

# Desarrollo de la Gestión Vial Municipal en Costa Rica: Incidencia de Elementos Político – Técnicos



# Desarrollo de la Gestión Vial Municipal en Costa Rica: Incidencia de Elementos Político – Técnicos

Investigadores  
Lilly Xu-Ye <sup>1</sup>  
Sharline López-Ramírez <sup>2</sup>  
Jaime Allen Monge <sup>3</sup>  
Luis Guillermo Loría-Salazar <sup>4</sup>

## Resumen

La red vial cantonal (RVC) es vital para brindar accesibilidad y movilidad a los usuarios, además incentiva el desarrollo económico de las áreas rurales. Entre las fortalezas de la RVC de Costa Rica es que la cobertura es extensa y es coherente con la distribución de la población, sin embargo, la debilidad que posee es su calidad deficiente. En el presente artículo se analiza el desarrollo de la gestión vial municipal de Costa Rica en la última década, desde la óptica del LanammeUCR, a través de sus potestades como ente encargado de asesorar técnicamente a los gobiernos locales en esta materia. Se describe el marco legal que regula la gestión vial municipal y se analizan los principales factores que inciden en el rezago del desarrollo de la RVC del país, más allá de la problemática de disponibilidad de recursos. Se concluye que es fundamental que se realice un esfuerzo articulado y pronto por parte de las diferentes instituciones encargadas tanto de la gestión, la fiscalización como el desarrollo de capacidades del sector municipal en materia de infraestructura vial, para coadyuvar conjuntamente el quehacer de la gestión vial municipal. Se estima que todavía hay mucho camino por recorrer, pero se considera que ya se están dando los primeros pasos hacia una Gestión Vial Municipal planificada.

## Palabras claves

Red Vial Cantonal, LanammeUCR, MOPT, Municipalidad, Gobiernos Locales, Gestión Vial

## Abstract

The cantonal road network is very important to provide accessibility and mobility to users, and also encourages economic development in the rural areas. Among the strengths of the cantonal road network of Costa Rica, is the extensive coverage of the network which is consistent with the population distribution, however, the weakness is the poor quality of the roads. In the present study, the development over the last decade of Costa Rica municipal road management is analyzed, from LanammeUCR point of view, through their identity as one of the organization in charge of technical advice to local governments in matters of cantonal road networks. The current legal framework that regulates the municipal road management is described and the main factors that affect the lag of development of the cantonal road network are analyzed, beyond the problematic of resources availability. It is concluded that is essential to carry out a soon and articulated effort by the different institutions that are in charge of the management, auditing and capacity development of the municipal sector in terms of road infrastructure, to jointly contribute to the task of municipal road management. It can be said that there is still a long way to go, however the first steps towards a planned municipal road management have already being taken.

## Keywords

Cantonal Road Network, LanammeUCR, MOPT, Municipality, Local Governments, Road Management

<sup>1</sup> Ingeniera civil. Graduada en el 2016 como Licenciada en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica. Desde el año 2016, y hasta la fecha, ha ejercido en el área de Gestión Vial Municipal en el LanammeUCR, brindando apoyo a las municipalidades para fortalecer los procesos de gestión de la red vial cantonal, mediante la realización de evaluaciones y diagnósticos técnicos de la red y con esto proporcionando herramientas para que la inversión pública sea técnicamente adecuada y económicamente eficiente.

Correo electrónico: lilly.xu@ucr.ac.cr

<sup>2</sup> Ingeniera civil. Graduada en el 2009 como Licenciada en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica y en abril del 2015 de la Maestría en Ingeniería Civil con Énfasis en Infraestructura Vial, de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Desde el año 2009, y hasta la fecha, ha ejercido en el área de Gestión Vial Municipal en el LanammeUCR. Fue parte del equipo que desarrolló e impartió la metodología para la generación de Planes Quinquenales de Conservación y Desarrollo de Red Vial Cantonal, aplicada en 40 gobiernos locales, proyecto ejecutado del año 2015 al 2017, dentro del marco del programa PRVC MOPT/BID Costa Rica.

Correo electrónico: sharline.lopezramirez@ucr.ac.cr

<sup>3</sup> Ingeniero civil. Graduado en el 2004 como Licenciado en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica y en mayo del 2006 de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con Énfasis en Ingeniería de Transporte de la Universidad de California, en Berkeley, Estados Unidos. Desde setiembre 2008 funge en el área de Gestión Vial Municipal en el LanammeUCR. Desde febrero 2011, hasta la actualidad, es el Coordinador del Programa de Ingeniería Municipal del PITRA-LanammeUCR. Cursa actualmente el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con Área Ingeniería de Transporte de la Pontificia Universidad Católica de Chile, culminará el Doctorado en noviembre 2018.

Correo electrónico: jaime.allenmonge@ucr.ac.cr

<sup>4</sup> Ingeniero civil. Graduado en el 1999 como Licenciado en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica y en Mayo del 2008 de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con Énfasis en Ingeniería de Pavimentos de la Universidad de Nevada, en Reno, Estados Unidos. Obtuvo su Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, en el año 2011, en esta misma Universidad. Desde el año 2009 funge como Coordinador General del PITRA-LanammeUCR.

Correo electrónico: luis.loriasalazar@ucr.ac.cr

## 1. Introducción

La República de Costa Rica se encuentra ubicada en Centroamérica, y se caracteriza por ser una democracia constitucional con uno de los niveles de desarrollo humano más altos de América Latina. De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (IMF por sus siglas en inglés), el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de Costa Rica es más alto que el promedio de los países centroamericanos, y desde el 2015 es más alto que el promedio de los países de América Latina; asimismo según los datos registrados por el IMF, el PIB per cápita de Costa Rica ha tenido una tasa de crecimiento anual en promedio de aproximadamente 3,7% entre 2012 y 2017 (Ministerio de Hacienda, 2018).

El país basa su actividad económica en la producción de bienes agrícolas para exportación, además de la manufactura especializada y actividades turísticas en función de la diversidad ambiental que posee el país. Entre los productos que han impulsado las exportaciones en los últimos años destaca el banano, la piña y el café, así como instrumentos y aparatos de uso médico (Ministerio de Hacienda, 2018).

Para fines administrativos, la República de Costa Rica está conformada por siete provincias, las mismas se subdividen en un total de 82 cantones o municipios. Cada uno es administrado por un Gobierno Local, conformado por un alcalde elegido cada cuatro años en elecciones generales y por un Concejo Municipal. Ambos son los encargados de administrar los intereses y servicios locales en cada cantón. Entre estos, una de sus responsabilidades es administrar la red vial cantonal (RVC) de cada municipio.

Costa Rica tiene una extensión de 51 000 km<sup>2</sup> la red vial total del país posee una longitud cercana a los 44 000 km, esto la convierte en uno de los países con mayor densidad vial (relación de la longitud de la red vial por superficie terrestre) de América Continental (Loría & Matínez, 2017, pág. 17). Del total, 7 700 km corresponden a la red vial nacional (RVN), administrada por el gobierno central a través del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Otros 36 300 km pertenecen a la red vial cantonal, administrada por los gobiernos locales o municipalidades (CGR, 2018, pág. 4), que representan un 83% del total de longitud. La RVC es vital para brindar accesibilidad y movilidad a los usuarios, además de servir como red de transporte de los productos locales, incentivando el comercio. Por lo anterior, es sumamente importante que los gobiernos locales gestionen adecuadamente la RVC que les corresponde.

El Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR), es una institución académica adscrita a la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica (UCR). Es un ente especializado en la investigación aplicada, docencia y transferencia de tecnología en las áreas de infraestructura de transporte, ingeniería estructural, sísmica, geotécnica y de materiales. El LanammeUCR es el Laboratorio Nacional de Referencia de Costa Rica según la Ley N.º 7099. Adicionalmente, la Ley N.º 8114 de Simplificación y Eficiencia Tributaria y la Ley N.º 8603 establecen que la Universidad de Costa Rica por medio del LanammeUCR deberá encargarse de velar por la calidad y la eficiencia de la inversión pública destinada a conservar y desarrollar la red vial del país.

En el presente artículo se analiza el desarrollo de la gestión vial municipal de Costa Rica en la última década, desde la óptica del LanammeUCR, a través de sus potestades como ente encargado de asesorar técnicamente a los gobiernos locales en esta materia. Se finaliza el mismo con conclusiones y recomendaciones con el propósito de incentivar la eficiencia en la planificación y administración de los recursos respecto a esta materia, nuevamente desde la visión del LanammeUCR.

El artículo se compone de la siguiente manera. Primero, se describe el marco legal que regula la gestión vial de los gobiernos locales y las competencias del LanammeUCR dentro de la gestión vial municipal (Sección 2). Seguidamente, se presenta un análisis de los principales factores que inciden en el rezago del desarrollo de la RVC del país, más allá de la problemática de disponibilidad de recursos, se identifican aspectos institucionales, técnicos, legales, y de gobernabilidad, entre otros (Sección 3). En la Sección 4, se describe las funciones que realiza el LanammeUCR, ajustándose al Marco Legal del país, para coadyuvar a que la inversión pública en la reconstrucción y conservación de la RVC se realice eficientemente. Se detalla en tareas como asesorías técnicas enfocadas a la gestión vial y al quehacer ingenieril, capacitaciones según necesidades de los gobiernos locales, evaluaciones de la red de caminos, entre otras actividades. Además, se incluye la perspectiva de la integración de los actores políticos y sociales locales con los técnicos. En la Sección 5, se concluye el artículo con la visión del LanammeUCR respecto a los diferentes hallazgos sobre factores que afectan el desarrollo de la RVC, y las posibles recomendaciones para subsanarlas.

## 2. Margo Legal y Regulatorio

El marco legal y regulatorio referente a la gestión de la red vial cantonal de Costa Rica involucra a distintos actores. El rol principal es llevado por los gobiernos locales, al ser los responsables directos de la atención plena y exclusiva de la red vial cantonal. Entorno a esto, desde el año 1972, mediante la Ley General de Caminos N.º 5060, se subdivide la red vial de Costa Rica según su función y el órgano encargado de su administración. Es en esta Ley que se otorga al Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) la responsabilidad de administrar la red vial nacional, en tanto a las Municipalidades les corresponde la administración de la red vial cantonal.

En julio del año 2001, entra en vigencia la Ley N.º 8106: Reforma del Artículo 170 de la Constitución Política, en donde se asigna el 10% del presupuesto ordinario de la República a los gobiernos locales. En el mismo mes y año, entra en vigencia la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias N.º 8114, la cual mediante el Impuesto Único a los Combustibles (IUC) dota de recursos económicos a los gobiernos locales para la atención de la RVC, asignando un 7,25% de este a los municipios.

Los Artículos 5 y 6 de la Ley N.º 8114, establecen que la Universidad de Costa Rica, mediante el LanammeUCR, asumirá la facultad de velar por la calidad de la red vial nacional costarricense, a través de labores de fiscalización, evaluación, investigación y transferencia tecnológica. Posteriormente, en el año 2007 la Ley N.º 8603 modifica artículos de la Ley N.º

8114, incluyendo como parte de las labores del LanammeUCR el garantizar la calidad de la red vial cantonal, realizando labores equivalentes a las establecidas para la RVN, en lo que razonablemente sea aplicable. Estas tareas se realizarán por medio de convenios de cooperación técnica entre la Universidad de Costa Rica y las respectivas Municipalidades.

En el año 2008 se publica en el Diario Oficial La Gaceta el Decreto Ejecutivo N.º 34624, en este se establece el "Reglamento Sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal". En este documento se establecen los lineamientos que deben seguir los gobiernos locales para la ejecución en proyectos de infraestructura vial, tales como contar con un Plan de Conservación y de Desarrollo de la red vial cantonal, modalidades de ejecución de obra, competencias y roles de diferentes instancias políticas y técnicas del municipio, entre otros.

Con el objetivo de transferir competencias del poder Ejecutivo a los gobiernos locales, en el año 2010 se publica en el Diario Oficial La Gaceta la Ley General de Transferencia de Competencias del Poder Ejecutivo a las municipalidades N.º 8801, en donde se establece el marco general de transferencia de dichas competencias. En esta Ley se define el rol del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), el cual funge como responsable del proceso de transferencia, verificando las capacidades municipales para asumir las competencias que les corresponde, además de ser el responsable de implementar programas para el mejoramiento de dichas capacidades.

Posteriormente, en el 2016 entra en vigencia la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal N.º 9329. Esta Ley, además de transferir las competencias para la atención de la red vial cantonal a los gobiernos locales, de manera exclusiva, incrementa sustancialmente la asignación presupuestaria de los recursos provenientes del Impuesto Único de los Combustibles a los municipios, pasando de un 7,25 % a un 22,25%. La asignación de estos recursos a cada gobierno local se realiza en función de las características de cada red vial y del cantón: 50% en función de la extensión de la red vial, 35% según el Índice de Desarrollo Social Cantonal (IDSC) y el restante 15% distribuido en partes iguales a cada una de las municipalidades. Asimismo, esta Ley establece al MOPT como ente fiscalizador del cumplimiento de las disposiciones técnicas en la ejecución de obras en la RVC, y se le confiere la rectoría técnica en relación a la infraestructura vial municipal.

En el año 2017, mediante el Decreto DE-40137-MOPT, se establece el Reglamento a la Ley N.º 9329. En este reglamento, se especifican las funciones de los actores involucrados en la atención de la RVC. En éste se establece que a los gobiernos locales "les corresponderá planear, programar, diseñar, administrar, financiar, ejecutar y controlar su construcción, conservación, señalamiento, demarcación, rehabilitación, reforzamiento, reconstrucción, concesión y operación, de conformidad con los Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo de cada municipio" (Ley N.º 9329, 2016). Además, se especifica claramente que cada municipio será responsable de atender todos los elementos físicos que se encuentran dentro del derecho de vía y que constituyen la

infraestructura vial cantonal, tales como pavimentos, aceras, ciclovías, señalización, puentes y alcantarillas.

El Decreto N.º 40138-MOPT, publicado en febrero del 2017, reglamenta aspectos referentes al uso de los recursos de la Ley N.º 8114, por parte de los municipios, y deroga el N.º 34624 del MOPT. Uno de los cambios más marcados entre ambos decretos, es que en el N.º 34624 se define a la Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal, los miembros que lo conforman, así como sus roles y responsabilidades, mientras que en el Decreto N.º 40138 se especifica que la municipalidad tiene la responsabilidad de la correcta ejecución de recursos, por lo que deberá contar con el recurso humano, técnico y profesional. Esto significa que la conformación del equipo humano encargado de la ejecución estará sujeto al criterio de cada municipio.

A partir de esta síntesis del marco legal y regulatorio que rige el accionar en la red vial cantonal, es posible identificar la importancia de la ejecución de las responsabilidades específicas de cada ente involucrado de manera efectiva y eficaz. Es muy importante destacar que aunque los gobiernos locales, el Poder Ejecutivo (MOPT y MIDEPLAN) y la academia (LanammeUCR), poseen ámbitos de acción muy específicos, su interacción es fundamental para velar por el mantenimiento y la mejora de la red vial cantonal del país.

### **3. Factores que inciden en el atraso del desarrollo de la red vial cantonal**

La RVC posee una extensión de 36 300 km, de acuerdo con el inventario de caminos registrado en el MOPT en el año 2017, de los cuales no se tiene un dato exacto y actualizado de la longitud correspondiente a tramos pavimentados. Sin embargo, según datos de la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, durante el año 2012, se indica que 17% de las rutas cantonales se encuentran asfaltadas y cerca del 83% siguen siendo de lastre o tierra (Loría & Umaña, 2014).

Entre las fortalezas de la RVC del país es que la cobertura es extensa y es coherente con la distribución de la población. Se tiene un índice de cobertura en el país de 83 km de vías por cada 100 km<sup>2</sup> de superficie, superando al promedio de los índices de cobertura de los países de América Latina de 21 km por cada 100 km<sup>2</sup> (Loría & Umaña, 2014). Esta cobertura permite el acceso a casi cualquier zona del país, y de esta manera se facilita la articulación de las zonas rurales con la red vial nacional. Sin embargo, la debilidad que posee la RVC es su calidad, lo cual afecta a la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos, como lo es el acceso a la salud, alimentación, educación, trabajo, entre otros.

El informe del Índice de Gestión Municipal (IGM) elaborado por la Contraloría General de la República (CGR) para el año 2014, presenta datos de la condición de la superficie de ruedo de la RVC, obtenidos mediante auscultación visual, en donde 10% de la RVC se encuentra en un excelente estado, 25% en un buen estado, 32% con un estado regular, 22% con mal estado y 11% con muy mal estado. Esto implica que cerca del 65% de la RVC requiere algún tipo de intervención para recuperar su capacidad funcional y estructural, y así brindar un nivel de servicio óptimo a los ciudadanos (CGR, 2015, pág. 17). En general, la condición de la superficie de ruedo de la RVC obtuvo una puntuación promedio de 52,5

puntos (sobre 100 puntos) para el año 2014 y una puntuación de 58,4 puntos para el año 2017 (datos obtenidos de los informes del IGM respectivos de cada año). Estos resultados reflejan la necesidad de tomar medidas que impacten con mayor eficiencia el estado actual de la RVC.

Además, de acuerdo con el índice de Competitividad Global (ICG), en cuanto a la calidad percibida de las carreteras, Costa Rica posee una puntuación de 2,6 (siendo 1 la peor puntuación y 7 la mejor), ubicándolo en la posición 123 de un total de 137 países (Foro Económico Mundial, 2017, pág. 97). Cabe destacar, que la escala utilizada es un indicativo a nivel país, por lo que no distingue si se trata de la red vial nacional o cantonal.

A partir del año 2016, con la entrada en vigencia de la Ley N.º 9329, los recursos financieros destinados a la intervención de la RVC se triplicaron, pasando de un 7,25% a 22,25% del Impuesto Único a los Combustibles, como se mencionó en la sección anterior. Esto representa un gran desafío y oportunidad para las municipalidades, pues son las responsables de administrar esos recursos y atender las necesidades de la RVC de sus respectivos gobiernos locales. En esta sección se presentan factores que inciden de manera negativa en el desarrollo de la RVC.

### **3.1 Falta de sistemas de planificación**

En los gobiernos locales, los proyectos para intervenir la RVC, típicamente inician sin tener previamente una adecuada planificación de las fases, sin tener una estimación certera de los costos, los tiempos de ejecución, ni los productos entregables, lo cual afecta directamente en el desarrollo de proyectos de infraestructura vial.

El IGM toma en cuenta el grado de cumplimiento de las metas propuestas por los gobiernos locales, de acuerdo con sus planes operativos anuales. Para el año 2017 las municipalidades obtuvieron un promedio de 63,9% de cumplimiento en materia de gestión vial. Este resultado evidencia la falta de planificación en la gestión de la obra vial cantonal, lo que provoca que al final del año existan proyectos inconclusos o peor aún sin haberse iniciado (CGR, 2018).

Otro inconveniente que genera la falta de planificación, es que los recursos asignados para los diferentes proyectos, no sean suficientes para cumplir con los objetivos propuestos, o caso contrario, que quede un exceso de recursos sin ejecutar, es decir, sub-ejecución.

### **3.2 Ineficiente gestión de los recursos**

Anualmente se evalúa el grado de ejecución de los recursos destinados a la red vial cantonal. Para el año 2017 se obtuvo un 61,5% de ejecución de recursos según el IGM, es decir que 38,5% de los recursos no se emplearon durante el año 2017, evidenciando la necesidad de fortalecer los mecanismos de gestión de recursos en los gobiernos locales (CGR, 2018, pág. 21). Además, según el informe de fiscalización de la CGR acerca de la gestión de los recursos destinados a la atención de la RVC, no existe una vinculación entre las propuestas anuales de inversión en materia de gestión vial, con la planificación de las políticas de desarrollo de las municipalidades.

La CGR en su informe del seguimiento de la gestión acerca del endeudamiento por préstamos en 10 municipalidades, indica que en general los gobiernos locales no realizan análisis de la viabilidad financiera y capacidades de pago antes de tramitar los préstamos. Tampoco realizan evaluaciones de alternativas de financiamiento para optar por la que más se apegue a los objetivos y capacidades de las municipalidades. Asimismo, no existe una vinculación entre los préstamos y los instrumentos de planificación de los gobiernos locales y no poseen una política de endeudamiento. Todo lo representan los ingredientes esenciales para generar la insostenibilidad financiera e incumplimiento de las obligaciones de los préstamos como lo son el pago de los intereses y la amortización. Además, podría limitar la capacidad de ejecución de proyectos en la RVC para futuras administraciones (CGR, 2017).

Las municipalidades, que fueron fiscalizadas por la CGR en materia de la gestión de los recursos para la atención de la RVC, usan modelos tradicionales de contratación de bienes y servicios para desarrollar los proyectos en la RVC, los cuales son en su mayoría compras directas. No se han aprovechado modelos alternativos que el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa N.º 33411-H permite. El empleo de modelos alternativos puede generar la optimización de los recursos, además de mejorar los tiempos de ejecución y entrega de los proyectos (CGR, 2018).

### **3.3 Falta de programas de capacitación a los gobiernos locales**

El MIDEPLAN es el encargado de implementar programas para mejorar las capacidades de gestión de los gobiernos locales en materia referente a la atención de la RVC. De acuerdo con la auditoría realizada por la CGR, no ha existido dicha transferencia de capacidades por parte de MIDEPLAN a las municipalidades fiscalizadas, así como tampoco ha existido un acercamiento de los gobiernos locales a MIDEPLAN, para solicitar ayuda y capacitarse en temas donde evidencian tener debilidades (CGR, 2018).

Al incrementar la cantidad de recursos financieros que ingresan a las municipalidades de conformidad con la Ley N.º 9329, se puede esperar que también se incrementen los proyectos enfocados a la atención de la RVC en los gobiernos locales, y se debe evaluar las posibles soluciones o mecanismos, para poder ejecutarlos todos de una manera óptima. Es por ello que se debe garantizar que los gobiernos locales cuenten con las herramientas y capacidades requeridas para administrar sus recursos. Así estos se invertirán de forma eficiente y en paralelo con los objetivos de los gobiernos locales.

### **3.4 Ausencia de Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo (PVQCD) oficiales**

El Plan Vial Quinquenal de Conservación y Desarrollo (PVQCD) es un instrumento que le permite a los gobiernos locales organizar, y a la vez planificar cuáles caminos deben intervenir, de acuerdo con las prioridades de inversión que tengan y tomando en cuenta las políticas de infraestructura de la institución y las necesidades de sus comunidades. Según la CGR, 8 de las 10 municipalidades auditadas no po-

seen un instrumento oficial de planificación a mediano plazo (CGR, 2018), en otras palabras, un PVQCD.

La ausencia de un PVQCD oficial en las municipalidades ocasiona que los gobiernos locales no cuenten con una guía para saber hacia dónde van a dirigir los recursos a mediano plazo, en función de sus políticas de desarrollo. Tampoco tienen un listado de propuestas de proyectos, con sus respectivos plazos de ejecución y costos generales, que les permita realizar las inversiones de recursos de manera eficiente. Asimismo, se puede prestar para que se den modificaciones de la planificación de los proyectos, sin que existan fundamentos técnicos que respalden los cambios (CGR, 2018), en decir, decisiones políticas.

### **3.5 Debilidad en la fiscalización a los Gobiernos Locales sobre el cumplimiento de las disposiciones técnicas en la inversión de recursos para la red vial cantonal**

La normativa legal costarricense determina al MOPT como el ente encargado de realizar la fiscalización, en materia técnica, de los proyectos ejecutados por los gobiernos locales para el desarrollo, mantenimiento y conservación de la RVC. Según la auditoría realizada por la CGR, hasta la fecha el MOPT no ha ejecutado esta labor. Sin embargo, ha realizado un esfuerzo en la elaboración de una propuesta del plan de fiscalización y ha promulgado el Reglamento a la Ley N.º 9329 mediante el Decreto DE-40137-MOPT, en donde se establecen las competencias de los actores involucrados en la gestión de la RVC. De acuerdo con la CGR, el rezago de las labores de fiscalización del MOPT se debe a que está en un proceso de transición, y falta definir claramente el marco de acción para la fiscalización de las obras (CGR, 2018). Esto es una gran problemática dado que los municipios cuentan con recursos frescos, y en la mayoría de los casos no poseen las capacidades instaladas técnicas para llevar a cabo los proyectos viales y ejecutar estos recursos adicionales, eficientemente.

La ausencia de la fiscalización genera incertidumbre acerca del cumplimiento de la normativa técnica, durante la ejecución de los proyectos por parte de los gobiernos locales. El objetivo es que se oriente a las municipalidades en materia técnica de la infraestructura vial, se detecten debilidades, y así se puedan emitir criterios para corregir o prevenir la problemática. Es muy importante la labor del MOPT, pues 9 de las 10 municipalidades auditadas por la CGR en materia de gestión de los recursos para la atención de la RVC, no poseen programas permanentes para asegurar la calidad de las obras que realizan en la RVC. Además, 4 de 10 no realizan pruebas de verificación de calidad de las obras en la RVC (CGR, 2018).

### **3.6 Desaparición reglamentaria de las Unidades Técnicas de Gestión Vial en las municipalidades**

Antes de la entrada en vigencia de la Ley N.º 9329 en el año 2016, en el Decreto DE-34624-MOPT se establecía el reglamento que regulaba lo estipulado en la Ley N.º 8114, en cuanto al manejo, normalización y responsabilidad para la inversión pública en la RVC. Dicho Reglamento indicaba que en cada municipalidad tenía que existir una Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal (UTGVM), la cual debía estar conformada por al menos un profesional de ingeniería civil como Director, un asistente técnico y un promotor social profesional en ciencias sociales, todos con experiencia en materia vial.

La UTGVM permitía canalizar los esfuerzos para la atención de la RVC, permitiendo mayor orden y homogeneidad en la administración y gestión de la RVC en los gobiernos locales del país. Además, en dicho documento se definió claramente las responsabilidades que cada uno de los miembros de la UTGVM tenía.

Sin embargo, en el 2016 se derogó este Reglamento y se estipuló que cada municipalidad debe “contar con recurso humano técnico y profesional que ellas consideren adecuado, encargado del desarrollo de las competencias de gestión vial” (Decreto N.º 40138, 2017). Esto quiere decir que las competencias en gestión vial deben ser ejecutadas por personal idóneo que cada municipalidad considere pertinente de acuerdo con la normativa que las regula, dejando la posibilidad de disolver, mantener o modificar los cargos o el recurso humano que conforma la UTGVM.

La existencia reglamentaria de la UTGVM permitía tener una unidad encargada de la atención de la RVC. No obstante, ahora los roles en cuanto a quién le corresponde tratar con materia de infraestructura vial en gobiernos locales no está definido explícitamente en el reglamento. Esto deja el portillo a que se disuelva esta unidad y se asignen las labores en materia vial a otras unidades que tratan con diferentes temas a la vez. Lo anterior puede generar duplicidad de funciones, ineficiencia en cuanto a la ejecución de las labores de gestión vial y que existan responsabilidades que se omitan, por esa dispersión de funciones. Además, no necesariamente se contaría con el recurso humano idóneo para las labores de gestión de la RVC en el municipio.

## **4. Aporte del LanammeUCR a la Gestión de la Red Vial Cantonal Costarricense**

La UCR es una institución de enseñanza superior que se esfuerza por propiciar condiciones que mejoren la calidad de vida de las personas que habitan el país. Alineado a esto y en apego al cumplimiento de la Ley N.º 8114 y la Ley N.º 8603, el LanammeUCR mediante el Programa de Infraestructura de Transportes (PITRA), principalmente, por medio de la Unidad de Gestión Vial Municipal, ha venido desarrollando, durante más de una década, actividades de evaluación, investigación y transferencia de tecnología con diferentes gobiernos locales. El LanammeUCR, con el objetivo de mejorar la gestión vial municipal del país, ha desarrollado labores que involucran a los gobiernos locales, mediante dos enfoques: general y específico. El enfoque general se utiliza para impactar a la mayor cantidad de municipios posible. Las acciones realizadas de manera colectiva, contemplan investigación referente a la evaluación y la construcción de infraestructura vial, capacitaciones, generación de bases de datos y elaboración de guías y manuales referentes a procesos de gestión. El enfoque individual, por otro lado, busca brindar asesoría y capacitación respecto a necesidades específicas de cada gobierno local.

La investigación se ha orientado en el desarrollo de herramientas que le permitan a los municipios mejorar la calidad de vida de sus habitantes y optimizar el uso de los recursos disponibles para intervenciones en pavimentos convencionales y caminos de bajo volumen. Respecto a pavimentos convencionales, el LanammeUCR ha realizado y realiza in-

investigaciones que generan productos específicos para mejorar el diseño de pavimentos, la gestión de infraestructura y las prácticas constructivas aplicadas en el país; así como el desarrollo de investigación para el mejor entendimiento del desempeño de los materiales utilizados en la infraestructura vial costarricense. En relación a caminos de bajo volumen, los principales temas de investigación se enfocan en la caracterización del tránsito vehicular en la RVC, el control de polvo en caminos no pavimentados (cuantificación y estabilización de suelos), desempeño de caminos de bajo volumen, inspección de puentes municipales, y gestión de pavimentos y demás elementos de la RVC.

Respecto a las capitaciones, estas suelen desarrollarse de manera regional, con el fin de que los participantes sean miembros de diferentes municipios de la zona. Los temas que se imparten se basan en la identificación de debilidades en los procesos de gestión observados o por medio de solicitud directa de parte de los gobiernos locales. Las temáticas son de diversa índole: procesos constructivos, control de calidad, evaluación de caminos, inspección, desarrollo de herramientas de gestión, sistemas de información geográfica, entre otros.

En cuanto a documentación de referencia para los municipios, se ha colaborado en la elaboración de manuales y guías para realizar diversos procesos de gestión. Su principal objetivo es brindar un documento con el detalle y el fundamento técnico suficiente para que los municipios ejecuten diversas tareas. Se ha venido desarrollando documentación referente a temas de gestión, inspección, georeferenciación y recepción de obra vial.

Los esfuerzos individuales del LanammeUCR con los gobiernos locales, se enfocan principalmente en el acompañamiento técnico y asesoría en diferentes aspectos de la gestión municipal. Dado que es un enfoque individual, la atención se desarrolla entorno a solicitudes específicas de cada municipio. Es común trabajar de manera conjunta en la evaluación de caminos y puentes, procesos de planificación: planes quinquenales de conservación y desarrollo, estudios preliminares, referencias y especificaciones técnicas, bases de datos georeferenciadas, seguridad vial y estimación del valor patrimonial vial. Al día de hoy, se ha brindado acompañamiento técnico o asesoría individual, a más de 30 municipios.

El LanammeUCR realiza o ha realizado la evaluación de diversos elementos de la infraestructura en diferentes municipios. Los elementos evaluados dependen del interés específico del municipio, es común evaluar caminos pavimentados (con material asfáltico), caminos de lastre y puentes. La evaluación de los caminos pavimentados se enfoca, principalmente, en la determinación de su condición (funcional y estructural), tipos de estructuras de pavimento (incluyendo subrasante) y recomendaciones generales de intervención en función de su estado. Los caminos de lastre son evaluados considerando sus deterioros o su condición funcional. Adicionalmente, a los puentes se les realiza inspecciones y una evaluación general del estado, dando recomendaciones generales de intervención como resultado.

Cabe mencionar que estas evaluaciones permiten al municipio conocer con mayor fundamento técnico el estado de su

infraestructura, un diagnóstico técnico, el elemento esencial para poder determinar los tipos de intervención. Además, este diagnóstico le permite al LanammeUCR el generar una base de datos georeferenciada, en el que se incorpore el estado de la infraestructura vial municipal de diferentes regiones del país.

Generalmente las labores con enfoque individual se desarrollan mediante la firma por mutuo acuerdo de convenios de cooperación técnica entre el LanammeUCR y los municipios. Independientemente de la existencia o no de este tipo de convenios, es necesario que ambas partes se involucren en el proyecto, ya que el desarrollo de manera conjunta permite que el equipo humano encargado de la infraestructura vial obtenga un mayor aprendizaje. Por otro lado, este esquema de trabajo genera sentido de pertenencia al proyecto, creando mayor integración y responsabilidad de las partes involucradas.

Es importante recalcar que indistintamente del tipo de actividad que se ejecute con los municipios, sea regional o individual, de capacitación, asesoría o acompañamiento técnico, el objetivo del LanammeUCR es el desarrollo de las capacidades del equipo técnico municipal encargado de la infraestructura vial.

A pesar de los esfuerzos realizados para mejorar la gestión de la infraestructura vial municipal, se ha logrado identificar que regularmente estos se ven opacados por asuntos de carácter político o por una inadecuada comunicación con los grupos sociales involucrados. Debido a esto, se han implementado diferentes estrategias para disminuir el riesgo de que se generen conflictos debido a externalidades políticas o sociales durante la ejecución de los proyectos, para que los mismos se completen con éxito y con el sustento técnico necesario.

Para procurar la ejecución satisfactoria de los proyectos, se acude al involucramiento de instancias políticas municipales en etapas estratégicas de los mismos. Esto se realiza por medio de reuniones o presentaciones magistrales en donde se describe el proyecto, así como su objetivo, alcance y recursos involucrados, tanto humano como financiero. La comunicación con todas las partes involucradas durante la ejecución de un proyecto es fundamental, pues permite hacer partícipes a diferentes autoridades políticas del gobierno local, dándoles la oportunidad de que conozcan el proyecto, evacuen dudas e, inclusive, aporten recomendaciones que permitan su mejora, apropiándose del proyecto.

Cabe recalcar que es estratégico dar a conocer el proyecto desde su etapa inicial, esto para que los involucrados tengan claridad respecto a las características generales del mismo. Según el (Project Management Institute, 2013), es en esta etapa en donde existe una alta capacidad de generar cambios en el proyecto sin afectar significativamente su costo. Además afirma que conforme aumenta la vida del proyecto, el costo económico de generar cambios en él es mayor.

Un elemento clave para una ejecución exitosa de un proyecto es tomar en consideración la comunidad e informar a los líderes u organizaciones políticas y sociales del cantón. Es preponderante que los ciudadanos del cantón conozcan

información general del proyecto, tales como su descripción, justificación y beneficiarios directos e indirectos. De esta forma, les permite entender todo el trasfondo de los trabajos que se realizarán, ser parte del mismo desde sus inicios, saber el por qué se seleccionó el camino a intervenir y el tipo de intervención que se va a realizar. Todo lo anterior genera un sentido de pertenencia, procurando generar sensibilización acerca de su importancia y el deseo de que su desarrollo y su conclusión se dé de manera exitosa. Además, esta interacción permite identificar cambios o mejoras pertinentes, sin afectar significativamente el alcance, costo y tiempo de ejecución del mismo.

El proceso de comunicación efectiva y asertiva con los diferentes interesados, permite gestionar sus expectativas de una mejor manera y atender consideraciones o recomendaciones necesarias para la mejora del proyecto. Asimismo, es una manera de que el equipo técnico encargado rinda cuentas del trabajo que se está realizando, de modo claro y eficaz. Estos aspectos disminuyen el riesgo de que los proyectos no se ejecuten con éxito, por asuntos políticos o sociales.

Otro abordaje que se ha implementado, desde el LanammeUCR, para aumentar la ejecución exitosa de los proyectos de infraestructura vial en los gobiernos locales, es el enfoque de las capacitaciones que se ofrecen. En los últimos años se ha procurado brindar capacitaciones, regionales o individuales, que involucren a los diferentes actores que forman parte de la gestión vial municipal, incluyendo a miembros encargados de la gestión, a políticos, administrativos y técnicos, así como a ejecutores: operarios y trabajadores que se encargan de realizar las labores de campo. Este actuar ha permitido ampliar el conocimiento de los diferentes procesos que componen la gestión y la ejecución de obra vial. Además, permite concientizar a los diferentes actores municipales (políticos, administrativos y operativos), de la importancia de una adecuada gestión vial, de la cual ellos forman parte. Así se logra el objetivo fundamental de mejorar la gestión vial, las prácticas constructivas y el control de calidad.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

En esta sección se realiza una síntesis de las conclusiones y recomendaciones sobre la gestión vial municipal en Costa Rica.

El papel fiscalizador del MOPT es de gran importancia para el país, máxime si se considera la entrada en vigencia de la Ley N.º 9329, ya que ésta no sólo otorga más recursos a los municipios, si no que les atribuye mayores responsabilidades, por lo anterior se considera que es fundamental que el MOPT al finalizar su proceso de transición, tome como una labor prioritaria la implementación de un plan de fiscalización para lograr verificar el cumplimiento de las disposiciones técnicas de los proyectos viales municipales que se ejecuten y así asegurar la calidad de las obras.

Desde la óptica del LanammeUCR, un ente de excelencia académica y con una plataforma tecnológica y técnica en el estado del arte en temas de pavimentos; se considera esencial que el MOPT, como ente fiscalizador, pueda apoyarse en el LanammeUCR en temas técnicos y científicos referentes a la gestión vial. Así, en la medida de lo posible, el LanammeUCR pueda generar herramientas, manuales y plataformas tecnológicas, que en conjunto con el MOPT, puedan ser transferidas

e integradas en las Municipalidades para mejorar su gestión de caminos. El objetivo sería coadyuvar conjuntamente el quehacer de la gestión vial municipal.

Por otro parte, se destaca la importancia de que entes como el MIDEPLAN, proporcionen soporte a las Municipalidades en los temas de planificación a nivel general, y específicos en lo que compete a la Leyes N.º 8114, 8603 y 9329, en la inversión en infraestructura vial. Máxime si se considera que el desarrollo de mejores capacidades municipales se reflejará en proyectos de infraestructura vial de mejor calidad y por lo tanto mayor beneficio para los ciudadanos del cantón.

Es importante recalcar que parte de la función del LanammeUCR, como ente técnico-académico, es poder brindar y transferir las competencias, específicamente en el tema de gestión vial municipal, a los diferentes entes involucrados. En este sentido, el LanammeUCR puede coadyuvar las labores de los diferentes entes involucrados como el MOPT y el MIDEPLAN, entre otros, con criterio técnico-científico que permitan buscar las mejores formas de intervenir la red vial cantonal de cada municipio.

Respecto al equipo técnico humano encargado de ejecutar los recursos referentes a la infraestructura vial, se considera fundamental que este esté liderado por un profesional en Ingeniería Civil (o Ingeniero Tecnólogo) que tenga experiencia certificada en materia vial. Es necesario asimilar que contratar a un ingeniero para esta labor es fundamental para aspirar a garantizar las mejores obras en las redes viales. Por otro lado, ya que se trata de obras que buscan el beneficio de la ciudadanía y que afectan su diario vivir, es importante contar con un profesional del área de ciencias sociales, que permita establecer un vínculo entre los habitantes del cantón y el municipio, con el afán de identificar las necesidades de infraestructura vial de la comunidad y además facilitar la socialización de los esfuerzos que realiza el municipio para mejorar la vialidad del cantón. Dado que las labores a desarrollar aumentan al incrementar el presupuesto disponible para obras de infraestructura vial, es importante que el equipo de trabajo incorpore, al menos un miembro, que asista a los profesionales previamente mencionados, de manera que este los asista cuando se considere pertinente. Básicamente se recomienda contar, con los tres miembros que inicialmente conformaban la UTGVM en el Decreto N.º 34624.

Con la experiencia que el LanammeUCR posee, se puede aseverar que los mejores resultados de gestión en las RVC se observan en Municipios que tiene un equipo encargado de la gestión de infraestructura vial consolidado, con ingeniero, promotor social y asistente técnico, con campos de acción y responsabilidades claramente establecidas. En vista de la cantidad de recursos frescos que se están transfiriendo a las Municipalidades para la conservación de la RVC, se recomienda que cada municipio valore el contar con un equipo de trabajo que supere a los tres miembros previamente mencionados. Se considera que el número de profesionales debería ser directamente proporcional al presupuesto anual que se debe ejecutar y la longitud de la RVC. Es contraproducente que las funciones de las UTGVM con respecto a la Ley N.º 8114 y Ley N.º 8603 como fue planteada originalmente sean asumidas por otras unidades dentro de la Muni-

cipalidad, pues las mismas no contarán con la experiencia y pericia en materia vial.

En los últimos años se ha visto que, con cierta orientación o capacitación, las municipalidades son capaces de generar Planes Viales Quinquenales de Conservación y Desarrollo técnicamente justificados. Esto otorga un empoderamiento al municipio, pues le da la capacidad y potestad de realizar sus proyectos de una manera ordenada y planificada.

En general el país está realizando un esfuerzo financiero importante para fortalecer las finanzas de los gobiernos locales y la infraestructura vial del país. Sin embargo, para obtener el mayor beneficio posible de esta gran inversión, es necesario que se realice un esfuerzo articulado de las diferentes

instituciones encargadas tanto de la fiscalización como del desarrollo de capacidades del sector municipal en materia de infraestructura vial.

En este contexto, y con el afán de potenciar la mejora de la infraestructura vial municipal del país, la labor del LanammeUCR ha permitido guiar y apoyar el desarrollo de las capacidades técnicas municipales, así como generar herramientas que propicien la mejora de la gestión vial municipal. Se cree que todavía hay mucho camino por recorrer, pero se considera que ya se están dando los primeros pasos hacia una Gestión Vial Municipal planificada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CGR. (2015). *Resultados del índice de Gestión Municipal del periodo 2014*. San José, Costa Rica: Contraloría General de la República.
- CGR. (2017). *Informe acerca del seguimiento de la gestión del endeudamiento por préstamos en las municipalidades de Alajuelita, Corredores, Dota, Escazú, Golfito, Grecia, Limón, Nicoya, Parrita y Pérez Zeledón*. San José, Costa Rica: Contraloría General de la República.
- CGR. (2018). *Informe de auditoría de carácter especial acerca de la gestión de los recursos destinados a la atención de la red vial cantonal*. San José, Costa Rica: Contraloría General de la República.
- CGR. (2018). *Resultados del índice de Gestión Municipal del periodo 2017*. San José, Costa Rica: Contraloría General de la República.
- Decreto N.º 34624. (17 de Julio de 2008). Reglamento sobre el manejo, normalización y responsabilidad para la inversión pública en la red vial cantonal. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Decreto N.º 40137-MOPT. (23 de Febrero de 2017). Reglamento a la Primera Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Decreto N.º 40138-MOPT. (23 de Enero de 2017). Reglamento al inciso b) del artículo 5 de la Ley N° 8114. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Foro Económico Mundial. (2017). *Reporte de Competitividad Global 2017-2018*. Ginebra, Suiza: Foro Económico Mundial.
- Ley N.º 5060. (22 de agosto de 1972). Ley General de Caminos Públicos. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 8106. (10 de julio de 2001). Reforma del Artículo 170 de la Constitución Política. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 8114. (9 de julio de 2001). Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias. Diario Oficial La Gaceta. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 8603. (14 de setiembre de 2007). Modificación Ley N.º 8114 para Asegurar el Giro Oportuno de Recursos Aprobados en Leyes de Presupuestos de la República destinados a Garantizar la máxima Eficiencia de Inversión Pública en Reconstrucción y Conservación de la Red Vial Costarricense. *Diario Oficial La Gaceta*. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 8801. (4 de mayo de 2010). Ley General de transferencia de competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades. *Diario Oficial La Gaceta*. San José, Costa Rica.
- Ley N.º 9329 . (17 de noviembre de 2015). Ley Especial para la Transferencia de Competencias: Atención Plena y Exclusiva de la Red Vial Cantonal. *Diario Oficial La Gaceta*. San José, Costa Rica.
- Loría, M., & Matínez, J. (2017). PV-04-17 - La infraestructura vial en Costa Rica: desafíos y oportunidades para las asociaciones público-privadas. *Programa Visión*, 17.
- Loría, M., & Umaña, C. (2014). PV-04-14 - La gestión de la infraestructura pública en Costa Rica: el caso de la red vial nacional. *Programa Visión*, 1-20.
- Ministerio de Hacienda. (2018). *Compendio Económico de la República de Costa Rica*. San José, Costa Rica: Ministerio de Hacienda.
- MOPT. (2011). *Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035: Propuesta de Desarrollo Vial - Redes Viales y Jerarquía Funcional*. San José, Costa Rica: MOPT.
- Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Newtown Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute.