

Primer Congreso Panamericano de Carreteras celebrado en Buenos Aires

(Continuación)

PRIMERA COMISIÓN (TÉCNICA)

Reunión del 8 de Octubre de 1925

—15.15 horas.

Presentes.—Sres. Illanes B., Asalgado, Cardarelli, Gardone, Briano, García, Mendoza, Ospina, Castellanos y Alliende.

Señor Presidente Illanes.—Queda abierta la sesión. Se va a leer una renuncia. Se lee: «Tengo el pesar de comunicar a la Comisión, por su digno intermedio, mi renuncia indeclinable del cargo de Secretario, que ha tenido a bien conferirme.

Lo saluda con su consideración más distinguida.—(Fdo.)—*Alej. Bibolini*».

Señor Cardarelli.—¿No indica los motivos?

Señor Presidente Illanes.—No señor.

Señor Gardone.—Propongo que la Presidencia se entreviste con el señor Bibolini para requerirle los motivos de su renuncia, y si es posible hacerle desistir de ella.

—Asentimiento:

Señor Presidente Illanes.—Teníamos que considerar las conclusiones que quedaron pendientes. Si les parece, podría leerlas el Sr. Briano, proceder por eliminación: las que se acepten, quedarán definitivamente aprobadas, con las modificaciones, si las hubiera.

Señor Briano.—Cumpliendo con lo resuelto por la Comisión, he redactado las tres conclusiones con respecto a esa serie de asuntos parecidos que hemos tratado esta mañana, N.os 31, 21 y 7.

Señor Gardone.—Podría incluirse el asunto N.º 18. que pasó equivocadamente a la sección 5.ª.

—Asentimiento.

Señor Briano.—Los trabajos 21, 31 y 7, sugieren las siguientes conclusiones:

1.º Que la vialidad general puede mejorarse utilizando para ello el terreno natural convenientemente trabajado, si su constitución lo permite, con tal que se establezcan desagües permanentes.

2.º Que el mejoramiento de los caminos debe realizarse con preferencia, utilizando los materiales regionales, de acuerdo a un plan progresivo de obras determinadas por la naturaleza y magnitud del tráfico.

3.º Que el estudio de la vialidad en general, como el de los caminos y su construcción en particular, deben ser encomendados a ingenieros que por su preparación profesional constituyen una garantía de la eficacia del plan formulado y de la acertada inversión de los capitales disponibles.

Señor Presidente Illanes.—En discusión.

Señor Alliende.—Respecto de la tercera conclusión, no habría nada que decir, pero las otras dos podrían resumirse diciendo que el Congreso acuerda la construcción de caminos según un sistema progresivo. Me parece conveniente emplear este término, y decir entonces, en qué consiste, en lineamientos generales: los desagües, el perfil longitudinal, etc., y después, a medida que las necesidades lo vayan requiriendo, necesidades de tráfico y económicas, ir mejorando paulatinamente las obras.

Señor Briano.—Yo no puse eso por temor de entrar muy al detalle.

Señor Alliende.—Yo haría de las dos conclusiones una sola.

Señor Castellanos.—Me parece bien que las dos primeras conclusiones se refundan en una sola, pero sin hacer especificación de desagües y demás, que son cosas técnicas y elementales, que todos debemos saber. En términos generales, podría decirse: «En todos los países, en general, la vialidad puede ser mejorada cuidando convenientemente los caminos de tierra, teniéndose además presente, que deben ser mejorados de conformidad a un plan, progresivo, según las necesidades del tráfico y los recursos disponibles».

Señor Cardarelli.—Yo propondría una modificación a la última parte de la proposición tercera del Ing. Briano, que consistiría en lo siguiente: «De acuerdo a la capacidad productiva», en vez de «Recursos disponibles», de tal manera que el camino se pague por sí mismo. Porque un país puede tener muchos recursos y emprender una obra que no estuviera de acuerdo con la capacidad productiva del camino, que debe pagarse por sí mismo. .

Señor Presidente Illanes.—Yo encuentro acertada la idea propuesta, que si mal no interpreto, es que cuando los gastos de conservación sean excesivos y puedan

servir el monto de esos gastos al capital que se invierta en una calzada de calidad superior, y al mismo tiempo a la conservación de esta misma calzada, se justifica ejecutar esta calzada.

Señor Briano.—¿Por qué no aprobamos el fondo, y dejamos la redacción para más tarde?

Señor Presidente Illanes.—Si no hubiera observación, se podría dar por aprobada con la modificación propuesta.

Señor Briano.—Y queda incluida la parte relativa a la intervención de los profesionales o expertos en estas cosas.

Señor Ospina.—Yo me permitiría observar que tal vez esa palabra «Capitales» podría modificarse por otra que precise más el término.

Señor Briano.—Lo que queremos es emplear bien el dinero para caminos.

Señor Gardone.—Se podría sustituir por «fondos».

Señor Presidente Illanes.—Se va a leer cómo queda el artículo.

—Se lee: «Que el estudio de la vialidad en general, como el de los caminos y su construcción en particular, deben ser encomendados a ingenieros que por su preparación profesional constituyen una garantía de la eficacia del plan formulado y de la acertada inversión de los fondos disponibles».

Señor Presidente Illanes.—Si no se hace otra observación, se dará por aprobada.

Aprobado.

Señor García Luis.—Si la comisión lo desea, puedo informar sobre los trabajos; uno referente a caminos de concreto, presentado por el señor Ing. Sheets, de los Estados Unidos, y otro de la delegación oficial chilena, referente al mismo asunto.

Señor Presidente Illanes.—¿Ha llegado a sus manos una moción de la delegación chilena, referente a pavimentos de concreto? Se había resuelto pasarla al relator que estudiara esos asuntos.

Señor García Luis.—No he recibido nada. Quizá la tenga el señor Mac-Donald.

Señor Alliende.—¿Por qué no tratamos el trabajo sobre obra de arte, que quedó pendiente?

—Asentimiento.

Señor Presidente Illanes.—Yo opinaría que se dejaran subsistentes los puntos en que estábamos todos de acuerdo. En lo referente a colocación de dobles vías propondría que quedara tal cual está redactado por la delegación chilena, en las conclusiones.

Señor Briano.—Lo que encuentro un poco rígido es en eso de los 120 metros.

Señor Castellanos.—Eso dependerá de la longitud total.

Señor Briano.—Se podría poner aproximadamente un radio de 120 metros.

Señor Cardarelli.—O «espaciados convenientemente».

Señor Briano.—En ese caso tiene intervención hasta el largo de los diferentes tramos.

Señor Presidente Illanes.—Las conclusiones que propone la delegación chilena se publicarán junto con el trabajo. Refiriéndome a la indicación del delegado Cardarelli, la estimo aceptable.

---Así se resuelve.

Señor Presidente Illanes.—En cuanto a la tercera conclusión, sobre infraestructura, quisiéramos que por lo menos las fundaciones se hagan con carácter definitivo.

Señor Briano.—Puede ser que los fondos no alcancen ni siquiera para las fundaciones.

Señor Alliende.—Se puede hacer en forma definitiva, aunque se coloque arriba un puente provisional.

Señor Cardarelli.—Eso sería en el caso de que ese proyecto respondiera a un estudio definitivo.

Señor Alliende.—Se entiende.

Señor Cardarelli.—Porque si se trata de una obra de carácter transitorio, no sería posible establecer una construcción así.

Señor Briano.—Me parece que va a ser una resolución infringida.

Señor Cardarelli.—Yo preguntaría si una fundación puede reforzarse. Habrá algún tipo que no puede recibir mejoras...

Señor Presidente Illanes.—Se trata de que lo hecho no se pierda, que la parte de la fundación que se haga sea definitiva.

Señor Alliende.—Si hay oposición, propondría que la dejáramos como una recomendación.

—Hablan varios delegados a la vez.

—Los señores delegados dialogan entre ellos.

Señor Guillermo Scherwell.—Si la presidencia me permite, desearía dar la opinión del señor Mac-Donald, previa una consulta que en su nombre quiero hacer, pues como se sabe, no domina el español.

El señor Mac-Donald desea saber, en primer lugar cuál es el punto preciso que está en discusión.

Señor Alliende.—El punto sería: «Recomendar que los puentes deben construirse con materiales correspondientes a las obras de carácter definitivo. En los casos en

que, los fondos no sean suficientes, se observará esta regla por lo menos en la fundación».

Otro punto en discusión sería el siguiente: nosotros proponemos que la calzada más conveniente sería la de concreto armado.

Señor Scherwell.—El señor Mac-Donald manifiesta que quizá fuera conveniente poner otra capa que no sea de concreto.

Señor Alliende.—Nosotros establecemos que debe ser de concreto porque la consideramos más económica.

Señor Scherwell.—Entonces no hay observación.

Señor Concha.—Podría establecerse que al establecer por primera vez un puente, por ejemplo, se usará el concreto; pero en las renovaciones podrá usarse un material betuminoso.

Señor Alliende.—Por mi parte estoy de acuerdo.

Señor Gandarillas.—Pido la palabra.

Estoy en desacuerdo con eso.

Nosotros en las provincias tenemos pavimentos de piedra, y jamás tenemos que renovarlos. No ocurre lo mismo con un pavimento de concreto que es muy susceptible de ser modificado o renovado.

Además, creo que debería establecerse qué pavimento resultaría conveniente adoptar para diversas clases de puentes.

Señor Scherwell.—El señor Mac-Donald me manifiesta que en una reunión pasada formuló una moción que fué aprobada, en el sentido de que los trabajos se dividieran en dos clases: una, para adoptar resoluciones, y otra en que se hable de recomendaciones, y considera que este debería pertenecer al segundo grupo.

Señor Briano.—Es precisamente lo que estamos haciendo: lo consideramos como del segundo grupo puesto que estamos considerando sólo recomendaciones.

Señor Presidente Illanes.—Entonces podría votarse si este trabajo ha de considerarse desde el punto de vista de una simple recomendación.

Señor Concha.—Entiendo que en ese segundo punto se habla de una especie de mortero.

Señor Alliende.—No se trata realmente de un mortero...

Señor Concha.—Para hacer la fundación, no; pero encima hay una especie de mortero.

Señor Alliende.—Se busca algo mejor porque el mortero que hemos tratado no nos ha dado buenos resultados. El mortero a los dos años se destruye.

Señor Ospina.—¿Y qué mezcla sería conveniente para el pavimento?

Señor Alliende.—460 kilos de cemento por metro cúbico de concreto. Es el promedio que hemos aceptado.

Los señores delegados dialogan entre sí.

Señor Ospina.—Indudablemente es una experiencia muy conveniente.

Yo soy de opinión, señor Presidente, que no se tome en cuenta ese último artículo.

Al mismo tiempo, propongo que queden como conclusiones las dos primeras.

—Asentimiento general.

Señor Presidente Illanes.—Se va a votar entonces.

Debo advertir a los señores delegados que había resuelto tomar la votación por delegación y debo explicarles por qué.

La delegación chilena ha presentado varios trabajos firmados por tres de sus miembros que forman parte de la comisión, mientras que la mayoría de los demás países están representados por un delegado. Entonces, como ellos votarían en igual sentido, podrían aparecer las decisiones de esta comisión como poco equitativas.

Es por esta razón que la presidencia había pensado justo tomar las votaciones por delegación, con acuerdo de la comisión, evitando de esa manera que por la chilena, por ejemplo, votarán tres señores delegados. Pero como se ha reclamado de esta resolución, no he tenido inconveniente en reconsiderarla, también con vuestro acuerdo.

Se va a votar, pues, si se rechaza ese último artículo.

—Se procede a la votación con el siguiente resultado: votan por la afirmativa 5 señores delegados, y por la negativa 7.

Señor Presidente Illanes.—Queda rechazado.

NOTA: Los cinco votos por la afirmativa son de los tres delegados de Chile y de los de los Estados Unidos de Norte América.

Señor García Luis.—Para ganar tiempo, puede relatar este trabajo, sobre caminos de concreto, del Ing. Sheets.

No he hecho un resumen o síntesis, porque se trata de una descripción de los métodos empleados en el estado de Illinois para construir caminos de concreto, de manera que hacer una síntesis resultaría difícil y seguramente quedaría deformada en sus conceptos.

Se refiere a una larga experiencia, durante 15 años, en la construcción de caminos de este tipo. Hace la descripción de los materiales de transporte, ferrocarriles-vagonetas, etc.; habla de la selección de estos materiales, y se refiere luego a la proporción de cemento, arena y piedra que debe entrar en el concreto. En este asunto, parece que se han hecho ensayos abundantes, y el señor Sheets aconseja como la proporción más conveniente la de 1: 2 y 3,5.

Habla luego del establecimiento de la subrasante, tablillas; las describe, indica cómo debe procederse en todos estos trabajos preliminares y se refiere, también, a la mezcla de concreto, las maquinarias a emplearse, la colocación y acabado del concreto, con los diversos métodos que aconseja la técnica. Después se refiere a las juntas.

En esto de las juntas, el señor Sheets cree conveniente el no establecimiento de las juntas de dilatación, sobre todo cuando se trata de caminos, no diré de segundo orden, pero no de gran carretera, porque dice que las grietas que se producen pueden ser fácilmente reparadas a menos costo talvez que si se tratara de la atención y reparación de las juntas. En todo caso, las juntas, dice, deben estar próximas a las grietas transversales, y en cuanto a las juntas longitudinales, no habría nada que decir; se refiere a que las juntas deben ser en forma de articulación, para compensar los movimientos que pueda tener la capa de concreto por efecto de la temperatura, humedad, tráfico, etcétera.

En resumen, se trata de un trabajo interesante, y que al referirse a experiencias realizadas durante quince años, basta ese hecho para que el Congreso lo apruebe. Pero en cuanto a la conclusión, yo propondría que en sustitución de la que propone el señor Sheets se aprobara la siguiente:

«Cuando las exigencias del tráfico por su intensidad y calidad requieran el establecimiento de un camino pavimentado en una localidad determinada, o cuando por razones de orden técnico o económico, y previas las experiencias comparativas con otros tipos de afirmado se demuestre la conveniencia de adoptar tal tipo de hormigón o concreto, es aconsejable tener presente las prescripciones propuestas por el señor Ing. Frank T. Sheets, Jefe de Caminos del Estado de Illinois de los Estados Unidos de N. América».

El trabajo debe publicarse con las conclusiones que propone el señor Sheets, pero la conclusión que a mi juicio debe aprobar la sección es la que acabo de indicar.

Señor Cardarelli.—Adhiero a la conclusión que formula el señor Ing. García respecto de este trabajo.

Señor Briano.— Hay otros trabajos análogos, y tal vez fuera conveniente ver cómo se emplea el número de unidades que ahí se indican, o si se suprimen todas.

Señor Kurtz.— A propósito de la observación del señor Briano, ya se ha pasado aviso a todas las comisiones que, para avanzar los trabajos, no deben preocuparse, al estudiar un trabajo determinado, de otros trabajos análogos que pudieran existir en otras comisiones, porque todas las resoluciones de la comisión no son definitivas. En el Boletín se publicarán las conclusiones de cada comisión, para luego coordinarlas en la Asamblea.

Hay trabajos que tratan de caminos de concreto, y que al mismo tiempo se refieren a legislación o economía, y esos trabajos no se pueden partir para tratar un punto en una comisión y otro punto en otra. Han ido entonces, a la quinta comisión «Temas Varios».

Señor Sherwell.— Señor Presidente: los delegados de los Estados Unidos no presentan ninguna objeción a la resolución presentada por nuestro distinguido colega y desean que se tenga bien en cuenta que ellos no recomiendan ningún tipo de caminos. No tienen interés ni preferencia por ningún tipo de camino, y encuentran aceptable la proposición hecha.

Señor Presidente Illanes.— Yo encuentro muy buena la proposición del Relator señor García, pero desearía le diera más generalidad.

Señor García.— Entiendo que estas experiencias han sido practicadas por el mismo señor Sheets, de manera que convendría mencionar su nombre.

Señor Presidente Illanes.— Estoy conforme en principio, pero puede ser que el Congreso apruebe la conclusión, y al leerse la referencia, hay que acudir al trabajo particular. No olvidemos que el Congreso es Panamericano, y sus resoluciones que, en lo posible, no estén revestidas de un carácter particular. La conclusión puede redactarse en una forma más general. El señor García mismo puede encargarse de redactarla.

Señor García Luis.— No podríamos hacerlo, sin antes conocer todos los trabajos, y reunirnos después para concretar.

Señor Presidente Illanes.— Si no hay otra observación, se dará por aprobada la conclusión, encomendándose la relación al Ing. García.

—Así se resuelve.

Señor Presidente Illanes.— Se ha presentado una moción relacionada con ese trabajo, y que la estudió el señor Mac-Donald, quién la modifica en pequeños detalles de forma y que, por mi parte acepto. Se va a dar lectura de esa moción, que ha tenido entrada en la reunión de ayer.

—Se lee nuevamente la moción de referencia, suscrita por los señores Illanes, Alliende y García Abumada.

—Termina la lectura.

Señor Presidente Illanes.—Estas serían las indicaciones complementarias a los trabajos sobre pavimentos de concreto.

Señor Briano.—Pido la palabra.

Me permito manifestar que no estoy de acuerdo en que se diga que el pavimento de concreto es un pavimento definitivo.

Todos estamos de acuerdo en que esa clase de pavimento la establecemos como un pavimento de fundación; y decimos: cuando no sirva más un pavimento, le pondremos enseguida concreto asfáltico o pavimento de madera. Es decir, que pasa la categoría de fundación. Pero, repito, no puede establecerse como definitivo.

Señor Presidente Illanes.—A propósito de lo que manifiesta el señor Briano, me permitiría decir que considero que el pavimento de asfalto no es más resistente que el de concreto.

Señor Briano.—Yo no discuto eso. Sólo digo que no estoy de acuerdo en establecer que pueda usarse como un pavimento definitivo.

Yo sólo considero como un pavimento definitivo al de granito con base de hormigón; pero, sin embargo, en todos los casos se establece que el pavimento de hormigón pasa a la categoría de fundación.

Señor Concha.—Pido la palabra.

Voy a adherirme a la manifestación que acaba de formular el señor Briano. Entiendo que no podemos clasificar al concreto como pavimento definitivo. Existen muchos factores que pueden darle carácter transitorio; por ejemplo, podría ser necesario mejorar la cubierta poniendo un pavimento más liso por cualquier razón, por un motivo de comodidad, para disminuir el esfuerzo de tracción de los vehículos, etcétera.

Señor León Martínez.—Aunque no soy de esta comisión, me permitiría sugerir que se estableciera como pavimento de una gran duración.

Señor Gandarillas.—Los norteamericanos la han calculado en 20 años.

Varios señores delegados.—Entonces no puede ser definitivo.

Señor Presidente Illanes.—Entonces sería más conveniente poner «de mayor duración».

Señor Scherwell.—El señor Mac-Donald propone que se establezca así: «El concreto como pavimento de mayor duración».

Podría ponerse eso a votación.

Señor Briano.—Yo deseo que conste en la versión taquigráfica mi manifestación en el sentido de que no me adhiero a esa proposición porque no considero que el concreto sea de los pavimentos que duren más.

Señor Concha.—Por otra parte, depende también de la naturaleza de la piedra que se emplee.

Si usted emplea para el hormigón el granito, tendrá que ser de cierta duración; si emplea el calcáreo duro, tendrá otra duración diferente; si emplea la *trapeana* que es la más dura de las piedras de origen volcánico, encontrará que tendrá todavía una duración mayor.

Ahora, yo creo que para dar un carácter general a una sanción de esta naturaleza, tenemos que pensar un poco.

Señor Briano.—El Ministerio de Agricultura de Estados Unidos establece que el pavimento de hormigón es muy bueno para tráfico sub-urbano y rural, siempre que no sea excesivamente severo.

Señor Scherwcll.—Voy a repetir sus palabras, señor Briano, por si las he entendido mal. Usted dice que el Ministerio o Departamento de Agricultura en Estados Unidos afirman que los pavimentos de concreto sean buenos para el tráfico rural y sub urbano siempre que el tráfico no sea demasiado severo?

Señor Briano.—Sí, que el pavimento de hormigón es bueno siempre que el tráfico no sea excesivo.

(Continuará)

