

promovido y organizado la concurrencia á este certámen de las posesiones ultramarinas, y que no ha omitido esfuerzo alguno para alcanzar los resultados obtenidos, debe quedar complacida de ellos.

No terminaremos estas notas sin satisfacer el deseo de consignar que, si la Holanda ha prestado, como es indudable, con este concurso un verdadero servicio internacional, sus representantes en Amsterdam nada han omitido para hacer justicia á la nacion española, para demostrar hácia ella sus simpatías y para hacer agradable la gestion é intervencion en el certámen de los jurados españoles.

Madrid 6 de Noviembre de 1883.

M. GARRÁN.



FERRO-CARRILES RURALES.

(Continuacion.)

IV.

No es posible olvidar que es necesario conocer en detalle las circunstancias de estas líneas, y la índole de su tráfico, para juzgar de las cifras que acabamos de consignar, y que el precio del combustible es mucho más económico en Inglaterra que en España; mas al propio tiempo, es menester tener en cuenta, que en las líneas citadas se trata de trenes cuyo peso es de 100, 150, 200 y aún más toneladas, y que exceptuando el combustible, las reparaciones del material y algunos gastos secundarios, todos los demás son más crecidos en aquel país que en el nuestro, especialmente los que se refieren al personal de todas clases. Indudablemente tendrían mucho más valor las cifras que representan los gastos de explotacion, si en vez de referirse al kilómetro recorrido por los trenes, correspondiesen á la tonelada de peso bruto remolcada, porque así desaparecería la incógnita del peso de los mismos trenes, que, pudiendo ser en unos casos doble y triple respecto de otros, no se presta á una comparacion rigurosa de los gastos. Desgraciadamente los datos estadísticos de las Compañías, sólo por excepcion, contienen los necesarios para fijar el coste del transporte de la tonelada, y si los suficientes para deducir el costo de lo que llaman el tren kilómetro.

En el estudio analítico, practicado por el Ingeniero E. Level, director de explotacion de varios ferro-carriles franceses, se fija el gasto de explota-

cion por cada kilómetro recorrido por los trenes en 2,00 pesetas (1), incluyendo en esta cifra la amortizacion del material, así fijo como móvil, que entra en el cálculo por 0,50 pesetas. Con esta deducccion quedan 1,50 pesetas, cifra que no difiere tanto, como á primera vista pudiera parecer, del tipo de una peseta que hemos fijado, por referirse el cálculo hecho por dicho Ingeniero á un tren tipo de 100 toneladas, y suponer una explotacion organizada con cierto lujo y holgura.

Despues de lo expuesto, y considerando lo que ocurre en los caminos de hierro de Mallorca y los resultados prácticos de su explotacion, no dudamos que la de los ferro-carriles rurales puede sostenerse en el límite de gastos que hemos admitido, siempre y cuando no quiera copiarse rutinariamente la organizacion de los grandes ferro-carriles, con su division de servicios, con sendos jefes á su frente, y sus correspondientes reglamentos, y se remuevan numerosas trabas, dimanadas unas de nuestra legislacion, otras del espíritu burocrático que domina en muchas explotaciones, comprendiéndose que se trata de pequeños negocios, y que como tales deben ser manejados, dominando un espíritu altamente económico, que estudie las más pequeñas necesidades de los pueblos y procure darles satisfaccion, como hacen los industriales con sus clientes, que al fin de una industria se trata, industria que si no remunera espléndidamente los capitales invertidos en ella, tiene en cambio una influencia inmensa sobre el desarrollo de los intereses públicos y sobre el poder y la importancia de las naciones.

Aceptando, pues, el tipo de 1,00 pesetas para representar los gastos de explotacion por kilómetro de tren, los del camino que hemos tomado como ejemplo, con el número de trenes que hemos supuesto lo recorrerian al día, ascenderán por año á

$$50 \times 4 \times 365 \times 1 \text{ pesetas} = 73.000 \text{ pesetas,}$$

ó sean 1,460 pesetas por kilómetro de vía.

Amortizacion del material. — Segun hemos visto ántes, el material fijo representará aproximadamente un capital de 13.000 pesetas por kilómetro y el móvil y accesorio 4.000, ó sea en total 17.000 pesetas por kilómetro.

Adoptando barras-carriles de acero, con el poco tráfico que habrá en los ferro-carriles de que tratamos, puede suponerse, cuando ménos, á los materiales de la vía una duracion media de 30 años, tomando en consideracion los resultados obtenidos en líneas de gran tráfico con carriles de dicha clase. Si del coste primitivo de la vía restamos una quinta parte para tener en cuenta el valor de los materiales de deshecho, su amortiza-

(1) Level: Chemins de fer d'intérêt local.

cion representará una anualidad de 346 pesetas por kilómetro, prescindiendo del interés que puedan ir ganando estas sumas á medida que sean reservadas.

En rigor, en esta clase de líneas férreas no habría lugar á la amortizacion del material móvil, pues, exceptuando el caso de siniestros, rara vez se desechará por inútil una máquina ó un carruaje. Lo que se hará es ir reemplazando los elementos rotos ó deteriorados, alargando casi indefinidamente la vida del material. Si se trata de una locomotora, se le cambiará la tubería, el hogar, la caldera, las ruedas con sus ejes, etc., á medida que estén inservibles, viniendo en último resultado á quedar muy poco de la construccion primitiva. No hay, pues, necesidad absoluta de constituir un fondo de reserva para este objeto; bastaría incluir una partida en la cuenta de explotacion, para representar el importe de las grandes reparaciones; mas como en los primeros años éstas no se presentarán, conviene constituir dicho fondo, para que más tarde no resulte gravada en exceso dicha cuenta de explotacion, y poder reponer el material que se inutilizase en casos de siniestros, ó á consecuencia de un empleo muy prolongado.

Podemos suponer una duracion media de 20 años á las máquinas y de 24 á los coches y wagones, ó sea un término medio de 22 años.

Con esta base, y prescindiendo del valor del material de deshecho y de los intereses que pueden ganar las diferentes anualidades á medida que sean devengadas, habrá que reservar una suma anual de 180 pesetas por kilómetro de vía férrea.

Intereses del capital de explotacion.—Siendo éste de 200.000 pesetas, y admitiendo que por su origen y por el objeto en que se empleará ha de tener más que suficiente con una remuneracion anual de 6 por 100, puesto que en las comarcas apartadas de los grandes centros de poblacion, ni son comunes los buenos negocios, ni se encuentran con frecuencia colocaciones ventajosas para los capitales sobrantes, habrá que cargar por este concepto á la cuenta de explotacion 12.000 pesetas anuales, ó sean 240 pesetas por kilómetro.

Reuniendo á los gastos de explotacion, que ascienden á 1.460 pesetas por kilómetro, la amortizacion del material, importante 180 pesetas, y los intereses del capital de explotacion, se compondrá una suma de 1.880 pesetas próximamente, equivalente al importe de los productos brutos del camino, que hemos fijado en 1.900 pesetas por kilómetro.

Resulta, pues, que la explotacion de un camino de hierro, construido por el Estado, tal como lo hemos supuesto, con los elementos de tráfico y gastos que hemos admitido, por más exíguos y limitados que sean, sería posible, económicamente hablando, por una compañía que costease el material móvil y accesorio.

Se nos dirá que en muchos casos los ingresos serán todavía menores que lo que hemos supuesto, particularmente durante los primeros años de explotación; que en otros serían mayores los gastos, y que en ninguno se reproducirán exactamente las mismas condiciones y elementos que concurren en nuestro ejemplo.

Es esto cierto, y lo admitimos de buen grado; mas al propio tiempo no es posible olvidar que, habiendo partido de tan reducidos elementos de tráfico, en no pocas ocasiones serán sobrepujados con grande exceso, pues por poca razón de ser que tuviera la carretera que intentamos sustituir por el ferro-carril, aunque no debiesen frecuentarla al día más que un solo coche de viajeros y media docena de carros, la influencia de las tarifas y de la velocidad se encargaría de desarrollar este insignificante tráfico, hasta traspasar en una medida, imposible de apreciar, los fundamentos de nuestro cálculo hipotético. Y por último, en los casos en que la explotación se presentase deficiente y de resultados negativos, el Estado podrá subvencionarla con 500 ó 1.000 pesetas por kilómetro, sin aceptar ningún gravamen, puesto que esta subvención no representaría otra cosa más que las cantidades que dejaría de gastar en la conservación y reparaciones de la carretera, con la diferencia que en ésta contraería la carga á perpetuidad, y en el ferro-carril se vería la probabilidad de que desapareciera, el día más ó ménos remoto, en que la explotación fuese remuneradora para el capital invertido en el material móvil.

En la memoria de los Sres. Arnao, Vildósola y Rodríguez, *sobre los medios de reducir los gastos de establecimiento de los ferro-carriles*, se fija el producto bruto de las líneas secundarias en 7.500 pesetas por kilómetro; los ferro-carriles de Mallorca, con unas tarifas más bajas que las que proponemos, producen igual cantidad por kilómetro, cuatro veces mayor que la que adoptamos para nuestro cálculo; la línea principal de Festiniog produce 23.000 pesetas; la línea secundaria de Festiniog á Blaenau produce 7.300 pesetas; la de Falillyn, en el país de Gales, produce 5.300 pesetas; los ferro-carriles escoceses de interés local, producen de 3.400 á 15.000 pesetas por kilómetro, á pesar de recorrer algunos de ellos comarcas muy pobres, sin industria alguna.

Difícilmente podrá citarse un ferro-carril, destinado al servicio público, cuyos productos brutos no se eleven á más de tres ó cuatro mil pesetas por kilómetro, pudiéndose también admitir que los trasportes que se efectúan por cualquier carretera de 50 kilómetros de longitud, por reducida que sea su frecuentación, valen más de 1.900 pesetas anuales por kilómetro, equivalentes á 5 pesetas diarias, siendo indudable que si los trasportes no alcanzan á representar tan exígua cantidad, la carretera no pudo construirse sin incurrir en un grave error económico.

Resulta, pues, que estableciendo los ferro-carriles rurales con arreglo á las ideas que quedan expuestas, de la misma manera que presentarán una grande analogía con las carreteras en cuanto se refiere á las condiciones técnicas del trazado y coste de las obras, la ofrecerán tambien muy notoria bajo el punto de vista económico de la explotacion, pudiendo asegurarse que, donde quiera haya una corriente de tráfico capaz, por su importancia, de justificar la construccion de una carretera, se podrá, bajo el punto de vista expresado, establecer un ferro-carril; prescindiendo, por el momento, de si otro orden de consideraciones pudieran dar la preferencia al camino ordinario sobre el de hierro.

{Se continuará.}

E. ESTADA.

LOS FERRO-CARRILES CANTÁBRICOS

deben ser de vía estrecha.

(Continuacion)

II.

Veamos rápidamente cuál era el estado de los ferro-carriles en aquella época.

La comision juzga que las vías férreas han adquirido un gran desarrollo, que no corresponde, en manera alguna, al estado de la nacion bajo los distintos aspectos que este asunto debe mirarse.

Compara la red española con la de otros países, teniendo en cuenta la poblacion, y halla que, exceptuando Inglaterra y Suiza, España es la que tiene mayor longitud de vías férreas de los demás países europeos que marchan á la cabeza de la civilizacion, y en los que, por consiguiente, la vida comercial ha adquirido grandes proporciones.

Hace análoga comparacion relativamente á los presupuestos de gastos, y encuentra que España está, bajo ese concepto, casi al nivel de la Gran Bretaña y de Prusia, y muy por encima de Francia, Austria, Italia y Rusia.

Pero la demostracion más contundente, añade la Comision, de que el desenvolvimiento de nuestras vias férreas no guarda proporcion con los elementos del país, se manifiesta en los escasísimos productos que los ferro-carriles rinden. El tráfico depende exclusivamente de la vida comercial