

TORRES.	P. Kilogramos.	V. Metros.	u. Metros.	I.	5 ₂	5 ₁	5	5 ₆₁
1 Lorient.....	1.717.600	5,57	55,55	126,55	0,85	5,58	7,4	2,07
2 Génova.....	6.615.880	4,50	56,00	494,67	2,08	2,29	6,2	2,71
3 Belle-Ile.....	2.405.584	5,49	28,62	104,87	1,69	3,55	5,8	1,74
4 Cabo de Palos.....	1.780.650	5,05	50,065	110,078	1,059	5,545	5,466	1,654
5 Planier.....	555.200	2,60	16,22	55,66	0,50	5,25	4,6	1,41
6 Pillier.....	568.451	2,50	15,56	21,98	0,66	5,26	4,4	1,55
7 Columna de Bouloque...	851.040	2,02	9,65	11,99	1,75	5,28	5,5	1,07

El aparato del faro es giratorio con eclipses de minuto en minuto; es del sistema llamado holopotal en la parte central y superior; los prismas inferiores son fijos.

Con objeto de aumentar la duracion de los

destellos, los ejes de las partes centrales y panales superiores están un poco desviados entre si.

Murcia 15 de Febrero de 1865.

EVARISTO DE CHURRUCA.

SERVICIO DE LAS INSPECCIONES DE FERRO CARRILES EN EXPLOTACION.

El servicio de Inspecciones de los ferro-carri-les, que en un principio no ofrecia grande importancia por la corta extension que alcanzaban las vias férreas en nuestro pais, ha llamado la atencion del Gobierno, y hoy que la cifra de kilómetros explotados se acerca al número de 5.000, merece, á no dudarlo, un detenido estudio.

Las medidas tomadas hasta el presente no han correspondido á las necesidades de este servicio, y la Direccion de Obras públicas, primera concedora de los defectos de la organizacion actual, dispuso oir á todas las Divisiones con objeto de que se expusieran los efectos de la Instruccion hoy vigente de 10 de Abril de 1862, y se propusieran las convenientes reformas.

Nosotros hemos conferenciado con nuestros compañeros, conocemos la indole de las cuestiones que ofrece este servicio, y deseamos coadyuvar por nuestra parte á su mejor planteamiento. Nos proponemos indicar ligeramente los vicios del actual sistema, y señalar el que por ahora nos parece mas aceptable.

La natural division que se ofrece de la parte técnica y administrativa de los ferro-carriles, ha inclinado á la Administracion superior á establecer dos Inspecciones, independientes en la cabeza, si bien desempeñadas en parte por agentes que son comunes á ambas. Esto encarna un vicio de conformacion que está dándose á conocer diariamente en todos los accidentes del servicio. Los celadores tienen obligaciones por mitad

de género facultativo y administrativo. Sus jefes pueden disponer de ellos en un mismo momento, dentro del cual vacilan sin saber á qué órdenes atender. Esto origina grandes dificultades, pues la educacion que se supone haber recibido por la categoria que en la rueda administrativa ocupan, no es posible que sea bastante á resolver con criterio la duda en la eleccion de preferencia en el desempeño de los encargos hechos simultáneamente. Creemos de todo punto necesario que haya una independencia completa entre ambas Inspecciones.

Observando el enlace que tiene su servicio, se ve la imparcialidad de separarlos. El agente que tiene obligacion de examinar si los coches están aseados en el interior y cubiertos sólo de las plazas que corresponde, puede y debe ser el que reconozca los enganches y se asegure de que los mecanismos necesarios para la marcha están en disposicion de funcionar convenientemente. Si se creasen empleados que se ocupasen exclusivamente de las operaciones referentes á cada servicio, su número seria excesivo, lo cual sobrecargaria los fondos del Estado y de las Compañías, sin ventaja para el mejoramiento de la Inspeccion, puesto que un mismo empleado, como hoy se practica, atiende á la vez al desempeño de deberes administrativos y facultativos. ¿Cuál es, pues, el medio de dominar la dificultad? Que todos estén bajo el mando de un solo Jefe.

Ejemplo de esta organizacion tenemos en Francia, donde el servicio llamado de vigilancia está bajo el mando de los Ingenieros Jefes encargados de las Inspecciones.

La intervencion verdaderamente mercantil sobre las Compañías, es la que sin dificultad puede cometerse á empleados exclusivamente dependientes hasta de otro centro directivo diferente.

La Inspeccion de las operaciones mercantiles de la alta banca de las Compañías, puede ejercerse por delegados régios, así llamados en España; Comisarios reales, que se crearon en Francia por Real decreto de 15 de Noviembre de 1846, denominados despues de Explotacion Comercial.

Estos altos empleados dependerian exclusivamente de la Direccion de Industria, Agricultura y Comercio, y todos los demás de la de Obras Públicas, á diferencia de lo que ahora resulta respecto á los Inspectores primeros que salen de la Direccion de Agricultura, para depender de esta y de la de Obras Públicas, obedeciendo á un dualismo perjudicial como en la clase de celadores, respecto á los centros directivos de las provincias. Estos delegados régios, ó Inspectores administrativos, podrian ocuparse del examen de operaciones de crédito de las Compañías, é informar sobre cuestiones comerciales, establecimiento de tarifas en la parte referente á productos, naturaleza de mercancías que deben estar mas ó menos sobrecargadas, etc.; en una palabra, lo que compete por los actuales reglamentos á los Inspectores primeros descartados de sus quehaceres sobre la linea, que entrarían á formar parte de los asuntos de la Division.

Esta se podía constituir teniendo á su cargo el servicio de vigilancia administrativa sobre la linea, y la facultativa que hoy le corresponde, con grande economia para los fondos de que se costean los gastos de Inspecciones.

Debería componerse de los elementos siguientes:

Ingeniero Jefe, y á sus órdenes Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, para la explotacion tecnica relativa á vias, obras, edificios, material fijo, etc.

Ingeniero mecánico para el material móvil, combustible, etc.

Ayudantes para el servicio referente á los mismos objetos en la secciones.

Vigilantes como subalternos de estos, para recorrer la via por trozos.

Celadores acompañando los trenes.

Comisarios ocupados mas directamente del servicio puramente administrativo, encargados por secciones de reasumir las observaciones de los celadores de estacion.

Celadores de estacion.

Los Comisarios, reasumiendo los datos de los Celadores, serán los encargados de presentar la estadística administrativa y la contabilidad de ingresos, etc., etc.

Quizás seria posible suprimir bajo este pensamiento los Comisarios, encargando á los Ayudantes este servicio, pero como las cuentas de ingresos han de llevarse con mucha escrupulosidad para que no sufran menoscabo los intereses del Estado, en muchos casos podia hacerse incompatible la buena marcha de este servicio con las ocupaciones delicadas de los Ayudantes en la vigilancia de las obras.

El resultado que por el pronto produciria este sistema, seria la supresion de muchos Inspectores segundos y terceros. Para Ingenieros, Ayudantes y Vigilantes de via, no necesitan alteracion las

obligaciones que les confiere la instruccion de 10 de Abril de 1862.

Los Comisarios pueden conservar las mismas obligaciones de la citada Instruccion, añadiéndoles las de los Inspectores segundos y terceros, con la diferencia de que los primeros se dirigirán al Ingeniero Jefe, ó al Ingeniero subalterno que aquél designase, como encargado especialmente de la linea; y que no ejercerán mando alguno sobre los Vigilantes de via ni Celadores de tren, quienes sin embargo les guardarán las consideraciones que corresponde como empleados de mayor categoria de la Inspeccion.

Habiendo creido conveniente por la ensenanza de la experiencia, que no puede prescindirse del establecimiento de los subalternos acompañando á los trenes, sin cuya concurrencia no es dable tener jamás noticia verdadera sobre los acontecimientos que sobrevengan dentro del trayecto comprendido entre las estaciones extremas á cargo de un Celador; como está hoy establecido, la introduccion de estos dependientes, que hemos llamado Celadores de tren, y que lo mismo podrán denominarse Vigilantes de tren, motiva una modificacion en las atribuciones asignadas á los Celadores en la Instruccion que examinamos.

Los Celadores de tren, dependientes inmediatos, como hemos dicho, de los Ayudantes, deberán ocuparse de los objetos que marca el capítulo 3.º de la Instruccion.

Los Celadores de estacion funcionarán con arreglo al capítulo 8.º de la misma. Creemos que planteando el servicio bajo estas bases, se satisfará mejor el espíritu del capítulo 1.º del reglamento de 8 de Julio de 1859.

Contrayéndonos ahora á una Division cualquiera para poder apreciar los efectos de la trasformacion que se propone, veamos por ejemplo lo que sucedia en la de Barcelona.

Examinemos el número que debe haber de Celadores de una y otra clase. Los de estacion pueden disminuirse, aumentando á cada uno el de las estaciones que deben vigilar; pero como es indispensable introducir bastantes para los trenes en definitivo, resultará aumento de personal de esta clase.

Acomodándose á la base de que los Celadores de tren acompañen sólo los de viajeros, y segun se hallan combinados los trenes, una misma persona haga viaje redondo, ó viaje de ida y vuelta, puede desempeñarse bien el servicio para las lineas de la misma en la forma siguiente:

Ferrocarril de Zaragoza á Barcelona.

Número de Celadores hoy existentes.....	12
Puede suprimirse para el servicio de estacion solamente.....	6
Número de Celadores de tren necesarios para el servicio de los que existen; segun el actual cuadro de servicio.....	9
TOTAL.....	15

Deben aumentarse sobre los 12 hoy existentes, destinando 6 al servicio de trenes.... 5

Línea de Girona á Francia.

Celadores existentes hoy.....	5
Pueden suprimirse.....	2
Se necesitan para trenes.....	8

TOTAL..... 11

Aumento..... 6

Parece extraordinario este incremento, pero no lo es tanto si se atiende á que el número de Celadores hoy de estacion es muy escaso.

El aumento, si el servicio estuviera mas perfecto, seria de cuatro.

Línea de Tarragona á Martorell.

Celadores.....	3
Puede suprimirse.....	1
Celadores necesarios para trenes.....	5
Tienen que aumentarse.....	4

Línea de Lérida á Reus y Montblanch.

Celadores existentes.....	2
Puede suprimirse.....	0
Necesarios para trenes.....	4
Aumento.....	4

Línea de Barcelona á Sarriá.

Celadores existentes.....	1
Puede suprimirse.....	0
Necesarios para trenes.....	2
Aumento.....	2

Resulta, pues, una disminucion de nueve Celadores de estacion y un aumento de diez y nueve de trenes.

Los Celadores de tren ó Vigilantes podrán tener la misma asignacion que antiguamente, esto es, 4 400 rs., en cuyo caso los gastos de este aumento de personal serian de 85.600 rs.

El importe de sueldo y gratificacion de los Celadores de estacion equivaldria á 91.000 rs., por lo tanto este personal subalterno costaria 174.600 reales.

El gasto actual de los Celadores es de 149 500 reales: resultaria un exceso de 28.900 rs.

Los cinco Inspectores que ahora tiene la Division podrian, siguiendo el sistema propuesto, reducirse á dos. Uno primero para las líneas que parten de Barcelona, y otro con el sueldo de tercero para la línea de Lérida á Reus y Tarragona.

Esto acarrearía un beneficio de 54 000 rs., y rebajando el exceso en los Celadores, una diferencia efectiva de 28 900. Ahora bien: como los partes de los Celadores de tren, á quienes nada se asigna para gastos de material, importarian de 6 á 8.000 rs. anuales, puede contarse con una verdadera economia de 20.000 á 22.000 rs.

La supresion de los Comisarios se puede llevar á cabo muy pronto, sobre todo, si el personal de Celadores se busca como el de Vigilantes, ó que

salga de esta clase. En semejante caso, la economia en la Division llegaria hasta 55 000 rs.

Creemos en esta ligerísima reseña haber demostrado la necesidad de la nueva forma, que deseáramos introdujese la Direccion de Obras Públicas en el servicio de las Inspecciones. Este centro directivo con la ilustracion que le distingue y animado del mismo espíritu que nosotros, no dudamos se acelere á mejorar un ramo tan interesante de la Administracion.

F.

REFLEXIONES SOBRE LA NAVEGACION AÉREA.

El 28 de Diciembre de 1863 remití á la Direccion general de Obras Públicas algunos apuntes escritos muy de prisa por falta de tiempo, relativos al asunto que encabeza este comunicado, con el fin de que se conservasen en sus archivos, para dejar de este modo consignado el pensamiento y proyecto del sistema que me parece se puede adoptar para resolver el deseado problema de poderse trasladar el hombre por el aire. Como siempre espero por un tiempo de descanso para dar cima á mi trabajo, y este tiempo jamás llega, me he decidido á dar á la imprenta aquellos apuntes, un tanto modificados, ya que no puedo hacer otra cosa por ahora. Así al ménos me persuadiré de haber llevado un ripo al suntuoso edificio que ha de coronar los colosales esfuerzos del siglo XIX.

Los apuntes referidos son estos:

En el *Courrier de l'Europe*, correspondiente al 28 de Noviembre último (de 1863), he leído una carta dirigida al *Times* por Mr. Nadar, célebre aeronauta que se propone resolver el deseado problema de la navegacion aérea.

Me cabe la satisfaccion de ver consignado en esta carta el partido que se propone sacar el autor de los planos inclinados, cuyas ventajas en la indicada automocion habia yo experimentado ya, hace algunos años, en un disco plano, su timon y aleta impelido por un cohete como motor, el cual describe en el airé la línea que se quiera, segun se halla expuesto en mi remitido de 14 de Febrero de 1853 á la REVISTA DE OBRAS PUBLICAS, y publicado en su número 8., correspondiente al 15 de Abril del mismo año.

El éxito del globo gigante de Mr. Nadar y los artículos del *Courrier de l'Europe* despiertan hoy mi peregrina puma, despues de algunos años de silencio. Séame disculpada esta emulacion. Cuando casi toda la Europa científica se agita con la esperanza de ver realizada la gran maravilla de poderse trasladar el hombre por el aire, es un deber que me impone el sentimiento de nacionalidad el empeñarme por mi parte en contribuir á su mejor éxito. ¡Ojalá que ingenios españoles de un órden superior y de más conocimientos que los escasos míos tomen á su cargo, y lo emprendan pronto, dejar en buen lugar, en un asunto de tanta trascendencia, el buen nombre de nuestra nacion!

Por mi parte tengo el convencimiento íntimo de que para resolver el problema bastará buscar la solución con fé decidida, multiplicando los experimentos, y llevando al terreno de la práctica las teorías que se propongan, cuando se presenten basadas en las proposiciones que enseñan las ciencias, y en las verdaderas que revela la observacion atenta de los fenómenos de la naturaleza.

Hace mucho tiempo que trabajo, desgraciadamente en intervalos de tiempo muy escasos, en estudiar los