

LM-AT-113-2008

MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 606  
SECCIONES: CARRETERA INTERAMERICANA-GUACIMAL  
Y SANTA ELENA MONTEVERDE.  
(TRABAJOS FINALES)  
LP-42-2005

**Noviembre 2008**

**MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 606  
SECCIONES: CARRETERA INTERAMERICANA-GUACIMAL  
Y SANTA ELENA MONTEVERDE  
(TRABAJOS FINALES)  
LP-42-2005**

**INDICE**

1. FUNDAMENTACIÓN	3
2. PROPÓSITO Y METODOLOGÍA DE LA AUDITORÍA TÉCNICA	3
3. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
4. ANTECEDENTES	7
4.1 LPCO-033-00: Mejoramiento de la ruta nacional N°606, secciones Interamericana Guacimal y Santa Elena-Monte Verde.	7
4.2 LP-42-2005: Mejoramiento de la ruta nacional N°606, secciones Interamericana Guacimal y Santa Elena-Monte Verde (TRABAJOS FINALES)	8
5. ALCANCE DE LA AUDITORÍA	11
6. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA	11
7. PROCEDIMIENTO UTILIZADO EN LA AUDITORÍA	11
8. PREVALENCIA DE DOCUMENTOS	11
9. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA	12
9.1 Sobre el seguimiento de las acciones preventivas y correctivas ejecutadas por la Administración en este proyecto, según informe LM-PI-PV-AT-03-02	12
9.2 Sobre la evaluación de la fase de planificación, estudios preliminares y diseños utilizados para este proyecto	15
Hallazgo N° 1	15
Hallazgo N° 2	20
Hallazgo N° 3	21
Conclusiones	24
Recomendaciones	26

**MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 606  
SECCIONES: CARRETERA INTERAMERICANA-GUACIMAL  
Y SANTA ELENA MONTEVERDE  
(TRABAJOS FINALES)  
LP-42-2005.**

## **1. FUNDAMENTACIÓN.**

La auditoría técnica externa a proyectos en ejecución para el sector vial, se realiza de conformidad con las disposiciones del artículo 6 de la Ley 8114 de Simplificación y Eficiencia Tributarias y su reforma mediante la ley 8603, dentro del Programa de Fiscalización de la Calidad de la Red Vial del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Asimismo, el proceso de auditoría se fundamenta en el pronunciamiento C-087-2002 del 4 de abril del 2002, de la Procuraduría General de la República, que indica:

*“...la fiscalización que realiza la Universidad 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 riesgos de esa red. Lo cual implica una fiscalización a quienes podrían estar fiscalizando proyectos concretos.”* (El subrayado no es del texto original).

## **2. PROPÓSITO Y METODOLOGÍA DE LA AUDITORÍA TÉCNICA**

La Auditoría Técnica que realiza el LanammeUCR considera que la gestión, administración y control de las obras viales, es un asunto de la mayor trascendencia nacional, pues estas obras de infraestructura son utilizadas por miles de usuarios diariamente; requieren de grandes inversiones de fondos públicos; su reparación es costosa e incómoda para los usuarios y sus fallas son una limitante para el desarrollo económico, social y cultural del país.

De conformidad con los procedimientos de Auditoría Técnica, se analizó el cumplimiento de las normas y condiciones del contrato público. En las visitas se consideraron aspectos técnicos en el control de los trabajos realizados.

Como producto de los análisis realizados, se establecieron los hallazgos y las observaciones registrados en este informe. Los hallazgos de auditoría deben entenderse como herramientas de mejora continua para la Administración, a fin de realizar acciones correctivas a procesos en ejecución y acciones preventivas a futuros proyectos de inversión de recursos viales.

La realización de auditorías de proyectos finalizados, tiene el objetivo de evaluar y determinar aspectos relacionados con el desempeño de la obra realizada desde una perspectiva técnica y financiera, la cual plantea la detección de las causas raíz y eliminación a priori de estas divergencias en futuras obras viales, respecto a la normativa vigente establecida contractualmente.

### **3. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL PROYECTO**

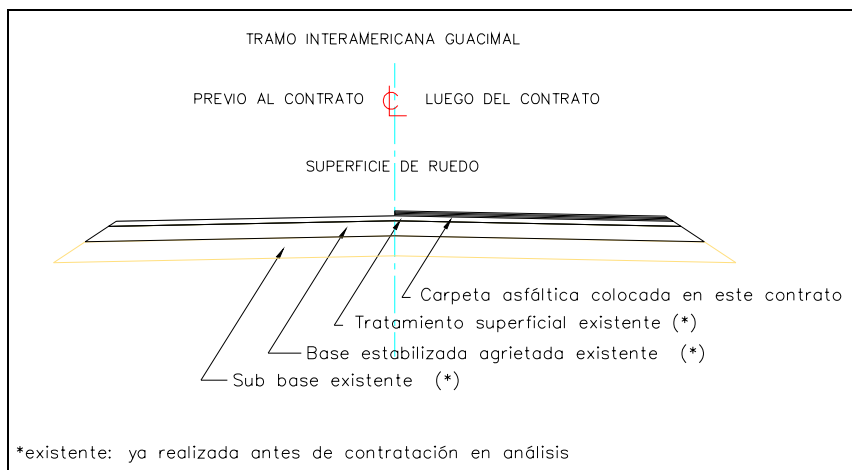
El proyecto tiene una longitud de 15,20 km., y se localiza en la provincia de Puntarenas, en los distritos de Guacimal y Monteverde. En la sección Interamericana - Guacimal, el camino se encontraba asfaltado producto de la contratación anterior del año 2002, pero requirió de algunas obras adicionales para concluirse. En la sección Santa Elena-Monteverde, la carretera existente presentaba en toda su longitud, una superficie de ruedo compuesta por una capa de espesor variable de material granular, sin graduación y de regular condición superficial. El sistema de drenaje pluvial longitudinal era casi inexistente, provocando un deterioro de la calzada. En los casos donde existen alcantarillas, estas no tenían la capacidad hidráulica requerida ni la longitud adecuada, por lo que se produjeron canales en la superficie de rodamiento, lo cual afectó la circulación vehicular.

#### **3.1 Trabajos realizados en la sección: Interamericana - Guacimal:**

Las actividades realizadas en este tramo de la carretera (Figuras N°1a y N°1b) comprendieron la colocación de tubería, reparación de la calzada existente, construcción de entradas laterales al proyecto, cunetas revestidas, conformación de cunetas, construcción de bordillo, guardacamino y demarcación vial horizontal y vertical.



**Figura N° 1 a:** Sección Interamericana-Guacimal



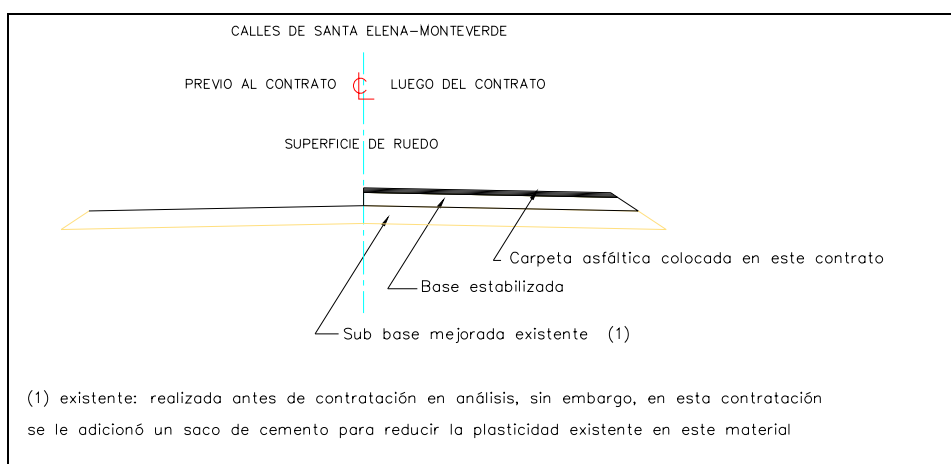
**Figura N° 1 b:** Sección transversal de la intervención realizada, tramo Interamericana - Guacimal.

### 3.2 Trabajos realizados en la sección Santa Elena-Monteverde

En estas secciones (Figuras N° 2a, 2b) de acuerdo con el cartel de licitación, se plantea las labores de construcción de alcantarillas y cunetas revestidas, el mejoramiento de las propiedades de los materiales existentes, eliminando el sobretamaño del material granular colocado en la contratación anterior, estabilizando 20 cm de espesor con cemento hidráulico. Una vez realizadas estas actividades se debía colocar un sello de cura, una capa de mezcla asfáltica en caliente y realizar la demarcación vial.



**Figura N° 2 a:** Sección Calles de Santa Elena - Monteverde



**Figura N° 2 b:** Sección transversal de la intervención realizada, Calles de Santa Elena Monteverde.

#### 4. ANTECEDENTES

Este proyecto fue tramitado mediante las siguientes licitaciones:

**Tabla N°1. Licitaciones para el proyecto Interamericana-Guacimal**

Datos del proyecto	MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N°606, SECCIONES: INTERAMERICANA-GUACIMAL Y SANTA ELENA-MONTEVERDE	MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N° 606 SECCIONES: CARRETERA INTERAMERICANA-GUACIMAL Y SANTA ELENA MONTEVERDE (TRABAJOS FINALES)
N° Licitación	LPCO 033-00	LP-42-2005
Costo inicial propuesto	\$1.866.453,33 (dólares)	¢1.089.592.567,32 (colones)
Plazo inicial propuesto	165 dc	150 dc
Contratista	Constructora Belén	MECO

dc: días calendario

#### 4.1 LPCO-033-00: Mejoramiento de la ruta nacional N°606, secciones Interamericana Guacimal y Santa Elena-Monteverde.

En octubre del año 2002, en cumplimiento de la ley 8114 de Simplificación y Eficiencia Tributaria, se emitió el informe de auditoría técnica LM-PI-PV-AT-03-02, en el cual se hacía referencia a las no conformidades detectadas en este proyecto.

Este proyecto presentó diversos problemas en su ejecución, motivo por el cual no se concluyeron las obras. Esto en conjunto con los resultados de la auditoría técnica y otros informes relacionados con denuncias sobre este proyecto, dieron como resultado el establecimiento de un órgano director de procedimiento administrativo contra la empresa contratista y un procedimiento disciplinario contra el Director de Obras y el Ingeniero de Proyecto que ocupaban dichos cargos en ese momento.

En el año 2003, el CONAVI inició las gestiones para promover una contratación directa para concluir las obras; sin embargo, este procedimiento tuvo un gran retraso, por lo que la Contraloría General de la República, en el año 2005, denegó la solicitud por considerar no aceptables las razones para dicha contratación directa.

Es importante mencionar que fue hasta agosto del 2006, que el Consejo de Administración del CONAVI, conoció el informe del órgano director de

procedimiento administrativo en relación con el caso “Mejoramiento de la ruta nacional N°606, Secciones Interamericana-Guacimal y Santa Elena-Monte Verde, LPCO-033-00”, y en virtud de que no compartió la valoración de la prueba realizada por este órgano director del procedimiento, aprobó la resolución inmediata del contrato LPCO-33-00 y avaló totalmente la valoración de incumplimientos realizados por el Lanamme, de conformidad con lo indicado en el cartel de licitación pública N°33-00 los cuales consistían en:

1. *De la seguridad y señalamiento: que la empresa contratista no cumplió con el señalamiento requerido en el Cartel, aclarándose que este Consejo no avala la conducta del ingeniero de proyecto en relación a lo que seguridad y señalamiento se refiere.*
2. *De la calidad de los materiales: existe un incumplimiento en cuanto a las especificaciones técnicas requeridas en el cartel de la licitación 33-00, en cuanto a subbase, base estabilizada, agregados para el tratamiento superficial, hormigón estructural, cauces revestidos y mezcla asfáltica.*
3. *Del programa de control de calidad: que no existe documentación alguna que demuestre la aprobación formal del plan de autocontrol por parte de la Ingeniería de Proyecto, por lo que no es posible determinar el detalle de los ensayos que debían realizarse con dicho autocontrol, debiéndose notificar esta situación al órgano director del procedimiento administrativo disciplinario seguido en contra de la ingeniería de proyecto.*
4. *Del equipo y maquinaria: que la empresa no contó con el tanque de agua y la criba durante la totalidad de la ejecución de la sección Santa Elena-Monte Verde, conforme así se desprende del informe LM-PI-PV-AT-03-02 emitido por LANAMME.*

Pese a todo lo anterior, hasta el año 2007 tanto el procedimiento administrativo en contra de la empresa constructora como el procedimiento disciplinario contra los ingenieros responsables no habían sido resueltos (Ver Figura N°3). En el 2008 no ha habido avance en dichos procedimientos.

Por tanto, a pesar de las acciones administrativas tomadas por el CONAVI, no han sido efectivas y se ha demorado mucho tiempo para ejercer el cumplimiento de las responsabilidades de quienes intervinieron en esta contratación, que fue infructuosa.

#### **4.2 LP-42-2005: Mejoramiento de la ruta nacional N°606, secciones Interamericana Guacimal y Santa Elena-Monte Verde (TRABAJOS FINALES)**

El presente informe tiene como objetivo realizar un seguimiento al proyecto bajo la licitación LP-42-2005.



La adjudicación de esta licitación fue publicada en la Gaceta en septiembre del año 2006.

Como antecedentes del estado del proyecto, las obras se inician existiendo un deterioro de la estructura del pavimento, situación que no se contempló en estudios previos a esta licitación. Además, en la licitación anterior (LPCO-033-00) quedaron obras inconclusas, principalmente en la sección Santa Elena-Monte Verde, en donde la estructura del pavimento se dejó a nivel de base estabilizada.

En la Figura N°3 se presenta un resumen de la cronología del proceso de contratación del proyecto Interamericana-Guacimal, el cual requirió de dos licitaciones públicas para concluir los tramos propuestos.

Figura N°3. Resumen de antecedentes del proceso de contratación.

Cronología del proceso de contratación del proyecto Interamericana-Guacimal					
	2000	2002	2005	2006	2007
	LPCO-033-00 Adjudicada a Constructora Belén	Septiembre 2002 El Ingeniero Ramiro Martínez rindió un informe en el cual indicaba que el contratista había incumplido con sus obligaciones contractuales durante la ejecución de las obras	14/02/05: El director ejecutivo del CONAVI solicita la autorización de contratación directa para la conclusión del proyecto con la empresa Sánchez Carvajal	31/08/06: Acuerdo firme del Consejo de Administración tras informes del órgano director: 1) Resolución del contrato LP-33-00 2) Avala totalmente la valoración de incumplimientos realizados por el LANAMME	17/04/07: Procedimiento administrativo contra Constructora Belén LTDA no ha sido resuelto por diversos recursos interpuestos por las partes, recurso de amparo y recurso de revocatoria contra resolución de la CGR
	2001	Octubre 2002: Entrega del informe de Auditoría Técnica LM-PI-PV-AT-03-02 al proyecto LPCO-033-00,	11/03/05: En oficio 02959 la CGR manifiesta que resulta preocupante que la Administración tarde un año para informarle que no se han realizado los procedimientos administrativos contra la empresa constructora que dejó inconclusos los trabajos así como contra los funcionarios del CONAVI	31/08/06: Las supuestas actuaciones irregulares por parte de la Ingeniería de Proyecto deberán ser consideradas e investigadas en el procedimiento disciplinario seguido	17/04/07: Procedimiento disciplinario contra los Ings. Gerardo Acosta y Ramiro Martínez no ha sido resuelto por diversos recursos interpuestos y por problemas de notificación del Sr. Gerardo Acosta, lo que ha demorado su resolución final
	16/08/01 Se da Orden de Inicio de la licitación LPCO-033-00	Las obras no se concluyeron en esta contratación, por tanto no se cumplió con el objeto contractual planteado inicialmente. La empresa Belén se declaró en quiebra.	11/03/05: En oficio 02959 la CGR concluye que las razones expuestas para autorizar una contratación directa no son aceptables, por lo que se deniega la solicitud.	01/09/06: Publicación en la Gaceta de adjudicación de la LP-42-2005 a la empresa MECO S.A.	17/04/07: Ambos procedimientos se encuentran en instrucción por parte de los órganos directores y según el 272 en la Ley General de Administración Pública, no se puede suministrar mayor información hasta que estén finalizados y con la resolución respectiva
	10/12/2001, Oficio 2001-852: Materiales de subbase y base estabilizada incumplen requisitos de plasticidad, límite líquido, compactación y granulometría	2003	18/03/05: Según DAF 408-b-2005 los daños y perjuicios causados por la empresa Belén Ltda. a la Administración ascienden a \$677.636,27, monto por el cual deberá ejecutarse la garantía de cumplimiento	12/10/06: El Consejo de Administración aprueba el "Acto final del procedimiento administrativo de resolución contractual de la LPCO-033-00"	
		Marzo 2003: Se realizó la apertura de una contratación directa para concluir las obras pero no se concretó por retraso en el procedimiento		23/10/06: Recordatorio al CONAVI para que informe sobre los procedimientos administrativos que realiza ese Consejo en el caso del proyecto LPCO-033-00. La CGR da un plazo de 5 días hábiles para responder	

## **5. ALCANCE DE LA AUDITORÍA.**

El alcance de este informe de auditoría técnica es hacer una evaluación de lo actuado por parte de la Administración, tanto en lo técnico como en lo administrativo, a partir de los resultados de la auditoría técnica del año 2002, así como aspectos relacionados con las obras a ejecutar en esta contratación denominada “Trabajos Finales”.

## **6. OBJETIVO DE LA AUDITORÍA.**

Los objetivos de este informe de auditoría técnica son los siguientes:

- Seguimiento de las acciones preventivas y correctivas ejecutadas por la Administración en este proyecto, según informe LM-PI-PV-AT-03-02.
- Evaluación de la fase de planificación, estudios preliminares y diseños utilizados para este proyecto. Analizar las decisiones tomadas en los diseños del pavimento construido en la Sección Interamericana-Guacimal.

## **7. PROCEDIMIENTO UTILIZADO EN LA AUDITORÍA**

Se evaluó la documentación que sustenta los procesos citados en el alcance de la Auditoría, con el propósito de revisar la secuencia de acciones y decisiones técnicas tomadas, a fin de detectar hallazgos y contribuir a la generación de acciones de mejora continua en los procedimientos.

Luego de realizadas las actividades de revisión documental y visitas, se realizó el presente informe con el detalle de los hallazgos y observaciones detectadas.

## **8. PREVALENCIA DE DOCUMENTOS.**

Se toma la prevalencia de documentos indicada en el contrato de la licitación LP-042-2005, en la sección llamada: Cláusula Primera: Antecedentes.

### **AUDITORES ENCARGADOS:**

Ing. Raquel Arriola Guzmán.  
Ing. Mauricio Salas Chaves.

### **COORDINACIÓN EQUIPO AUDITOR:**

Ing. Jenny Chaverri Jiménez, MSc. Eng.

## **9. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA**

### **9.1 Sobre el seguimiento de las acciones preventivas y correctivas ejecutadas por la Administración en este proyecto, según informe LM-PI-PV-AT-03-02.**

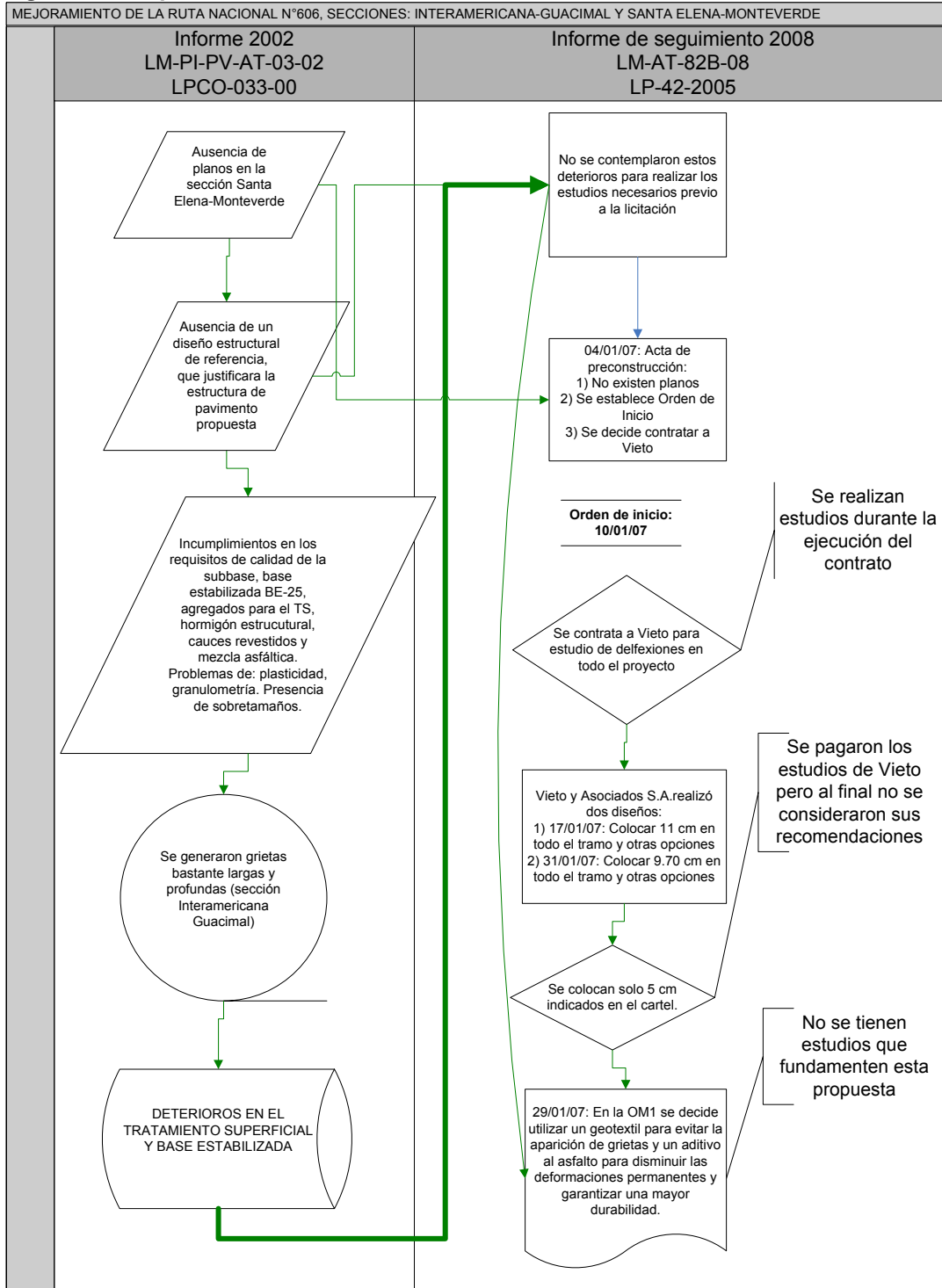
En el informe LM-PI-PV-AT-03-02 del año 2002, se estableció un gran número de no conformidades; sin embargo, en las revisiones realizadas a la documentación del proyecto en el CONAVI, no se encontró un análisis de esas no conformidades que sirvieran a la Administración en procesos posteriores como insumo en la mejora continua de los procesos de gestión y control de las obras ejecutadas desde esa fecha.

La atención de los hallazgos emitidos en los informes de la auditoría técnica, tiene la finalidad de incorporar en los procesos de administración de los proyectos, acciones preventivas y correctivas que tiendan a depurar los procedimientos de control y rendición de cuentas de la Administración sobre la inversión de los recursos en obras viales.

Desde el punto de vista administrativo, tal como se mencionó en el apartado “4. Antecedentes” del presente informe, con relación a acciones tomadas por parte del CONAVI, se establecieron procedimientos administrativos en contra de la empresa y funcionarios del CONAVI, sin embargo, estas acciones no han sido efectivas ya que se han demorado mucho tiempo para ser resueltas.

En la Figura N°4 se resume desde el punto de vista técnico, los aspectos más relevantes ocurridos en las dos contrataciones LPCO 033-00 y LP-42-2005 para este mismo proyecto y en los que se evidencia la recurrencia en aspectos de planificación y administración, que al final pueden repercutir en el desempeño de la obra.

**Figura Nº4. Aspectos relevantes encontrados en ambas contrataciones.**



En la Figura N°4 se observa que a partir del informe de auditoría técnica remitido a la Administración en el año 2002 (LM-PI-PV-AT-03-02), realizada al proyecto “Mejoramiento de la Ruta Nacional N°606, Secciones: Interamericana-Guacimal y Santa Elena-Monteverde” (LPCO-033-00), se detectaron una serie de hallazgos, entre ellos: ausencia de planos de la sección Santa Elena-Monteverde, ausencia de diseño estructural de referencia que justificara la estructura del pavimento propuesta e incumplimientos en los requisitos de calidad de la subbase, base estabilizada, agregados para tratamiento superficial y otros materiales.

Bajo esta contratación LPCO-033-00, se dejaron las obras inconclusas por diversos problemas administrativos y esto contribuyó también al deterioro generalizado en la estructura del pavimento, especialmente en el tratamiento superficial y la base estabilizada.

Al iniciar la segunda contratación LP-42-2005, correspondiente al proyecto “Mejoramiento de la Ruta Nacional N°606, Secciones: Carretera Interamericana-Guacimal y Santa Elena-Monteverde” (Trabajos Finales), no se tomó en cuenta la condición deteriorada del proyecto como consecuencia de una contratación infructuosa anterior y además se detectó lo siguiente:

1. Se reincidió en la falta de planos para el proyecto para una de las secciones, aspecto señalado en la auditoría técnica del año 2002
2. Se licitó un proyecto sin estudios de ingeniería previos y necesarios que justifiquen técnicamente las intervenciones propuestas, tales como la colocación de 5 cm de una capa asfáltica, la colocación de un geotextil y la incorporación de un aditivo al asfalto. Además, no se consideró el deterioro de la carretera existente.
3. Se realizaron estudios técnicos durante la ejecución del contrato, lo cual implica tiempo invertido durante el plazo contractual y al final no se tomó en cuenta las recomendaciones obtenidas de dichos estudios. (Ejemplo: estudio de deflexiones con viga Benkelman en todo el proyecto)
4. Durante la ejecución del proyecto se decide mediante una Orden de Modificación, incluir un geotextil y un aditivo al asfalto, sin que existan estudios que fundamenten esta propuesta, que además, debió haber sido considerada en etapas previas a la licitación del proyecto.

## 9.2 Sobre la evaluación de la fase de planificación, estudios preliminares y diseños utilizados para este proyecto

Desde el punto de vista de planificación y estudios preliminares, se presentan los hallazgos recurrentes (con respecto al primer informe del año 2002) detectados en este segundo informe de auditoría técnica realizada al proyecto Interamericana-Guacimal (LP-42-2005), lo cual, según criterio del equipo auditor, esta recurrencia se traduce en que el CONAVI no tomó ninguna acción preventiva ni correctiva para evitar la ocurrencia de las mismas no conformidades o hallazgos. A continuación se describen los hallazgos:

### **Hallazgo N° 1. No existe diseño estructural del pavimento para la Sección Interamericana-Guacimal previo inicio de la licitación.**

Dentro de los alcances de esta contratación, se indica que parte del objeto contractual era la colocación de una sobrecapa asfáltica de 5 cm. de espesor sobre el tratamiento superficial existente. Sin embargo, en la revisión realizada de documentos del proyecto, no se encontró evidencia de la realización de un estudio que determinara que el espesor de 5 cm de sobrecapa asfáltica satisfaría las necesidades estructurales de la carretera existente al momento de la licitación, para las condiciones de carga y el periodo de diseño de las obras.

Reportes<sup>1</sup> realizados previo al inicio de las obras, indican la existencia de sectores de carretera con deterioros importantes en el tratamiento superficial, así como la presencia de grietas longitudinales en la base estabilizada construida en el contrato anterior.

En el documento sin número de oficio, llamado Acta de Reunión de Preconstrucción, se indica el acuerdo tomado por la Administración y el contratista en solicitar a la empresa Vieto y Asociados, un estudio de deflexiones sobre el tramo de carretera ubicado entre el cruce con la carretera Interamericana y Los Ángeles, sitio ubicado en el kilómetro 12+000 aproximadamente. Se indica en este documento lo siguiente:

*“En la visita al campo realizada el mismo día, se pudo observar en varios tramos de la sección Interamericana-Guacimal grietas bastante largas y profundas, especialmente de Est 5+710 - Est 5+980. Además se incluyen otros tramos: a) 11+313, b) 12+800, c) 10+200, d) 10+020, e) 8+810, f) 4+100.*

<sup>1</sup> Oficios CONAVI 20050801, 20050103, 20050114 y 20050101, Acta de Reunión de Preconstrucción.

*Se decide contratar a la empresa Vieta y Asociados para que realice estudio de deflexiones con la Viga Benkelman en todo el proyecto.” (El subrayado no es parte del documento original)*

Se dio Orden de Inicio de las obras el 10 de enero del 2007. El 17 y el 31 de enero de 2007, se entregan los oficios MECO/MOPT-IMV/MAG/004 y MECO/MOPT-IMV/MAG/009, respectivamente, en los cuales se adjuntan dos diseños de espesor de capa asfáltica a colocar sobre el tratamiento superficial existente. Estos estudios fueron realizados por la empresa Vieta y Asociados, contratados por la empresa MECO utilizando las deflexiones obtenidas con el método de la Viga Benkelman y datos suministrados por el MOPT.

De los resultados de estos diseños presentados por la empresa contratista, se determinó que es necesaria una capacidad estructural mayor que la sobrecapa de 5 cm propuesta en el cartel. En el primero de los diseños se indica que, para satisfacer las cargas sugeridas en un periodo de 20 años, se requiere un espesor promedio de 11 cm y que para las mismas cargas, se requiere un espesor de mezcla asfáltica en caliente de 9,7 cm si el periodo es de 12 años. Esta actualización a los diseños realizada en su momento, planteó la necesidad de incorporar recursos adicionales al proyecto en una situación previsible.

Otra de las acciones tomadas con relación al diseño de pavimentos, es el trámite de la Orden de Modificación N° 1 realizado el 29 de enero del 2007, creando los ítems 630 (1) A Geotextil no Tejido de fibra sintética 150 gr y 403(2)A Aditivo Latex UP 70 SBR. Esta Orden de Modificación, que incorpora recursos adicionales para el financiamiento de estos trabajos (adicionales), se tramita como acción de la ingeniería de proyecto, justificada por “la gran cantidad de grietas longitudinales en varios tramos de la carretera debidos probablemente a fallas en la estructura de las diferentes capas de pavimento”, tal y como se indica en el documento citado, situación que no fue advertida previo el inicio del concurso, ni se determinó mediante pruebas la causa del deterioro en la estructura del pavimento.

Las soluciones tomadas por la Ingeniería de Proyecto, diluyen la responsabilidad de la dependencia encargada de la realización de los diseños y su aprobación, antes que el proyecto sea tramitado públicamente para la construcción. La falta de diseño de pavimentos, planos constructivos, el antecedente de una construcción fallida en la contratación anterior y un diseño aportado por el contratista, como medida de mitigación ante la carencia de los mismos, son evidencias de que no se realizaron estudios a fondo, que garantizaran desde el inicio, un uso eficaz de los recursos. En este sentido, la Dirección de Obras de CONAVI, encargada de la ejecución y supervisión de las



obras realiza la actualización y rediseño de los proyectos, adquiriendo una responsabilidad más allá de sus competencias, sin que con ello se solicite una rendición de cuentas efectiva a quien en un inicio tramitó el proyecto sin contar con los estudios necesarios y suficientes.

### **FUNDAMENTO NORMATIVO:**

El fundamento normativo que respalda lo descrito anteriormente se detalla a continuación:

#### ***Ley General de control Interno, No. No. 8292 de 31 de julio del 2002:***

*“Artículo 8º—Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) *Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) **Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.**
- c) **Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.**
- d) **Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.**

***Reglamento General de Contratación Administrativa, N° 25038-H, vigente durante la contratación***

### **CAPITULO III**

*Requisitos previos de los procedimientos de contratación*

*9.- Inicio del procedimiento de contratación*

**9.2 Una vez que se adopte la decisión inicial, se formará un expediente al cual se incorporarán los estudios previos que motivaron el inicio de los procedimientos, y original o copia de todas las actuaciones internas o externas que tengan relación con la contratación.**

De manera ilustrativa, se adjuntan los alcances establecidos en el Reglamento a la Ley de la Contratación Administrativa recientemente modificado.

**Decreto N° 33411-H (se incluyen modificaciones hechas por el Decreto Ejecutivo N° 33758-H del 2 de mayo de 2006, Gaceta No 93 del 16 de mayo de 2007).**

*Artículo 8°—Decisión inicial. La decisión administrativa que da inicio al procedimiento de contratación será emitida por el Jeraarca de la Unidad solicitante o por el titular subordinado competente, de conformidad con las disposiciones internas de cada institución.*

*Esta decisión se adoptará una vez que la unidad usuaria, en coordinación con las respectivas unidades técnica, legal y financiera, según corresponda, haya acreditado, al menos, lo siguiente:*

a) *Una justificación de la procedencia de la contratación, con indicación expresa de la necesidad a satisfacer, considerando para ello los planes de largo y mediano plazo, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Anual Operativo, el presupuesto y el Programa de Adquisición Institucional, según corresponda.*

b) *La descripción del objeto, las especificaciones técnicas y características de los bienes, obras o servicios que se requieran, en caso de que puedan existir diferentes opciones técnicas para satisfacer la necesidad, acreditar las razones por las cuales se escoge una determinada solución, así como la indicación de la posibilidad de adjudicar parcialmente de acuerdo a la naturaleza del objeto. La Administración Central de manera obligatoria, y facultativamente las demás instituciones del Sector Público, utilizarán el catálogo de mercancías de la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa del Ministerio de Hacienda.*

e) *En las licitaciones públicas, salvo que por la naturaleza del objeto no resulte pertinente, deberá acreditarse la existencia de estudios que demuestren que los objetivos del proyecto de contratación serán alcanzados con una eficiencia y seguridad razonables. Para determinar la eficiencia, se valorará el costo beneficio de modo que se dé la aplicación más conveniente de los recursos asignados.*

*La seguridad razonable será determinada una vez considerados los riesgos asociados de la contratación, y éstos sean analizados y evaluados para adoptar las medidas pertinentes de administración de riesgos, según lo dispone la Ley General de Control Interno.*

**Manual Técnico para el Desarrollo de Proyectos de Obra Pública, sección II,  
Normas Específicas para el desarrollo de proyectos de Obra Pública:**

**“8.2 Diseño de la obra:** con base en los criterios definidos en la fase anterior y en los datos recabados durante los estudios básicos y preliminares, los profesionales en los distintos campos involucrados en la construcción y puesta en marcha de la obra, elaborarán los diseños requeridos para iniciar su ejecución.

Todos los diseños estarán respaldados por sus respectivos cálculos, los cuales se consignarán, de manera ordenada e inteligible, en una memoria de cálculo debidamente firmada por el profesional responsable, que formará parte de los documentos obligatorios por incluir en el archivo del proyecto. También dicho archivo comprenderá la memoria descriptiva del proyecto, en la cual deberá consignarse cualquier decisión tomada por el diseñador, o cualquier suceso acontecido, que afecte el objeto de su trabajo.

Para efectuar los diseños respectivos, cada profesional observará las regulaciones y normas técnicas aplicables al área que le corresponde y será responsable de la realización de los estudios básicos y preliminares que le brinden suficiente información para poder llevar a cabo su labor.”

(El subrayado no es parte de los documentos originales)

El equipo auditor considera, con base en la recurrencia de este hallazgo a través de varios informes realizados a otros proyectos, que en el CONAVI no se le otorga suficiente profundidad ni recursos necesarios a la etapa de planificación y elaboración de estudios previos para la construcción de las obras, ya que es recurrente la aparición de diseños nuevos durante la construcción de los proyectos. Las deficiencias en estas etapas previas del proyecto, originarán adecuaciones y/o modificaciones en las cantidades de obra a ejecutar y en el monto de la inversión de las obras, comprometiendo con ello el uso planificado, priorizado y eficiente de los recursos viales.

Para esta auditoría, la realización de los estudios preliminares durante la construcción de la obras y no previo a la licitación de los proyectos, refleja las deficiencias del CONAVI en las etapas de planificación, diseño y sus revisiones para aprobación, transfiriendo la responsabilidad de los diseños a quienes en etapas posteriores (ejecución) los revisan y actualizan, siendo a veces el contratista quien realiza el estudio y propone las soluciones, lo cual resulta en la mayoría de los casos situaciones previsibles desde el punto de vista técnico.

## **Hallazgo N° 2. Ausencia de planos constructivos para la Sección Santa Elena- Monteverde.**

Al inicio del proceso de licitación de estas obras, no se contó con el juego de planos constructivos que indica de manera gráfica la ubicación, especificaciones y detalles completos de las obras de mejoramiento de la superficie de rodamiento y la construcción de obras menores en los tramos urbanos intervenidos en Santa Elena y Monteverde, y en las obras de colocación de mezcla asfáltica y demás obras en el tramo Interamericana - Guacimal.

En el documento sin número de oficio, llamado Acta de la Reunión de Preconstrucción, emitido el 10 de enero del 2007, se deja constancia de este hecho, no obstante, sólo se hace referencia a un croquis para los aspectos técnicos de las obras.

Cabe recalcar que esta misma situación se presentó y señaló en el informe de auditoría técnica LM-PI-PV-AT-03-02 del año 2002.

### **FUNDAMENTO NORMATIVO:**

El fundamento normativo que respalda lo descrito anteriormente se detalla a continuación:

***Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes CR-77*** "Artículo 105.04 Conformidad con los planos y especificaciones.

*Todo el trabajo efectuado y todos los materiales proporcionados deben ajustarse a estas especificaciones y a las especificaciones especiales, si las hubiere, en una forma razonablemente ajustada a los alineamientos, rasantes, espesores, secciones típicas, etc., mostrados en los planos o fijados por el ingeniero.*

*Las dimensiones y demás detalles constructivos que se especifican en el contrato, deben ser considerados como el objetivo a ser alcanzado y que deben cumplirse por ser los valores de diseño sobre los cuales se permiten ciertas desviaciones o tolerancias"*

***Manual Técnico para el Desarrollo de Proyectos de Obra Pública, sección II, Normas Específicas para el desarrollo de proyectos de Obra: Etapas de un proyecto, apartado Preinversión.***

*“8.3 Planos constructivos: los planos de construcción deben contener la información gráfica y escrita necesaria para la correcta ejecución de la obra.*

*Para definir con claridad la naturaleza y finalidad de la obra, los planos incluirán como mínimo los siguientes aspectos: ubicación geográfica del terreno en la zona circundante; planta de conjunto (localización de la obra en el terreno donde se construirá); distribución espacial o de áreas, estructura e instalaciones. Los planos se elaborarán de conformidad con las disposiciones reglamentarias y normativas vigentes en torno al tipo de obra por ejecutar y se archivarán por un período de diez años como mínimo”.*  
*(El subrayado no es del texto original)*

Es criterio del equipo auditor que, los planos constructivos constituyen uno de los elementos primordiales en los proyectos de ingeniería en cualquiera de sus etapas, desde la estimación inicial de cantidades para realizar la licitación, hasta la recepción final de la obra. La ausencia de este documento o inexactitudes en su elaboración respecto a las condiciones reales en campo, añade incertidumbre a los alcances del proyecto, aumentando la recurrencia de incumplimientos ante la falta de elementos básicos para verificación y comparación de condiciones, especificaciones especiales y posterior aceptación de los proyectos.

### **Hallazgo 3: No se incluyen obras importantes para un adecuado nivel de servicio y seguridad en la vía.**

En diversos tramos de la vía, existen condiciones de riesgo para los usuarios (de la vía) que no fueron atendidas en esta contratación. En la fotografía N° 10, es posible observar que el puente existente posee una sola vía y en la visita al campo fue posible observar el deterioro en los tablonces que lo conforman.

En la fotografía N° 11, se observan condiciones de riesgo para el tránsito a través del puente, al no estar completa la baranda y al no existir demarcación vial que advierta la reducción de la cantidad de carriles. Esta misma situación se observó en otro puente en la misma ruta.



**Fotografía N° 10:** Puente angosto muy deteriorado.



**Fotografía N° 11:** Puente angosto con baranda deteriorada sin advertencia de reducción en la cantidad de carriles



**Fotografía N° 12:** Taludes de más de 4m de altura, que no cuentan con protección lateral en caso de accidentes.

En la fotografía N°12, se muestra una parte del proyecto en la cual existen taludes laterales de una pendiente que no permite la recuperación del control de los vehículos en caso de salirse de la vía o perder el control, además de existir obstáculos laterales (postes de cableado eléctrico) que podrían ser causa de serias lesiones e inclusive de pérdida de vidas.

Como referencia normativa a este hallazgo, se plantea lo publicado en la Gaceta N°189 con respecto al proyecto de ley para la reforma parcial de la Ley de Tránsito por vías terrestres N°7331 del 13 de abril del 1993 y normas conexas, en la cual se muestra la intención de la Administración con respecto al tema de seguridad vial. Textualmente dice:

*Artículo 67: Agréguese un párrafo segundo al artículo 24 de la Ley de Creación del Consejo de Vialidad N°7798 del 30 de abril de 1998, para que se lea de la siguiente manera:*

*“... En todas las labores de conservación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mejoramiento, rehabilitación y en la construcción de obras viales nuevas de la red vial nacional que realiza el Consejo Nacional de Vialidad, se deberá considerar e incorporar el componente de seguridad vial de previo a su ejecución, de conformidad con el detalle que se efectuará de manera reglamentaria.”*

## Conclusiones

Después de realizar el análisis de los hallazgos relacionados con la ejecución de este proyecto a cargo de la Dirección de Obras de CONAVI, con base en los documentos contractuales y demás requisitos, se emiten las siguientes conclusiones, las cuales tienen la finalidad de incorporar en los procedimientos de control, puntos de especial atención que deben ser mejorados, en aras de optimizar de forma continua los mecanismos de control internos en la ejecución de los contratos de proyectos viales.

1. Para este proyecto, la Administración no hizo un seguimiento de los hallazgos, observaciones y recomendaciones emitidas por esta Unidad de Auditoría Técnica en el informe de auditoría realizada en el año 2002, ya que es recurrente la aparición de prácticas constructivas y otros aspectos desapegados a los requerimientos contractuales en este proyecto. Por lo tanto, no se tomaron acciones correctivas ni preventivas que evitaran la aparición de los mismos hallazgos en la segunda licitación LP-42-2005. Todo lo anterior a pesar de que el Consejo de Administración del CONAVI avalara algunos de los incumplimientos señalados en el informe de auditoría técnica LM-PI-PV-AT-03-02 del año 2002.
2. A pesar del establecimiento de un órgano director de procedimiento para el caso de este proyecto, tomando como referencia el informe de auditoría técnica LM-PI-PV-AT-03-02 del 2002, han transcurrido aproximadamente:
  - 2 años para cuantificar los daños y perjuicios causados por la empresa a la Administración, monto que asciende a \$677.636,27, y por el cual deberá ejecutarse la garantía de cumplimiento. Actualmente se desconoce si se hizo efectivo este cobro.
  - 4 años para que el órgano director presentara su informe.
  - 4 años para que el Consejo de Administración aprobara la resolución del contrato LPCO-033-00 y avalara lo señalado por el Lanamme en el informe LM-PI-PV-AT-03-02, en virtud de que no compartió la valoración de la prueba realizada por el órgano director del procedimiento.
  - 5 años al 2007, en que todavía no se tenía una resolución, por tanto, no se han sentado las responsabilidades tanto de la empresa constructora como de los funcionarios, responsables del fracaso de la contratación LPCO-033-00. A esta fecha 2007



dichos procedimientos se encuentran en instrucción, por lo que de acuerdo con la ley, no se puede suministrar mayor información hasta que finalicen. En el 2008 no ha habido avance.

3. No se hacen estudios previos oportunos y suficientes para lograr el cumplimiento de los objetivos de la Administración, con el propósito de garantizar la efectiva satisfacción del interés general a partir del uso eficiente de los recursos destinados para este objetivo.
4. El proyecto se licita sin contar con estudios especiales completos, lo cual obliga a la ingeniería de proyecto a realizar cambios y ajustes en los diseños originales para buscar soluciones a problemas que se van encontrando durante la ejecución del proyecto.
5. A pesar de que se realizó un diseño estructural de pavimentos posterior al inicio de las obras por parte del contratista, y a pesar de que éste se usó como referencia para la elaboración de una Orden de Modificación, no se acataron las recomendaciones del diseñador.
6. No se realizaron planos constructivos actualizados para todo el objeto contractual. Sin estos documentos contractuales no es posible que se garanticen estimaciones de cantidades iniciales confiables, así como un seguimiento y cierre de proyecto de manera precisa.
7. No se investigaron a profundidad las causas de las grietas presentes en parte del proyecto, con lo cual no existe certeza de que la solución planteada de la colocación del geotextil de repavimentación se desempeñará tal y como lo recomienda el fabricante.
8. Existen una serie de obras menores que quedaron pendientes en esta contratación, tales como la colocación de guardacaminos en otras zonas de riesgo, barandas y ampliaciones en puentes. La importancia de estas obras radica en su aporte al nivel de seguridad de los peatones y conductores que utilizan esa carretera, considerando la afluencia de turismo extranjero que visita la zona y desconoce las particularidades de la infraestructura local.

## Recomendaciones

Le corresponde al CONAVI definir e implementar las medidas correctivas que procedan con el fin de subsanar los hallazgos y observaciones planteadas en el presente informe. A continuación se indican algunas recomendaciones:

1. El CONAVI debe implementar en futuros proyectos a su cargo, las recomendaciones derivadas de los hallazgos identificados en los informes de auditoría técnica que realiza el LanammeUCR, para la mejora continua de la gestión y aspectos técnicos de los proyectos, de manera que disminuya la recurrencia de hallazgos que debilitan el proceso de ejecución de las obras viales.
2. El CONAVI debe valorar qué aspectos son los que provocan la demora en la resolución de procedimientos administrativos para lograr disminuir el tiempo respuesta y las posibles consecuencias en términos económicos para el Estado.
3. El CONAVI debe poner énfasis en la etapa de planificación de un proyecto, especialmente en lo referente a la realización de estudios previos al proceso de licitación de un proyecto. Este aspecto se ha recomendado en diversos informes de auditoría técnica. Además, si ese proceso de licitación se prolonga mucho tiempo, el CONAVI debe revisar y actualizar los estudios y diseños de acuerdo con la condición presente de la carretera, de manera que se tome en cuenta el aumento en el nivel de deterioro en el que encuentre la carretera.
4. El CONAVI debe acatar razonablemente las recomendaciones que se deriven de los estudios que solicita. De lo contrario, desde el punto de vista técnico y económico, resulta una pérdida de recursos y un posible perjuicio para la calidad de las obras que desarrolla.
5. El CONAVI debe velar por el cumplimiento del Decreto N°33148-MOPT en su artículo 1° que establece que en todas las labores de planificación y construcción de obras viales o programas de transporte y su eventual conservación mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mejoramiento y/o rehabilitación que realiza el Consejo Nacional de Vialidad, se deberá considerar e incorporar el componente de seguridad vial, considerando a todos los posibles usuarios de la vialidad de previo a su ejecución.

---

---

## EQUIPO DE TRABAJO

---

Ing. Raquel Arriola Guzmán  
Auditora Técnica

---

Ing. Mauricio Salas Chaves  
Auditor Técnico

---

Ing. Jenny Chaverri Jiménez, Msc Eng.  
Coordinadora de Auditorías Técnicas.

### Visto bueno de legalidad

---

Lic. Miguel Chacón Alvarado.  
Asesor Legal Externo, LanammeUCR

---

---