

**IAG349-07-2013**  
**DESARROLLO DE AUDITORÍAS TÉCNICAS EN LA**  
**INFRAESTRUCTURA VIAL DE COSTA RICA**  
**DESENVOLVIMENTO DAS AUDITORIAS TÉCNICAS NA**  
**INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA NA COSTA RICA**

Ing. Jenny Chaverri Jimenez, MScEng.  
Coordinadora de Auditoría Técnica LanammeUCR  
Escuela de Ingeniería Civil - LanammeUCR - Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
jenny.chaverri@ucr.ac.cr

Ing. Mauricio Salas Chaves  
Sub-coordinador de Auditoría Técnica LanammeUCR  
LanammeUCR - Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
mauricio.salas@ucr.ac.cr

Ing. José David Rodríguez Morera  
Auditor Técnico del LanammeUCR  
LanammeUCR - Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
jose.rodriguezmorera@ucr.ac.cr

## **Resumen**

En el año 2000, considerando un deterioro importante en la red vial nacional de Costa Rica y problemas de calidad presentados durante la construcción de carreteras, surge la necesidad de realizar una fiscalización desde el punto de vista técnico, externo, independiente y objetivo sobre las obras realizadas y de las intervenciones ejecutadas sobre las vías nacionales. Para esto se inició un plan piloto para la realización de auditorías técnicas a través del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica (LanammeUCR). De acuerdo con los resultados obtenidos al año 2002, esta actividad de fiscalización fue establecida en el país por medio de la Ley 8114, la cual fue encomendada al LanammeUCR con el fin de informar tanto a la Administración como a ciertas entidades del Gobierno que velan por la correcta inversión de fondos públicos. De esta forma se implementó una metodología de auditoría técnica, la cual se ha ido especializando a través de los años y hoy aporta al país una herramienta importante para una mejora continua en la gestión de la infraestructura vial, en áreas de mantenimiento, calidad, construcción de carreteras y seguridad vial. En la última década, se ha demostrado la efectividad de la auditoría técnica como herramienta para determinar objetivamente, aspectos por mejorar en la ejecución de proyectos (en un ámbito técnico) y en la agencia de transportes que supervisa esos proyectos. Asimismo, es una herramienta que fomenta la transparencia de ejecución de proyectos de carreteras, para informar a los jerarcas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, así como otros entes de control externo gubernamentales, todo con el propósito de realizar inversiones en carreteras eficientes, efectivas

y transparentes, así como propiciar una mejora de la gestión de los proyectos de carreteras y fortalecimiento institucional del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

## Resumo

No ano 2000, tendo em consideração uma deterioração significativa na rede rodoviária nacional da Costa Rica e os problemas de qualidade apresentados durante a construção de rodovias, surge a necessidade de realizar una auditoria desde o ponto de vista técnico, externo, independente e objetivo sobre as obras realizadas e intervenções executadas nas rodovias nacionais. Começou-se assim um plano piloto para a realização de auditorias técnicas através do Laboratório Nacional de Materiais e Modelos Estruturais da Universidade de Costa Rica (LanammeUCR). De acordo com os resultados obtidos, no ano 2002, esta atividade de fiscalização foi reforçada e estabelecida no país por meio da Lei 8114, a qual foi confiada ao LanammeUCR com a finalidade de informar à Administração e certas entidades do Governo para garantir o investimento correto dos recursos públicos. Implementou-se uma metodologia de auditoria técnica, que se especializou ao longo dos anos e, hoje, oferece ao país uma importante ferramenta para uma melhora contínua na gestão da infraestrutura rodoviária, nas áreas de manutenção, qualidade, construção de rodovias e segurança rodoviária. Na última década, demonstrou-se a eficácia da auditoria técnica como uma ferramenta para determinar objetivamente, aspectos por melhorar na execução de projetos (num um campo técnico) e na agência de transportes que fiscaliza esses projetos. Igualmente, é uma ferramenta que promove a transparência de execução de projetos de rodovias, para informar aos hierarcas do Ministério de Obras Públicas e Transportes, assim como também outros órgãos de controle externo governamentais, tudo com o propósito de fazer investimentos em rodovias eficientes, eficazes e transparentes, e levar a uma melhoria da gestão de projetos rodoviários e o fortalecimento institucional do Ministério de Obras Públicas e Transportes.

## ANTECEDENTES

Hace 16 años la red vial pavimentada costarricense presentaba una condición considerablemente deteriorada, donde aún las vías principales del país, como la carretera interamericana norte y sur, contaban con superficies de difícil tránsito, estructuras de pavimento debilitadas y vulnerabilidad a un deterioro aún más acelerado conforme pasaba el tiempo. Todo esto respondía a una carencia de gestión en el mantenimiento de la red vial nacional y a un abandono de buenas prácticas de ingeniería en el campo, derivado de una brecha generacional en el sector estatal de carreteras

Al existir esta crisis que venía evolucionando, en el año 1997 surgió por parte del gobierno de ese entonces el proyecto llamado "Cero Huecos", que intentaba recuperar las condiciones de *transitabilidad* de la red vial nacional en ese momento. Es así como el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica (LanammeUCR) acepta el reto de convertirse en el laboratorio de verificación de calidad y consultoría de ese proyecto, siendo el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) el ejecutor de las obras.

De acuerdo con esta experiencia, se notó la necesidad en el país de un proceso de mejora en el manejo de plantas productoras de mezcla asfáltica, laboratorios de control de calidad, procesos de

ejecución de obras viales y mecanismos de pago en función de la calidad, necesarios en busca de una inversión adecuada y óptima de los recursos disponibles. Además, las prácticas constructivas y de mantenimiento, en general debían ser elevadas en el aspecto técnico.

Posteriormente, en el período entre los años 2000 y 2002, el LanammeUCR inicia un proyecto piloto de Auditorías Técnicas a proyectos en ejecución del CONAVI, el cual reveló debilidades importantes en la gestión de proyectos viales en el país, además de problemas en diseños, ejecución de obras, calidad de los materiales, estudios previos, entre otros.

Los hallazgos obtenidos en el plan piloto 2000-2002, hicieron conciencia en los legisladores quienes decidieron ordenar la auditoría técnica en a los proyectos viales mediante la *Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria*, ley 8114. En Costa Rica en el año 2002 esta actividad de fiscalización es fortalecida en el LanammeUCR, y por medio de la Unidad de Auditoría Técnica perteneciente al Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA) del LanammeUCR, se ha llevado a cabo parte de las funciones encomendadas, entre las que se incluye la fiscalización de obras nuevas y reconstrucciones de carreteras, conservación vial, materiales utilizados y laboratorios de control de calidad del sector de carreteras y seguridad vial.

De igual forma y como complemento, el proceso de auditoría se fundamenta en el pronunciamiento C-087-2002 del 4 de abril de 2002, de la Procuraduría General de la República de Costa Rica, que en lo conducente señala:

*“... la fiscalización que realiza la Universidad de Costa Rica a través del Laboratorio es una fiscalización externa, que trasciende los contratos de mérito, y por ende, obras específicas, para abarcar la totalidad de la red nacional pavimentada (por ende, proyectos ya finiquitados) y que incluso podría considerarse “superior”, en el sentido en que debe fiscalizar también los laboratorios que realizan análisis de calidad, auditar proyectos en ejecución, entre otros aspectos, evaluar la capacidad estructural y determinar los problemas de vulnerabilidad y riesgo de esa red. La cual implica una fiscalización a quienes podrían estar fiscalizando proyectos concretos.”* (Subrayado no es original)

La auditoría técnica que realiza el LanammeUCR, consiste en una revisión sistemática, independiente, objetiva y documentada de la situación técnica – administrativa y financiera de los proyectos viales, con el propósito de verificar que los recursos se invierten con eficiencia y eficacia, y para que la Administración, de manera oportuna, tome decisiones correctivas y ejerza una adecuada comprobación, monitoreo y control de los contratos de obras viales. Esto aplica a cualquiera de las etapas de un proyecto vial que involucran el proceso de planificación, diseño y especificaciones, cartel y proceso licitatorio, ejecución y finiquito.

## **LA AUDITORÍA TÉCNICA DEL LANAMMEUCR**

Según el *Manual de Normas Generales de Auditoría para el Sector Público* de la Contraloría General de la República de Costa Rica, las auditorías en el sector público comprende los siguientes tipos básicos de auditorías: financiera, operativa y de carácter especial.

La auditoría **financiera** comprende la auditoría de estados financieros que tiene por objetivo emitir un dictamen independiente sobre la razonabilidad de los estados financieros de la entidad auditada, de conformidad con el marco normativo aplicable.

La auditoría **operativa** es el examen objetivo, sistemático y profesional de evidencias, realizado con el fin de evaluar en forma independiente el desempeño de una entidad, a efecto de mejorar la eficacia, eficiencia y economía en el manejo de los recursos públicos, para coadyuvar en la toma de decisiones por parte de los responsables de adoptar acciones correctivas.

La auditoría de **carácter especial** comprende aquellos estudios independientes encaminados al examen de aspectos específicos, de orden contable, financiero, presupuestario, administrativo, económico, jurídico, y operaciones de otra naturaleza ligadas al manejo de fondos públicos y que son originados, por denuncias; por el estudio de irregularidades determinadas al ejecutar auditorías operativas o financieras; y por aquellos asuntos planificados que no se enmarcan en los propósitos de esas auditorías.

La auditoría técnica no es ninguna de las anteriores. El modelo de auditoría desarrollado por el LanammeUCR, no se puede comparar con una auditoría operativa donde se revisan los procedimientos de control interno de la entidad, o una auditoría financiera, donde se emiten dictámenes de los estados financieros de la entidad.

La auditoría técnica externa que se ejecuta por parte del LanammeUCR constituye un nuevo modelo en la fiscalización de obra vial, con un marco de acción en toda la red vial de Costa Rica y un alcance en todo lo que la ingeniería civil tenga competencia.

### **¿Qué es la auditoría técnica externa que realiza el LanammeUCR?**

La auditoría técnica externa llevada a cabo por el LanammeUCR es sistemática, independiente, objetiva y documentada. La auditoría técnica de infraestructura vial que realiza el LanammeUCR es una revisión de la situación técnica, administrativa y financiera de los proyectos viales. Evalúa procesos y emite recomendaciones para su mejora continua. Es una herramienta dirigida a los tomadores de decisiones para realizar cambios, emitir nuevas políticas institucionales que eleven la calidad de las obras viales y por ende la eficacia y eficiencia del uso de los recursos públicos en el sector de carreteras.

Los fines primordiales del trabajo del LanammeUCR como agente fiscalizador externo son además de buscar la mayor eficiencia de la inversión en carreteras, mejorar la calidad de vida de los habitantes del país y ayudar en la mejora de la competitividad nacional.

La participación de la academia, es decir de la Universidad de Costa Rica en la figura del LanammeUCR, en la fiscalización de obras viales es un paradigma novedoso que ha sido legitimado en el tiempo por parte de los actores auditados, el sector privado, los medios de prensa

y los ciudadanos. De esta forma, las auditorías técnicas del LanammeUCR se han convertido además en una herramienta de transparencia en la gestión vial de Costa Rica.

### **¿Qué NO es la Auditoría Técnica Externa que realiza El LanammeUCR?**

La auditoría técnica externa que realiza el LanammeUCR a través de la Unidad de Auditoría Técnica (UAT) del Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA), no evalúa a las personas que participan en la gestión de los proyectos, sino fiscaliza los procedimientos empleados en ellos por parte de la Administración y el impacto de esos procedimientos en la eficacia y eficiencia de la inversión pública en obras viales.

La auditoría del LanammeUCR no es una labor de supervisión de los proyectos que controla detalladamente el cumplimiento contractual, sino una fiscalización de orden superior. Es decir, las tareas de la Unidad de Auditoría Técnica del LanammeUCR en cuanto al monitoreo de la calidad de los materiales utilizados en los proyectos viales mediante ensayos de laboratorio, no constituye ni pretende, ni debe sustituir el control de calidad inherente al desarrollo de cada proyecto. El trabajo de la UAT en este campo tampoco se puede entender como un arbitraje ante la discrepancia de resultados entre la Administración y los contratistas.

La información sobre resultados de ensayos de laboratorio a los materiales así como otros aspectos que resulten importantes comunicarlos oportunamente por su impacto en la calidad y seguridad de las obras, son comunicados oportunamente durante la ejecución de los proyectos. Esto con el fin de que la información no pierda el valor que representa en el desarrollo y la calidad de las obras y por ende en la eficacia de la inversión.

La Unidad de Auditoría Técnica del Programa de Infraestructura de Transporte del LanammeUCR también realiza fiscalización del desempeño de proyectos concluidos y auditorías de seguridad vial a las condiciones de las carreteras, sin que esto clasifique en ingeniería forense puesto que el objetivo es evaluar la calidad de los trabajos dadas las inversiones realizadas y en el caso de los aspectos de seguridad vial, el objetivo es alertar sobre situaciones que comprometan la seguridad o integridad de los usuarios de las carreteras.

Dentro de los informes de auditoría técnica se presentan recomendaciones a la Administración para que sean consideradas y valoradas para llevar a cabo acciones preventivas o correctivas en los proyectos auditados. Las recomendaciones no son indicaciones, órdenes ni instrucciones. Es decir las sugerencias técnicas que brinda el LanammeUCR no son legalmente vinculantes, de manera que las recomendaciones emitidas no significan una forma de coadministración de la red vial nacional de Costa Rica.

### **METODOLOGÍA DE LA AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA REALIZADA POR EL LANAMMEUCR**

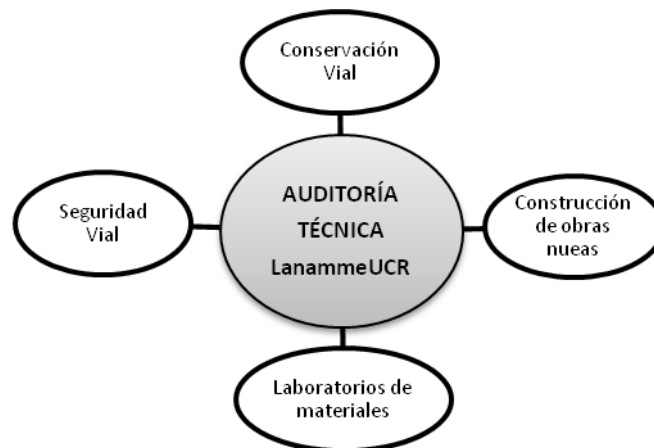
Todas las etapas de los proyectos viales en la red vial nacional de Costa Rica, sean de construcción de obras nuevas o de mantenimiento, son sujetas de fiscalización por parte de la UAT del LanammeUCR. Las auditorías pueden fiscalizar la planificación de las inversiones, los diseños, la ejecución, el control de calidad y el desempeño de los proyectos de carreteras nacionales.

La auditoría técnica comprende el examen de evidencias de la gestión en la obra, comparadas con lo que se indica en los contratos, disposiciones, normas, manuales, reglamentos, códigos de construcción vigentes para obras viales y legislación nacional relacionada con los proyectos.

## Metodología de la Auditoría Técnica

La Unidad de Auditoría Técnica del LanammeUCR divide su trabajo de fiscalización en cuatro áreas: conservación vial, construcción de obras nuevas, laboratorios de materiales y seguridad vial (Figura 1).

**Figura 1: Áreas de trabajo de la auditoría técnica en el LanammeUCR**



La selección de los proyectos a auditar se realiza con criterios de importancia de acuerdo a la programación realizada por la administración o mediante aleatoriedad. El LanammeUCR también recibe denuncias ciudadanas y solicitudes de parte de legisladores en el ejercicio de su función constitucional de control político, de otras instituciones fiscalizadoras, así como de parte de funcionarios del poder ejecutivo, incluyendo la Presidencia de la República para realizar auditorías técnicas a proyectos de especial relevancia en Costa Rica.

Las auditorías técnicas son ejecutadas por equipos de auditores técnicos, quienes son ingenieros civiles de profesión y expertos en las áreas a fiscalizar, donde existirá un auditor líder encargado de organizar las actividades que componen cada fase de la auditoría técnica (LanammeUCR, 2009).

A continuación se detallan las fases del proceso de auditoría técnica en proyectos viales:

### *Pre-auditoría*

Esta es la fase inicial donde se plantean los objetivos generales y específicos y el alcance del proyecto de auditoría a realizar. Esta etapa incluye actividades como recopilación de información preliminar, auditorías realizadas sobre temas o proyectos similares, bibliografía técnica de apoyo, entrevistas a expertos técnicos y a los funcionarios encargados de los proyectos, consultas por medios escritos, visitas a campo, ensayos de laboratorio a materiales de los proyectos viales auditados, análisis de información y sesiones de trabajo del equipo auditor.

De acuerdo con los resultados de esta etapa, podría darse el caso que se decida no continuar con el proceso de auditoría y dar prioridad a otros proyectos.

### *Ejecución de la auditoría*

La etapa de ejecución inicia con la comunicación formal mediante oficio a los funcionarios auditados sobre el inicio formal de la auditoría. Para la recopilación de evidencias de los hallazgos discutidos en la fase anterior, se determinan las herramientas que se utilizarán: ensayos de laboratorio, visitas, levantamientos fotográficos, entrevistas, solicitud formal de información, entre otros. Se debe garantizar que las evidencias recopiladas cumplan "con las características elementales de la labor de auditoría: objetiva, relevante, representativa." (LanammeUCR. 2009)

Toda la evidencia recabada debe estar documentada en "papeles de trabajo". Los papeles de trabajo son "el conjunto de piezas documentales o electrónicas" en los cuales está consignada la evidencia recopilada por el auditor y los resultados de las pruebas realizadas durante su examen. Los papeles de trabajo deben elaborarse rigurosamente y estar organizados y archivados adecuadamente para facilitar su localización.

Las visitas a los proyectos de carreteras o laboratorios de materiales son desarrolladas de manera que permitan conocer el estado y avance de los proyectos, observar prácticas constructivas, evaluar instalaciones, equipo, documentación, elementos de seguridad vial y protección de zonas de trabajo, entre otros. Durante la ejecución de la auditoría técnica también se solicitan ensayos de laboratorio para materiales recolectados en las giras o en vistas a los proyectos.

Posteriormente, con la información disponible se lleva a cabo el análisis de las evidencias y se determina los hallazgos de la auditoría y su estructura. Se entiende como "hallazgo de auditoría técnica", un hecho que hace referencia a una normativa, informes anteriores de auditoría técnica, principios, disposiciones y buenas prácticas de ingeniería o bien, hace alusión a otros documentos técnicos y/o legales de orden contractual, ya sea por su cumplimiento o su incumplimiento.

Por otra parte, una "observación de auditoría técnica" se fundamenta en normativas o especificaciones que no sean necesariamente de carácter contractual, pero que obedecen a las buenas prácticas de la ingeniería, principios generales, medidas basadas en experiencia internacional o nacional. Además, tienen la misma relevancia técnica que un hallazgo.

Todos los hallazgos y observaciones declarados por el Equipo Auditor en un informe de auditoría técnica se fundamentan en evidencias representativas, veraces y objetivas, respaldadas en la

experiencia técnica de los profesionales de auditoría; el levantamiento en campo y el análisis propio de las evidencias.

Por último, se procede a elaborar la redacción del informe preliminar de la auditoría con los lineamientos descritos.

#### *Comunicación de los resultados*

El informe preliminar se debe enviar a los auditados para su análisis y posterior descargo. Paralelamente, se solicita a los funcionarios respectivos una reunión para la presentación oral del informe de auditoría técnica.

Una vez presentado y recibidos los descargos sobre el contenido técnico del informe, se procede a analizar la validez técnica de los mismos para decidir si proceden correcciones al informe. Los descargos tomados en cuenta son únicamente los relacionados con aspectos técnicos incluidos en el informe y que posean respaldo técnico mediante evidencias.

Como último procedimiento, el informe definitivo se comunica, tal como lo cita la Ley 8114 Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, a cinco instituciones de Costa Rica:

- Ministerio de Obras Públicas y Transportes
- Contraloría General de la República
- Defensoría de los Habitantes
- Asamblea Legislativa (al Presidente de la Asamblea Legislativa, jefes de las fracciones y Comisión de Ingreso y Gasto Público)
- Ministerio de la Presidencia

### **Resultados de la fiscalización de obra pública mediante auditorías técnicas.**

A lo largo de 11 años se han realizado auditorías técnicas en proyectos como demarcación vial, construcción de muros de contención, puentes y pavimentos, además de fiscalización a plantas productoras de asfaltos y laboratorios de materiales. Lo anterior ha permitido generar una cantidad importante de informes, tal como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1: Informes de auditoría técnica elaborados por el LanammeUCR**

<b>Área</b>	<b>Número de Informes</b>
Conservación Vial	51
Construcción de obras nuevas	47
Laboratorios de materiales	36
Seguridad Vial	23
<b>Total</b>	<b>157</b>

Como resultado de la fiscalización encomendada al LanammeUCR, se han obtenido logros que han contribuido a la mejora de algunos aspectos en el campo de las carreteras. Uno de ellos el



cual es importante de mencionar es el caso del criterio de selección de las intervenciones a realizar en las vías. Hasta el año 2011, las políticas de mantenimiento de vías en Costa Rica fueron orientadas a la ejecución de bacheos y sobrecapas asfálticas no estructurales, cuando en algunos casos no existía oportunidad de mejorar la condición de la vía más que con una reconstrucción o una rehabilitación importante.

A partir de finales del año 2011, a pesar de que se continúa observando el uso extenso de la técnica de bacheo, un ejemplo claro de la influencia de la función fiscalizadora del LanammeUCR es que se ha notado un cambio significativo en los criterios técnicos de manera que en algunos casos se ejecutan mayor cantidad de sobrecapas de mezcla asfáltica mejorando las condiciones de regularidad y de protección del paquete estructural. De igual forma, gracias a la labor del LanammeUCR ha permeado el concepto del mantenimiento preventivo, reconociendo que no se puede esperar a que carreteras en estado regular o bueno, lleguen a deterioros severos ya que afecta directamente, aparte de la superficie de ruedo, la estructura del pavimento y en consecuencia aumentan los recursos necesarios para llevar estos tramos a una condición aceptable.

Entre varios avances, se puede mencionar también que tanto para obras de mantenimiento como de obra nueva o reconstrucción, se toma en cuenta el factor de regularidad resultante de la superficie como un factor de calidad y de seguridad vial, concepto que por muchos años no se consideraba. De igual forma, se considera actualmente los conceptos de resistencia al deslizamiento en los pavimentos, factor que no se consideró durante muchos años a pesar de su importancia en la seguridad de los usuarios de las carreteras.

En cuanto a control de calidad de materiales, se ha dado un salto importante dado que se ha logrado introducir el concepto de acreditación de laboratorios, hecho que ha impulsado a que existan laboratorios con mejores condiciones físicas y mayor capacidad instalada.

A través de informes de auditoría técnica también se han identificado necesidades de capacitación en el sector profesional y técnico encargado de la gestión y ejecución de proyectos de obra vial, misma que el LanammeUCR ha brindado mediante cursos o talleres de actualización, impartidos por profesionales nacionales e internacionales.

En el tema de seguridad vial, se ha impulsado este componente en la construcción y mantenimiento de vías nacionales, factor hace 11 años atrás no era tomado en cuenta con la importancia necesaria. Del mismo modo la señalización temporal de control de obra ha mejorado sustancialmente, después de muchos años de hacer mención de este aspecto como hallazgo de los informes de auditoría técnica.

Mediante numerosos informes, la Unidad de Auditoría Técnica ha emitido criterios técnicos con respecto a las políticas de inversión en obra pública. Actualmente, los recursos económicos son limitados, sin embargo, el LanammeUCR ha demostrado mediante estudios que la red de carreteras se puede mejorar con una planificación adecuada.

Siendo uno de los temas principales por mejorar, la Unidad de Auditoría Técnica del PITRA-LanammeUCR ha realizado múltiples gestiones para difundir en los funcionarios del MOPT y CONAVI la importancia que se cuente con un Sistema de Administración de Carreteras, que permita planear de forma ordenada y eficiente la inversión pública en activos viales.

El tema de auditorías técnicas fue de difícil aceptación para la parte auditada en sus inicios. Sin embargo, se ha entendido por parte de sectores de la Administración que los informes de auditoría técnica son un insumo de carácter objetivo e independiente, que ayuda a realizar con procesos de mejorar continua en la gestión vial. A pesar de que existen iniciativas individuales para la consideración de los informes de auditorías técnicas en la gestión vial, no se ha logrado institucionalizar de forma sistemática la incorporación de los hallazgos de las auditorías realizadas por LanammeUCR en la mejora continua de la gestión vial costarricense.

Mediante el trabajo de las auditorías técnicas se ha logrado identificar los aspectos claves para dar un salto cualitativo en la gestión vial de Costa Rica. Este diagnóstico se ha logrado en los diferentes niveles de la gestión desde el nivel de planificación hasta el control de calidad de materiales como la mezcla asfáltica. Por lo tanto, las auditorías técnicas son un insumo más para la generación de reformas, re estructuraciones, políticas y lineamientos en el sector de carreteras.

## CONCLUSIONES

- El modelo de auditoría técnica ejecutado por el LanammeUCR es diferente de las auditorías comunes (financiera, operativa o especial) pues fiscaliza todo lo que compete a la ingeniería civil.
- La herramienta de auditoría técnica desarrollada por el LanammeUCR ha permitido identificar los aspectos claves para dar un salto cualitativo en la gestión vial en Costa Rica.
- La labor de auditoría técnica constituyen un elemento de rendición de cuentas y transparencia sobre las inversiones que realiza el Estado y el resultado de las inversiones en cuanto a la calidad de los proyectos.
- La auditoría técnica que ha realizado el LanammeUCR ha logrado mejoras importantes en los campos de seguridad vial, prácticas constructivas, conservación vial y gestión de la calidad de los materiales de los proyectos.
- Aunque existen iniciativas individuales para la inclusión sistemática de los productos de la auditoría técnica del LanammeUCR como parte de una mejora continua de la gestión vial, no se ha institucionalizado la utilización de los insumos que produce la auditoría técnica.

## REFERENCIAS

- Contraloría General de la República de Costa Rica (2011). *Contexto del desarrollo y promulgación del Manual de normas generales de auditoría para el sector público*. Curso de inducción al procedimiento de auditoría. San José, Costa Rica
- Procuraduría General de la República de Costa Rica (2002). *Pronunciamiento C-087-2002 sobre las potestades del LanammeUCR*. San José, Costa Rica.

LanammeUCR (2009). *Manual general de auditoría técnica*. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales, Universidad de Costa Rica, San José Costa Rica.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (2002). *Ley 8114 Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria*. San José, Costa Rica.