

## La ciudad que queremos: retos en Infraestructura Vial<sup>12</sup>

*María Fernanda García Aladín - Docente Investigadora Departamento Ingeniería Civil e Industrial Universidad Javeriana Cali*

*“En el año 2011 Santiago de Cali contaba con una malla vial de 2341 Km y para año 2014 se incrementó a 2362 Km. Eso quiere decir que en los últimos tres años la ciudad ha construido solamente alrededor de 20 Km de vías nuevas y se ha visto avocada a rehabilitar una deteriorada red vial. Mientras para el año 2011 solo del 7% de la red se encontraba en buen estado (164 Km), el 76% en regular estado (1780 Km) y el 17% en mal estado (398 Km), ya para el 2014 las obras de rehabilitación y mantenimiento lograron que el 50% de las vías se encontrara en buen estado (1181 Km), el 38% en regular estado (898 Km) y el 12% en mal estado (283 Km). Según el Instituto Nacional de Vías en sus distintos Manuales de Diseño Geométrico, Diseño de Pavimentos y Rehabilitación de Pavimentos, las vías deben diseñarse típicamente para periodos de 20 años. Durante esos 20 años las vías deben ser mantenidas adecuadamente y una vez culminada su periodo posiblemente la vía pierda funcionalidad y deba ser ampliada o simplemente repavimentada, nunca abandonada o desechada. Los administradores municipales saben que esto es una dinámica cíclica en la cual la infraestructura constantemente se está construyendo, manteniendo, rehabilitando y mejorando, según las dinámicas cambiantes de las ciudades. Para el caso particular de los pavimentos, el administrador debe velar porque en general tiendan a durar más de 20 años. Por ejemplo los pavimentos de los carriles exclusivos del MIO en Cali están diseñados para que duren 35 años desde su puesta en operación, lo cual es un periodo muy conveniente para este sistema de transporte. ¿De qué depende que esto sea posible? En el corto plazo podría decirse que de la calidad de los diseños y de la construcción, pero en el largo plazo depende de la calidad de la administración, del mantenimiento de sus sistemas de drenaje y también del control de las cargas que transitan sobre ellos, entre otros.*

*Para tener una idea de lo que significa administrar esta cantidad de kilómetros de red vial, se puede tomar como referente que la distancia comprendida entre Ipiales (Nariño) y el Cavo de la Vela (Guajira) es de 1855 Km. Puede verse que la longitud de la malla vial de Cali supera la longitud de carreteras necesarias para atravesar a Colombia de Sur a Norte. Si hoy quisiéramos construir todas las vías caleñas desde ceros, Santiago de Cali tendría que invertir ¡alrededor de mil quinientos millones de pesos por cada kilómetro de carretera, es decir que actualmente costarían mínimo \$3.5 billones de pesos, mientras que el presupuesto total anual de la ciudad es solamente de \$2.27 billones de pesos, que debe ser repartido en salud, educación, infraestructura, etc. Esto indica que las vías indudablemente son un patrimonio que debe ser construido con la mejor calidad y mantenido con la mayor rigurosidad, pues son una herencia para las futuras generaciones.*

*Desde el punto de vista de la administración vial, las vías deben satisfacer la demanda creciente del tránsito motorizado y no motorizado y servir tanto para el transporte de carga como al de pasajeros, ya que el desarrollo vial está íntimamente ligado con la productividad de un país. Sin embargo aunque la administración ha invertido en repararlas, el nivel de satisfacción de los caleños no es estable, fluctúa constantemente de año a año. Sin duda el uso desgasta las vías, pero una obra bien diseñada y construida nunca debería deteriorarse rápidamente. De allí que la vida de la infraestructura dependa de la calidad de los estudios y la construcción y de su mantenimientos. Así las cosas, el sector de la infraestructura tiene retos importantes:*

<sup>1</sup> Tomado del Informe de Calidad de Vida 2014 del Programa Cali Cómo Vamos, Agosto de 2015

<sup>2</sup> Las opiniones emitidas por los expertos consultados por Cali Cómo Vamos, son de responsabilidad de cada uno de ellos y no representan necesariamente el pensamiento del programa CCV ni el de sus socios.

- *Hacer los mejores proyectos de ingeniería para garantizar a los contribuyentes una inversión perdurable. Todas las obras se pagan a través de los impuestos y de la valorización. A diciembre 31 de 2014 el recaudo de la contribución por valorización llegó a \$ 667.083 millones de pesos. Todos los pavimentos que se han atendido con esos recursos deben haber sido proyectados para durar alrededor de 20 años de vida, mientras que los puentes deben prácticamente “ser eternos”.*
- *Hacer los proyectos sostenibles, amigables con el medio ambiente al garantizar que los estudios, materiales y procesos constructivos se controlan adecuadamente, pues los recursos con los que actualmente se construye la infraestructura (cemento, arenas, gravas, asfaltos, etc) NO son renovables y no es correcto consumirlos reparando obras de mala calidad. Las obras deben ser durables para poder cuidar los recursos NO renovables.*
- *Hacer un adecuado sistema de administración de la infraestructura que sea capaz de reconocer las patologías desde que se concibe el proyecto (patologías congénitas) hasta su etapa de operación (patologías adquiridas) y por ende pueda formular las soluciones más adecuadas para el mantenimiento y rehabilitación.*
- *Estar atento al mantenimiento y reparación pertinente de los sistemas de drenaje viales y las redes de acueducto y alcantarillado para proteger los suelos que sirven como soporte a la infraestructura vial.*
- *Blindar la ciudad para evitar que los camiones con cargas superiores a las que permite el Código de Tránsito transiten por ella. Una forma podría ser con básculas camioneras (fijas y portátiles), ya que estas cargas aceleran de forma importante el deterioro de los pavimentos”.*