
P U N T O S D E

V I S T A

■

¿QUÉ PASA CON LOS PAVIMENTOS DE LAS CALLES DE BOGOTÁ?

Alberto Sarria Molina¹

Abstract

As use to happen with most civil works, the cost of pavement construction involves two components, the one direct corresponding to initial investment and the other in maintenance delayed in its economic life. High quality of design and materials represents a more expensive construction that needs less maintenance. For the construction of pavements in Bogotá, it has been usual to take in to consideration just the initial cost. This approach has shown to be very inappropriate because the duration of pavements obtained is much less than estimate, involving very high costs for repair. Those very brief notes on the subject finalize recommending to local authorities a change in the design approach that yields a better result in the long term.

Palabras clave

pavimentos, costos, inversión inicial, mantenimiento, especificaciones, cargas y frecuencia de aplicación

Las decenas de miles de personas que todos los días recorren las calles de Bogotá son víctimas de congestiones de tránsito que muchas veces se deben al mal estado de los pavimentos de las calles. Una gran cantidad de propietarios de vehículos incurren en apreciables gastos de reparación como consecuencia de los huecos de las calles. También, los ciudadanos observan que hay pavimentos que se han mantenido en buen estado a pesar del intenso tráfico que han soportado durante un buen número de años de servicio.

La reconstrucción de vías altera notablemente la vida diaria de muchos ciudadanos. Es apenas natural que los habitantes de una ciudad tengan que someterse a las necesidades de ampliación o reparación de la infraestructura; nadie puede cuestionar esto. Lo que resulta verdaderamente preocupante es la corta duración de los pavimentos reparados o recientemente construidos en Bogotá.

La reconstrucción de varias vías principales de la ciu-

dad ha producido pavimentos que a los pocos meses de entrar en servicio ya están gravemente deteriorados en los cuales se observan evidentes deficiencias de sus drenajes. Se obtienen obras de deficiente calidad y poco funcionales. Esto obliga a hacer algunas reflexiones de orden general sobre el problema de la reconstrucción o construcción de vías en Bogotá.

Establecida la necesidad de construir o reparar una vía, es necesario hacer los diseños correspondientes, preparar las especificaciones técnicas y luego proceder a la apertura de la licitación pública que permite adelantar las obras. En Bogotá estos procedimientos se cumplen, pero muchas veces los pavimentos duran menos de lo que es técnicamente previsible.

Varios ingenieros concedores de los diseños y la construcción de pavimentos para Bogotá estiman que el suministro de los materiales que cumplan las especificaciones mínimas para garantizar la duración prevista es una de las principales causas para el deterioro pre-

¹ Profesor emérito, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Los Andes

maturo. Ciertos materiales no son adecuados y esto es conocido. También, algunos opinan que los métodos de diseño no son los más apropiados, e incluyen dentro de esta deficiencia la aplicación de cargas que no están acordes con la realidad ni en su magnitud ni en la frecuencia de aplicación.

En cuanto a la construcción de las obras viales, muchos ingenieros han criticado el poco cuidado que se tiene al colocar pavimentos asfálticos en plena lluvia, peor aún, sobre bases anegadas de agua o en medio de nubes de polvo cuando hay prolongada sequía en la ciudad. Otros ingenieros han anotado la deficiencia de los asfaltos suministrados. Con frecuencia se han escuchado críticas a la deficiente interventoría de construcción de las obras.

Hechas las anotaciones generales anteriores, debe concluirse que hay un acuerdo básico en la ingeniería civil local sobre las razones que explican las fallas prematuras de los pavimentos, aunque cada caso puede tener particularidades. Cabe preguntarse si hay razones de peso para entender por qué no se aplica lo que se sabe con el fin de que los pavimentos tengan una duración acorde con las previsiones que se imponen prácticamente en cualquiera otra ciudad.

En el Distrito de Bogotá hay manuales de diseño de pavimentos cuya aplicación redundaría directamente en beneficio del bienestar colectivo. Si se construye un pavimento que cumpla las especificaciones que garanticen una duración mínima para que no se deteriore tan pronto entra en servicio, habrá una economía de costos que no es difícil de cuantificar de manera aproximada. Esta economía guarda relación directa con el enorme número de horas de trabajo productivo que no se perderían con motivo de la nueva reparación que el prematuro deterioro impone.

El costo de una obra involucra una inversión directa asociada a la construcción misma e inversiones diferidas relacionadas con su mantenimiento a lo largo del tiempo. Una obra con buenas especificaciones implica una mayor inversión inicial pero un menor costo diferido puesto que su mantenimiento será inferior al compararse con el correspondiente a la obra con deterioro prematuro.

Una obra con buenas especificaciones tarda tanto en construirse como otra con especificaciones deficientes. Esto conduce a pensar que la molestia y las pérdidas económicas derivadas de las congestiones causadas por la construcción es la misma para la obra de larga duración que para aquella deficiente sea en especificaciones, en calidad de materiales o en ambas posibilidades, lo cual necesariamente representa un deterioro

prematuro.

El empleo sistemático de materiales inapropiados para la construcción de pavimentos en Bogotá ha sido explicado a partir de los elevados costos directos que implicaría disponer, por ejemplo, de agregados y materiales de infraestructura que cumplan con especificaciones conocidas. Emplear materiales apropiados casi necesariamente exige traerlos de fuentes distantes desde una baja altitud hasta los dos mil seiscientos metros sobre el mar correspondientes a la situación de Bogotá.

Debe tenerse en cuenta que desde el punto de vista de la inversión inicial para la construcción, el costo total de un pavimento involucra no solo los agregados y el material de su infraestructura sino otros componentes que seguirían obedeciendo a los costos normales de suministro local.

Cuando se involucran de manera objetiva los costos indirectos asociados al mantenimiento y los correspondientes a pérdidas económicas por las congestiones y además se toma en cuenta el impacto ambiental de la extracción de materiales de construcción de fuentes de materiales locales, resulta casi seguro que desde el punto de vista económico se justifica plenamente el uso de agregados acarreados desde fuentes distantes de la ciudad Bogotá. Este tema puede ser de la mayor importancia para los funcionarios públicos que aceptan los diseños y ordenan el gasto de construcción, dado su temor a las posibles implicaciones de su responsabilidad legal al aceptar sobrecostos así estos solo sean aparentes.

Una buena e integral ingeniería civil no debe aceptar diseños de obras deficientes por la calidad de los materiales o conceptos inadecuados, por la aplicación de cargas de magnitud y frecuencia en contra de la realidad o por la necesidad de hacer la obra a como de lugar aunque no sirva. Esto conduce no solo a comportamientos cuestionables desde el punto de vista ético, sino que afecta la vida y el patrimonio de miles de ciudadanos.

En beneficio de aquellos que pagan las obras con sus impuestos y que calladamente sufren las incomodidades de la permanente reparación de obras deficientes, la administración pública de la ciudad debe aceptar que el costo de mantenimiento de vías con especificaciones inapropiadas en las cuales se emplean materiales deficientes, debe llegar a su fin para ser reemplazado por un enfoque más realista en el cual, a expensas de un razonable incremento de la inversión en construcción, se llegue a una drástica reducción de los costos de un mantenimiento por fuera de lo normal.