

MADRID, 4.º DE JUNIO DE 1877.

TOMO XXV.

NÚM. 11.

SUMARIO.

Ferro-carril del Noroeste (continuacion).— Memoria sobre la reconstruccion del puente de Luchana, por D. P. Landa.— Ley de carreteras (conclusion).— Parte oficial.— Obras públicas de Ultramar.— Noticias varias. Personal.

FERRO-CARRILES DEL NOROESTE.

(Lámina 54.)

Seccion de Lugo á la Coruña.

Esta seccion, cuya longitud es de 115 kilómetros, fué abierta á la explotacion en Octubre de 1875. Prescribiéronse, al autorizar para ello á la Compañía, varias disposiciones, de las cuales algunas todavía no han recibido estricto cumplimiento, por cuya causa las obras de la seccion no se encuentran completamente terminadas.

Las explanaciones se hallan ejecutadas con arreglo á los proyectos aprobados. En varios terraplenes se notan faltas en la latitud y algunos asientos; estas faltas son de pequeña importancia y van remediándose por la Compañía. En cuanto á los desmontes, hay algunos que ofrecen peligro de desprendimientos por la naturaleza arcillosa de los terrenos y la disposicion de los estratos. Pero tambien este mal se está remediando, porque se van aumentando poco á poco los taludes.

Existen en la seccion ocho túneles, cuyo estado se pasa á describir:

Es el primero el llamado de San Alberto, situado en el kilómetro 52, á partir de Lugo, con una longitud de 224 metros. Todo él se halla revestido con sillarejo en la bóveda, y con mampostería en los estribos. No tiene filtraciones y se encuentra en estado satisfactorio.

El segundo es el de Vales, kilómetro 66, y cuya longitud es de 40 metros. Se halla revestido como el anterior y se encuentra en buen estado.

El tercero es el llamado de la Tieira. Se encuentra en el kilómetro 69 y su longitud es de 250 metros. Está todo revestido con estribos de mampostería y bóveda de rajuela intermediada con anillos

de sillarejo. Presenta filtraciones abundantes en invierno, y tal vez será preciso emprender saneamientos superficiales para evitarlas ó disminuirlas, siendo de todos modos indispensable dar expedita salida á las aguas. Por lo demas, estas filtraciones no parece que ofrecen peligro de accidente.

El túnel núm. 4, llamado de los Leirós, está en el kilómetro 75 y tiene 81 metros de longitud. Todo él se encuentra revestido como los 1 y 2, y su estado es bueno.

En iguales circunstancias se encuentra, en cuanto á revestimiento y estado, el túnel núm. 5, que se llama de Cesuras y se encuentra en el kilómetro 77, siendo su longitud de 122 metros.

El túnel núm. 6 se llama de Recemonde, está enclavado en el kilómetro 78 y su longitud es de 80 metros. Revestido solamente en parte, porque se halla abierto en roca consistente, presenta un aspecto satisfactorio.

Otro tanto sucede respecto del núm. 7, que tiene el nombre de Mandago, de 254 metros, situado en el kilómetro 79 y revestido en su totalidad.

Por fin, el túnel del Pasaje n.º 8, kilómetro 112 y de 424 metros de longitud, se ha abierto en roca, necesitando, sin embargo, revestimiento en tres trozos, uno de 190, otro de 12 y otro de 20 metros. Presenta abundantes filtraciones en invierno, pero que, hasta ahora, no parece que ofrecen peligro alguno.

Las obras de fábrica de pequeña luz é importancia, entre las que se comprenden las tajeas, alcantarillas y pontones, se encuentran bien ejecutadas y se conservan en buen estado.

Hay en la seccion once puentes, todos ellos metálicos, sobre apoyos de fábrica. El más importante es el establecido sobre el rio Miño en el kilómetro 14, y que consta de tres tramos, de 45 metros de luz el central y 25 cada uno de los laterales. Sigue á éste en importancia el construido sobre el arroyo Ladra, de un tramo de 45 metros. Despues hay otros tres de un solo tramo de 55 metros de luz cada uno, y por último, existen otros seis, tambien de un solo tramo, de 15 metros de luz. Todos se encuentran perfectamente ejecutados.

Hay en esta seccion once estaciones y dos apea-

deros. Este número es sin duda suficiente para el movimiento de viajeros y mercancías que tiene lugar en la actualidad. Para que queden terminadas las instalaciones con arreglo á los proyectos aprobados, faltan algunas que se enumeran á continuación :

Estacion de Lugo. Se ha construido el edificio de viajeros, pero aquí, como en todas las demas estaciones de esta línea, falta la marquesina, tan necesaria en estos climas lluviosos. Se ha establecido asimismo un puente giratorio de máquinas. De los muelles de mercancías, el descubierto está terminado, y el cubierto en construcción. Falta la aguada definitiva, pues sólo existe una provisional; faltando asimismo la báscula, las cocheras, los retretes, las placas giratorias de coches y las vías muertas. Algunas de estas construcciones se hallan comenzadas, y es de creer que quedarán pronto terminadas para arreglar enteramente la estacion al proyecto aprobado y poder ejecutar el servicio como corresponde.

Sigue á esta estacion la de Rábade, la cual, construida con arreglo al proyecto, satisface cumplidamente al servicio de viajeros; mas para el de mercancías se hace precisa la construcción de un muelle, siquiera sea de pequeñas dimensiones.

Viene despues la de Bahamonde, que puede considerarse en las mismas circunstancias que la anterior. Hay que advertir que en ella se ha establecido una toma de agua que no marcaba el proyecto, pero que es de incontestable utilidad.

En la estacion de Parga hay tambien necesidad de un muelle al lado opuesto de la vía, porque se observa que va en progresivo aumento el tráfico de piedra que á esta estacion afluye para ser transportada á diferentes puntos de la línea. La Compañía se halla dispuesta á hacerle y ya ha presentado el oportuno proyecto. Falta ademas el cierre en la estacion de que se trata.

La estacion siguiente, que es la de Guiteriz, construida con arreglo al proyecto, satisface por ahora al tráfico sin necesidad de nuevas construcciones.

A continuacion está el apeadero de Teijeiro, donde, segun los cuadros de servicio, tiene lugar el cruce de los trenes. El edificio es provisional, pero se ha emprendido ya el definitivo.

En la estacion de Curti todo se halla arreglado al proyecto. Aquí empalmará con la línea de Galicia el ramal que ha de ir á Santiago, y entónces será preciso el establecimiento de nuevas construcciones.

La estacion de Cesuras está terminada segun proyecto y ofrece instalaciones suficientes para el tráfico actual.

En iguales circunstancias se encuentra la estacion de San Pedro de Oza que sigue á la anterior.

Viene ahora la estacion de Betanzos, que no ha sido posible situar en condiciones ventajosas para dicha importante poblacion, de la que se halla bastante distante y á una altura considerable. Mejoraré en mucha parte estas condiciones la ejecucion de la carretera de tercer orden desde el Mesón del Viento á Sada por Betanzos. Se han hecho en la estacion de que se trata el edificio de viajeros y las instalaciones de una aguada. Para el servicio de mercancías es indispensable la ejecucion de un muelle cubierto.

En la estacion de Cambre se han hecho las construcciones con arreglo al proyecto. Esta estacion presenta dificil acceso, por lo que conviene facilitarle de una manera conveniente y definitiva.

A la estacion de Cambre sigue el apeadero del Burgo, punto sumamente concurrido en algunos dias del año porque allí se celebran romerias. El apeadero se halla terminado con arreglo al proyecto. La afluencia de viajeros en los dias expresados ha dado á conocer la necesidad de prolongar el andén, pero no parece bastante para justificar el establecimiento de nuevas construcciones.

La importante estacion de la Coruña, término de la seccion y de la línea entera, y que sirve á un puerto de gran importancia, se encuentra sumamente atrasada. Del edificio de viajeros, sólo hay terminada con arreglo al proyecto la tercera parte del ala derecha destinada á la salida, y el resto del ala sólo tiene unos dos metros fuera de cimientos. Cuando se termine esta parte del edificio, quedará bien atendido el servicio de viajeros, que hoy lo está muy imperfectamente, por lo que urge su conclusion. De los muelles de mercancías se encuentra ejecutado el descubierto y casi terminado el cubierto.

Se halla igualmente ejecutado el cocheron para 24 carruajes, aunque con cubierta provisional de madera. Existen ademas los dos depósitos de palastro que se alimentan por medio de una máquina fija.

La rotonda de locomotoras sólo tiene construidos los cimientos en el espacio destinado á siete máquinas. El taller de reparaciones, tan necesario en esta cabeza de línea, que aún no comunica con los talleres centrales de Leon, está en construcción.

y sumamente atrasado. Está hecho el foso para el establecimiento del puente giratorio de máquinas, pero falta este aparato, haciéndose ahora los giros por medio de una placa ordinaria de carruajes instalada en una vía provisional. Provisionalmente se hace también el servicio del movimiento de trenes en la estación, puesto que, faltando muchas de las instalaciones del proyecto, no pueden establecerse definitivamente las vías que á ellas han de conducir. Preciso es, sin embargo, confesar que aun así dicho servicio se hace ahora de un modo bastante satisfactorio, y suficiente para el tráfico que hasta el presente tiene lugar por esta línea. La Compañía ha ejecutado una rampa de acceso al ala derecha del edificio, por la que la circulación se verifica con bastante comodidad.

Hay que advertir que la descripción del estado en que se encuentran las obras de esta sección se apoya en datos adquiridos hace unos seis meses, y que es posible que algunas de las construcciones que en dicha época se echaban de ménos, hayan progresado algun tanto, porque la Compañía, en mayor ó menor escala, segun los recursos con que cuenta, no ha dejado de trabajar en ellas.

MEMORIA

SOBRE LA RECONSTRUCCION DEL PUENTE DE LUCHANA.

(Láminas 55 y 56.)

Las obras de que nos vamos á ocupar se han llevado á cabo con sujecion estricta al proyecto en cuya Memoria se hizo la descripción detallada de las mismas, y aun constan gran parte de las experiencias y resultados que vamos á consignar, puesto que dicho proyecto fué redactado cuando los trabajos estaban bastante adelantados; así que sólo recordaremos los hechos por los cuales se llegó á proponer y fué aprobado el empleo del hormigon Coignet para esta obra.

Antecedentes.—El histórico puente de Luchana fué volado por las fuerzas carlistas durante el último sitio de la invicta villa de Bilbao. Para habilitar el paso, se construyó un puente provisional de madera de la mitad del ancho del camino de sirga ó carretera á las Arenas. Se redactó en seguida el proyecto para la reparacion definitiva, que fué aprobado por orden de 7 de Diciembre de 1874; pero como el estado del país en aquella época opo-

nia dificultades para procurarse materiales en la estrecha zona que á uno y otro margen de la ría se hallaba libre de fuerzas enemigas, se pidió nueva autorizacion á la Superioridad para modificar el proyecto y emplear el hormigon Coignet, á fin de que esta obra sirviera de ensayo é hiciese ver la conveniencia de utilizar este sistema en otras que se hallasen en condiciones análogas. La Direccion general, de acuerdo con el dictámen de la Junta Consultiva, acudiendo á lo propuesto por esta Jefatura, se sirvió disponer que se modificase el referido proyecto, sin perjuicio de proceder desde luego á la ejecucion de la obra por el sistema indicado. Cumpliendo esta orden de la Superioridad, se procedió á recoger algunos datos, se hicieron experiencias, se adquirió un amasador de los empleados en el extranjero para esta clase de construcciones, y cuando se reunieron los elementos necesarios, se dió principio á la reparacion que nos ocupa y se completó el proyecto, que fué aprobado por R. O. de 27 de Junio de 1876.

El puente lleva más de un año abierto al servicio público, y tiene por tanto la sancion práctica más concluyente; ya que el resultado ha sido satisfactorio, creemos de alguna utilidad resumir las observaciones hechas durante la construccion y los resultados obtenidos.

Consideraciones generales.—El hormigon Coignet, como material de construccion, puede emplearse fabricando bloques de la forma y dimensiones que se desee, cuyo asiento se hace por el sistema ordinario despues que han adquirido la consistencia necesaria; ó haciendo una aplicacion directamente en la obra por el sistema de tapiales, lo que produce construcciones monolíticas. Los elementos que forman este compuesto ó piedra artificial son: arena, cal grasa, cemento y agua.

Las proporciones más convenientes de dicha sustancia se ha llegado á deducir que se aproximan á las siguientes:

12	partes de arena.
3	» de cal grasa.
1	» de cemento.
1,20	» de agua.

Claro es que estas cifras sufrirán alguna modificacion cuando se varíe la calidad de los respectivos elementos.

Por estas mismas cifras se ve que el material que nos ocupa es por su composicion un mal

PLANO GENERAL DE LOS DIVERSOS ESTUDIOS DE BAJADA DEL PUERTO DE PAJARES.

