo posible á los trabajos de Manresa para adelantarlos cuanto fuera dable, ha proseguido los estudios definitivos del resto de la línea, habiendo presentado á la aprobación del Gobierno el proyecto de las secciones de Manresa á Lérida que comprenden 124 kilómetros, el que le ha sido aprobado y del cual vamos á dar una idea.

Barcelona se halla situada en la cuenca del río Besòs que nace en las vertientes del N. O. del Monseñ; pero por la dirección al Norte de su curso en ningún caso se hubiera podido seguir una gran extensión de su valle para dirigir el trazado del ferro-carril de aquella capital á Zaragoza; y como la divisoria que al S. O. de Barcelona separa la ciudad de la cuenca del Llobregat formada por la estribación que une las montañas de San Pedro Mártir y Monjuich, es de muy corta elevación, puede sin inconveniente suponerse á la capital del antiguo principado situada en el valle del Llobregat, y fijado Lérida como punto de sujeción resulta ya que la dificultad principal que se ha de vencer en esta primera parte del trazado es el paso de la divisoria entre los ríos Llobregat y Segre, en cuyas márgenes se encuentra aquella ciudad. Esta divisoria es una ramificación del Pirineo que pasa por Bagá, Solsona, Calaf, La Panadella y Santa Coloma de Queralt, extendiéndose después hasta el Ebro por Prades y la Sierra de la Llena. En la falda meridional de esta divisoria nacen los ríos Cardener y Noya, afluentes principales del Llobregat, y cuyos valles si solo se atendiese á las condiciones generales de la configuración del terreno serían las direcciones que á primera vista se ofrecerían para llevar el camino de Barcelona á Lérida; pero otras consideraciones de trascendencia en el orden económico hicieron que se adoptasen las poblaciones de Sabadell, Tarrasa y Manresa, centros industriales de gran importancia, de considerable riqueza y que reúnen mas de 40,000 almas como puntos de sujeción para el trazado, y de

este modo el problema del paso de la divisoria en cuestión pierde su generalidad y queda limitado á la elección del punto mas conveniente para verificarlo en una extensión reducida de la espresada divisoria.

Hallándose Manresa estremo de la primera sección del ferro-carril sobre el Cardener cerca de su confluencia con el Llobregat podían entrar en estudio las direcciones siguientes: subir á Cardona por el río Cardener, tomar el valle del río Negre su afluente, y pasando por Solsona atravesar la divisoria, y por la riera Salada bajar al Segre ó bien buscar algun paso entre las dos poblaciones citadas, y llegar al mismo río Segre por el río Llobregós; pero estos trazados aun suponiéndolos posibles y aceptables ofrecen los gravísimos inconvenientes de dar un gran rodeo aumentando el desarrollo de la línea, y de llevar el camino de hierro por un terreno sumamente montuoso y quebrado, escaso en población y riqueza, y falta de movimiento comercial. El pasar desde Manresa al valle del río Noya para enlazar al camino la población industrial é importante de Igualada subiendo después á la divisoria por la depresión que presenta en la Panadella, y en algun otro punto inmediato era preciso atravesar con un túnel de muy notable consideración la estribación que se desprende de la divisoria principal, sigue por Monserrat que es su punto mas culminante, y se pierde en Martorell en la confluencia del Noya con el Llobregat; y vencida esta gran dificultad, se ofrecía la de dominar los obstáculos que la disposición del terreno presenta para subir á la divisoria por el Noya ó por cualquiera de los afluentes principales que tiene mas arriba de Igualada. Los inconvenientes que acabamos de apuntar son sin duda superiores á las ventajas que ofrecería el enlazar al ferro-carril de Barcelona á Zaragoza, Cardona, notable como punto militar y por sus montes de Sal, ó Igualada importante por su población y por su industria, cuyas localidades, por otra parte pueden servirse satisfactoriamente por un ramal de Cardona á Manresa; y por otro desde Igualada á Martorell á unirse

con la linea en explotacion que de este último punto va á Barcelona.

El Ingeniero Puigdollers despues de varios estudios y tanteos optó por la direccion que subiendo por la izquierda de la riera de Reyadell la cual desemboca en el Cardener por cerca de Manresa, va á pasar la divisoria entre el Llobregat y el Segre, en la depresion que presenta cerca de Calaf, y despues por unos valles que se encuentran al Sur del origen del rio Llobregós, y dejando tambien á la derecha la riera de Sió llega la traza á Cervera, en cuyo punto quedan ya vencidas las graves dificultades que en todas direcciones presenta la salida del valle del Llobregat, y entra ya la linea en la dilatada llanura de Urgel.

El trazado pues que principia en Manresa en el kilómetro 65 contados desde Barcelona sigue la orilla derecha del Cardener en la longitud de 4 kilómetros, y describiendo despues una gran curva retrocede en parte á buscar el valle de la riera de Reyadell en el cual entra teniendo ganada una parte de la altura de la divisoria: desde el kilómetro 76 hasta el 97 cerca del origen de dicha corriente en la proximidad de S. Pedro de Salavinera se desarrolla la traza por sus vertientes occidentales, y llega á su punto culminante en la divisoria en el kilómetro 103 pasando por el Sur de Calaf poblacion que corresponde al kilómetro 105. Desde este punto pasando por cerca de algunos pueblos y caserios de escasa importancia como son S. Martin, Segur, La Rabasa y otros llega la linea á la ciudad de Cervera poblacion de alguna importancia aun despues de trasladada su universidad á Barcelona de cuya ciudad la sacó Felipe V despues de la guerra de sucesion: en esta ciudad entra el ferro-carril en el Urgel estensa llanada hoy poco feraz y de escasa riqueza y que dentro pocos años será una de las comarcas mas productivas fecundando su suelo por el gran canal de riego que está en construccion, y facilitadas sus transacciones y el desarrollo de su movimiento mercantil con el establecimiento del camino de hierro que ha de atravesar esta parte importante de la provincia de Lérida.

El terreno que recorre la linea desde Manresa á Cervera es muy accidentado, y presenta todas las complicaciones importantes que pueden hacer difícil el trazado de un camino de hierro; sin embargo, el Ingeniero ha sacado el partido mas ventajoso posible de la disposicion del terreno, y sin duda alguna el trazado quedará con toda la perfeccion apetecible hechas las mejoras que se obtendrán en los estudios que se harán para verificar el replanteo. De Cervera á Tárrega el terreno es algo desigual, pero despues hasta Lérida es enteramente llano.

Desde aquella ciudad la linea sigue hasta Belloch por el Norte de la carretera general de Madrid á Barcelona y Francia por Zaragoza y Lérida: en aquel pueblo pasa el ferro-carril al Sur de esta carretera general para atravesar de nuevo á la parte opuesta en el kilómetro 186, tres antes de llegar á Lérida; sin embargo creemos que el mismo autor del proyecto, á fin de evitar los inconvenientes que ofrecieran estos dos pasos, ha estudiado el modo de evitarlos lo cual seguramente podrá lograr sin dificultad vistas las buenas condiciones de la linea: esta pasa ademas por la derecha de los pueblos de Tárrega, una de las poblaciones mas importantes de Urgel, Villagrasa, Bellpuig, Golmes, Mollerusa y Belloch.

V. MARTI.

(Se concluirá.)

Accediendo á los deseos de muchos de nuestros suscritores insertamos en este número la Memoria sobre el coste de las obras del canal de Isabel II que ha publicado su director el distinguido ingeniero D. Lucio del Valle.

M. RIAÑO.

MEMORIA

SOBRE EL COSTE DE LAS OBRAS DEL CANAL
DE ISABEL II.

La Memoria que acaba de publicarse por acuerdo del Consejo de Administracion da una