

niendo en cuenta todas sus ventajas bajo el doble aspecto de la seguridad y del plazo de ejecución, no podía ser generalizado por razón de los inconvenientes que ofrece para la circulación.

Conformes ya en estas bases, los miembros de la Comisión han elegido como proyecto de ejecución el presentado por Mr. Chagnaud. Al propio tiempo se acordó otorgar dos primas de 3.000 francos a los Sres. Daydé-Pillé y Allard; otras dos de 2.000 francos a los señores Perchot y Fougerolle, y por último, otras dos primas de 1.000 francos a los Sres. Berlier y Brissot.

El proyecto de Mr. Chagnaud tiene un presupuesto de gastos de 10.629.000 francos. Se ejecutará en el plazo de dieciocho meses y las obras darán principio tan luego como el Prefecto del Sena ratifique la propuesta de la Comisión.

### Tercer carril entre Barcelona y la frontera.

El importante *Instituto agrícola catalán de San Isidro* ha acordado gestionar de los poderes públicos la instalación de un tercer carril entre Barcelona y Portbou, a fin de obtener en este recorrido una línea de igual ancho que la francesa, con lo cual se evitaría el obligado transbordo en la frontera, tan perjudicialísimo para el fomento, la rapidez y el buen estado de las mercancías, especialmente de las frutas, legumbres, tubérculos, etc., de los que tan considerable envío hacemos a Francia. Nuestro colega *Los Transportes Férreos*, comenta la noticia con las siguientes consideraciones:

«Si todo se redujera a intercalar en la actual vía española un tercer carril entre Barcelona y Portbou para conseguir una vía del mismo ancho que la francesa, a pesar de ser esto naturalmente costoso, no creemos que fuera ni tan difícil ni tan imposible. El coste de instalación del tercer carril habría de recuperarse con el incremento que a cambio de las facilidades experimentaría seguramente la exportación. De la parte de los Gobiernos no habría de ser difícil obtener la autorización para esta unificación de la vía española con la vía francesa, convencido como está todo el mundo de la gran equivocación que se padeció al acordar la vía española más ancha que la francesa para dificultar una invasión en caso de guerra. Desde el punto de vista aduanero, también serían vencibles los inconvenientes que se presentarían para el tránsito directo de las mercancías por la frontera sin romper carga. Pero los males y entorpecimientos del distinto ancho de las vías española y francesa no se curarían únicamente con la intercalación de un tercer carril entre Barcelona y la frontera; porque además de esto, el material móvil habría de estar habilitado para el nuevo ancho, y esto ya van siendo palabras mayores. Por otra parte, el tráfico principal de exportación lo constituyen las frutas, legumbres, etcétera, y estos productos no nacen en Barcelona, sino que proceden de las regiones murcianas y valencianas; de suerte, que si el tercer carril se interponía solamente entre Barcelona y Portbou, el transbordo y todos los entorpecimientos de la frontera se trasladarían a Barcelona.

Para subvenir, pues, a todos los inconvenientes del distinto ancho de las vías española y francesa, habría que ampliar bastante más la intercalación del tercer carril; debería extenderse cuando menos a las líneas de Valencia; y una ampliación semejante en la vía y la habilitación del material que hubiera de circular por la nueva de ancho más reducido, representa la inversión de algunos millones, por lo que no hay que pensar que pueda llegar a ser una realidad la unificación de la vía española a la francesa. El mal es irremediable, y, a nuestro juicio, perdurablemente habrá que sufrir las consecuencias del error de origen de haber establecido para nuestros ferrocarriles de la red general un ancho distinto del que, excepto en Rusia, es uniforme en las demás naciones europeas.»

### El ferrocarril Cantábrico.

La Memoria publicada por el Consejo de Administración sobre el ejercicio de 1904 contiene los datos siguientes sobre el desarrollo de las obras en aquel período.

Todas las explanaciones de las obras de Cabezón de la Sal a Llanes, excepto algunos refinos de taludes y ensanches de terraplenes, quedan terminadas, así como los muros y obras de fábrica inferiores a la línea y la mayor parte de los pasos superiores.

Perforados por completo todos los túneles y revestidos interiormente en todas las secciones donde el terreno ofrecía poca consistencia, sólo resta construir unos 300 metros de bóveda del túnel de Pesnús y mucho menor longitud en el de la Verana, operaciones que se hacen sin interrumpir el paso por la vía de máquinas y trenes de trabajos.

Los viaductos y puentes principales también están terminados, tanto en la obra de fábrica como en la metálica, quedando únicamente por montar el tramo de 11 metros del puente sobre el río Melendro,

cerca de Llanes, y algunos otros para pasos inferiores sin importancia.

Se empezó por administración el asiento de vía desde Cabezón hacia Unquera, y unos meses más tarde otra brigada comenzaba el asiento en Unquera en dirección a Llanes. Hoy se han unido ya los dos trozos, estando la vía tendida sin interrupción hasta 4 kilómetros más allá de la estación de Vidriago y 6 kilómetros antes de la de Llanes, término de la línea. Casi toda esta vía, de 50 kilómetros, está calzada, nivelada y perfilada, y se continúa balastando los dos pequeños trozos que faltan y a la vez tendiendo vía hasta Llanes, a cuya estación llegará la locomotora dentro de un mes.

Los edificios y andenes de todas las estaciones de la línea están muy próximos a terminarse, y se trabaja también con actividad en todos los accesorios y detalles del ferrocarril, vías apartaderos, aguadas, señales y demás material fijo, línea telefónica, cierre de vía, etc.

Se va recibiendo con regularidad el material móvil contratado, y tanto el de tracción como el de transporte quedará montado y preparado para funcionar dentro de pocas semanas.

Como se supone fundadamente que el tráfico de mercancías ha de ser considerable, se han contratado 20 vagones más, de bordes altos, que serán entregados el próximo verano.

Para poner en condiciones de prestar mejor servicio la línea de Santander a Cabezón de la Sal, se ha reforzado considerablemente la vía, substituyendo en parte de ella el antiguo carril de 22  $\frac{1}{4}$  kilogramos por carril de 30 kilogramos de igual perfil que el de la prolongación, y en el resto se ha renovado y aumentado el número de traviesas (tres más por cada pareja de carriles) y se ha dado mucho mayor espesor a la capa de balasto. También se está modificando la línea y aparatos telefónicos y se han llevado a cabo obras de menor importancia.

### Grúa eléctrica de 50 toneladas.

La London and South Western Railway Co ha adquirido recientemente una grúa eléctrica de 50 toneladas, que comprende dos motores de 50 caballos para la elevación, uno de 80 caballos para gobernar el radio de la acción de la grúa, uno de 25 HP para la orientación y finalmente otro de 50 HP para la traslación.

Con un radio de acción de 26 metros la grúa debe poder levantar 50 toneladas. Ese radio corresponde a una inclinación del brazo de la grúa de 22° con la horizontal. Además se ha hecho el ensayo con el brazo horizontal bajo una carga de 70 toneladas.

El engranaje de maniobra del brazo es muy poderoso y permite hacer esa maniobra con la carga máxima suspendida.

El radio de acción de esa grúa puede variar entre 14 y 26 metros. En la primera posición el brazo forma un ángulo de 15° con la vertical y en la otra de 22° con la horizontal, como hemos dicho más arriba.

Las principales dimensiones de esa grúa son las siguientes: separación de las ruedas del carretón: 7,65 metros; altura de la cima de éste sobre el suelo: 4,50 metros; diámetro de la placa giratoria: 7,65. El carretón es cuadrado y tiene 9 metros de lado. Largo del brazo: 25,51 metros. Altura total con ángulo mínimo de inclinación del brazo: 30,90 metros. Altura total con ángulo máximo de inclinación del brazo: 18 metros. Altura de la placa giratoria: 6,90 metros. Altura del puesto de maniobra: 16,80 metros.

La caseta de la grúa está dividida en tres partes; en la parte superior se hallan los cabrestantes de elevación y de maniobra del brazo con sus motores; al centro, los mecanismos de orientación y de traslación con sus motores, combinadores y resistentes; en fin, en la parte anterior de la caseta, que es realzada, se tiene el conductor, que tiene a su disposición todas las palancas de maniobra para los diferentes movimientos. La posición de esta última parte de la cabina permite al conductor ver en todas las direcciones.

La corriente a la tensión de 480 voltios, llega de las cajas de conexión, colocadas en el suelo, por un cable flexible hasta una caja de unión instalada en el interior del carretón, de donde es conducida por cables ordinarios al centro de la grúa, que es hueco; la parte superior de ese centro lleva un colector con anillo.

La distribución de la corriente a los varios motores se hace del tablero colocado en esta caseta por circuitos separados para cada motor y cada combinador.

Todos los motores son del tipo serie, corriente continua.

Unos frenos magnéticos ó solenoides están instalados sobre los motores de elevación de la carga y de gobierno del brazo; serán reemplazados en caso de necesidad por frenos de pedal.

La grúa está provista, además, de todos los perfeccionamientos mecánicos. Su peso total es de 250 toneladas al cual se debe añadir las 70 toneladas de contrapeso. Con la carga máxima de 50 toneladas, el peso total se eleva a unas 375 toneladas.