

13. Antes del otorgamiento de la escritura a que se refiere la base anterior consignará el adjudicatario, como fianza definitiva, en metálico ó en efectos de la Deuda pública, á los tipos asignados por las disposiciones vigentes, el 5 por 100 del importe de la obra fijado en la proposición, ó modificado por el Ministerio con la aceptación del concursante.

14. Si transcurriese el plazo señalado sin haberse depositado la fianza y sin haberse otorgado la escritura, se entenderá que el concursante renuncia á la adjudicación, perdiendo la fianza provisional, quedando la Administración en libertad de hacer nueva adjudicación ó de anular el concurso. El proyecto correspondiente quedará de propiedad del Estado.

15. Firmada la escritura se devolverá á los demás concursantes los respectivos proyectos y las fianzas que les correspondan, considerándose el adjudicatario como contratista de las obras para todos los efectos legales.

16. El contratista dará principio á las obras dentro de un plazo máximo de un mes, contado desde la fecha de la escritura, debiendo comunicar á la Administración la fecha precisa en que ha de comenzar los trabajos para la debida inspección.

17. Las obras se ejecutarán con arreglo al proyecto presentado y á las modificaciones que acuerde el Ministerio y acepte el concursante antes de la adjudicación. El Ministerio dictará disposiciones especiales para la inspección de las obras.

18. Las cuestiones que se susciten por la ejecución de alguna obra, en el caso de que disfruten de patentes los sistemas de construcción que en ellas se empleen, serán de cuenta y riesgo del contratista, no admitiendo la Administración responsabilidad alguna por tal concepto.

19. Los accidentes del trabajo que puedan ocurrir

durante la ejecución de las obras serán de exclusiva responsabilidad del contratista, el que queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en las leyes y disposiciones vigentes sobre la materia.

20. Se abonará al contratista, mediante certificaciones mensuales, el importe de la obra que vaya ejecutando, aplicándose para obtener las valoraciones relativas á aquellas los precios de los cuadros correspondientes del presupuesto, según las mediciones directas que han de practicarse al efecto. Estas certificaciones se harán efectivas en moneda española y estarán sujetas á los impuestos establecidos, pudiendo el Ingeniero encargado dejar de certificar hasta el 20 por 100 del importe de las valoraciones mensuales, cuando haya para ello causa justificada, á juicio de la inspección facultativa de las obras.

21. El plazo de ejecución de las obras será el marcado en el proyecto aprobado ó el que la Administración imponga y acepte el adjudicatario antes de la adjudicación definitiva, y contado á partir de la fecha del comienzo de las obras.

22. La recepción provisional, liquidación y recepción definitiva se ajustarán á lo dispuesto sobre el particular en el pliego de condiciones generales para la contratación de obras públicas de 13 de Marzo de 1903, que se aplicará á la ejecución de las obras, además de estas bases y de las condiciones facultativas. El plazo de garantía será de un año, y durante este plazo la conservación y reparación de las obras serán de cuenta del contratista.

23. Las cuestiones que surjan entre el contratista y la Administración serán resueltas en los términos y por los procedimientos que fija la vigente legislación española para los contratos de la Administración general del Estado, renunciando el fuero de su nacionalidad los concursantes extranjeros.—(Gaceta de 14 de Septiembre de 1908.)

ADJUDICACIONES DE OBRAS

Subastas celebradas en la Dirección general de Obras públicas.

DÍA 19 DE SEPTIEMBRE DE 1908

Alicante.—Construcción de la carretera de la de Novelda á Torreveja á la de Orihuela á la de Torrevieja á Balnates.—Presupuesto, 95 569,90 pesetas. Postores: D. Jaime Cantó Martínez, 91.950.—D. Salvador Serra, 95 569,90.—D. Antonio Alenda Valero, 86 000.—D. Manuel Tarín Botella, 92.000.—D. Juan Antonio Ruipérez Meigorejo, 87 399.—D. Antonio Soler Rodríguez, 86.500.—D. Pedro Pourtau Miralles, 78 056 pesetas, á quien se adjudicó provisionalmente.

Granada.—Construcción de las obras que faltan ejecutar en el trozo 1.º de la carretera del puente sobre el río Guadalfeo, en Orgiva, á Vélez Benadilla. Presupuesto, 204 943,80 pesetas.—Único postor, don Rafael Estrinera Márquez, á quien se adjudicó provisionalmente en 173 000 pesetas.

Ternel.—Construcción del trozo 1.º de la carretera de Torrevelilla á Maella.—Presupuesto, pesetas 203.904,66 pesetas.—Postores.—D. José Valiente, 189.988.—D. Ramón Gías, 187.304.—D. Manuel Tarín Botella, 183.000.—D. Natalio Aranguena, 193.286,80.—D. Antonio Barón Bernard, 186.969 pesetas, á quien se adjudicó provisionalmente.

El Notario que actuó en estas subastas es D. Rafael Martínez Nacarino (Marqués de Cubas, 3).

DISPOSICIONES OFICIALES

MINISTERIO DE FOMENTO

REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: Vista la Memoria que acerca de las pruebas practicadas en líneas férreas próximas á Viena con el freno automático de vacío para trenes de mercancías han redactado los Ingenieros de Caminos D. Antonio Faquinet y D. Ramón Peragalo, designados por este Ministerio para asistir en su representación á dichas pruebas, verificadas en los días 24, 25 y 26 del mes de Junio del corriente año:

Considerando que, tanto los resultados que se consignan en dicha Memoria respecto á las pruebas últimamente verificadas como los antecedentes relativos á esta cuestión que en la misma se exponen, deben ser conocidos por todas las Empresas ferroviarias españolas de alguna importancia, puesto que en su gran mayoría han adoptado el freno automático de vacío para los trenes de viajeros, y pudiera ser de mucha utilidad la aplicación del mismo sistema de frenos á los trenes de mercancías en algunas líneas;

S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien disponer que se inserte en la *Gaceta de Madrid* la Memoria relativa á las pruebas ejecutadas en Austria con el freno de vacío en el mes de Junio último, para conocimiento de las Compañías de ferrocarriles españolas y de las personas á quienes pueda interesar.

Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 13 de Septiembre de 1908. Andrade.

Memoria acerca de los ensayos practicados con el freno automático de vacío para trenes de mercancías en las líneas austriacas de Absdorf-Hippersdorf y Tulln-Ziersdorf los días 24, 25 y 26 de Junio último.

Antecedentes.—La adopción del freno de vacío para los ferrocarriles austriacos tuvo su origen en el resultado de unas pruebas comparativas que se efectuaron entre este sistema de freno y el Westinghouse los días 16 y 17 de Febrero de 1882. Este freno primitivo de vacío no era automático. Más adelante, el Ministerio de Ferrocarriles de Austria reconoció la conveniencia de introducir la condición de automaticidad en los frenos en vista de las velocidades cada día crecientes de los trenes que circulaban por su red; pero antes de decidir de un modo definitivo el tipo de freno más conveniente, dadas las condiciones peculiares del trazado de los ferrocarriles del Estado, determinó efectuar pruebas comparativas sobre la línea del Arlberg entre frenos automáticos de diferentes tipos. Estas pruebas se efectuaron los días 26 al 30 de Marzo de 1901 con tres trenes compuestos de 30 coches y 2 furgones cada uno, y provistos: el primero, de un freno Schlaffer, con cilindros de simple efecto; el segundo, del freno de vacío automático, con válvulas de sección rápida del sistema de la Sociedad

Vacuum Brake Company Limited, y el tercero, del freno de doble acción sistema Westinghouse.

Como consecuencia de estos ensayos, dedujo el Ministerio austriaco que el freno de vacío convenía en alto grado, y preferentemente á los demás sistemas en las líneas difíciles que ofrecieran largas y fuertes pendientes y numerosas curvas de pequeño radio, por la buena regulación que ofrecía de la velocidad, por su facilidad de maniobra, y, finalmente, por su seguridad en el funcionamiento. En vista de ello, el Gobierno austriaco adoptó para su red el sistema de freno de vacío automático.

Posteriormente apareció planteada en Europa la cuestión del freno automático de los trenes de mercancías, y este asunto, que no había sido objeto de estudio durante largo tiempo, ha adquirido rápidamente la mayor importancia. Reconociéndolo así la Asociación de la Administración de los ferrocarriles alemanes, nombró en 1901 un Subcomité especial para el estudio detenido de esta cuestión, formando parte de él delegados de varias Naciones de Europa, las que han prestado su concurso con el interés que acredita el haberse efectuado en ella ya pruebas muy importantes con distintos sistemas de frenos.

El Ministerio Imperial Real de los ferrocarriles de Austria, como miembro del Subcomité citado, se encargó de examinar si el freno automático de vacío adoptado para sus líneas era aplicable á los trenes largos de mercancías. Á este fin se hicieron los primeros ensayos á principios del año 1905, empleando un tren de viajeros compuesto de 60 coches de dos ejes, continuando el estudio en la primavera de 1906 con un tren compuesto de 70 coches del Metropolitano de Viena. El resultado que dieron estos ensayos indujo á introducir varias modificaciones en la construcción del freno, convirtiéndolo en el que hoy se designa bajo el nombre de *Freno de vacío automático para trenes de mercancías*, y del cual daremos más adelante una ligera idea. Las pruebas que con él se efectuaron en un tren de 70 coches fueron extraordinariamente favorables; pero el Ministerio de Ferrocarriles, considerando que los experimentos hechos con un tren largo de viajeros quizá no debieran ser aplicables á un tren largo de mercancías, se decidió á instalar el freno en vagones de hulla (serie K, de un tonelaje de 20 toneladas), y á efectuar ensayos con este verdadero tren de mercancías, conforme al programa que se redactó al efecto por el Subcomité en Mayo de 1906.

Dos series de pruebas se llevaron á cabo con estos trenes: la primera, en Septiembre y Octubre de 1906, y la segunda, en Mayo de 1907, quedando en ellas satisfechos 13 puntos de los 17 que comprendía el programa formulado. Las cuatro cuestiones que aún quedaban por resolver eran las siguientes:

1.ª (2.º punto del programa). El tren debe tener una longitud que alcance hasta 150 ejes. Su peso, á excepción de la locomotora y del tender, debe ser aproximadamente de 1.100 toneladas. Los ensayos se harán con trenes completamente vacíos.

2.ª (7.º punto del programa). Los enfrenamientos se harán á velocidades de 10, 20, 30 y 45 kilómetros por hora, y en los trenes cortos se alcanzará la de 60 kilómetros por hora.

3.^a (11.^o punto del programa). Se estudiará experimentalmente el funcionamiento del freno, actuando junto con el existente para trenes de viajeros. Se prestará especial atención a la disposición de los tubos de enchufe en las diferentes series de vagones.

4.^a (14.^o punto del programa). Los ensayos, á ser posible, deben hacerse también con trenes que comprendan 200 ejes.

Estos cuatro puntos constituyen el programa de los ensayos que se han realizado los días 24, 25 y 26 de Junio último y que motivan la presente reseña.

FRENO EMPLEADO EN LOS ENSAYOS.—El freno empleado en estas pruebas, lo mismo que en las anteriores, ha sido el llamado freno de vacío automático de acción rápida para trenes de mercancías (patente Hardy Hermanos), que, como se ha dicho antes, tuvo su origen en 1906. Sus caracteres esenciales son los siguientes:

1.^o El freno de la locomotora por una parte, y el del tren y tender por otra, funcionan independientemente el uno del otro, teniendo al efecto dos tuberías y dos eyectores distintos. Existe entre ellos, no obstante la relación de quedar aplicado el freno de la máquina cuando la palanca del eyector correspondiente al freno del tren y tender, llamado eyector combinado, se halla en la posición correspondiente a un frenado rápido.

2.^o El tender y los vagones llevan los cilindros de freno enlazados á la tubería general y á unas válvulas de acción rápida que determina el acceso directo del aire exterior á los cilindros en los casos de freno urgente; y

3.^o Enlazada á la tubería del último coche, existe una válvula llamada amovible, dispuesta y calculada en tal forma que se produce su abertura en el momento en que todas las válvulas de acción rápida se han cerrado (después de producir su efecto). La abertura de la válvula amovible determina en este momento una segunda acción rápida, que se propaga desde la cola hacia la cabeza del tren.

Con estas disposiciones, que son las que diferencian fundamentalmente el nuevo freno del antiguo, se consiguen numerosas ventajas, entre las que merece citarse en primer término la de que el maquinista puede comprobar el buen funcionamiento del freno sin el auxilio de ningún otro agente, lo que tiene gran importancia en los trenes muy largos. Con este objeto basta colocar la palanca del eyector combinado en la posición correspondiente a un frenado al máximo y volverla inmediatamente á la posición de aflojar los frenos. La aguja del vacuómetro desciende primeramente al cero y vuelve á subir en seguida hasta 30 centímetros próximamente, para volver á cero cuando el frenado rápido de retroceso alcanza á la locomotora. Esta segunda vuelta de la aguja al cero no se produciría evidentemente si la tubería estuviese obstruida, lo cual constituye una prueba para el maquinista de que el freno funciona bien.

En los frenados urgentes, la palanca del eyector combinado obra sobre el eyector de la locomotora, poniendo en acción su freno al mismo tiempo que el del tren. Como hemos dicho antes, todas las válvulas de acción rápida entran entonces en función; pero se cierran antes que las zapatas de los frenos queden apretadas del todo, lo que origina el restablecimiento de un cierto grado de vacío en la tubería, cuya intensidad depende del número de vagones frenados, que produce el efecto inmediato de dejar las válvulas de acción rápida en estado de funcionar nuevamente. En este momento es en el que se abre la válvula amovible del último coche, gracias á su ingeniosa disposición, y se produce en consecuencia el segundo frenado en sentido de cola á cabeza, el que, combinado con la acción del eyector que ha quedado abierto y que actúa de cabeza á cola, determina el frenado definitivo.

En los frenados moderados, la palanca del eyector combinado, llevada con lentitud á la posición correspondiente á los vagones frenados, hace que se destruya el vacío con mayor ó menor rapidez, según la posición que se dé á dicha palanca, dando con ello una energía mayor ó menor al enfriamiento. El freno de la máquina queda en reserva.

Según se desprende de lo expuesto, con el freno que nos ocupa se consigue obtener, si no la simultaneidad completa en el funcionamiento de todos los cilindros de freno del tren, por lo menos un orden en el frenado de los vagones distinto del que tenía lugar con el freno primitivo, pues con el ensayo se han conseguido los resultados siguientes en trenes de 75 unidades:

- 1.^o Todos los vagones con freno orden del frenado, 1, 75, 60, 45, 30, 15.
- 2.^o La mitad de los vagones con freno-orden, 1, 75, 15, 45, 60, 30.
- 3.^o La quinta parte de los vagones con freno-orden, 1, 15, 45, 75, 20, 60.

Se comprende desde luego la gran importancia que entrañan estas alteraciones del orden del frenado respecto al correlativo de los vagones, toda vez que con ellas se evita que los vehículos que ocupan la cabeza resulten frenados mucho antes que los de cola, y, por tanto, los inconvenientes que esto reporta en los frenados rápidos del antiguo sistema de frenos, en los cuales se producen, como es sabido, enérgicas y peligrosas compresiones en el material y choques violentos hacia adelante en todos los cuerpos móviles del tren.

DISPOSICIÓN DE LOS TRENES DE PRUEBA.—Para hacer las debidas observaciones, los trenes de prueba llevaban, á distancias próximamente iguales, unos coches destinados á los operadores é invitados, provistos de un teléfono y un indicador de vacío, en comunicación con la tubería general del freno. La locomotora tenía también su teléfono. Todos los teléfonos se hallaban enlazados á un conductor eléctrico, empalmado entre los vagones por medio de contactos. Uno de los coches de observación llevaba instalados además los aparatos siguientes:

- 1.^o Un taquímetro (sistema Hauskalter).
- 2.^o Un aparato destinado á medir el espacio recorrido durante el frenado.
- 3.^o Tres indicadores de vacío, á saber: uno para la tubería general, otro para la cámara superior del cilindro y otro para la cámara inferior del mismo.
- 4.^o Un aparato registrador de los diagramas de presión sobre los émbolos y de la rapidez de propagación del frenado.

En este coche de observación, el freno sólo actuaba sobre uno de sus ejes, pues el otro servía de motor al taquímetro y al aparato de medición de recorridos.

El aparato registrador iba provisto de una banda de papel que se desarrollaba con una velocidad uniforme, y sobre ella se consignaban las indicaciones siguientes:

- 1.^a El vacío en la tubería principal.
- 2.^a El tiempo medido en cuartos de segundo.
- 3.^a El momento de aplicación del freno por el eyector de la máquina.
- 4.^a La presión en la cámara inferior del cilindro.

El aparato registrador entraba en función por medio de una corriente eléctrica, cuyo circuito se cerraba en virtud de un contacto establecido en el eyector combinado.

Todos estos detalles, relativos al freno y á los aparatos de observación, fueron minuciosamente explicados durante el día 24 de Junio á los invitados á las pruebas, teniendo á la vista el tren, que se hallaba preparado para los ensayos que habían de realizarse al día siguiente.

PRUEBAS EFECTUADAS CON EL FRENO EL DÍA 25 DE JUNIO DE 1908 EN LA LÍNEA DE ABSDORF-HIPPERSDORF-HADERSDORF.—En dicho día salió de la estación de Absdorf Hippersdorf, á las nueve horas quince minutos, un tren de pruebas de 100 unidades, remolcado por una máquina de la serie 18.097, cuyo peso era de 66,5 toneladas, y la fuerza de su freno de 27,66 toneladas, con su tender de la serie 76.804, de 36,5 toneladas de peso, con una fuerza de 16,88 toneladas en su freno.

La composición del tren fué la siguiente:

Los vehículos 1, 18, 51, 83 y 100 eran coches de observación con freno, destinados al personal invitado á las pruebas, conteniendo el último el aparato regulador ya mencionado. Los demás vehículos eran vagones vacíos.

Los colocados en los lugares 2, 23, 50, 78 y 98 eran vagones con freno y válvula de acción rápida.

Los colocados en los lugares números 1 al 12, 18 al 37, 46 al 65, 73 al 85 y 91 al 100 eran vagones con freno, exceptuando los coches de observación comprendidos entre ellos.

Los demás vehículos eran vagones sin freno.

Los elementos característicos de este tren eran los siguientes:

Datos relativos á todo el tren, incluso la locomotora y tender.

Peso en toneladas.....	952,1
Fuerza del freno en toneladas.....	500,4

Datos relativos al tren compuesto de coches y vagones solamente.

Peso en toneladas.....	849,1
Peso de los vehículos con freno.....	648
Fuerza total del freno.....	455,9
Número total de ejes.....	200
Número de ejes con freno.....	149

PRUEBAS EFECTUADAS CON ESTE TREN.—La primera se efectuó en el kilómetro 66, bajando una pendiente de 2,08 por 1.000, con una velocidad de 45 kilómetros por hora, obteniéndose la parada completa del tren a los veintidós segundos y medio, después de un recorrido de 165 metros, por medio de un frenado de acción rápida.

Después se hicieron tres ensayos en horizontal con velocidades de 33, 25 y 10 kilómetros por hora, obteniendo la parada a los diez y seis segundos, trece segundos y medio y nueve segundos, con recorridos de 89, 61 y 19 metros, respectivamente; y, por último, se hizo otra prueba, también de acción rápida, en una pendiente de 1,3 por 1.000 seguida de otra de 4,2, y se obtuvo la parada a los trece segundos, llevando el tren una velocidad de 24 kilómetros por hora. En todos estos ensayos se comprobó que el tren se hallaba sometido a esfuerzos de tensión, circunstancia digna de hacer constar por las razones indicadas anteriormente.

Llegado el tren a la estación de término de la línea, se modificó su composición, quedando los vehículos del modo siguiente:

Los coches de observación en los lugares 1, 18, 50, 83 y 100, siendo el primero de ellos el provisto del aparato registrador.

Los vagones con frenos, provistos de válvulas de acción rápida, iban en los lugares 3, 23, 51, 78 y 99.

Los vagones con freno ocupaban los lugares 26, 37, 55, 70, 93 y 97.

Los demás vehículos eran vagones sin freno.

Los elementos característicos de este tren eran los siguientes:

Datos relativos a todo el tren, incluso la locomotora y tender.

Peso en toneladas.....	952,1
Fuerza del freno en toneladas.....	115,1

Datos relativos al tren compuesto de coches y vagones solamente.

Peso en toneladas.....	849,1
Peso de los vehículos con freno.....	97,6
Fuerza total del freno.....	70,6
Número total de ejes.....	200
Número de ejes con freno.....	21

PRUEBAS EFECTUADAS CON ESTE TREN.—Las dos primeras pruebas se hicieron con el freno de acción rápida, marchando el tren en pendiente de 3 por 1.000, con velocidades de 43 y 36 kilómetros por hora, obteniendo la parada del tren en cincuenta y nueve y cuarenta y siete segundos, respectivamente, y después de recorrer el tren 407 y 288 metros en cada caso.

La tercer prueba se efectuó en horizontal, haciendo un frenado ordinario de servicio durante veinte segundos, y obteniéndose la parada del tren en ochenta y tres segundos, después de un recorrido de 472 metros. La velocidad que llevaba el tren era de 30 kilómetros por hora.

La cuarta y quinta pruebas se hicieron en horizontal con el freno de acción rápida y marchando el tren con velocidades de 30 y 10 kilómetros por hora, obteniéndose la parada en treinta y tres y en doce segundos, después de recorrer 137 y 19 metros, respectivamente.

La sexta prueba se efectuó en rasante mixta de 0,0, seguida de pendiente de 2,5 por 1.000, haciendo un frenado de servicio durante ochenta segundos, obteniéndose la parada del tren al terminar este intervalo de tiempo después de un recorrido de 420 metros.

La última prueba se hizo con el freno de acción rápida a velocidad de 50 kilómetros por hora, bajando por una pendiente mixta de 0,8 a 1,0 por 1.000, y obteniéndose la parada del tren a los sesenta y siete segundos, después de un recorrido de 505 metros. También se hizo constar a cada prueba que el tren estaba en tensión.

PRUEBAS EFECTUADAS EL DÍA 26 DE JUNIO DE 1908 EN LA LÍNEA DE ZIERSDORF-ABSDORF CON UN TREN DE 50 UNIDADES.—En dicho día se practicaron las pruebas por la mañana, con un tren formado del modo siguiente:

Una máquina de la serie 60.172, de 53,5 toneladas de peso y con freno de 12,74 toneladas de fuerza, llevando un tender de la serie 76.259, con freno de 36,5 toneladas de fuerza.

Los vehículos 1, 12, 37, 49 y 50 eran coches de observación con freno, llevando el último el aparato registrador.

Los vehículos 13, 32 y 48 eran vagones con freno y válvula de acción rápida.

Los números 9, 27, 29, 40 y 45 eran vagones con freno.

Los restantes eran vagones de hulla sin freno.

Los elementos característicos de este tren eran los siguientes:

Datos relativos a todo el tren, incluso la locomotora y tender.

Peso en toneladas.....	528,1
Fuerza del freno en toneladas.....	112,3

Datos relativos al tren compuesto de coches y vagones solamente.

Peso en toneladas.....	438,1
Peso de los vehículos con freno.....	114,8
Fuerza total del freno.....	82,7
Número total de ejes.....	100
Número de ejes con freno.....	25

PRUEBAS PRACTICADAS.—Las cuatro primeras se efectuaron sobre pendientes que variaban del 6,2 al 8,33 por 1.000 y velocidades de 50, 28, 61 y 43 kilómetros por hora, sucesivamente, obteniéndose la parada por medio de frenados de acción rápida en cuarenta y cuatro, veintitrés, sesenta y uno y cuarenta y dos segundos, respectivamente, después de recorrer el tren las distancias de 339, 118, 620 y 323 metros.

La quinta prueba se hizo con un frenado moderado, marchando el tren a 40 kilómetros por hora en una pendiente de 4,4 por 1.000, consiguiendo reducir la velocidad a 18 kilómetros por hora en setenta y cinco segundos.

La sexta prueba se efectuó a igual velocidad y en igual pendiente que la anterior, consiguiendo parar el tren con un frenado rápido en veinte segundos, después de un recorrido de 529 metros.

La prueba séptima fué un frenado moderado, seguido de otro de acción rápida, marchando el tren a 30 kilómetros por hora en una pendiente de 2,8 por 1.000, obteniéndose la parada en veinte segundos, con un recorrido del tren de 295 metros.

La octava y última prueba con este tren fué un frenado de acción rápida, marchando el tren a 18 kilómetros por hora en una pendiente de 0,8 por 1.000.

En este ensayo se hizo notar una sacudida de la locomotora.

PRUEBAS EFECTUADAS EL DÍA 26 DE JUNIO DE 1908 EN LA LÍNEA DE ABSDORF-ADERSDORF-ABSDORF CON TRENES DE 75 VEHÍCULOS.—En este día se practicaron pruebas por la tarde con un tren formado del modo siguiente:

Una máquina de la serie 18.097, con un tender de la serie 76.304 ya descrito anteriormente.

Los vehículos números 1, 13, 38, 63 y 75 eran coches de observación con freno, llevando el último el aparato registrador.

Los números 2, 18, 37, 58 y 73 eran vagones con freno y válvula de acción rápida.

Los demás vehículos eran vagones con freno.

Los elementos característicos de este tren eran los siguientes:

Datos relativos a todo el tren, incluso la locomotora y tender.

Peso en toneladas.....	756,1
Fuerza del freno en toneladas.....	500,4

Datos relativos al tren compuesto de coches y vagones solamente.

Peso en toneladas.....	653,1
Peso de los vehículos con freno.....	648
Fuerza total del freno.....	455,9
Número total de ejes.....	150
Número de ejes con freno.....	149

PRUEBAS PRACTICADAS.—Se hicieron dos frenados ordinarios, a velocidades de 25 y 30 kilómetros por hora, el primero en rampas de 1,0 y 0,8 por 1.000, y en el segundo en horizontal, obteniéndose la parada sin sacudidas, después de un recorrido de 200 metros en el segundo caso.

Se hicieron también cinco pruebas de frenado de acción rápida a velocidades sucesivas de 45, 30, 10, 20 y 21 kilómetros por hora, y pendientes de 2,1 por 1.000, rampa de 2,5 por 1.000; dos en horizontal y una en pendiente de 1,3 y 4,5 por 1.000, obteniéndose las paradas en diez y siete, trece, ocho, diez y medio y trece segundos, respectivamente, haciéndose constar en el primer caso una oscilación de la locomotora y una sacudida en el vagón 38, y en el segundo caso, en los vagones 13 y freno de cola.

Al llegar el tren al final de la línea se modificó su composición, quedando constituido del modo siguiente:

Los coches de observación ocupando el mismo lugar.

Los vagones con frenos de acción rápida en los lugares 2, 13, 39, 58 y 74.

Los números 2 (7 al 9), 20 (22 al 24), 30, 34 (40 y 41), (46 y 47), (53 al 56), 61, 64, 67 (71 y 73), eran vagones con freno y los restantes sin freno.

Los elementos característicos de este tren eran los siguientes:

Datos relativos á todo el tren, incluso la locomotora y tender.

Peso en toneladas.....	756,1
Fuerza del freno en toneladas.....	229,5

Datos relativos al tren compuesto de coches y vagones solamente.

Peso en toneladas.....	653,1
Peso de los vehículos con freno.....	261
Fuerza total del freno.....	185
Número total de ejes.....	150
Número de ejes con freno.....	59

PRUEBAS PRACTICADAS CON ESTE TREN.—Se efectuaron cuatro de frenado rápido, con velocidades de 47, 25, 35 y 10 kilómetros por hora, en pendientes de 3 y 3,3 por 1.000 las tres primeras, y 0,1 por 1.000 la última, obteniéndose la parada del tren en treinta y uno, diez y siete, veintiuno y medio y nueve y medio segundos, respectivamente, con recorridos de 251, 83, 131 y 20 metros en cada caso.

Los frenados de servicio fueron dos, con velocidades de 30 y 22 kilómetros por hora en pendientes de 0,1 y 2,5 por 1.000, obteniéndose la parada en el primer ensayo en cuarenta y nueve segundos y 253 metros de recorrido.

Se hizo un frenado moderado seguido de otro de acción rápida, marchando el tren con una velocidad de 30 kilómetros por hora en horizontal, obteniéndose la parada en treinta y cinco segundos, con 204 metros de recorrido.

Conclusión.—Como resumen general de estos ensayos podemos asegurar que los resultados obtenidos son bastante satisfactorios; pero es imposible formular un juicio definitivo acerca de la resolución del problema planteado por la Administración de los ferrocarriles alemanes, del cual hemos hablado anteriormente, y que consiste en determinar qué sistema de frenos será el más conveniente para los trenes largos de mercancías, según las condiciones del trazado de las líneas y demás circunstancias que hayan de tenerse en cuenta, lo cual no podrá conseguirse hasta que se conozcan todas las pruebas hechas en distintos países con los sistemas de frenos que cada cual se ha encargado de ensayar; pero teniendo en cuenta que en España se emplea casi exclusivamente el freno de vacío automático para los trenes de viajeros, y que la adopción del mismo, modificado para trenes de mercancías, pudiera tener ventaja en algunas líneas en las que ya circulan trenes cuya composición llega á 60 unidades, creemos que el conocimiento de los resultados obtenidos en las pruebas que acabamos de reseñar podrá ser útil para las Compañías de ferrocarriles españolas, y que, por lo tanto, sería conveniente publicar dichos resultados para que sean tenidos en cuenta en las sucesivas mejoras que vayan introduciéndose en la explotación de los ferrocarriles españoles á medida que las necesidades del tráfico lo requieran.

Madrid Agosto de 1908.—El Ingeniero Jefe de Caminos, Canales y Puertos, Antonio Faquineto.—El Ingeniero primero, Ramón Peralgallo.

LA ÚLTIMA CRISIS

Conveniencias de la política han llevado al Ministerio de Hacienda á los Sres. González Besada y Andrade, que tan buenos recuerdos dejan en el Ministerio de Fomento, de que dió prueba palpable la cariñosa despedida que les hizo el personal. Supieron conquistar la simpatía de todos é hicieron provechosa labor durante su estancia al frente del servicio de Obras públicas. Desde estas columnas les dirigimos afectuosa despedida.

El nuevo Ministro de Fomento, Sr. Sánchez Guerra, de carácter enérgico y emprendedor, trabajador incansable, se propone dar igualmente á las obras públicas el desarrollo y la importancia que las necesidades del país demandan. Emparentado con el que fué nuestro querido primer Presidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Sr. D. Luis Sáinz, conoce de antiguo á nuestro Cuerpo y el lugar que ocupa en la vanguardia de los que trabajan por el engrandecimiento de la Patria.

El Director de Obras públicas, Sr. D. Abilio Calderón, Diputado que ha sido en siete legislaturas, y Vocal casi constante de la Comisión de Presupuestos y Subcomisión de Fomento, ha seguido con perseverante laboriosidad la marcha de las obras públicas, estudiando sus necesidades y defendiendo en dicha Comisión cuanto creía útil para las mismas. Por creerlas de justicia apoyó las últimas reformas del escalafón de nuestro Cuerpo, y conocedor de sus necesidades, mucho nos equivocáremos si no propone que se completen en breve plazo. Es ilustrado, conocedor de la materia que hoy tiene á su cargo, y al desempeño de éste dedica toda su actividad.

Saludamos respetuosamente á los Sres. Ministro y Director, de los cuales mucho espera el país atendiendo á su valía. Que podamos pronto trocar el saludo en aplauso, y para ello no deseamos más que lo mismo que ellos desean: dar un nuevo paso en el fomento de las obras públicas, que esa es base principal para el aumento de riqueza de la Nación.

MOVIMIENTO DE PERSONAL

(Del 18 al 24 de Septiembre de 1908.)

INGENIEROS

D. Luis Morales, ha sido encargado de la Secretaría de la Dirección general de Obras públicas.

D. Angel Ochotorena y Trujillo, ha sido trasladado de la cuarta División de ferrocarriles á Almería.

D. José M. Castrillo Díaz, ha sido trasladado de la División del Guadalquivir á la cuarta División de ferrocarriles.

D. Rafael Muñoz Baeza, ha sido trasladado de la División hidráulica del Guadiana á Pontevedra.

D. Ramón Martínez de Velasco, ha sido trasladado de Almería á la División del Guadiana.

AYUDANTES

D. Juan Palop Navas, ha sido trasladado de la cuarta División de ferrocarriles á la División del Guadalquivir.

SOBRESTANTES

D. Manuel García Parra, ha reingresado en el servicio del Estado y sido trasladado á Huelva.

D. Jerónimo Pereira Rodríguez, ha reingresado en el servicio del Estado y sido destinado á la primera División de ferrocarriles.

D. Vicente Llorens Llinares, ha reingresado en el servicio y sido destinado á la División hidráulica del Júcar.

D. Francisco Mayans Escañellas, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Lérida.

D. Calixto Ferreras de Baños, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Soria.

D. Eduardo Marco Salvador, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Teruel.

D. Eduardo Bonnet y García, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Canarias.

D. Benjamín Garrido Carlos, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Jaén.

D. Manuel Espinosa Pecas, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á la División hidráulica del Guadiana.

D. Eduardo Muñoz Ruiz, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Cádiz.

D. Justo Hernández Rivero, ha sido nombrado Sobrestante, Oficial quinto, y destinado á Cuenca.

D. Juan Suárez Sostal, ha sido nombrado Sobrestante y destinado á la División hidráulica del Guadalquivir.

D. Juan de la Fuente Roldán, ha sido nombrado Sobrestante y destinado á Jaén.

D. Angel Alejo Murillo, ha sido nombrado Sobrestante y destinado á la División del Guadalquivir.

D. Carmelo González Inguera, ha sido nombrado Sobrestante y destinado á Soria.

D. Inocente Fe Jiménez, ha solicitado el reingreso.

D. Daniel Pérez Vizcaino, ha fallecido.

D. Manuel Torres Fola, ha sido trasladado de Teruel á Lugo.

DELINEANTES, INGENIEROS MECÁNICOS É INTERVENTORES DE FERROCARRILES

No ha habido movimiento de personal durante la última semana.