

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Ilmo. Sr. D. Federico Rivero O'Neale, Inspector general del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Toribio Cáceres, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Enrique Latre, Ingeniero de Caminos (Sección de Información).
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.

LOS FERROCARRILES TRANSPIRENÁICOS

Antecedentes.—El reciente convenio franco-español.

En 1879 se presentó á la aprobación del Gobierno el resultado de los estudios realizados por una Junta técnica, que llevaba el nombre de Comisión de estudios de ferrocarriles por el Pirineo central. Ya entonces se veía claramente la necesidad de que el Norte de la Península se comunicara con el Mediodía de Francia; es decir, de que España se uniese á Europa por comunicaciones distintas de los dos puntos de contacto ferroviario que hoy, aún, nos unen al Continente: Irún-Hendaya y Portbou-Cerbere. Estos dos pasos de nuestra actividad comercial á la vieja Europa parecían ya en 1879 insuficientes. De carreteras no hay que hablar: las malas existentes no podían, menos pueden hoy, prestarse dignamente al tráfico internacional moderno: el arriero ó el trajinante no pueden ya ser el vehículo de nuestras necesidades.

En los trabajos de la mencionada Comisión se recomendaba la construcción de tres líneas férreas transpirenáticas: la de Huesca al puerto de Somport, conocida por Canfranc; la de Huesca y Barcelona al puerto más conveniente de la parte alta del río Cinca, y la de Lérida al puerto de Salau, siguiendo el valle del Noguera-Pallaresa.

Abandonado pronto el segundo proyecto, quedaron los otros dos aprobados en principio por las autoridades técnicas en materia de caminos, y por el Gobierno, y fueron incluidos en el plan general de los ferrocarriles españoles, gozando de las ventajas que tal inclusión supone para obras de esta índole.

No hemos de seguir una á una las vicisitudes que corrieron dichos proyectos, tarea enojosa y poco útil, y sólo recordaremos que, nombrada al fin en 1885 la Comisión internacional adecuada al carácter de las líneas, hubo convenio. Pero ese convenio no gozó de la indispensable ratificación parlamentaria del lado de allá como del lado de acá de los Pirineos, y las cosas quedaron como estaban, salvo la continuación de la línea Huesca-Canfranc hasta Jaca, que no fué flojo adelanto, como luego se verá. Aragón vió con claridad las ventajas de esa comunicación, precisamente en la época de mayor actividad de nuestra exportación vinícola, hizo un esfuerzo colosal—el Aragón de entonces no era el de hoy, y perdónese la perogrullada—, y comenzó su ferrocarril.

La defensa nacional unas veces, lo costoso y difícil de la perforación del Pirineo siempre, y la necesidad de aunar intereses y conveniencias internacionales, opusieron á la realización del hermoso pensamiento de franquear la barrera pirenaica á nuestros productos.

Pero ni Aragón ni Cataluña—y con ellos España—dejaron un instante de acariñarlos.

No hace mucho visitaba el joven y animoso Monarca Don Alfonso XIII la leal Zaragoza y la abrupta región oscense.

La presencia de la realeza, acogida allí, como en todas partes, con entusiasmo fervoroso, determinó una explosión del ferviente deseo que aquellos laboriosos aragoneses sienten, con razón, de una comunicación rápida con Francia. El nombre de Canfranc apareció escrito en banderas, estandartes, colgaduras y memoriales.

El Rey prometió. El Rey ha cumplido.

Fresca está aún la tinta con que se ha dado, con unas cuantas respetables firmas, vigoroso, podemos decir definitivo impulso, al legítimo anhelo de los aragoneses, como al no menos legítimo de los catalanes, que tan gallarda muestra acaban de dar de su decisión en la defensa de sus intereses, representados por los alcaldes del antiguo Principado, reunidos en Barcelona hace dos días, en el Salón de Ciento, su casa *payral*.

Firmado está el convenio internacional en que Francia y España se muestran dispuestas á hacer salir los proyectos del papel, buscándose una á otra, con brazos de acero, á través de montañas, saltando ríos y salvando valles hondísimos.

En ese convenio, ya se ha dicho, se estatuye definitivamente—á salvo siempre la libertad é iniciativa parlamentaria de ambos países—que procede construir *simultáneamente*, y dando para ello un plazo de *diez años*, la construcción de las líneas del Canfranc, del Noguera-Pallaresa y una nueva que, partiendo de Ripoll, busque la frontera por Puigcerdá.

La primera cruzará el Pirineo por el túnel del Somport, la segunda por el del Salau y la tercera sin túnel internacional.

Puesta á discusión la situación de las respectivas estaciones internacionales, y convenido que habrá dos (acá y allá de la frontera), para el ferrocarril Ripoll-Puigcerdá, así como para las otras dos habrá sendas estaciones, se acordó por los delegados que la de Canfranc se establezca en terreno francés.

En consecuencia, la estación internacional de la línea Noguera-Pallaresa se situará ante la boca Sur del túnel de Salau; es decir, en territorio español.

La construcción de este túnel, como del de Somport, será costeada á medias por ambas naciones, cada una de las cuales abonará á la otra el 50 por 100 de lo que ésta haya gastado, con absoluta independencia en cuanto á construcción, contrata de obras, etc., respectivos.

Es casi seguro que se emplearán energías eléctricas procedentes de saltos de agua franceses, en la construcción de alguno de esos túneles, para unificar y abaratar en este punto los trabajos.

Sólo resta ya, pues, que—una vez modificados algunos trazos, muy altos hoy y expuestos á contingencias invernales, como ventisqueros, etc.—aprueben los Parlamentos francés y español el convenio, y se presente por nuestro Ministerio de Agricultura á las Cortes el proyecto de ley incluyendo en el plan general de ferrocarriles de España la línea de Ripoll á Puigcerdá.

Con esto habrá terminado la labor oficial, por así decirlo, preliminar indispensable de tan vastos é importantísimos proyectos.

Examinemos ahora cada uno de los tres, sin más ánimo que el de realizar una obra informativa, que no creemos del todo ociosa.

Jaca-Canfranc.

Varios han sido los trazados propuestos para este ferrocarril que en el primitivo proyecto era bastante más largo de lo que hoy resulta, y de todos ellos fué elegido el que presentó la Sociedad concesionaria, Compañía de ferrocarriles del Norte, ó sea el que partiendo de Jaca salva la imponente barrera de la montaña de San Juan y busca la frontera junto al Somport, donde ha de abrirse la boca meridional del túnel franco-español.

El trazado actual tiene una longitud exacta de 24.283,74 metros; es decir, unos 25 kilómetros escasos, repartidos en 65 rectas y 64 curvas, todas ellas de radio menor de 300 metros, á que obliga la excesiva anchura de la línea férrea española, 21 centímetros más ancha, si no recordamos mal, que la francesa, por ejemplo, para la que es posible trazar, por eso mismo, curvas más cerradas y pendientes menos suaves.

La construcción de esta línea está subvencionada por el Estado, además de las 60.000 pesetas por kilómetro propias de todo ferrocarril de servicio general, con otras 40.000, también por kilómetro, en concepto de anticipo reintegrable: en junto, 100.000 pesetas por kilómetro, lo cual supone para el Erario un gasto de unos dos millones quinientas mil pesetas, repartido en los diez años que se dan de plazo para la construcción.

A este desembolso hay que unir el que representa el túnel internacional del Somport, calculado en 20.128.350 pesetas, siendo su longitud de 7.776 metros.

Resulta curioso averiguar que horadar y revestir un decímetro, un palmo de túnel, vale 260 pesetas, poco más ó menos.

Como este gasto se comparte con Francia, aparece que la Hacienda española debe contribuir á la construcción del ferrocarril de Canfranc con la suma de 12 1/2 millones de pesetas, en cifras redondas.

De este gasto hay que rebajar la cantidad de 300.000 pesetas que la Empresa concesionaria está obligada á entregar á Guerra para obras de aseguramiento de defensa de la boca española del túnel.

Hace muchos años, un cuarto de siglo quizá, que desde Zaragoza podría irse á Francia sin transbordo alguno. Hay que decir que la Compañía concesionaria había hecho cuanto la ley y los Poderes públicos le pedían para continuar la línea desde Jaca á Canfranc.

Pero consideraciones relacionadas con la defensa nacional, como consecuencia de las cuales era muy difícil aunar los pareceres de los Ingenieros civiles y los militares, aun cuando todos lo procuraban con encomiable sinceridad, y otras nacidas del desacuerdo entre los colegas de estos dignos funcionarios en Francia, han hecho que no se pasara, á lo sumo, del ya citado proyecto de convenio internacional entre los Sres. Page, español, y Decomble, francés, firmado en 13 de Febrero de 1885.

Fijábase entonces la estación internacional en los Arañones, llano capaz de sustentar cómodamente el edificio y las vías precisas para el tráfico.

Respetables escrúpulos del ramo de Guerra detuvieron la realización del proyecto, y quizá esos escrúpulos no serán ajenos á la variación que en este punto establece el reciente convenio franco-español: ya se ha dicho que la estación se emplazará en territorio francés.

Como puede comprenderse por lo dicho, el ferrocarril, una vez resueltas todas las dificultades apuntadas, es de relativamente fácil construcción, 24 kilómetros de vía es dos veces la distancia de Madrid á Pozuelo de Alarcón, siquiera no deba perderse de vista la condición del terreno sobre que han de tenderse los rieles del ferrocarril internacional. De lo que él significa para la región aragonesa, hable el clamor que en toda ella levanta cualquier sospecha, por infundada que sea, de que el proyecto pueda abandonarse.

Un abaratamiento en los transportes de los caldos, singularmente los vinos del país, no podría menos de ser una circunstancia favorable á la decaída exportación de ese producto, y ésta es una razón de general conveniencia para todos ellos.

Si el tráfico, esto es, el producto de todo camino considerado como *máquina* industrial, es la base para la determinación de la conveniencia de construirlo, no se puede creer que sea dinero perdido el que se invierta en el de Canfranc, arteria que llevará los productos de la agricultura y de la industria aragonesa más allá de las fronteras, en poco tiempo y por menos dinero.

Las florecientes fábricas y manufacturas del Aragón Central, el poderoso movimiento industrial que ha transformado la histórica y gloriosa Zaragoza en pocos años de un modo prodigioso, anhelan justamente ese respiradero, ese progreso positivo que representará para ellas, y por ende para España, el tan suspirado, solicitado, conveniente ferrocarril internacional de Huesca á Francia por Canfranc.

Ripoll-Puigcerdá.

Este es el ferrocarril transpirenaico, introducido ahora en el plan de vías del Pirineo central, por acuerdo de la Comisión internacional, reunida hasta hace poco en París, y acerca del cual se produjo en España, á su anuncio, lo que justamente llamaron los franceses entonces *une incompréhensible levée des bouliers*.

Que el respetable representante del departamento de Ariège en el Parlamento francés, Ministro de Relaciones Exteriores, Mr. Delcassé, tuviese interés en la construcción de una vía internacional que cree beneficiosa para sus representados, le parecerá á cualquiera perfectamente legítimo. Lo que habría que averiguar es si esa vía era perjudicial para nuestros intereses, y eso no habrá manera de demostrarlo.

La opinión no pudo soliviantarse en Cataluña como en Aragón, sino por una mala inteligencia periodística, debidamente rectificada á su tiempo.

Un redactor de *L'Eclair* visitó al Agregado militar de nuestra Embajada en París, el señor Comandante Echagüe, Vocal de la Comisión de ferrocarriles transpirenaicos, y le interrogó sobre los acuerdos de ésta.

El discreto Jefe de Estado mayor se encontró al otro día con la respuesta á tales interrogaciones en *L'Eclair*, sin haber tenido que molestarse en formularla.

El periodista, entre otras cosas, decía que el ferrocarril por el que tanto se interesaba Mr. Delcassé, es decir, el de Ripoll-Puigcerdá, sería el primero en construirse. Y eso bastó.

Unos de buena fe, y otros explotando el tema como arma política, dieron aire á la especie, y los *reporters* perseguían en los altos centros oficiales la confirmación de la noticia de semejante «imposición de Francia». Los hechos han contestado cumplidamente á todo eso.

El ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá se construirá simultáneamente con las otras dos líneas, teniendo para ello, como los de Noguera-Pallaresa y Canfranc, el plazo de diez años.

Ahora, las condiciones de trazado y construcción de la citada vía, ¿favorecen ó dificultan la realización del proyecto?

La favorecen de un modo singular.

De parte de Francia hay que construir 40 kilómetros de vía, de Ax á Bourgmada, con un túnel bajo el Puigmorens, y para España otros 50, con otro túnel bajo el Tossas.

Se ha calculado en unos cincuenta millones de pesetas el coste total del camino: un camino que pasa por la rica comarca barcelonesa, garantía por sí sola de tráfico seguro y abundante, y que ahorra unos 156 kilómetros en el viaje de Barcelona á París.

¿Puede creerse que una vía de tales circunstancias pueda ser mirada con indiferencia por los hombres de negocios?

Hay un hecho que da la respuesta.

Antes de que se reuniese en París la Comisión internacional había ya un concesionario para una línea de vía estrecha, con tracción eléctrica, entre Ripoll y Puigcerdá. Suspendióse la

tramitación del asunto por el Ministerio de Obras públicas, cuando comenzaron las negociaciones. Ese concesionario aspira ya á serlo del ferrocarril de vía ancha convenido. Y parece que hay otra proposición, ó barruntos de ella.

El gran interés de Francia por esta línea— conviene advertir que la República vecina hace veinticinco años que se muestra también muy partidaria del Noguera-Pallaresa—está en que, salvado el Pirineo entre Ax y San Juan de las Abadesas, puede considerarse establecido lo que pintorescamente podemos llamar «el expreso entre París y Argel». Esa fácil y rápida comunicación con sus posesiones del Norte de Africa es lo que á Francia seduce.

Pero esa comunicación, ¿sería perjudicial á un puerto como el de Barcelona, cuyo completo *outillage*, si no es un hecho, anda muy cerca de serlo? ¿Podría perjudicar á Cartagena acaso, que sería entonces para los franceses lo que el puerto de Brindisi para los ingleses, que buscan por él el camino más corto y cómodo para ir á su patria?

Creemos todo lo contrario.

No es posible adelantar datos relativos á este ferrocarril, cuyos estudios comienzan ahora.

Pero creemos que se puede afirmar:

1.º Que hay una absoluta igualdad de trato en el convenio que acaba de firmarse para los tres ferrocarriles acordados, y, por lo tanto, para el de Ripoll-Puigcerdá.

2.º Que se trata de una línea que favorecerá positivamente los intereses regionales y nacionales.

Y aún podríamos añadir que, no estando incluido ese camino de hierro ni promulgada la ley de su concesión, nada se sabe de la subvención que hubiera de otorgársele, que muy bien pudiera ser menor que la que beneficia á los otros dos ferrocarriles internacionales.

Lérida-Saint-Girons (Noguera-Pallaresa).

Nos resta hablar del ferrocarril de Lérida á Saint-Girons, conocido por el de Noguera-Pallaresa.

Ya se indicó, en la parte primera de este trabajo, que esta línea era una de las tres incluidas en el primer plan propuesto por la Comisión de estudios de los ferrocarriles por el Pirineo central, y una de las dos aprobadas por los Poderes públicos, y cuya construcción quedó convenida en el acuerdo hispano-francés de 13 de Febrero de 1885.

Esta vía, que partiendo de Lérida y siguiendo el Segre, pasando por Balaguer y Tremp, debe entrar en Francia por el túnel del Salau, hasta llegar á Saint-Girons por la orilla del Salat, fué comprendida en el plan de ferrocarriles de servicio general, con todas las consiguientes ventajas, por ley de 23 de Julio de 1889. Hace, pues, quince años que puede hablarse del Noguera-Pallaresa como de algo autorizado por la ley, y ese mismo tiempo que los habitantes de la olvidada comarca leridana suspiran por su construcción. Un año antes de la última fecha indicada se levantó, contradictoriamente, por Ingenieros españoles y franceses, el plano del enorme macizo del Salau, dentro del cual ha de borrar la vía férrea la frontera franco española.

Para el trazado de este importante ferrocarril no ha habido ni sombra de dudas. La locomotora, saliendo de Lérida llevará la vida y el progreso á orillas del Segre, al valle del Noguera-Pallaresa, por entre las agrestes y casi inaccesibles gargantas de la sierra de Montroig; á los valles hermosísimos de Tremp, Pobra, Esterri, como á los grandiosos desfiladeros de Malpartit, Terradets, Collegats y Llavorsí, admiración hoy de viajeros y turistas; talleres inmensos mañana, en que se desarrolle fructífera la actividad de los habitantes de aquellas comarcas, tan necesitadas de amparo y protección.

En algunos de esos parajes la ciencia ha de forzar con dureza y decisión á la Naturaleza.

En el citado y muy notable desfiladero de Llavorsí el río ha abierto su cauce sin que las laderas hayan alcanzado su talud

de equilibrio, como amenazando siempre al intruso que turba con sus alegres rumores, cantando entre guijarros, la paz augusta de las históricas peñas pirenaicas.

Por entre ellas caminará el ferrocarril, saltando de ladera á ladera, por puentes y viaductos numerosísimos, ó atravesando cadenas y cadenas de montañas por considerable cantidad de túneles, ó defendiéndose bajo túneles artificiales de los aludes imponentes de fango y piedras que las tormentas arrancan de lo alto de las cumbres, para precipitarlos al fondo de barrancos enteramente alpinos.

Todas estas dificultades naturales hacen de este ferrocarril una vía, si no excepcional, muy accidentada, y, naturalmente, de coste medio elevado, á cuyo aumento contribuyen, además, la escasez de materiales en algunas regiones, la dificultad casi constante de los arrastres, por falta de caminos, y otras circunstancias análogas.

La extensión total del Noguera-Pallaresa, desde Lérida á la boca española del túnel internacional, es de 157 kilómetros, cuyo coste de ejecución material es de 58.032.690 pesetas, siendo el valor total de la construcción de 74.513.974, lo cual supone un gasto, por kilómetro, de 478.028 pesetas.

Francia, según hemos dicho antes de ahora, hace muchos años que desea la unión con España por esa vía, sin que le arredren los 800.000 francos por kilómetro que debe gastar en la construcción de la última sección de la misma hasta Salau.

La ley del Noguera-Pallaresa otorgó á este ferrocarril ventaja idéntica á la concedida al Canfranc, 60.000 pesetas de subvención por cada 1.000 metros, y otras 40.000, por kilómetro asimismo, en calidad de anticipo reintegrable.

Es decir, que la Hacienda española está obligada á contribuir al establecimiento de esa línea de 157 kilómetros con 15.700.000 pesetas, lo cual representa unos 35 kilómetros de vía totalmente construida.

A este gasto del Erario habrá que añadir el que represente para España la construcción del túnel internacional del Salau.

Este túnel, que en un primer proyecto resultaba de quince kilómetros de largo, se ha reducido, merced á una afortunada variación del trazado, en un horadamiento de las montañas de Alós, de 3.670 metros de extensión. Este túnel estará comprendido entre los cinco ó seis más grandes del mundo.

El túnel del Salau vendrá á costar unos 23 millones de pesetas, de los cuales corresponderá pagar á España, según lo convenido en París, 11 1/2; es decir, que para el Tesoro representa el ferrocarril de Noguera-Pallaresa un desembolso de 27 millones, poco más ó menos, abonables en los diez años de plazo que el convenio otorga, como máximo, para la construcción.

Ya se comprende que no es chico auxilio el de esa respetabilísima cantidad para hacer una obra que cuesta 74 millones, mucho más si se tiene en cuenta, como no puede menos de hacerse, la obligación que el Estado tiene de atender á tantas otras necesidades públicas de inaplazable satisfacción.

Pero la relativamente grande extensión de esta línea internacional (Canfranc, 24 kilómetros; Ripoll, 50) hace menor la eficacia de la subvención de 100.000 pesetas por kilómetro, otorgada á la misma por la ley.

Por esto, sin duda, los alcaldes catalanes, en defensa de los intereses de Lérida, acordaron, después de comunicar al Gobierno de S. M. su complacencia al ver resuelto un asunto de tanta monta, que viene tropezando y cayendo hace veinticinco años, acordaron, decimos, pedir «que la subvención que se conceda á cada una de las líneas sea en la cantidad proporcionalmente necesaria para su construcción, y variando, si fuese necesario, la ley del Noguera-Pallaresa en tal sentido».

No nos incumbe hablar del asunto, ni lo consentiría la índole de este trabajo; pero creemos de interés hacer ver cómo deseando fervientemente Cataluña el ferrocarril Noguera-Pallaresa, se hace cargo de su carestía, y pide auxilios superiores para realizar su sueño de tanto tiempo.

Pero ¿es que se teme que la iniciativa particular, tan pode-

rosa en Cataluña, no habrá de subvenir á esa necesidad? ¿Acaso no hay motivos suficientes para que el capital privado se arriesgue en el establecimiento de esa vía férrea?

Por de pronto, aunque el ferrocarril Lérida-Saint-Girons sea de construcción difícil, según hemos apuntado, es una línea de buena explotación, por el excelente perfil que para ella resulta de seguir el curso del Segre en los llanos de Lérida, y después el del Noguera, cuya pendiente media es suave hasta Esterri de Aneu, situado al pie del colosal macizo de peña que nos separa de Francia.

Pero, además, hay que tener en cuenta que esta línea atravesará una comarca casi inexplorada, que encierra riquezas verdaderamente extraordinarias. El turista, indiferente á ciertos estímulos, sólo vería, quizá, en aquellos abruptos desfiladeros, en las numerosas y enormes cascadas que se despeñan sin cesar de las cimas á los valles, pintorescos, encantadores accidentes del paisaje.

Y, sin embargo, en las entrañas de la tierra, como en el corazón de las peñas que forman el valle del Noguera-Pallaresa, hay depósitos grandísimos, algunos de los cuales se consideran como inagotables, de minerales de gran valor.

Las hierros excelentes de esas minas, el carbón, el cobre, el zinc, el manganeso, el amianto, los mármoles, la sal común, el yeso, están allí, y sólo esperan la mano del hombre para rendir sus productos á la industria.

De estas minas hay 3.142 pertenencias registradas, ó sea una superficie de 31.420.000 metros.

Y el agua, cayendo de alturas casi inaccesibles, representa allí un número verdaderamente colosal de caballos de fuerza, capaces de mover barrenas, locomotoras, turbinas, martinets y pilones, constituyendo una fuerza industrial en potencia, que, situada por la Naturaleza junto á aquellos inmensos criaderos, parece su complemento.

Respecto de la importancia de las minas que bordean el Noguera-Pallaresa, oigamos una opinión, tanto más autorizada cuanto que no es de un leridano, ni siquiera de un español.

Monsieur Decomble, distinguido Ingeniero francés, aseguró en su Memoria titulada *Chemins de fer à travers les Pyrénées centrales*, que los yacimientos ferruginosos del Noguera-Pallaresa son capaces de satisfacer las necesidades de la industria del Mediodía de Francia; y desde el punto de vista de la calidad, y por su baratura, los minerales procedentes de esa cuenca son singularmente apropiados á las forjas francesas de la mencionada región. Añade textualmente Mr. Decomble:

«Sólo los yacimientos de Alins y Sort-Baró pueden alcanzar una proporción anual importantísima, y ser importados en Francia en cantidad anual superior á 100.000 toneladas, durante los diez primeros años de su explotación.»

De carbones, cuya excelente calidad certificó el Laboratorio de la Escuela de Minas de París, hay registradas 2.466 pertenencias, habiendo muchísimas sin denunciar siquiera.

Las minas de cobre darían, por su parte, en poco tiempo un contingente notable al tráfico del ferrocarril proyectado.

Todo esto, sin contar con riquezas como las que representan los bosques, casi vírgenes, cuyas maderas para construcción se explotan hoy en cantidades mínimas, abandonándolas á la corriente del Segre; la ganadería, hoy improductiva, ó poco menos, por el alejamiento de los mercados; los productos agrícolas, vinos singularmente, transporte de frutas y legumbres tempranas.

No nos atrevemos á decir que el transporte de viajeros fuera extraordinario, ni siquiera notable, en este ferrocarril; pero parecemos que, con lo someramente apuntado, se justifica plenamente el interés de la región por esta vía-carril, que podría hacer de una provincia casi muerta, un emporio.

Como la experiencia ha demostrado que en el segundo decenio de explotación de un camino de hierro que desarrolle la riqueza de un país, aprovechando los procedimientos de la moderna industria, aunque el país sea nuevo, con tal de que sea rico en productos naturales, es lógico que aumenten éstos en un 50 por 100 respecto del primer decenio, no hay modo de suponer que el Noguera-Pallaresa quedara fuera de la regla general.

Por lo tanto, no debe dudarse de que Cataluña hará un esfuerzo supremo para la consecución del ideal tanto tiempo perseguido, y el Noguera-Pallaresa será un hecho.

Como ya se dijo, la estación internacional se situará en territorio español, y ahora añadimos que será costeada á medias entre España y Francia, como la de Canfranc.

El convenio deja en libertad á las Naciones contratantes de elegir para su respectiva parte de línea la tracción eléctrica, ó la de vapor; pero de común acuerdo unos y otros delegados, establecieron que, dentro de los túneles, el tren se moverá eléctricamente; primero, porque así se conseguirá mayor adherencia del convoy sobre los rieles, tendidos en pendientes algo pronunciadas, y, sobre todo, atendiendo á las necesidades de ventilación de los túneles.

La excelente voluntad de Francia y de España en asunto que tanto importa á las dos Naciones, permitió á sus delegados ponerse de acuerdo en solas cinco sesiones, de no muy larga duración, al cabo de las cuales, y mediante el concurso, que no creemos pueda faltar, de la iniciativa y del capital privados, se habrá podido decir con mayor verdad que en otro tiempo, y con inmensa ventaja para el progreso humano: *Ya no hay Pirineos.*

X.

(De La Época.)

Información.

Camino vecinales.

En el Ministerio de Agricultura se preparan los trabajos para la ejecución de la ley últimamente aprobada y la redacción del Reglamento sobre los caminos vecinales.

Se invitará á las Diputaciones que aún no se han convenido respecto á los auxilios que han de otorgar á los caminos que hayan de hacerse en su territorio, para lo cual tendrán un plazo de tres meses.

Se atenderá también con preferencia á la terminación de los caminos que se empezaron á construir con arreglo á las disposiciones dictadas por el Ministro Sr. Gasset.

Sistema de aislamiento Hackett.

La *Revista Minera* da noticia sucinta del nuevo sistema de aislamiento para corrientes eléctricas de todas las clases y tensiones de Hack-

ett, que, según el colega tiene indudables ventajas para alambres expuestos á la intemperie á toda clase de causas destructoras de los mismos, pues resiste á la humedad y á los ácidos más enérgicos, teniendo por lo tanto grandes aplicaciones en las minas, donde tan difícil es librar á los alambres aislados de los efectos del agua que puede caer sobre ellos. Aplicado á los alambres telefónicos este sistema de aislamiento, no solamente produce la imposibilidad de que una comunicación la recoja, por desviación, aquel á quien no va destinada, sino que hace mucho más claras las comunicaciones. Para el montaje de líneas telegráficas y telefónicas á distintas tensiones pueden aproximarse los alambres entre sí sin temor á pérdidas de corriente. El tiempo, lejos de debilitar el efecto de este aislamiento, es antes causa de perfeccionarlo, resultando cada vez más enlurecida la materia que reviste los hilos.