

Pavimentación de las carreteras nacionales

El doctor Abel Cruz Santos, nuevo ministro de las obras públicas, presentó a la consideración del congreso nacional un proyecto de ley que contiene un plan de pavimentación de las carreteras nacionales, y que ha sido recibido con mucho entusiasmo por la opinión pública. Tenemos el gusto de reproducirlo en seguida, acompañado de la exposición de motivos y del comentario de "El Espectador".

"El Congreso de Colombia decreta:

Artículo primero. Autorízase al gobierno para efectuar, previo concepto del consejo nacional de vías de comunicación, la pavimentación de los trayectos de las carreteras nacionales que, por la intensidad del tránsito a que están sometidas, requieran un piso de mayor duración que el comúnmente empleado, adoptando con ese fin los procedimientos técnicos más adecuados.

Artículo segundo. Si los recursos ordinarios del tesoro no fueren suficientes para realizar las obras de que trata el artículo anterior, autorízase igualmente al gobierno para arbitrar recursos extraordinarios con ese fin, pudiendo destinar anualmente, de la partida global que se incluye en los presupuestos nacionales de gastos para la conservación de carreteras, los fondos necesarios para el servicio de la deuda que se contraiga con este objeto.

Artículo tercero. El gobierno queda autorizado para contratar con personas naturales o jurídicas, la construcción de los pavimentos a que se refiere esta ley, en los casos en que considere más ventajoso este sistema al de administración directa.

Artículo cuarto. Los contratos que se celebren en virtud de las autorizaciones contenidas en los artículos anteriores, sólo requerirán, para su validez, la aprobación del órgano ejecutivo, previo concepto favorable del consejo nacional de vías de comunicación y del consejo de ministros.

Artículo quinto. Esta ley regirá desde su sanción.

Dada en Bogotá, a...

Presentado a la consideración del honorable senado de la república, por el suscrito ministro de obras públicas,

Abel Cruz Santos"...

La exposición de motivos.

"Honorable senadores:

La conservación de la vasta red de carreteras nacionales que ha construido y sigue construyendo el país, es, sin duda, una de las mayores urgencias del ministerio de obras públicas. Año por año viene siendo más deficiente la partida que con el fin indicado se incluye en la ley de apropiaciones. De ahí que si no se toman con tiempo las medidas que se juzgen más eficaces para prevenir el problema planteado, el grande esfuerzo que hemos realizado en materia de vialidad, termine por perderse irremediablemente, con enorme perjuicio para los intereses económicos y sociales de la república. Tiende a buscar una forma de solución el proyecto de ley por la cual se dan autorizaciones al gobierno para la pavimentación de algunos trayectos de carreteras nacionales, que tengo el honor de someter a vuestra ilustrada consideración.

Precisa un estudio detenido y cuidadoso sobre materia tan importante.

Primero. Extensión y costo de conservación de la red actual de carreteras.

De acuerdo con la memoria presentada al actual congreso por mi distinguido antecesor, doctor César García Álvarez, la extensión de la red de carreteras, al finalizar el año en curso, será de 6.500 kilómetros, divididos en la siguiente forma:

3.100 kilómetros consolidados y 3.400 kilómetros inconclusos, es decir, sin afirmado.

El costo de sostenimiento de esta red, incluyendo adiciones y mejoras, no puede calcularse en menos de \$ 5.500.000 para el próximo año. Pero las limitaciones presupuesta-

les, como ya se advirtió, solo han permitido proponer para la vigencia de 1939 una partida de \$ 4.000.000 con este fin, suma insuficiente desde todo punto de vista.

Tal es la situación para el próximo año. Ahora, si se tienen en cuenta los kilómetros que se construyan y que se irán incorporando a las zonas para su conservación, se puede calcular que dentro de cuatro años la red habrá aumentado en un 30 por ciento, o sea que para 1941 el kilometraje de sostenimiento no bajará de 8.500 kilómetros, que impondrán un costo de conservación aproximado de \$ 7.150.000. Se basa este cálculo en el número de kilómetros hechos con las sumas que se han venido apropiando en los últimos presupuestos para la construcción de carreteras y en el avance de las vías que construyen los departamentos, de acuerdo con contratos celebrados con la nación.

Segundo. Estado actual del pavimento de nuestras carreteras.

Casi la totalidad de las carreteras de Colombia son de grava o macadam ordinario. Otras tienen piso de tierra. En muchos trayectos el tránsito es de 300 o más vehículos diarios, entre los cuales hay camiones de peso excesivo.

Varios tramos de estas carreteras forman parte de la vía troncal occidental, y pertenecen a los departamentos de Cundinamarca, Boyacá o los dos Santanderes; otros son de la troncal occidental, y se hallan en Antioquia, Caldas, Valle y Cauca; otros forman parte de la troncal trasandina, dentro de los departamentos de Cundinamarca, Caldas y Antioquia. En las transversales del Atlántico, Bolívar y Magdalena hay varias secciones que se encuentran en la misma situación. Desde hace tiempo, esos trayectos de carretera necesitan un pavimento superior al que tienen hoy, ya que no han sido construídos para un tránsito tan intenso y que, día a día, va intensificándose.

Tercero. Diversas clases de pavimentos, sus costos y duración aproximados.

La calidad de pavimentos debe estar de acuerdo con la intensidad del tránsito. Para las vías donde pasan hasta 200 vehículos diarios, sirve un pavimento de grava o macadam

ordinario, conservado cuidadosamente. Para un tránsito mayor se requieren pavimentos de mejor clase. De lo contrario, el costo de sostenimiento resulta antieconómico.

Los técnicos recomiendan lo siguiente, después de muchos años de experiencia y observaciones:

Carreteras de novecientos a dos mil vehículos diarios.

- a) Concreto asfáltico, sobre macadam de primera clase.
- b) Concreto de cemento reforzado.
- c) Macadam asfáltico de penetración.

Carreteras de trescientos a cuatrocientos vehículos diarios.

- a) Macadam asfáltico de penetración.
- b) Macadam hidráulico con superficie de penetración.
- c) Grava con penetración asfáltica.

Carreteras de menos de trescientos vehículos diarios.

- a) Macadam ordinario con superficie petrolizada.
- b) Grava con superficie petrolizada.

De estos tres grupos, el primero y el segundo son los indicados para nuestras carreteras de mayor tránsito.

Los ingenieros colombianos tienen experiencia en la construcción de pavimentos de concreto y de asfalto de penetración. Pavimentos de concreto se han hecho en dos tramos de las carreteras nacionales: uno en Cali y otro en Bogotá. Algunas otras ciudades tienen también pavimentos de concreto. Esta clase de piso es costosa y de construcción incómoda para el tránsito.

Pavimentos de penetración asfáltica se han hecho 7 kilómetros entre Bogotá y Usaquén, y más de 60 kilómetros en vías nacionales, departamentales y municipales, cercanas a Medellín. Algunas ciudades tienen calles con esta clase de pavimentación (Medellín, Ibagué, Tunja, Socorro, etc.). Este piso no es muy costoso. Su construcción es rápida. No incomoda el tránsito.

Pavimentos petrolizados se han hecho en las carreteras de la costa, Bolívar y Atlántico, departamentales y nacionales, con buen

resultado y poco costo. En Bogotá también hay varias calles petrolizadas. Si este pavimento no se construye con materiales especiales, dura poco.

Se ha calculado que el kilómetro de pavimento de penetración asfáltica valga al rededor de 7.245 pesos, para vía de $5\frac{1}{2}$ metros de ancho, según los precios de los materiales en algunas regiones. El valor puede reducirse en aquellos lugares donde los materiales cuesten menos. El costo del pavimento petrolizado, con acabado de asfalto, puede ser de \$ 3.500 por kilómetro, para vía de 5 metros de ancho.

En algunos tramos de la carretera central del Norte y de la central del Valle del Cauca, los precios anotados pueden bajar en un 20 por ciento, pues los materiales del piso actual sirven muy bien mediante una escarificación superficial.

El tiempo de servicio de un pavimento de penetración asfáltica se calcula en 10 años, casi sin gasto de conservación permanente. El pavimento petrolizado dura cuatro años, también sin costo alguno de conservación permanente. Por tanto, el valor de un pavimento de penetración asfáltica, por kilómetro y por año, puede ser de \$ 700, en promedio; y el de pavimento petrolizado, de \$ 800, también en promedio. En los pavimentos actuales se gastan al rededor de \$ 600 por año y por kilómetro. Como se ve, las sumas que se dejarían de invertir en la conservación permanente de los pisos actuales pagarían, casi en su totalidad, el valor de los nuevos pavimentos.

Ahora, en el caso de que el costo de sostenimiento de la red de carreteras pueda aumentarse, se justificaría el mayor gasto por la comodidad y rapidez en el tránsito, por el menor desgaste de los vehículos, por el mejoramiento que tendrían las ciudades que atraviesan las carreteras y por lo que representa esta obra como medida de higiene.

La valorización de los predios, adyacentes a las carreteras, con motivo de los nuevos pavimentos, hace pensar en la posibilidad de que sus propietarios contribuyan con parte del valor de la pavimentación, como es costumbre en algunas ciudades, para lo cual sería necesaria una autorización legal expresa.

Cuarto. Prelación con que se atenderán los trabajos de pavimentación.

El criterio del proyecto, respecto a la for-

ma como deben invertirse los fondos que se obtengan, es el de dar antelación a la mejora de los pavimentos de aquellos tramos de carreteras que soporten en la actualidad un tránsito mayor. Para esto, se formarán estadísticas completas sobre el movimiento de vehículos para someterlas al examen del consejo nacional de vías de comunicación, a fin de que esta entidad señale el orden en que deben ejecutarse los trabajos.

Como en las carreteras donde el tránsito es hoy menos denso habrá, con el correr del tiempo y el desarrollo del país, cambios sustanciales en este factor, es de esperarse que para tal época se puedan conseguir otros recursos, con apoyo en las autorizaciones de la ley que se pide, para continuar la pavimentación de las vías, conforme a las necesidades que el tránsito imponga.

Quinto. Posible extensión de los trayectos por pavimentar inmediatamente y costo aproximado de ellos.

Según los datos que tiene el ministerio de obras públicas, acerca del volumen de tránsito en las principales carreteras nacionales, se considera necesario proceder a pavimentar en forma inmediata, con macadam de penetración asfáltica, determinado número de tramos de carreteras, cuya longitud total alcanza a 300 kilómetros, más o menos, con un costo total de \$ 2.100.000; y a petrolizar una extensión de 600 kilómetros, también en varios trayectos, por valor aprixamado de \$ 1.800.000.

En resumen, el monto total de la inversión sería de \$ 3.900.000, para transformar 900 kilómetros de carreteras y reducir así el gasto de conservación anual en una suma apreciable.

Sexto. Autorización para celebrar contratos.

Contiene también este proyecto un artículo por medio del cual se autoriza al gobierno para contratar con los departamentos o con entidades particulares la construcción de los pavimentos precitados, en los casos en que no se estime ventajoso realizar los trabajos por administración directa. En realidad, puede ser que en un momento dado la nación no pueda construir un pavimento por falta de equipos o materiales adecuados, de los cuales disponen ya en el país, algunos departamentos y compañías constructoras.

No se apartará al claro criterio de los honorables senadores la indiscutible conveniencia de este proyecto de ley, por cuanto viene a llenar una necesidad inaplazable y procurar economías efectivas no sólo en los gastos de conservación de las carreteras, sino en el costo general de los transportes por automotor. En consecuencia, confío en que los honorables senadores habrán de prestar apoyo a esta iniciativa del gobierno, haciéndola viable mediante el voto afirmativo que muy respetuosamente me permito solicitar para el proyecto que acompaño.

Honorables senadores,

Abel Cruz Santos".

LA PAVIMENTACION DE LAS CARRETERAS

El proyecto de ley que el señor ministro de obras públicas presenta al estudio de las cámaras, sobre pavimentación de la red de carreteras nacionales, será recibido seguramente por la opinión pública con sincero y justificado beneplácito. La iniciativa del doctor Abel Cruz Santos no puede ser más oportuna ni más acertada, y su adopción por el congreso nos parece no solamente probable sino indudable.

Muchas veces ha repetido la prensa colombiana que nuestro país no puede darse el lujo de tener malas carreteras. Las vías de que en la actualidad dispone no sólo constituyen una pesada carga fiscal por el altísimo costo de su conservación, sino determinan además una erogación incalculable por concepto de desgaste de los equipos automoviliarios, que se refleja directamente sobre la balanza comercial, inflando los renglones de compra de repuestos y renovación de vehículos. Una mala carretera es el peor negocio que pueda imaginarse para el Estado y para quienes hacen uso de ella.

Sin embargo, en Colombia la preocupación fundamental y hasta cierto punto explicable, ha sido siempre abrir caminos y bautizarlos con el pomposo nombre de carreteras, aun cuando de tales no tengan sino el trazado en el mejor de los casos. La red vial del país se extendió así en forma extraordinaria, pero bien pronto el Estado se dio cuenta de que,

si era indispensable desembotellar las regiones, y ponerlas en contacto con los mercados, no era menos urgente construir esas vías con un criterio de permanencia, de durabilidad, so pena de que ellas se convirtieran en un lastre fiscal agobiador e insostenible.

Seguramente que en los primeros años de trabajo, cuando era menester ante todo llevar la esperanza de redención económica a vastos sectores nacionales, la fórmula de construir caminos, aunque fueran malos, se justificaba hasta cierto punto. Pero en las actuales circunstancias la adopción de un sistema de pavimentación durable se ha convertido en una necesidad angustiosa. De ahí que la opinión haya de recibir con el entusiasmo más sincero el proyecto de ley presentado por el doctor Cruz Santos. Si la obra a que él se refiere queda realizada durante la actual administración, podrá presentarla el señor ministro de obras públicas con orgullo y satisfacción mayores que si logra construir otros mil kilómetros de carreteras del antiguo estilo.

No contempla el proyecto de ley que, en otro sitio de esta misma edición publicamos, un aspecto del problema que sin duda revisite importancia. Entre los recursos a que el Estado puede apelar para la financiación de la obra está evidentemente el de elevar los impuestos que hoy rigen sobre el tránsito de vehículos automotores, o crear alguno nuevo que no grave el consumo de gasolina sino el uso de automóvil en sí mismo. Nosotros tenemos la absoluta seguridad de que los automovilistas colombianos pagarían con gusto una mayor cantidad por concepto de gravámenes fiscales, si tuvieran la seguridad de que habrá carreteras transitables. Nunca será tan alto el costo de los impuestos como el que implica el deterioro de los vehículos, cuya duración en Colombia es irrisoria por causa de los malos caminos.

Anota con acierto el señor ministro de obras públicas en la exposición de motivos al proyecto, la circunstancia de que por nuestras carreteras circulan camiones de peso excesivo, que destruyen por completo el pavimento. Es ésta en realidad una de las causas principales de que carreteras recién dadas al servicio se hallen ya en condiciones deplorables. Pero nos parece que el Estado puede muy bien limitar la importación de camiones cuyo peso exceda el límite fijado por las especificaciones técnicas de las vías automoviliarias.

o gravar con tarifas prohibitivas la circulación de esos vehículos, para impedir los daños de todo género que ellos causan al Estado mismo y a la gran mayoría de la población. Quizá la comisión parlamentaria a cuyo estudio pase el proyecto, encuentre una fórmula legal que resuelva este punto, dentro de un criterio de equidad y de justicia.

El gobierno del presidente Santos ha dado

con esta iniciativa un paso de trascendental importancia para la economía nacional. La pavimentación de las carreteras se reflejará prontamente en el abaratamiento de los costos de transporte, y será un factor decisivo para impulsar el desarrollo agrícola e industrial del país.

(De "El Espectador").

Desarrollo ferroviario en Colombia

La construcción de ferrocarriles en Colombia, que siempre marchó con una lentitud desesperante y que sufrió largas y frecuentes interrupciones, debido a nuestras guerras civiles, tuvo un período de actividad un poco mayor, durante los años de 1924 a 1930, para caer de allí en adelante, hasta la fecha, en una inacción casi completa.

Este país, que al fin del período citado, no había concluido ni siquiera la mitad del programa que por su extensión, su riqueza y su población, le correspondía, se encontró en presencia de un adelanto en los vehículos automotores; y siguiendo una línea de menor resistencia, suspendió la construcción de ferrocarriles y acometió con gran ahinco la construcción de carreteras, de las cuales hay a la fecha al rededor de 11.000 kilómetros, contra 3.187 kilómetros de ferrocarril solamente, lo que, a mas de ser una longitud extraordinariamente pequeña, no forma ni siquiera una red completa, si no que está constituida por tramos pequeños, diseminados por toda la extensión del país y construidos por lo general sin más objetivo que el de servir a escasos intereses regionales.

Parece que nunca, por lo menos hasta hace pocos años, se pensó en un plan racional de ferrocarriles y carreteras que consultara los intereses de toda la nación, no solo en cuanto a la conveniencia de todos

sus habitantes tomados en conjunto, si no también en cuanto a sus relaciones comerciales con los países vecinos. Los ferrocarriles hasta una época reciente, estaban limitados por un horizonte que no alcanzaba a rebasar los límites de cada Departamento, y solo cuando empezaron a tener alguna extensión los sistemas del Oriente y del Pacífico, se empezó a pensar con alguna seriedad en sus posibles conexiones y en la extensión futura que ellos pudieran tener.

Sin embargo, en ese momento, en que hubiera podido recibir esta tarea el último empuje, para concluir la red de los ferrocarriles colombianos, se interpusieron varias causas. Una de ellas fue el estado de franca bancarrota en que vino a quedar el país en 1929, y otra, el progreso alcanzado por los vehículos automotores que podían transitar por vías de una construcción poco costosa, lo que indicaba para nuestro escaso tráfico y recursos financieros, la conveniencia de construir carreteras en lugar de ferrocarriles.

Pero esta solución demasiado simple, no resuelve de manera satisfactoria el problema de los transportes, pues las carreteras, por baratas que ellas puedan ser construidas, siempre proporcionarán un transporte mucho más caro que los ferrocarriles y por lo tanto no podrán prestar servicio eficaz, si no solo en distancias muy cortas, y para escasos volúmenes de tráfico. Para distan-