

Primer Congreso Panamericano de Carreteras celebrado en Buenos Aires

(Continuación)

Señor Scherwell.—El señor Mac-Donald niega la aseveración.

Señor Briano.—Voy a traer las publicaciones del caso.

El Señor Scherwell.—Voy a dar la opinión del señor Mac-Donald.

El señor Mac-Donald acaba de decirme lo siguiente:

Hace diez o quince años había muchos ingenieros en los Estados Unidos que consideraban que el camino de cemento portland no era un tipo definitivo, pero consideraban que sería necesario poner, después de varios años de uso del concreto simple, una capa de ladrillos o adoquines o materiales bituminosos. Muchos caminos que fueron construídos en aquellos tiempos, se construyeron bajo ese concepto y con motivo de esta idea, las proporciones o mezcla de los caminos de concreto fueron hechas sobre tipos de base cruzada, como ser: 1 2 1 2 y 5 y también de menos espesor en contraste con los concretos más ricos en mezcla de hoy en día. Pero, aunque estos caminos fueron construídos sin el beneficio de experiencia previa, hubo muchos casos en los cuales, con motivo del excelente servicio dado durante varios años, nos dieron prueba de que el camino de concreto era de por sí digno de ser considerado como un tipo definitivo.

La facultad que los caminos de campaña tienen de soportar el tráfico pesado, ha sido demostrada en estos últimos años, y no hay duda que este tipo debe ser reconocido, por sus propios méritos, como el tipo modelo de pavimentación.

Recuerdo, probablemente hace diez años, un caso en que insistí enérgicamente en la construcción de un camino de ladrillos con base de concreto, donde se esperaba un tráfico pesado, y el costo del camino resultó mucho más alto para ese tipo, que el precio propuesto por un camino construído enteramente de concreto. Han transcurrido probablemente diez años, y si me encontrara frente a las mismas condicio-

nes hoy, elegiría el camino más barato, es decir, el concreto, en la plena convicción de que prestaría un servicio en relación a su costo.

Deseamos declarar enérgicamente que no es nuestro deseo recomendar a la comisión ningún tipo especial de pavimento excluyendo los tipo-modelo; cada uno tiene sus buenas cualidades y sus defectos. Nuestros ingenieros y funcionarios viales tratan de mantener relaciones competidoras entre los varios tipos de pavimentación y de llamar a licitación competitiva sobre los varios tipos que se consideran de iguales méritos. Como resultado de la experiencia obtenida bajo diferentes condiciones de tráfico y de indagaciones intensivas, se hacen continuas mejoras en todos los tipo-modelo de pavimentación. A nuestro parecer deberá hacerse un esfuerzo continuo para mantener competencia entre los varios tipos de pavimentación y elegir, de acuerdo a las diferentes condiciones, el tipo de pavimentación que rendirá el servicio más económico. Es decir, el mejor servicio para el tráfico al costo mínimo anual para el público. Todo tipo de pavimentación requiere constante y escrupulosa consideración si se desea obtener el servicio más económico.

Nada más.

Señor Presidente Illanes.—Si nadie más va a usar de la palabra, pondría a votación el primer punto, como conclusión:

«El pavimento de concreto es uno de los de mayor duración».

—Se vota y se aprueba.

Vamos a votar la segunda conclusión.

«El pavimento de concreto armado se usará de preferencia al concreto sin armar, en los casos en que el terreno sobre el cual se ha de asentar tenga resistencia desigual».

—Se vota y aprueba.

Tercera conclusión:

«A fin de disminuir las fisuras en los pavimentos de concreto, podrán hacerse juntas de dilatación con sustancias elásticas en el sentido transversal, con una distancia no menor de 15 metros. Las juntas longitudinales son más importantes que las juntas transversales y deben hacerse en caminos de 4.50 metros de ancho o más».

—Se vota y aprueba.

Cuarta conclusión:

«En muchos casos, por la mayor facilidad para disponer de materiales adecuados, el pavimento de concreto es de menor costo que otros de calidad inferior».

Señor García Luis.—No sé si esa proposición se refiere al trabajo N.º 13.

Señor Presidente Illanes.—Complementario de un trabajo presentado por un delegado de Chile y de otro trabajo también.

Señor García Luis.—Hubiera sido conveniente dejar tiempo para tratarlos conjuntamente. Se trataría de que este trabajo no surja que los caminos de concreto sean los más económicos.

Señor Presidente Illanes.—Este trabajo es complementario de los demás presentados.

Señor Secretario Asalgado.—La proposición quedaría así: «En algunos casos, por la mayor facilidad para disponer de materiales adecuados, los pavimentos de concreto son de un costo menor que otros de calidad inferior.

Señor Presidente Illanes.—Si no se hace observación, se dará por aprobado, y quedará despachado el asunto.

—Aprobado.

Señor García Luis.—Creo que correspondería tratar las conclusiones de otro asunto que tengo aquí, pero si las conclusiones que ya se han votado, involucran resoluciones para todos los caminos de concreto en general, éstas estarían comprendidas en aquellas y no habría motivo para tratarlas.

Señor Presidente Illanes.—Si las conclusiones de los nuevos trabajos se refieren a los ya votados, lo mejor es que se publiquen sin conclusiones.

—Asentimiento.

Señor García Luis.—Tengo otro asunto que se podría tratar. Se refiere a los caminos de tierra, trabajo número 6 presentado por la delegación chilena. He hecho una pequeña síntesis del trabajo, que es la siguiente:

Los caminos naturales de tierra, en cualquier país, aun en los más adelantados, comprende una longitud con mucho superior a la de los otros tipos o categorías, aun a la de aquellos caminos de tierra en los que ha intervenido la mano del hombre.

Si se procede, en forma racional y económica, al mejoramiento de una red de caminos, esto es, invirtiendo el dinero disponible en proporción al tráfico, que en estos caminos es relativamente escaso, los pavimentos que deberán emplearse tendrán que ser de costo reducido aun en los países de grandes recursos para caminos.

La calzada más económica es la del suelo natural, siempre que reúna condiciones; de lo contrario habrá que mejorarla con mezclas adecuadas de sus componentes térreos.

Se deduce que los caminos de tierra absorberán la más fuerte proporción de fondos de conservación y mejoramiento de caminos y será así por muchos años para América, pues a medida que los caminos secundarios crecen en importancia, nacen otros que desempeñan el mismo rol.

Hasta hoy no se había dado importancia al cuidado de los caminos de tierra,

considerando que su construcción y mantenimiento no requerían procedimientos técnicos, lo que ha sido rectificado por la experiencia. Esta demuestra que esas vías son adecuadas para cierto tráfico, el liviano y poco denso, una vez atendidas en forma racional.

Se ha estimado oportuno incluir como trabajo a considerar por el Congreso Panamericano de Carreteras las normas para construir, conservar y mejorar caminos de tierra en la República de Chile, consultando la diversidad de suelos y circunstancias derivadas de las condiciones propias del país. No se fijan proporciones definidas en las mezclas de materiales naturales por esto mismo.

Me permito indicar su publicación, dado el interés que despierta esta clase de caminos y por ser una fuente de estudio y de enseñanza.

Voy a leer la primera conclusión a que he hecho referencia 1.ª «Dado el gran desarrollo que ha adquirido la construcción de caminos de tierra en todas las naciones, deben ejecutarse de manera que por su trazado, pendientes y obras de saneamiento y de arte se pueda alcanzar una superficie de rodadura consistente y un costo de transporte económico».

A esta conclusión propondría una pequeña modificación, que no cambia en lo más mínimo el sentido. Donde dice: «costo del transporte económico,» poner: «para reducir el costo del transporte.» La cuestión económica no implica tal vez el mínimo del costo, cosa que puede suceder.

Señor Presidente Illanes. -Si no hay observación, se va a votar con la modificación propuesta.

Se vota: afirmativa.

Señor García Luis. -La segunda conclusión dice: 2.º «Los caminos de tierra constituidos en conformidad a las normas técnicas satisfacen a las exigencias del tráfico ligero».

También aquí me permitiría hacer una pequeña observación. Donde dice tráfico ligero, poner «a las exigencia del tráfico siempre que no sea ni muy pesado ni muy intenso». Porque podría suceder muy bien que no hubiera una interpretación uniforme sobre lo que debe entenderse por tráfico ligero.

Señor Presidente Illanes.—En el informe sobre normas de estudios de caminos ya aprobados, se hace precisamente referencia a esa denominación. Entre sus conclusiones hay una que indica una clasificación del tráfico, de carácter provisional, con el objeto de dejar abierto este punto a los congresos sucesivos, ya que sobre esta materia no existen datos suficientes como para adoptar resoluciones definitivas.

Ayer se aprobaron esas conclusiones. De tal modo, esa denominación a que alude la conclusión en estudio, deberá entenderse de acuerdo con las clasificación hecha por esta misma comisión.

Señor García Luis.—Hacia la observación, porque un tráfico puede ser a la vez ligero e intenso y entonces, un camino de tierra como estos puede no dar buen resultado. Si esta denominación se refiere a cierta categoría ya establecida, mi observación no tiene razón de ser.

Señor Presidente Illanes.—Se entiende por tráfico ligero, según lo hemos resuelto, uno de 150 vehículos diarios, de los cuales los vehículos pesados no pasen de ser una tercera parte.

Señor García Luis.—Se podría poner entonces: «De acuerdo con la clasificación ya aceptada por este Congreso».

Señor Presidente Illanes.—Esta clasificación tiene que ser provisoria, porque experiencia práctica en esta materia no hay. Con los servicios de estadística que se han aprobado en otras comisiones, ya va empezar a hacerse esta clase de Estudio, que hace mucha falta.

Señor García Luis.—Entonces retiro mi indicación, y pido que se agregue a la conclusión: «de acuerdo a las normas aprobadas por este Congreso».

Señor Presidente Illanes.—Se va a votar la conclusión 2.^a con el agregado propuesto.

—Aprobada.

Señor García Luis.—La conclusión 3.^a es la siguiente: 3.^o «Debe recomendarse la adopción de los caminos de tierra en las condiciones de tráfico indicado y cuando no se dispone de recursos suficientes para atender a grandes necesidades de otras carreteras».

Otra pequeña observación tendría que hacer a esta conclusión y es, donde dice «cuando se dispone», poner en cambio «aun cuando se disponga», porque si los caminos de tierra aquí especificados bastan para las necesidades del tráfico ligero, pueden mantenerse y construirse aun cuando se disponga de recursos.

Señor Presidente Illanes.—Yo creo que debe suprimirse la última parte de la conclusión.

Señor García Luis.—Entonces es una redundancia, porque en la segunda conclusión ya está dicho lo mismo.

Señor Alliende.—Esto se refiere a que cuando en una localidad haya recursos suficientes para mejorar los caminos, en ese caso conviene siempre hacer un camino

de tipo superior, aun cuando el tráfico no pase de la categoría de ligero. Siempre se ganaría en comodidad.

Señor García Luis. - Eso estaría en contra de lo que ya hemos sancionado, sobre la construcción progresiva de caminos, de acuerdo con la evolución del tráfico.

Señor Presidente Illanes. -Creo que podría suprimirse la conclusión.

Se aprueba suprimirla.

Señor García Luis. -La conclusión 4.ª es la siguiente: 4.º «Los caminos de tierra debidamente conservados y aun sin trabajos complementarios, son aptos para ser cubiertos con calzadas cuando la suma invertida en la conservación ordinaria del camino y la economía que se obtuviera en los gastos de tracción con la construcción de la calzada, sean suficientes para servir al capital que se invierte en esta obra y a los gastos de conservación del camino mejorado.» No sé si el término «son aptos» es conveniente.

Señor García Luis. -Yo pondría que deben ser: Los caminos de tierra debidamente conservados y aun sin trabajos complementarios «deben ser» etc. Por lo demás no tendría nada que agregar.

Señor Presidente Illanes. -Entonces quedaría así: «Los caminos de tierra debidamente conservados y aun sin trabajos complementarios deben ser cubiertos con calzadas, etc.».

—Asentimiento general.

Señor Presidente Illanes. -Queda sancionado así el asunto, con el agregado de que se publique.

En la sesión plenaria el señor delegado deberá dar los fundamentos...

Señor García Luis. -Creo no poder hacerlo en razón de que posiblemente no pueda asistir a la misma.

Señor Presidente Illanes. -Entonces sería conveniente que lo hiciera su compañero de delegación, porque los relatores deben ser delegados argentinos.

Señor Presidente Illanes. -Haría indicación que el trabajo de los estudiantes argentinos que fué considerado esta mañana, fuera publicado. Entiendo que los estudiantes merecen esa manifestación de estímulo y una felicitación especial por el trabajo que han presentado.

Ruego al señor secretario quiera tomar el nombre de esos jóvenes para que conste en el acta.

Señor Presidente Illanes.—Se va a tratar el trabajo N.º 28, presentado por el delegado argentino Ernesto Grieben, informado por el señor Arellano, delegado por Cuba.

Señor Arellano.—Tengo a bien informar, proponiendo aceptar conforme con las conclusiones que propone el ingeniero Grieben las siguientes:

1.º Para la construcción de una red de caminos no es conveniente establecer de antemano y sin un estudio previo una calzada única y uniforme.

2.º El tipo de calzada a adoptar por un camino debe determinarse en cada uno de sus trozos, teniendo en cuenta la intensidad del tráfico y condiciones locales.

Señor Presidente Illanes.—En discusión general y particular.

—Sin observación se aprueban en general y particular.

Señor Presidente Illanes.—Los trabajos 46 y 51, que han quedado sin relator, creo que podrían ser encomendados al señor Briano.

Señor Briano.—No tengo ningún inconveniente.

Al mismo tiempo quiero hacer presente que esos trabajos han quedado sin relator porque recién han entrado esta mañana.

Uno es del ingeniero Baliña y el otro de la Asociación de Automovilistas de Santiago.

Señor Presidente Illanes.—El señor Relator podría informarlos brevemente.

Señor Briano.—Pido la palabra.

Aquí tenemos un trabajo muy interesante, presentado por el señor Baliña. Es un estudio completo, de la pavimentación de madera en la ciudad de Buenos Aires, asunto que ha sufrido una larga transformación. Como resultado de esta transformación son esos pavimentos que los señores delegados han podido ver en la ciudad y que más de uno ha movido a elogios, muy justificados porque realmente están muy bien hechos.

En estos últimos años se ha descubierto un artificio para alargar la vida de esos pavimentos, para asegurar su conservación, y que consiste en rellenar las juntas con una capa de asfalto hasta una altura de dos o tres centímetros, en vez de hacerlo con un mortero de portland y arena, se forma así una cubierta asfáltica que de hecho alarga la duración de la madera, porque el asfalto tiene una adherencia muy grande, cosa que no pasaba con el mortero, que se quebraba con el tráfico y era barrido, etc. desapareciendo al poco tiempo.

De tal manera hemos podido llegar aquí a un tipo de pavimento que no llamaré ideal, sino muy bueno. Los resultados obtenidos aquí, permiten, pues, reco-

mendar este tipo de pavimento de madera para que los demás países aprovechen nuestra experiencia.

Los datos de este trabajo merecen publicarse, porque contienen una cantidad de informaciones útiles.

En las bases se emplea siempre concreto de hormigón a base de piedra y portland únicamente. Después se pasa una alisadora, y una vez pulida la superficie, se colocan directamente los tarugos. En el curso de este trabajo se encuentran en profusión detalles sobre la construcción de estos pavimentos. Sobre este trabajo, he redactado la siguiente conclusión:

«Que los pavimentos de madera, sometidos al tratamiento asfáltico superficial han dado en la ciudad de Buenos Aires tan buenos resultados en su empleo, que se recomienda para calzadas de tráfico intenso en lugares en que se desee establecer un pavimento liso, insonoro e higiénico. Hago notar esta consecuencia del tratamiento asfáltico, que es la limpieza. Ahora resultan ser pavimentos sumamente limpios, cosa que no ocurría antes como es sabido.

Señor Presidente Illanes.—Esa es una objeción muy generalizada a los pavimentos de madera. Tal vez convendría explicarlo en la conclusión.

Señor Briano.—Estos pavimentos eran antihigiénicos con los antiguos procedimientos, y ahora nó. Esa es la diferencia.

Señor Baliño.—Desearía explicar en breves palabras el alcance de la palabra higiénico. En realidad con este tratamiento asfáltico, estos pavimentos ya no son enmaderados, sino asfálticos propiamente dichos.

Señor Presidente Illanes.—Creo que procedería una aclaración, dado la resistencia que estos pavimentos han tenido en congresos pasados y en muchos países. En Santiago de Chile, por ejemplo, la madera no ha dado resultados. Convendría indicar también la calidad de la madera, poniendo que se trata de maderas duras, de tal clase, etc. El señor ingeniero Baliño podría indicar en una forma más general las condiciones de la madera, porque no todas las maderas son aptas para estos trabajos.

Señor Briano.—Creo que para evitar estas confusiones, convendría poner la palabra «algarrobo», que es la madera de que se trata.

Señor Presidente Illanes.—El algarrobo tiene la circunstancia o particularidad de no ser igual en todas partes. En Chile por ejemplo, cambia muchísimo la calidad del algarrobo a medida que se cambia de clima y de latitud. El mismo autor del proyecto podría indicarnos las condiciones en que es más factible, para estas obras.

Si no se hace oposición, se puede dar por aprobado con esta indicación, encar-

gándose al mismo autor de redactar una conclusión que especifique las condiciones de la madera.

Señor Briano.—En realidad podría haber aconsejado solo la publicación del trabajo, pero he querido que se condense esta experiencia en una conclusión.

Señor Baliño.—Puedo decir que este pavimento ha fracasado en Córdoba, en Rosario y en las ciudades más importantes de la República. Hay justamente un libro de un ingeniero de Córdoba, en que habla del fracaso de la madera. Efectivamente, en Rosario yo mismo he sido testigo de él debido a que allí, como son climas secos, la madera se raja y se producen elevaciones inevitables, se levantan los pavimentos y se los lleva la corriente de agua, porque no ha habido ese tratamiento asfáltico o con petróleo, que también dió buenos resultados, pero con algunos inconvenientes que se salvan con el asfalto, como ser la suciedad de la calzada de las veredas y de las personas y vehículos que por ella transitan. Con el asfalto no existen esos inconvenientes. Si hoy se recomendara en esas ciudades, es posible que volvieran a emplear los pavimentos de madera.

Aparte de la falta de ese tratamiento, no se hacían tampoco las juntas que se indican y que deben existir entre cada tarugo. Antes se colocaban uno al lado del otro. Hoy se colocan completamente individuales, de modo que vienen a estar completamente rodeados de su capa protectora de asfalto. El excedente de asfalto se coloca en una capa de uno o dos milímetros y con la arena que se extiende forma una superficie unida que desaparece muy lentamente, pero que mientras dura protege perfectamente la cabeza del tarugo, y puedo asegurar que se ha experimentado aquí en calles pavimentadas hace tres años, en que no ha desaparecido todavía. No podemos asegurar cómo serán en el futuro, pero la experiencia de tres años ha dado un espléndido resultado, a punto tal que la superficie enmaderada ha aumentado en estos últimos tiempos en una proporción muy grande.

Señor Presidente Illanes.—Si no hubiera inconveniente por parte de la comisión, se podría dar por aprobada la moción propuesta por el señor relator, con algunos pequeños agregados para concretar un poco las condiciones y calidad que debe reunir la madera. Rogaría al autor del proyecto presentado, estudiara de acuerdo con el señor relator la redacción definitiva.

—Asentimiento.

Señor Briano.—Aquí hay estos otros dos trabajos, uno de ellos referente al ensanche de curvas de radio reducido. Es un estudio muy interesante, que podría quedar como un complemento de los estudios realizados a este respecto.

Señor Presidente Illanes.—Sería conveniente que el señor relator nos dijera si cree o no conveniente publicar este trabajo.

Señor Briano.—Creo que es bueno contribuir en general a los conceptos que hemos tratado en otras secciones.

Señor Alliende.—Es un trabajo original. Conviene publicarlo, más bien que hacer un estudio analítico del mismo, dado su extensión.

Señor Presidente Illanes.—Quedará entonces para la publicación.

Como el señor secretario de la comisión. Ing. Bibolini, ha presentado su renuncia con el carácter indeclinable, sería conveniente nombrar algún secretario para que colabore con el señor Asalgado en la preparación del informe, por ser éste muy voluminoso. No están redactadas todavía las tres últimas actas de las sesiones. Si no hay oposición, designo como secretario, hasta tanto que se adopte alguna resolución sobre la renuncia del señor Bibolini, al Ing. Castellanos.

—Asentimiento.

Señor Presidente Illanes.—No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión.

—Eran las 18 horas.

PRIMERA COMISIÓN (TÉCNICA)

Reunión del 9 de Octubre de 1925

Presentes: Sres. Illanes B., Asalgado, Briano, Alliende, Ospina, Castellanos, Jahn, Cardarelli, García, Tezanos Pinto, Cardone, Bibolini.

—9.30 horas.

Señor Presidente Illanes.—Al levantarse la sesión de ayer, hice referencia a un trabajo presentado por estudiantes de la Universidad de Buenos Aires. Imponiéndome con mayor detención de dicho trabajo, he visto con agrado que coincide en el fondo con el trabajo elaborado por la delegación chilena, y, como se aprobaron con ligeras modificaciones, las conclusiones de este trabajo, considero una obra de justicia agregar, como antecedente de dichas conclusiones, el trabajo elaborado por los estudiantes de la Universidad de Buenos Aires, de manera que se vea claramente que este trabajo también ha sido aprobado por la primera comisión de este Congreso.

Además, personalmente tributo a estos jóvenes estudiantes mis sinceros aplausos por la labor que han realizado.

—Muy bien.

Señor Jahn.—Debe hacerse constar que ese voto de aplauso ha sido aprobado por unanimidad.

—Asentimiento.

Señor Presidente Illanes.—Pido al señor Briano lleve a este grupo de jóvenes las expresiones vertidas en la sesión, y la aprobación unánime que ha merecido su trabajo.

Señor Briano.—Yo contestaré al señor Presidente que como soy aquí el único argentino que está más en contacto con ellos, será para mí un honor llevarles las manifestaciones que acaba de hacer con tanta bondad el señor Presidente.

Señor Presidente Illanes.—No es bondad sino justicia.

Señor Briano.—Para nosotros es un honor oír tratar en una forma tan gentil a nuestros estudiantes, y es tanto mayor ese honor al comprobar que ellos son capaces de producir un acto acreedor a esta clase de sanciones.

En efecto, el trabajo de los estudiantes argentinos coincide con las ideas que han orientado a los distinguidos miembros de la delegación chilena sus estudios sobre el asunto, y coincide también con la forma con que lo han encarado los miembros de la delegación de los Estados Unidos. Surge de todo ello una enseñanza útil para todos, que el otro día nos empeñamos en hacer resaltar y que debemos aprovechar.

De manera que encuentro bien integrado dentro de ese grupo de trabajos que han servido de base para unas conclusiones tan interesantes, el trabajo que con toda sencillez y modestia han presentado los estudiantes argentinos.

Señor Presidente Illanes.—Con la nota que se ha de elevar a la Presidencia del Congreso de estas conclusiones, se incluirán los trabajos de la delegación chilena y otros que han servido de antecedente para formular esas conclusiones.

Señor Briano.—Yo me permitiría distraer un momento la atención de la comisión.

Ayer afirmé, con un poco de seguridad, que el boletín del Ministerio de Agricultura de los EE. UU. emite este concepto respecto de los pavimentos de concreto que eran pavimentos reservados para el tráfico rural o suburbano, siempre que no fuera excesivamente severo. Alguien dijo que el Ministerio de Agricultura Norteamericano no había dicho nada. Yo me callé, porque mi reacción iba a ser mostrar el boletín, pero no lo he podido conseguir hasta ahora, ratificándome en lo que dije ayer, quiero pedir a la sesión me autorice en cuanto yo consiga ese boletín, insertar aunque sea como una nota al pie de estas manifestaciones, el número del boletín,

la fecha, y la página en que figura ese dato. Tal es la seguridad que tengo de haber informado bien.

Digo esto para no aparecer como diciendo una cosa improvisada. Una circunstancia rara me aleja de ese documento y ello ha sido la causa de mi silencio de ayer.

Señor Presidente Illanes.—Muy bien. Vamos a considerar el trabajo del señor Asalgado, sobre «Camino de acceso a los grandes centros de atracción».

Tiene la palabra el señor relator.

Señor Cardarelli.—El trabajo del señor Asalgado Lagos, referente a caminos de acceso a los centros de atracción, comienza por hacer una pequeña introducción en la que el autor manifiesta que en la América latina los caminos, hace más o menos unos 20 años, eran primitivos, ligaban los centros de población en una forma incompleta, y el transporte de pasajeros resultaba, como el de cargas también, todo un esfuerzo para prever las contingencias de los viajes.

Manifiesta luego, que los gobiernos antes de preocuparse de los caminos carreteros creyeron más conveniente establecer el camino de hierro para la circulación de los trenes, con el propósito de ligar esos centros de población y facilitar por consiguiente, el transporte de pasajeros y cargas. De ahí vino entonces, que se le diera a los ferrocarriles un gran impulso en todas las naciones. Redes principales y secundarias, de trochas diversas, cruzaron los territorios, haciendo nacer, indiscutiblemente, muchas industrias e intensificando el comercio.

Manifiesta que esa influencia en el progreso comercial e industrial de los países predominaba con el dominio del ferrocarril, y que era necesario, por consiguiente, hacer que ese progreso se extendiera por todas las regiones del territorio, a cuyo efecto, el autor del trabajo entiende como más conveniente hacer el estudio de una red de caminos carreteros que tengan por principal objeto el acceso directo del productor y su relación directa también, con el consumidor a los efectos de abaratar, eliminando todo intermediario, la provisión a los grandes centros de consumo de las materias que podríamos llamar de primer orden para las necesidades de los centros de población.

Alude luego a esos caminos de acceso y hace un estudio comparativo en cuanto a los precios de costo del transporte por caminos carreteros y por ferrocarril. Y llega a la conclusión de que más o menos, esas dos curvas se cortan a una distancia de unos cien km., determinando un punto de referencia que serviría indiscutiblemente para determinar la elección del medio de transporte según las ventajas que produce en cuanto al menor costo, para hacer llegar los productos a esos grandes centros de consumo.

Hace ver luego que ese es el rol principal que atribuye a esa red de caminos: poner, digamos así, en contacto directo al productor con el consumidor, en una forma fácil y rápida, por medio de buenos caminos de acceso que eliminen también la tracción animal sustituyéndola por completo por la tracción mecánica. Y sobre todo, en aquellos países donde la zona disponible para la explotación agrícola es reducida, y es preciso utilizar parte de esa zona para campos de pastoreo a efecto de mantener los animales que han de emplearse como motores.

Se refiere luego, al sistema de construcción. En ello no hay nada que objetar, pues lo que manifiesta el autor es lo que todos conocemos: debe tratarse de utilizar los materiales que la región misma proporciona, y así hace referencia por ejemplo que en lugares donde abunda la piedra, donde existen fábricas de cemento, indiscutiblemente que los caminos mejores, sobre una cementación de hormigón, serán de ese material y donde abunda las materias bituminosas, petróleo, podrían ser esos materiales los que principalmente deben utilizarse para hacer caminos definitivos o mejorarlos.

Llega a la conclusión, también a que se ha llegado ayer, respecto a que los caminos con pavimento de concreto son los mejores. Alude también al concreto armado, pero no se muestra muy partidario de ese sistema de pavimentos.

Relacionado con la financiación de las obras, entiende que convendría hacer estas obras a base de contratación de empréstitos que deberán ser satisfechos por anualidades que contemplen una amortización con un interés que fuera factible poder cumplir con ella, estableciendo algunos impuestos especiales, por ejemplo, para los vehículos que transitan por los predios que se encuentran beneficiados por esos caminos de acceso; algunos derechos de peaje, y otros, y con ellos entiende el autor que podría satisfacerse cumplidamente las obligaciones que podrían surgir de la contratación de los empréstitos.

Alude también a un camino existente en Chile, longitudinal, carretero que ha sido, podemos decir, la arteria principal de comunicación, y que después, paralelamente a ese camino se ha construido una línea férrea. Y nos dice que tal vez, como ejemplo típico de los caminos de acceso a que él se refiere, sería el que actualmente se construye para ligar Santiago con Rancagua en una extensión de más o menos 90 kilómetros.

Y llega a la conclusión final de que los caminos de acceso a los grandes centros de atracción son indispensables a las grandes capitales, porque la vida de las poblaciones aglomeradas en las ciudades depende absolutamente de los medios de

que se disponga para su fácil aprovisionamiento, y estos medios no son sino el fomento, dice, de la tracción mecánica en la carretera definitivamente pavimentada.

Esto es cuanto puedo informar al respecto. Si la sección lo estima conveniente, podría darse a la conclusión una forma más general, de acuerdo con el mismo autor del trabajo o con las opiniones que puedan tener los señores delegados.

Señor Briano.—Yo creo que esta conclusión podría desdoblarse. Primeramente hacer una declaración en el sentido de reconocer la conveniencia de establecer los caminos de acceso a los grandes centros de atracción, y segundo, la conveniencia de que estos caminos se establezcan después de bien estudiado el punto de vista económico, es decir hacer de manera que en la economía general desempeñen un papel de verdadera utilidad, creando su zona de influencia propia dentro de la región que no tenga medios de comunicación abundantes y rápidos.

Entonces, en lugar de introducir los caminos arbitrariamente, que se haga un verdadero estudio económico y serio, de acuerdo con las reglas que presiden esta clase de trabajos, es decir la de terminación de la zona de influencia de los mercados, etc evitando la superposición de una obra pública sobre otra.

Con respecto a la clase de pavimento, ha sido ya tratada la cuestión en general, en otras conclusiones. En cuanto a establecer si se debe hacer con un empréstito o con capital propio, corresponde a otra sección. Nosotros debemos concretarnos a estudiar el trabajo desde el punto de vista técnico.

Termino manifestando que el trabajo que presenta a nuestra consideración el distinguido colega señor Asalgado es muy interesante, que lo ha encarado desde un punto de vista que deslinda el problema en forma nítida, y que felicito a su autor.

Señor Asalgado.—Pido la palabra, para agradecer en primer término, las bondadosas manifestaciones del señor Briano, sobre el trabajo que modestamente ha sido presentado al Congreso, y en seguida, exponer mi opinión respecto de algunos conceptos de él respecto de este trabajo.

Indiscutiblemente que un camino estudiado sobre una base económica, o sea determinando una zona de atracción propia, exclusiva del camino, es un sistema muy aconsejable, pero este trabajo ha ido a demostrar que un camino de acceso a una gran ciudad adonde concurre también el ferrocarril que posiblemente viene de miles de kilómetros de distancia, es conveniente y es económico traerle productos en los primeros 100 o 150 kilómetros de esa ciudad, por cuanto en esa distancia el transporte resulta más económico que por ferrocarril, cuyas tarifas son generalmente diferenciales y que resulta más utilizar en una distancia de mil o más kilómetros que en una distancia de 150. Resulta entonces que el ferrocarril es más caro, y es más eco-

nómico traer productos por una carretera paralela al ferrocarril. El ferrocarril no se perjudica en sus intereses, por cuanto su misión es traer las cosas de puntos distantes, muy alejados, sin llegar propiamente hasta el asiento mismo de la producción, que por el camino resulta posible. El ferrocarril es más rígido, tiene muchos trámites antes de llegar con sus productos al mercado, mientras que estando dotado un centro de atracción de un camino bien hecho y definitivo, el productor los hace llegar en pocas horas al mercado, sin intermediario, los entrega a la ciudad y se abaratan los productos.

Este es el concepto de este trabajo.

Señor Ospina.—Probablemente, siguiendo las ideas del señor Briano, en Colombia se ha tratado de evitar la competencia entre ferrocarril y carretera, y hay disposiciones que establecen que el Estado no subvenciona caminos paralelos a los Ferrocarriles.

En el trabajo sobre coordinación de transportes, de la delegación de los Estados Unidos, que he tenido oportunidad de leer, se sostiene la tesis de que hay ciertas exigencias que determinan que el transporte por carretera sea más ventajoso que por ferrocarril, y que a este no le deja una utilidad apreciable, por cuya causa eleva las tarifas, determinando así, de paso, una descongestión del tráfico.

Señor Briano.—No creo que pueda haber un ferrocarril que considere que ninguna unidad de tráfico le constituya un gravamen. El afán de los ferrocarriles es precisamente, aumentar el número de unidades de transporte, porque sobre su mayor número se reparten esos gastos permanentes que tiene el ferrocarril, haga o no haga el transporte. No hay un ferrocarril que renuncie a un pasajero o a un kilómetro de transporte.

No pienso hacer mayor discusión, sino hacer notar que hay una franca tendencia a hacer lo que sostiene el señor Ospina, de separarse del paralelismo y evitar una coincidencia de trazados. El coeficiente del transporte, está determinado por la diferencia del costo de producción y el del artículo en el mercado. Es la única diferencia que permite determinar la diferencia de transporte. Se ha tenido en cuenta precisamente el costo de embarque y desembarque para establecer hasta dónde es posible llevar, por otros medios que no sea el ferrocarril, la producción al centro de consumo.

Creo, pues, que podríamos concretar en el sentido de hacer notar la conveniencia de que se establezcan en forma de que los transportes puedan hacerse económicamente.

Señor Presidente Illanes.—A propósito de esta materia, que se ha entrado a

tratar en forma de competencia al ferrocarril, con el permiso del doctor Jahn voy a hacer una referencia de un boletín oficial de Venezuela.

En Venezuela todos los ferrocarriles son particulares, y muchas veces ha sucedido que esas empresas han fijado tarifas elevadas para el transporte. Los industriales, alarmados por ello, solicitaron y obtuvieron del gobierno la construcción de carreteras, a fin de facilitar el transporte y hacer, de esa manera, más beneficiosa su producción. El gobierno de Venezuela construyó en un plazo de doce años, cinco mil kilómetros de caminos, y viendo el gran resultado y desarrollo de esos caminos, estableció un sistema de conservación mediante la instalación, cada tres kilómetros, de camineros. De esa manera se pudo hacer en esa oportunidad una competencia feliz a los ferrocarriles.

De manera, pues, que éste es un trabajo interesante, y tenemos ya como experiencia o modelo lo que se ha hecho en Venezuela.

Señor Jahn.—Precisamente, al lado de una línea ferroviaria que parte de Caracas, de propiedad de una compañía inglesa, existe ya una carretera que el gobierno ha librado al transporte de ganados y al tráfico de carros, y la nueva carretera para el tráfico de automóviles. Esta carretera, construída en buenas condiciones y conservada mediante la instalación de camineros cada dos y medio kilómetros, hace una competencia efectiva a aquél ferrocarril, transportando a un costo mucho más barato que aquél, los productos de ciertas ciudades son transportados, así, en forma ventajosa desde la fábrica o centro de producción al de consumo.

En cuanto al tráfico de pasajeros mismo, es tanta la competencia que le hace al ferrocarril, que éste se preocupa ya de electrificar sus vías para hacer más rápidas las comunicaciones y más baratas.

(Concluirá)