

**INFORME DE
AUDITORÍA TÉCNICA EXTRENA
LM-PI-PV-AT-19-05
MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N°36,
SECCIÓN: BRIBRÍ-SIXAOLA
LPCO-015-00**

INFORME DE AUDITORÍA TÉCNICA

PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA RUTA NACIONAL N°36, SECCION: BRIBRÍ – SIXAOLA, LPCO - 015-00

1. POTESTADES

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

De manera adicional, el proceso de auditoría se respalda 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

Determinar el grado de cumplimiento con los requerimientos contractuales de los procesos involucrados en la ejecución del proyecto “Mejoramiento de la ruta nacional N°36, Bribri-Sixaola y cuyo control, está a cargo de la Dirección de Obras del CONAVI.

Es criterio de la auditoría técnica del LANAMME, que la gestión de las obras viales es un asunto de la mayor trascendencia nacional, pues esta infraestructura es utilizada por miles de usuarios cada día; requiere 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.

Si las carreteras no se construyen correctamente, o no reciben el mantenimiento oportuno, los gastos de operación, congestión y accidentes de los vehículos, se incrementan y pueden afectar las finanzas públicas del país. Por todo esto es evidente que su calidad debe ser asegurada.

De conformidad con los procedimientos de auditoría técnica se analizó el respeto a las normas y condiciones del contrato público. En todas las visitas se consideraron aspectos técnicos en el control de los trabajos realizados y en la revisión documental (órdenes de modificación y de servicio, estimaciones de pago de obra, constancias de calidad de los materiales, correspondencia interna y externa) aportadas a esta auditoría.

Como producto de los análisis y de las visitas técnicas, se establecieron los hallazgos y las observaciones correspondientes registrados en este informe, derivadas ambas de las evidencias recopiladas por el equipo de auditores del LANAMME sobre este proyecto.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El mejoramiento de la ruta nacional N°36, sección Bribri-Sixaola, consistía originalmente, en la colocación de 60 centímetros de material de préstamo caso 2, con 20 centímetros de base estabilizada con cemento Pórtland y 10 centímetros de carpeta asfáltica, en 31,71 kilómetros, con un ancho de vía de 7,30 metros con espaldones de 1,50 metros a cada lado, construcción de cuatro puentes de 16 metros de luz y dos puentes estándar MOPT (*sic*) de 9 metros de luz. El acabado de la superficie de ruedo debe cumplir con un IRI =1,5 m/km, de acuerdo con las especificaciones especiales establecidas en el cartel de licitación.

El financiamiento de estas obras se hizo por medio de fondos públicos del Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) recibidos del cobro de los impuestos al combustible y al pago de peajes. El monto total original del contrato era de \$10.300.935,06 y el plazo original de 360 días calendario; sin embargo, mediante el Addendum N°1, este monto fue aumentado en \$3.236.518,02 y el plazo en 240 días calendario, también se cambiaron las características de la estructura del pavimento.

4. ALCANCE DE LA AUDITORÍA

Este informe comprende la revisión de aspectos tales como, planificación de la obra, estudios preliminares, cartel de licitación y planos, manejo del plazo, cambios en el objeto contractual, pago en función de la calidad y el contrato de supervisión.

5. CRONOGRAMA DE LA AUDITORÍA REALIZADA

En la reunión de pre-auditoria programada el día 6 de marzo del 2003 se visitaron las áreas auditadas según el siguiente cronograma:

ACTIVIDAD	FECHA
Reunión de pre-auditoria	06/03/03
Visita al proyecto	06/03/03
Reunión asuntos varios	06- 07/03/03
Visita al proyecto	11-12-13/04/03
Visita al proyecto	21/10/03
Visita al proyecto	13-14/11/03
Visita al proyecto	22-23/01/04
Visita al proyecto	15/04/04
Visita al proyecto	08/07/04
Visita al proyecto	22/10/04

6. PROCEDIMIENTO UTILIZADO EN LA AUDITORIA

Luego de realizadas las visitas de acuerdo con el cronograma mostrado y el análisis de la documentación suministrada por la empresa encargada de la supervisión, se realizó el presente informe con el detalle de los hallazgos detectados.

En esta auditoría se ha realizado una revisión documental de los procesos de contratación, ejecución y pago de obra del proyecto.

Se evaluará toda la documentación que sustentan los procesos citados, con el propósito de definir el trazo de los trámites de contratación, decisiones técnicas y pagos realizados, con el fin de detectar hallazgos, resultado de la evidencia en los procedimientos y contribuir a la generación de acciones.

7. PREVALENCIA DE DOCUMENTOS: El orden de prevalencia de documentos que competen a este proyecto (LPCO-15-00) tal y como se especifica en el cartel de licitación, sección 2.3.22, pág.32, es el siguiente:

1. Ley de Contratación Administrativa No.7494 y Reglamento General de Contratación Administrativa No.25038-H.
2. El Contrato refrendado por la Contraloría General de la República.
3. Planos o esquemas (de existir)
4. Condiciones Específicas (Datos del Contrato Especificaciones Especiales (de existir)).
5. Condiciones Generales
6. El Cartel de Licitación

7. Reglamento de Dispositivos de Seguridad para Protección de Obras N°26041- MOPT, publicado en la Gaceta N°103 del viernes 30 de mayo de 1997.
8. Disposiciones Generales incorporadas en este Cartel y contenidos en el Tomo General de Anexos
9. Los Memorandum de Normas y Procedimientos
10. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes (CR-77).
11. Manual de Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes (MC-83).
12. Normas y Diseños para la Construcción de Carreteras (Pan Vial MOPT 1966).

8. RESPONSABLES DEL PROYECTO

A continuación se detallan los responsables para este proyecto, por parte del CONAVI y de la empresa constructora MECO, que han participado en diferentes períodos del desarrollo de este proyecto:

8.1 Responsables por parte del CONAVI

- Ing. Fernando Lee González, período: 1° marzo al 31 octubre 2001
- Ing. Carlos Acosta Monge, hasta febrero 2003
- Ing. Jorge Barquero Acosta, Coordinador, a partir de marzo 2003

DIRECTOR DE OBRAS:

- Ing. Gerardo Acosta Herrera, hasta marzo 2003
- Ing. Carlos E. Pereira Esteban, a partir de febrero 2003

DIRECTOR EJECUTIVO:

- Ing. José Chacón Laurito, hasta diciembre 2002
- Ing. José Manuel Sáenz Scaglietti, desde enero 2003 hasta octubre 2004
- Ing. Alejandro Molina, a partir de octubre 2004

8.2 Responsables de la Supervisión del CONAVI

SUPERVISIÓN DEL PROYECTO: CONSULTORA GETINSA (LCPO-24-2001)

Inicio de funciones: 1 de octubre 2002

REPRESENTANTE LEGAL GETINSA Y ASOCIADOS:

- Ing. Jorge Arturo Castro Herrera, hasta el 29 noviembre 2004
- Sr. Jorge Arturo Castro Oreamuno, a partir de noviembre 2004

INGENIERO DE PROYECTO GETINSA:

- Ing. Luis Polonio Sánchez, hasta marzo 2003
- Ing. Otto Fernández Carballo, a partir de agosto 2003

CONSULTOR DE CALIDAD GETINSA

- Ing. Oscar Julio Méndez

8.3 Responsables por parte de la empresa constructora:

EMRESA CONSTRUCTORA ADJUDICATARIA: CONSTRUCTORA MECO S.A.

DIRECTOR TÉCNICO: Ing. Max Sittenfeld Appel

INGENIERO RESIDENTE: Ing. Marco V. Salamanca Flores

CONSULTOR DE CALIDAD POR PARTE DE MECO: Ing. Luis Chavarría Bravo

8.3 Representantes del LANAMME:

AUDITORES ENCARGADOS:

Ing. Edgar G. Herrera Jiménez

Ing. Raquel Arriola Guzmán

COORDINADOR DE AUDITORÍA:

Ing. Marcos E. Rodríguez Mora, MSc

9. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

FECHA	ASUNTO
2000	
Agosto 2000	Se publica la Licitación Pública LPCO-15-00 de este proyecto
Setiembre 2000	Se publica la Aclaración N°1 al cartel de licitación
22 setiembre 2000	Apertura de ofertas para la ejecución del proyecto
2001	
23 marzo 2001	Se adjudica y se firma el contrato por parte de constructora MECO
20 agosto 2001	Refrendo del contrato por parte de la Contraloría General de la República
13 setiembre 2001	Se ordena el inicio parcial a solicitud del contratista (OS1)
2002	
18 febrero 2002	Se ordena el inicio total de la obra (E1-OS1) "Quedan 301 días calendario para finalizar la obra"
12 setiembre 2002	Fecha de terminación original de la ejecución del proyecto. Plazo original 360 días calendario.
16 octubre 2002	Se ordena suspender parcialmente el proyecto (OS15)
7 noviembre 2002	MINAE otorga autorización para la extracción de materiales del río Sixaola.
1 diciembre 2002	Se ordena suspender totalmente del proyecto (OS16)
10 diciembre 2002	Se ordena reiniciar las labores del proyecto en los renglones de pago permitidos por la orden de suspensión parcial de operaciones N°15.
15 diciembre 2002	Fecha autorizada para concluir el proyecto, según E1-OS1
2003	
7 mayo 2003	El CONAVI somete a refrendo el Addendum N°1
17 junio 2003	Se refrenda el Addendum N°1 en el que se modifica el monto y plazo del contrato

El plazo original de ejecución del proyecto era de 360 días calendario (no incluye días no laborables por malas condiciones climáticas). Originalmente, la fecha prevista de terminación era el 12 de setiembre del 2002

El monto original del contrato, fue de \$10.300.935,06.

El Addendum refrendado por la Contraloría General de la República, el 17 de junio 2003, modificó el monto del contrato al aumentar el monto original en \$3.236.518,02. Asimismo el plazo contractual fue ampliado en 240 días calendario adicionales.

Proceso de Contratación de Servicios de Supervisión

FECHA	ASUNTO
Abril 2001	Se publica la Licitación Pública LPCO-24-01 para la contratación de servicios de supervisión
20 setiembre 2001	Recepción de ofertas
25 febrero 2002	Se publica la adjudicación otorgada al Consorcio Getinsa y Asociados S.A.
Febrero-Julio 2002	Período de apelaciones por CACISA, BEL Ingeniería e IMNSA. Estas fueron declaradas sin lugar.
30 julio 2002	Se suscribe el contrato entre CONAVI y Getinsa
5 setiembre 2002	Refrendo por parte de la Contraloría General de la República
1 octubre 2002	Se ordena el inicio de labores de supervisión a GETINSA

En el mes de abril del 2001 se publica la Licitación Pública LPCO-24-2001, "Contratación de Servicios de Supervisión" para el Proyecto "Mejoramiento Ruta Nacional N° 36 Sección Bribri – Sixaola" LPCO-015-00, fue publicada la invitación para participar, en la Gaceta N° 145 del 30 de julio del 2001 y se recibieron las ofertas el 20 de setiembre del 2001.

Fue adjudicada por el CONAVI al Consorcio Getinsa y Asociados S.A., cédula jurídica 3-101-238538, por la suma de \$ 463.077,60, publicada en la Gaceta N° 39 del 25/02/2002.

La adjudicación fue apelada por CACISA, BEL Ingeniería S.A. e IMNSA Ingenieros Consultores S.A. Las apelaciones fueron declaradas sin lugar.

El 30 de julio del 2002 el contrato fue suscrito por el CONAVI y GETINSA y Asociados S.A., el 5 de setiembre del 2002 le fue notificado el refrendo del contrato por parte de la Contraloría General de la República.

La orden de inicio la dio la Dirección de Obras del CONAVI a GETINSA y Asociados S.A., por medio de la Orden de Servicio N°1, del 23 de setiembre del 2002, para iniciar a partir del 1 de octubre del 2002.

10. RESPUESTA AL INFORME PRELIMINAR DE AUDITORÍA TÉCNICA:

Previo a la emisión de este informe de auditoría técnica LM-PI-PV-AT-19-05, se envía una versión del informe preliminar de auditoría (LM-PI-PV-AT-07-05), a los involucrados en el proceso de auditoría, para que expongan las aclaraciones correspondientes, en el plazo definido.

Se procedió al análisis de la respuesta dada por el Ing. Jorge Barquero A., Coordinador del Proyecto (CONAVI) y por el Ing. Otto Fernández C. y el Sr. Jorge A. Castro O., ambos de la empresa supervisora GETINSA, mediante oficio 05-011 con fecha del 23 de febrero del 2005.

Con base en algunos argumentos presentados en el descargo realizado por el Ing. Jorge Barquero y de la empresa supervisora GETINSA, se desprenden una serie de aspectos sobre los cuales, esta auditoría técnica externa considera necesario aclarar, ya que son tendientes a invalidar la función que por ley tiene el LANAMME como fiscalizador de la calidad de la red vial nacional. Los aspectos a aclarar son los siguientes:

10.1 Sobre la aplicación de la norma INTE-ISO 19011:2002:

- a) En primera instancia, la norma ISO-19011 no es de acatamiento obligatorio (a menos que exista una ley que así lo establezca), actualmente, el apego a dicha norma es de carácter voluntario. La norma ISO-19011 es muy clara al establecer lo siguiente:

“Esta norma internacional proporciona orientación sobre la gestión de los programas de auditoría...”
“La orientación provista en esta norma internacional pretende ser flexible. Como se indica en varios puntos del texto, el uso de estas directrices puede diferir de acuerdo con el tamaño, la naturaleza y la complejidad de las organizaciones a auditar, así como los objetivos y alcances de las auditorías que se vayan a realizar”.

- b) Siendo el LANAMME un ente fiscalizador, función delegada por ley, es quien define sus propios procedimientos internos y por el principio de legalidad, no es viable que el auditado supedite las labores de fiscalización, ya que esto lo volvería en un simple procedimiento administrativo.
- c) El informe de auditoría técnica, que es el producto final de la fiscalización que realiza el LANAMME, no constituye de forma alguna, un quebranto al derecho constitucional del debido proceso, pues se trata de una investigación preliminar, que sirve de fundamento para iniciar el procedimiento formal de los hechos y que culmina con un acto administrativo interno de la Administración. Lejos de producir indefensión, se provee una mayor garantía al auditado, que conoce desde el inicio cuáles son los cargos que existen y la garantía de que no podrá ser sorprendido por hechos nuevos o diferentes a los ya dados en el traslado de cargos. Lo anterior, es basado en el criterio de la Sala constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

Por tanto, esta auditoría desestima estos argumentos, en cuanto a “solicitar la anulación absoluta del informe y la absolutoria total de cada uno de los cuestionamientos presentados en el informe”, por ser improcedentes.

10.2 Sobre el alcance de las auditorías técnicas:

Dentro de la potestad que le da la ley 8114 al LANAMME de fiscalizar la calidad de las obras viales y dentro de los alcances de las auditorías técnicas, son aspectos importantes además de la calidad de los materiales, el control del plazo, control del avance físico y el control financiero de las obras, ya que forman parte del carácter técnico e integral de calidad en la gestión de proyectos viales.

Estos aspectos constituyen dentro del alcance de la auditoría técnica que realiza el LANAMME, las herramientas para fiscalizar la eficiencia de la inversión pública en materia de obras viales.

Es necesario afirmar que el cumplimiento eficaz de las responsabilidades que derivan de la misión conferida al LANAMME en la ley 8114 de garantizar la máxima eficiencia de la inversión de los recursos de la red vial nacional, solo es posible realizarla mediante la revisión o auditoría técnica en las diferentes etapas por las que todo proyecto vial es sometido.

De acuerdo con el oficio C-087-2002 de fecha 4 de abril de 2002, la Procuraduría General de la República realiza un pronunciamiento del que se destaca lo siguiente: **“...Las auditorías técnicas que ejecuta el CONAVI trascienden los intereses y problemas específicos del CONAVI en tanto el Laboratorio es quien elige los proyectos a auditar y dentro del proceso auditor, los alcances de las auditorías son definidos por el Laboratorio.”** (lo subrayado no es del texto original)

“Por el contrario, 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.” (lo subrayado no es del texto original)

Por último resulta pertinente transcribir los dos últimos párrafos del oficio No.3962 de fecha 8 de abril en curso, dirigido por la Contraloría General de la República al Director Ejecutivo del CONAVI donde expresa: ***“...esta Contraloría le solicita, muy respetuosamente, brindar la mayor colaboración posible al LANAMME para el cumplimiento de su labor. En este sentido, se le insta a atender en forma oportuna todos los requerimientos de información que éste le solicita y poner a su disposición los archivos, expedientes, planos, informes de laboratorio y demás documentación necesaria para que pueda llevar a cabo de la mejor manera posible el trabajo que le compete. De igual manera, se le solicita atender en forma oportuna las recomendaciones que se incluyen en los informes que elabora el LANAMME como producto de sus***

estudios. Consideramos que dicho Laboratorio constituye un órgano externo que es parte del sistema nacional de fiscalización de las obras viales en Costa Rica, esta Contraloría General estará atenta al cumplimiento por parte del CONAVI de su responsabilidad de colaborar con el LANAMME en la realización de sus labores de fiscalización, para lo cual, con el fin de verificar el cumplimiento de dicha responsabilidad, este Órgano Contralor mantendrá una comunicación permanente con las autoridades de ese Laboratorio, así como con la Auditoría Interna de ese Consejo.
(lo subrayado no es del texto original)

Finalmente, después de analizado el descargo por parte del área auditada, para el presente informe final de auditoría técnica se tiene lo siguiente:

- Se mantuvieron las observaciones: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Se mantuvieron los hallazgos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.
- Se mantuvieron y modificaron los hallazgos: 14, 15, 21, 23.
- Se elimina el hallazgo: 16.

Firmas del equipo auditor

Aud. Ing. Edgar Herrera J.

Aud. Ing. Raquel Arriola G.

Ing. Marco Rodríguez M.
Coordinador Auditoría Técnica

RESULTADOS DE LA AUDITORÍA TÉCNICA EXTERNA

1. De la planificación del proyecto:

Hallazgo 1: No se tiene evidencia de que el CONAVI haya realizado estudios de preinversión y factibilidad para el desarrollo de este proyecto, Bribri-Sixaola.

Este proyecto tiene una longitud de 31,71 km y la inversión realizada, es de \$14.000.530,68 millones de dólares (considerando solamente el monto original del contrato, el monto adicional asignado mediante el Addendum N°1 y el monto por concepto de la consultoría para la supervisión de las obras). Esta ruta cuenta con un tránsito promedio diario aproximado de 700 vehículos por día (vpd), es decir, se considera muy bajo. La zona en la que se desarrolló este proyecto, en términos de población es también muy baja, por lo que el tránsito de vehículos es muy bajo, a excepción de los vehículos pesados, el cual aunque es más frecuente, no llega a ser un tránsito importante en términos comparativos con otras carreteras.

Por tanto, llama la atención que una carretera con estas condiciones (baja demanda de tránsito, ubicación, etc.) y de entorno, disponga de un nivel alto en cuanto a inversión y características geométricas de una carretera, que serían deseables para una carretera principal, como ejemplo, Interamericana Norte, Interamericana Sur, Braulio Carrillo, las cuales como bien es sabido, solamente se han intervenido con un mantenimiento periódico o no han tenido conservación y tienen una intensidad de tránsito muy superior a Bribri-Sixaola.

- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, sección II, inciso 1 “Preinversión: Viabilidad de los proyectos de obra pública y criterios de evaluación correspondiente” establece que: *“Todas las inversiones destinadas al desarrollo de proyectos de obra pública deben estar respaldadas por los estudios de viabilidad correspondientes, no obstante, el procedimiento que se emplee para efectuarlos, el grado de profundidad que deben alcanzar y los criterios de evaluación que se utilizarán para seleccionar en cuáles se invertirá, dependerá de la naturaleza, complejidad y monto de la inversión y será cada institución la que defina estos aspectos en un manual o guía, con el fin de asegurar una calidad uniforme para los estudios de un mismo tipo y fundamentar las decisiones sobre la ejecución de los proyectos en aspectos técnicos. En esos estudios deberán considerarse los futuros usuarios, así como las unidades o los profesionales que tengan la preparación adecuada para llevarlos a cabo e interpretar los resultados (serán estudios interdisciplinarios)”*.

De acuerdo con el documento “Estructura Básica del Plan Anual Operativo 2005”, la unidad asesora de Planificación y Control del CONAVI debería tener un papel importante, ya que es la encargada de elaborar el plan anual

operativo y quinquenal del CONAVI, atender las solicitudes de mejoramientos de rutas de la red vial nacional, evaluación técnica, económica y social de solicitudes de mejoramientos de carreteras y puentes de la red vial nacional.

Por tanto, es criterio de esta auditoría que no hay evidencia de la realización de estudios necesarios de evaluación económica por parte del CONAVI, que respalden la priorización, la inversión realizada y la rentabilidad de este proyecto, cuando gran parte de la red vial, se encuentra en estado de regular a malo (Informe de evaluación de la red vial nacional 2004, Lanamme UCR)

1.1 De los estudios preliminares:

Hallazgo 2: No se realizaron estudios preliminares suficientes ni una oportuna revisión del estudio o diseño final del proyecto.

Anteriormente se mencionó que la inversión de este proyecto fue de \$13.537.453,08 (considerando solamente el monto original del contrato y el monto adicional asignado mediante el Addendum N°1), sin embargo, de acuerdo con la documentación suministrada a esta auditoría, se hace referencia al diseño del proyecto realizado por la empresa GOPS.

Después de adjudicado el contrato y ya iniciado el proyecto (13 de setiembre 2001), este diseño fue objeto de revisión tardía por parte de los responsables del CONAVI, y se determinó que existía una serie de deficiencias en cuanto al cálculo de cantidades para algunos renglones de pago, así como una serie de omisiones, por ejemplo la omisión de la condición hidrológica de la zona, cálculo de banquetes y ampliaciones laterales.

En el Anexo 1 se presentan algunos de los oficios que reflejan las deficiencias del diseño presentado para este proyecto. En todos los casos, se observa que las revisiones o comentarios fueron realizados ya cuando el proyecto había iniciado, es decir, no fueron oportunos para corregir a tiempo las deficiencias encontradas.

Por otra parte no se tiene evidencia de que el CONAVI haya realizado estudios de suelos e hidrológicos para considerar en el diseño del proyecto las condiciones propias de la zona y que incluyeran aspectos de gestión de reducción del riesgo¹.

- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la

¹ La gestión de la reducción del riesgo constituye un eje transversal e integrador en los diferentes procesos que tiene por objetivo garantizar que los procesos de desarrollo impulsados en la sociedad se dan en las condiciones óptimas de seguridad posible para la infraestructura y población y que la atención y acciones desplegada ante un desastre promuevan el mismo desarrollo. Así mismo involucra etapas como la prevención, mitigación de desastres, la respuesta a la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

República, sección II, inciso 5, pag.21 "Estudio de factibilidad y evaluación" establece que: *"Para los proyectos que en fases anteriores han demostrado que su rentabilidad es positiva, se debe hacer un examen detallado de la alternativa considerada como la más viable, con el fin de determinar en forma precisa sus beneficios y costos y profundizar el análisis de las variables que la afectan. En esta fase se llevará a cabo el anteproyecto o diseño preliminar, así como los estudios preliminares en el campo de la ingeniería, necesarios para efectuar el diseño definitivo; también se definirán, para la alternativa seleccionada, el flujo financiero y la programación de las actividades por ejecutar ; además, se optimizarán sus etapas de construcción, puesta en marcha y operación".* (lo destacado no es del original)

En este mismo documento inciso 8, pag.25 "Diseño definitivo" establece que: *"En esta etapa se elaborarán en detalle todos los documentos y esquemas (planos constructivos) necesarios para llevar a cabo la construcción y puesta en operación del proyecto, de conformidad con lo establecido en el análisis técnico de la opción seleccionada para realizar el estudio de factibilidad...". Los documentos y esquemas que describen el proyecto deberán elaborarse con el concurso de aquellas unidades con conocimientos suficientes para llevarlos a cabo de la mejor forma posible, se someterán a revisión de las secciones que posteriormente los van a utilizar, con el fin de que efectúen las observaciones pertinentes para su mejoramiento o los acepten, en cuyo caso, cada una se avocará a planificar, con base en el diseño definitivo, la labor que le corresponder ejecutar".* (lo destacado no es del original)

Evidentemente a falta de un estudio preliminar completo y debidamente revisado oportunamente, se generan numerosos cambios en el proyecto que afectan la obra contratada e incertidumbre sobre la coherencia técnica de la obra diseñada.

1. 2 Del cartel y los planos:

Hallazgo 3: Existen incongruencias en varias de las especificaciones del cartel de licitación y planos constructivos.

- a. El cartel de licitación en página 100, contiene el sumario de cantidades, el renglón de pago 602(A)1 Hormigón Estructural clase A 225 kg/cm², en los planos, el hormigón estructural solicitado para puentes, es de 250 kg/cm² para toda la estructura.
El cartel de licitación, debió consignar ambos tipos de hormigón estructural, el de puentes de 250 kg/cm² y el de obras de arte de 225 kg/cm².
- b. El tránsito promedio diario usado para el diseño del pavimento, no corresponde al tránsito de Bribrí-Sixaola, se tomó el tránsito promedio diario de Hone Creek, lo cual provoca que el diseño del pavimento no corresponde a los volúmenes de tránsito de la vía. El nuevo diseño del

pavimento, con datos de tránsito promedio diario ya calculados para esta carretera, se cambia en el Addendum N°1.

- c. En los planos y en el sumario de cantidades del cartel de licitación, se consigna en el renglón de pago 403 (2) Cemento asfáltico Tipo 85-100, el cual Recope ya no produce. En el proyecto se usó otro tipo de asfalto (diferente al especificado en el contrato) y no se cambió esta especificación técnica .
- d. En la página 5/53 de los planos, en las Notas Generales se especifican las características de diseño de la mezcla asfáltica, que establece que el método será: “Marshall con 50 golpes por cara”. No se cambió en el Addendum N°1, pero el diseño se realizó con 75 golpes por cara.
- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, en el inciso 8.4 “Condiciones generales y especificaciones técnicas”, pag.32 establece que: *“Estos documentos (conocidos simplemente como especificaciones), por ser los que rigen el proceso constructivo, deben ser pertinentes, completos, claros y confiables”.* (lo destacado no es del texto original)

Este tipo de incongruencias en el cartel de licitación y en los planos, pueden generar posibles ambigüedades en los controles de obra o cambios de última hora en los materiales a usar en la vía, que pueden desfavorecer la calidad constructiva o la vida útil de la obra.

Hallazgo 4: No se contaba con el derecho de vía completo antes de licitar el proyecto.

El derecho de vía no había sido comprado en su totalidad al 12 de agosto 2004, fecha en que esta auditoría realizó una visita al proyecto. El no contar con el derecho de vía completo, produce un atraso en la realización de los trabajos, modificándose el plazo del contrato por eventos compensables.

- El CR-77, apartado 107.16, “Derecho de vía”, establece que: *“El Gobierno tendrá la responsabilidad de conseguir, con anticipación al comienzo de la obra, el derecho de vía, necesario. Cualquier excepción será indicada en el contrato”.*



**Fotografía No.1: Visita del 12/08/04.
Tramo sin intervenir debido al retraso
en el trámite para obtener el derecho de
vía.**

Después de 2 años y 11 meses de haber iniciado el proyecto, no se había resuelto el tema del derecho de vía.

Esta situación, además de provocar un retraso en la ejecución de las obras, su costo indirecto sube tanto para el país como para el contratista.

Hallazgo 5: Existe un desfase considerable entre el inicio de la ejecución del proyecto y el inicio de las labores de supervisión.

En el siguiente cuadro se presenta en resumen, parte de la cronología del proyecto, que muestra cómo desde las etapas iniciales del proceso licitatorio, tanto de la construcción como de la supervisión del proyecto, hubo un desfase de más de 1 año.

Cuadro No.1 Cronología de las etapas iniciales de los procesos de ejecución y supervisión del proyecto Bribri-Sixaola

EVENTO	LICITACIÓN PARA LA EJECUCIÓN LPCO-15-2000	LICITACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN LPCO-24-2001	DESFASE
Publicación de la licitación	Agosto 2000	Abril 2001	8 meses
Apertura de ofertas	22 setiembre 2000	20 setiembre 2001	12 meses
Refrendo por parte de la Contraloría General de la República	20 agosto 2001	5 setiembre 2002	13 meses
Orden de inicio	13 setiembre 2001	1 octubre 2002	13 meses

Como se puede observar, después de haber autorizado el inicio parcial de la ejecución de las obras, transcurrieron aproximadamente 1 año y 1 mes, para que iniciara la supervisión del proyecto.

Esta situación implica un gasto de recursos del proyecto, al tener que asignar personal y éste a su vez, contratar servicios de ejecución de ensayos para la verificación de la calidad de los materiales que se incorporan a la obra, durante

los meses previos a que oficialmente ejerza funciones la empresa contratada para la supervisión.

Otra problemática se da, una vez que la supervisión inicia cuando la ejecución ya va en marcha, es que, se diluye la responsabilidad por el manejo administrativo, financiero y técnico del proyecto en esos meses previos al inicio oficial de supervisión.

En el cartel de licitación se prevé que esta función de supervisión debería iniciar dos meses antes del inicio de la construcción, pero tal como se señaló anteriormente, esta medida no fue cumplida.

- El contrato de servicios de supervisión para este proyecto, cláusula cuarta “Del objeto y del precio”, pag.9, establece que: *“El Consultor preferiblemente deberá iniciar los servicios dos meses previo al inicio de la construcción de la obra con el objeto de realizar trabajos de topografía anticipados: replanteo de línea de centro, cálculo y marcación de estacas de talud y participar en las reuniones de preconstrucción, revisar planos y documentos importantes del proyecto, pronunciarse respecto a los documentos mencionados y planificar el trabajo”*

2. De las Ordenes de Modificación

Hallazgo 6: Se realizó una variación de gran magnitud en las cantidades asignadas para los diferentes renglones de pago del contrato de obra en el inicio del proyecto.

Cuadro No.2 Porcentaje de variación en cantidades de obra presentado en la Orden de Modificación No.1

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ORIGINAL	OM-1 CANTIDAD	% Variación	CANTIDAD REVISADA
202-2	REMOCIÓN DE TUBERÍA	M.	280,00	20,89	7,46%	300,89
202-3	REMOCIÓN DE CABEZALES	U.	20,00	(15,00)	-75,00%	5,00
206-1	EXCAV. PARA ESTRUCTURAS	M3.	6.400,00	6.100,00	95,31%	12.500,00
206-3	RELLENO DE FUNDACIÓN	M3.	650,00	1.100,00	169,23%	1.750,00
602A-1	HORM. ESTRUCT. CLASE A 250 KG/CM.2	M3.	1.791,00	(564,15)	-31,50%	1.226,85
602-A5	HORM. ESTRUCT. CLASE X 180 KG.	M3.	250,00	(200,00)	-80,00%	50,00
602D-1	HORMIGÓN CICLÓPEO	M3.	410,00	(360,00)	-87,80%	50,00
603-21-3A	TUBERÍA DE HORMIGÓN 0.61 M.	M.	534,00	(414,00)	-77,53%	120,00
603-21-3B	TUBERÍA DE HORMIGÓN 0.70 M.	M.	84,00	(44,00)	-52,38%	40,00
603-21-3C	TUBERÍA DE HORMIGÓN 0.80 M.	M.	128,00	(30,50)	-23,83%	97,50
603-21-3D	TUBERÍA DE HORMIGÓN 0.90 M.	M.	146,00	174,00	119,18%	320,00
603-21-3E	TUBERÍA DE HORMIGÓN 1.00 M.	M.	2.080,00	(980,00)	-47,12%	1.100,00
603-21-3F	TUBERÍA DE HORMIGÓN 1.20 M.	M.	14,00	53,50	382,14%	67,50
603-21-3H	TUBERÍA DE HORMIGÓN 1.52 M.	M.	32,00	94,25	294,53%	126,25
603-21-3G	TUBERÍA DE HORMIGÓN 1.68 M.	M.	37,00	(9,00)	-24,32%	28,00
603-21-3K	TUBERÍA DE HORMIGÓN 1.83 M.	M.	43,00	12,00	27,91%	55,00
603-21-3L	TUBERÍA DE HORMIGÓN 2.13 M.	M.	16,00	28,60	178,75%	44,60
603-21-3M	TUBERÍA DE HORMIGÓN DE 2.29 M.	M.	16,00	33,50	209,38%	49,50
618-5	LIMPIEZA CANALES ALCANT. ENTR.-SAL.	M.	660,00	(264,00)	-40,00%	396,00
619C-1	GAVIONES 1X1X2 M.	M3.	200,00	40,00	20,00%	240,00
619C-2	GAVIONES TIPO COLCHONETA 0.30 ESP.	M2.	600,00	(150,00)	-25,00%	450,00
203-3	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	M3.	101.000,00	30.000,00	29,70%	131.000,00
203-8C	EXCAV. PRÉST. SELECC. ACAB. CASO-2	M3.	310.100,00	15.631,27	5,04%	325.731,27
601-19	PILOTE DE PRUEBA HINCADOS	U.	8,00	3,20	40,00%	11,20
109-04	TRABAJO A COSTO MÁS PORCENTAJE	\$	850.000,00	58.776,00	6,91%	908.776,00

En la Orden de Modificación N°1 se varían las cantidades de todos los renglones de pago, lo que determina a nuestro criterio que la Administración no revisó adecuadamente los planos y bitácoras de cálculo, tal como se muestra en el Cuadro No.2. Las variaciones en los renglones de pago, se repitieron en las siguientes 8 órdenes de modificación del proyecto.

Por ejemplo se disminuyen:

- 414 metros de tubería de 60 cm de diámetro
- 44 metros de tubería de 70 cm de diámetro
- 980 metros de tubería 100 cm de diámetro
- 9 metros de tubería de 1,68 m de diámetro

Sin embargo, se aumentan:

- 174 m de alcantarillas de 90 cm de diámetro, sin que aparezca el diseño y un soporte técnico de los cambios propuestos.

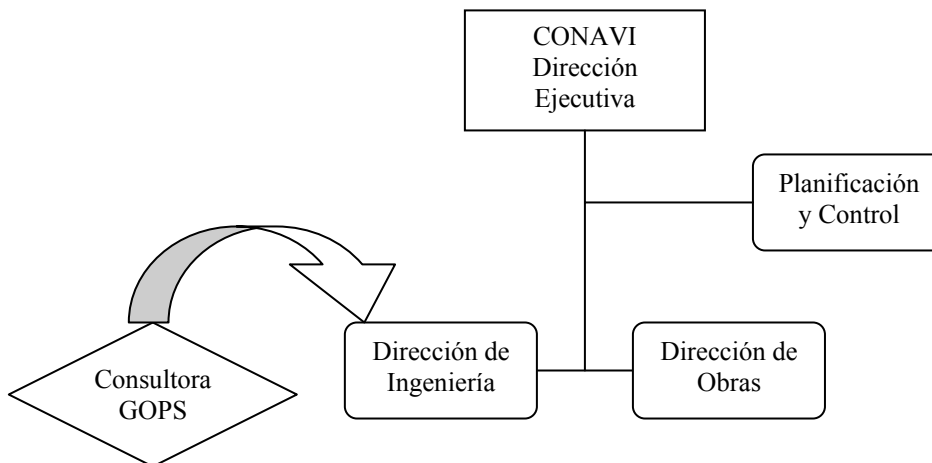
Por otra parte, se disminuye:

- Hormigón estructural de 250 kg/cm², en 564.15 m³
- Hormigón estructural de 180 kg/cm², en 200 m³
- Hormigón ciclópeo, en 360 m³

La Orden de Modificación N°1, emitida el 29 de enero del 2002, establece: “Modificar las cantidades de algunos renglones de pago del contrato, de acuerdo con lo indicado en el siguiente resumen y lo establecido en el Cuadro de Variaciones adjunto”. En la razón de esta orden de modificación se señala que: “Después de realizar una revisión preliminar de los requerimientos de cantidades de cada uno de los renglones de pago incluidos en el presente contrato, se llegó a la conclusión de que algunos de ellos contaban con cantidades en exceso y otros mostraban faltante importante”.

Dados los cambios en las cantidades de los renglones de pago presentados en el cartel de licitación, se detectó que las unidades ejecutoras del CONAVI (Dirección de Ingeniería y Dirección de Obras), responsables de estos procesos, no llevaron a cabo satisfactoriamente la revisión tanto de los planos, como de las bitácoras de cálculo y el diseño que entregó la empresa consultora GOPS. De acuerdo con los procedimientos, oportunamente estas unidades ejecutoras, debieron haber exigido a esta empresa consultora, realizar los estudios completos que se requerían o completarlos según correspondía por otros medios.

A continuación se presenta parte del organigrama institucional del CONAVI, en el que se incluyen las unidades directamente relacionadas con la gestión de elaboración de carteles de licitación y de la parte de ejecución de las obras, así como la consultoría externa a cargo de la empresa GOPS, que realizó el diseño de la obra:



- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, en el inciso 8, “Diseño definitivo”, pag.25 establece que: *“Los documentos y esquemas producidos en esta fase, deben elaborarse con la participación de aquellas unidades con conocimientos suficientes para efectuarlos de manera óptima; una vez terminados, conviene que sean revisados por aquellas unidades que posteriormente los utilizarán...., pues de este modo pueden considerarse a tiempo sus observaciones y hacer las modificaciones pertinentes para que el proyecto se construya y opere sin mayores tropiezos”.*

3. De las Ordenes de Servicio

3.1 De la Orden de Servicio N°1:

Hallazgo 7: Se otorga la Orden de Inicio sin que se tengan los permisos de explotación de la fuente de materiales, debidamente aprobados.

En la Orden de Servicio N°1, se da la Orden de Inicio en forma “parcial”, a partir del 13 de setiembre del 2001, a solicitud del contratista dado que no se tenía el permiso de explotación de las fuentes de materiales por parte del SETENA y MINAE. Esta orden contó con la aprobación del entonces, Director de Obras y del Ingeniero de Proyecto, Ing. Gerardo Acosta H. e Ing. Fernando Lee G., respectivamente.

Los retrasos en el inicio de los proyectos, debido a que no se cuenta con la aprobación de la utilización de fuentes de materiales, provocan un aumento en el costo de los proyectos al tener que pagarse reajustes, además del perjuicio que causa al usuario, en cuanto al tiempo adicional que se demora en la apertura al tránsito.

- El cartel de licitación, en la sección 4.1.3.6 establece que: *“La Orden de Inicio se le dará al adjudicatario cuando se cuente con el permiso y éste también quedará comprometido en su oferta a no presentar reclamo alguno por ningún tipo de compensación, si el trámite del permiso demorara demasiado para proceder a la*

emisión de dicha Orden de Inicio” que es necesario para dar la Orden de Inicio Total, contar expresamente, entre otros requisitos cumplidos, con la autorización o aprobación para la extracción en las fuentes solicitadas, por parte del SETENA y MINAE.

Observación 1: Existe contradicción entre lo establecido en el cartel de licitación y la Orden de Servicio N°1, en cuanto al tipo de caso² a utilizar como fuente de materiales.

El cartel de licitación, en los Datos del Contrato, inciso 2.6 “Fuente de materiales”, pag.98, indica: “Se establecerá para este proyecto el CASO A”. Sin embargo en la Orden de Servicio N°1, en la razón, indica: “No obstante que la empresa ha iniciado los trámites de la explotación juntamente con la Administración, se deja constancia que al ser Caso B, que dicha tramitación y explotación es responsabilidad exclusiva del contratista”.

Observación 2: Se omite información importante, tal como la fecha de entrega contractual del proyecto, en la Orden de Servicio N°1.

En el apartado 4 de la Orden de Servicio N°1, indica: “La fecha de entrega contractual, será para el (...) setiembre del 2002”, es decir, no se consigna la fecha de entrega del proyecto.

Observación 3: En el inciso 2 de la OS N°1, dice: El plazo para realizar los trabajos es de 360 días calendario contados a partir de la fecha de inicio de operaciones ordenada. Este plazo no incluye días laborables por malas condiciones climáticas, debe decir, no incluye días no laborables por malas condiciones climáticas.

Este tipo de omisiones en la elaboración de documentos oficiales, señaladas tanto en la observación 1, 2 y 3, a criterio de esta auditoría, son fácilmente evitables y corregibles mediante una adecuada revisión previa a la emisión del documento. Es importante que los responsables de su elaboración, tanto por parte del CONAVI como de la empresa supervisora GETINSA, presten cuidado a este tipo de detalles para evitar cualquier tipo de situación impropia.

- El manual de normas generales de control interno para la Contraloría General de la República y las entidades y órganos sujetos a su fiscalización, apartado 5.4, “Controles sobre sistemas de información” establece que: *“Los sistemas de información deberán contar con controles adecuados para garantizar la confiabilidad, la seguridad y una clara administración de los niveles de acceso a la información y datos sensibles”*. (lo destacado no es del texto original)

²De acuerdo con el cartel de licitación existen dos tipos de fuentes. Caso A: El oferente debe disponer de una fuente de materiales para el proyecto. Caso B: Si el oferente no dispone de una fuente de materiales puede acogerse al reglamento para la actividad minera del estado y sus contratistas, Decreto 24636 Gaceta No.185 de setiembre 29. 1995 y a toda la legislación vigente en esta materia.

4. Del Addendum N°1

Con fecha 8 de abril del 2003, se propuso un addendum para “Variar las cantidades de algunos renglones de pago del contrato y crear otros, a continuación, se detallan los hallazgos encontrados:

4.1 Del aumento del plazo

Hallazgo 8: El cálculo del plazo no se realizó tal y como se indica en el Addendum N°1, es decir, proporcional a la cantidad del trabajo que se añadió.

El inciso 5 del documento base del Addendum N°1 dice: *“Los trabajos ordenados incrementan el monto del contrato en \$3.236.518,02 (tres millones doscientos treinta y seis mil quinientos dieciocho con tres dólares USA) debe leerse (tres millones doscientos treinta y seis mil quinientos dieciocho con dos centavos dólares USA), respecto del contrato original lo cual representa un 31,42 % de aumento sobre el monto del contrato original”.*

El inciso 6 del documento base para el Addendum N°1 dice: *“Por lo tanto corresponde un incremento en el plazo, proporcional a la afectación que el incremento de este y otros renglones de pago hacen al programa de trabajo. Así las cosas, corresponde al contratista un incremento de plazo contractual de 240 días calendario. Por lo tanto, el plazo autorizado para la ejecución de la obra sería de 600 días calendario”.*

El plazo original era de 360 días calendario, si el costo del proyecto se aumenta en 31,42 %, el aumento de plazo proporcional sería de $360 * 0,3142 = 113$ días calendario y no de 240 días como se indica, dato que no presenta un soporte de cómo fue calculado.

Por otra parte, en la Orden de Modificación N°4 las cantidades de los renglones 203(8)A “Excavación de préstamo seleccionado especial” y la 203(8)C “Excavación de préstamo seleccionado para acabado Caso 2”, suman 582.350m³, en el apartado 6, dice: “Se acuerda que los términos de la presente Orden de Modificación N°4 y los factores que la justifican no serán usados como base para reclamos futuros por compensación adicional o extensión en el tiempo autorizado”. Esta Orden está aceptada por el contratista y refrendada por el ingeniero de proyecto, de acuerdo al programa de trabajo en su ruta crítica, el plazo es de 283 días calendario, por lo tanto, cualquier aumento proporcional de plazo debe hacerse tomando como base los 582.350 m³, con un plazo inalterado de 360 días calendario.

Por otra parte, en la página 16 del Addendum N°1, con el título de “Razón”, se estima que los totales de material de préstamo son de aproximadamente 700.000 m³, el aumento real para estimar el plazo sería de 700.000–582.350= 117.650 m³, que significan un exceso del 20% sobre los 283 días programados en la ruta crítica, que calculados proporcionalmente son 57 días calendario.

Por tanto, en ambos casos, el cálculo del aumento del plazo proporcional al monto contratado y otro proporcional a los renglones de pago variados (113 y 57 días), fueron obviados y se le otorgó al contratista 240 días calendario sin una justificación real.

Esto tiene como efecto la alteración del equilibrio de la relación plazo-precio firmado en el contrato, a favor del contratista e indirectamente se evita el cobro de multas al entregar la obra.

- Lo indicado en el Addendum N°1, inciso 5: *“Los trabajos ordenados incrementan el monto del contrato en \$3.236.518,02 (tres millones doscientos treinta y seis mil quinientos dieciocho con tres dólares USA) debe leerse (tres millones doscientos treinta y seis mil quinientos dieciocho con dos centavos dólares USA), respecto del contrato original lo cual representa un 31,42 % de aumento sobre el monto del contrato original”.*

Observación 4: Los controles de tiempo y días laborados se deben analizar con el método de la ruta crítica. No hay evidencia de la aplicación de este método objetivo de análisis.

4.2 Del cambio de especificaciones

Hallazgo 9: Se cambian especificaciones del contrato sin el debido soporte técnico que respalde dicho cambio.

En el Addendum N°1, pag.4 establece: “Se modifica la especificación técnica de estabilidad Marshall de la mezcla asfáltica en caliente, de tal forma que el nuevo requerimiento contractual para esta especificación de estabilidad Marshall sea superior a 1100 kg.”

Por tanto, este cambio de especificación no responde a un estudio que justifique la necesidad de cambiar el límite inferior para el valor de estabilidad de 800 kg a 1100 kg.

Es deber del CONAVI y de la empresa supervisora a cargo del proyecto (GETINSA), velar por el correcto procedimiento para introducir cambios de especificaciones técnicas. Estos cambios deben responder a un adecuado estudio técnico en el que se compruebe la necesidad y el efecto en la calidad, al realizar una modificación, aún más cuando se trata de modificar una norma internacional.

Por otra parte, el Índice de Regularidad Internacional especificado en planos, de 1,5 m/km, se aumentó a 2,5 m/km, en el Addendum N°1. Esto denota según la auditoría, la falta de análisis a la hora de establecer las especificaciones técnicas originales para una ruta que cuenta con características particulares y ligereza técnica para cambiar requisitos del contrato ya firmado y con orden de inicio dada.

En este tipo de cambios, implícitamente se altera la relación plazo-precio-calidad establecida en el contrato original, a favor del contratista y perjudica la durabilidad de la carretera a construir.

- El cartel de licitación en su parte de Anexos, incluye la Disposición General MN-001-99, apartado 401.06 Requisitos para la mezcla asfáltica, inciso a, que establece: *“La estabilidad (AASHTO T 245) tendrá un valor mínimo de 800 kg, para el diseño de mezcla Marshall estándar, y un mínimo de 1800 kg, para el diseño de mezcla Marshall Modificado”.*

4.3 Del cambio de base estabilizada por base granular

Hallazgo 10: Se cambió totalmente el tipo de pavimento a construir después de que el contrato de construcción ya estaba adjudicado.

Se sustituye el pavimento formado por una capa de 20 cm de base estabilizada con cemento Portland tipo BE-25 y 10 cm de mezcla bituminosa en caliente, por uno compuesto de una capa de 25 cm de base granular y 7.5 cm de mezcla bituminosa en caliente. Lo anterior se realizó una vez que el contrato ya estaba adjudicado.

La propuesta de este cambio fue presentado por el contratista y fue avalada por Getinsa y aprobada por la Dirección de Obras.

Tal como se indicó en el apartado 1.1 de este informe, el diseño que aportó la empresa GOPS requirió de grandes cambios en el contrato ya adjudicado, por tener deficiencias en cuanto al cálculo de cantidades y omisión de la condición hidrológica de la zona (aspecto primordial), hecho que no contó con una revisión oportuna por parte del CONAVI, antes de iniciar el proceso de contratación de la construcción.

De acuerdo con el oficio 021257 del 28 de junio del 2002, dirigido al Ing. Johnny Barth, Director de Ingeniería y suscrito por el Ing. Gerardo Acosta, Director de Obras, se puede observar que para estas unidades la justificación para el Addendum N°1, basado en la “imprevisibilidad” de los hechos no era fundamento suficiente, dadas las deficiencias detectadas en el diseño. Así se refiere textualmente, en esta nota lo siguiente: *“...De conformidad con esta información y dado que se plantea la necesidad urgente de realizar un addendum al contrato de esta vía, y que su justificación de “carácter de*

imprevisibilidad” va a ser muy difícil, ante la Contraloría General de la República, se requiere una explicación técnica ante los diseñadores de estas omisiones y de las acciones que su Dirección deba implementar ante quien corresponda. Por lo citado procederemos a confeccionar el respectivo addendum sin que los involucrados en la ejecución de esta obra asumamos ninguna responsabilidad futura”.

Por tanto, es criterio de esta auditoría que cambios contractuales de esta magnitud, debidos a falta de: planificación, de estudios preliminares completos, revisión oportuna por parte de las unidades correspondientes, generan proyectos cuya inversión es insegura para el país (pues se altera el equilibrio económico del contrato ya adjudicado con beneficios evidentes para el constructor y sin determinar si era más o menos seguro para una vía sujeta a inundaciones)

Por otra parte, llama la atención de esta auditoría la escasa efectividad en la contratación por parte del CONAVI para el diseño de la obra, ya que se contrató a una empresa para que diseñara la estructura de la carretera y posteriormente, se cambió dicho diseño por uno diferente por decisión del mismo CONAVI, es decir, se paga por una consultoría cuyos resultados, al final no fueron aplicados en la obra. Esto sugiere que la evaluación de las ofertas y la administración de contratos de consultoría para el diseño completo de obras viales, que es responsabilidad de la Dirección de Ingeniería, requiere de una revisión exhaustiva y oportuna para que los resultados sean consecuentes con las condiciones y necesidades del proyecto a construir.

- De acuerdo con el Manual Técnico para el Desarrollo de Proyectos de Obra Pública de la Contraloría General de la República, en su apartado 10.16 “Modificaciones de obra” establece que: *“La obra sólo podrá modificarse durante el proceso constructivo si, por razones no previsibles, se requiere efectuar cambios para satisfacer a plenitud el interés público. Además deberá verificarse que el valor de la modificación no sobrepase el 50% del precio adjudicado originalmente. En consecuencia no se admitirá ninguna modificación que se origine en la falta de planificación o sobrepase el porcentaje de variación permitido.”* (lo destacado no es del texto original).

4.4 Del costo unitario del sobreacarreo medido en m³-km

Hallazgo 11: El cálculo del sobreacarreo de material de préstamo incluye factores de ajuste de cantidades incorrectos que generaron beneficios económicos al contratista.

Se creó un renglón de pago para el acarreo de material de préstamo caso 2, contemplado en el Item 203(8)C Excavación de préstamo seleccionado para acabado caso 2.

- o *Desglose de costo presentado por MECO:* Se toma la tarifa de una vagoneta con una capacidad de 11 m³, según tarifa aprobada por la Contraloría General de la República, de ¢16.994,27 por hora.
- o Se asume una velocidad promedio de 22 km/hora y se obtiene un costo de ¢70,20/ m³-km. Se traduce el costo a dólares (US\$) del día 30/07/02, obteniéndose un valor de US \$0,22 /m³-km.
- o Al valor así calculado lo multiplican por un valor de abultamiento y desperdicio (no hay desperdicio puesto que se mide en sitio y compacto), de un 30%, sin ningún estudio que lo justifique. El abultamiento en grava, recomendado en tablas, es del 11% (se adjunta tabla de Caterpillar).
- o El factor de utilidad, administración e imprevistos lo asumen en un 30%, cuando en su estructura de precios esos valores suman 23,08% (imprevistos 3,85%, administración 11,54% y utilidad 7,69%).

Este valor debió aplicarse sobre el costo base de \$0,22 /m³-km y no al precio afectado por el factor de abultamiento y desperdicio, lo cual aumenta el precio base en 69%, es decir :

- o $\$0,22 * 1,3 = 0,28$ (+30% de abultamiento)
- o $0,28 * 1,3 = 0,36/\text{m}^3\text{-km}$, (+30% de utilidad+administración+imprevistos)

Finalmente se acepta un valor de 0,3597/m³-km.

Si se aplicara un abultamiento recomendado del 11 % y el factor de utilidad, administración e imprevistos ofertado, el costo sería:

- $\$ 0,22 * (1 + 0,11 + 0,2308) = \$ 0.295 / \text{m}^3\text{-km}$

Aplicado este valor a la cantidad estimada, 1.401.120,00m³-km, la diferencia en el pago es de \$90.652,46 (¢ 37,620.773,00 al valor actual).

Por tanto, de haber existido una revisión adecuada por parte del CONAVI y de la empresa supervisora GETINSA, en esta negociación, los fondos públicos del Estado se hubieran protegido al resguardar la suma de \$90.652,46.

- El MC-83, sección 9.01 “Medición de materiales”, inciso D, establece que: “La cantidad de material que deberá utilizarse en los cálculos de “acarreo” y “sobrecarreo” es la cantidad de material medida en el lugar de su posición original, excluyendo cualquier corrección por contratación (sic) o esponjamiento”. (Léase *contracción en lugar de contratación*)

4.5 Del muro de gaviones tipo terramesh

Hallazgo 12: Se cambió un muro de hormigón armado por un muro de tierra armada con gaviones tipo terramesh, sin realizar una ingeniería de valores para determinar la opción más económica.

El día 27 de julio del 2002, se levantó un acta cuyo tema fue: Negociación de precios unitarios del renglón de pago 619C(1)A gaviones tipo terramesh, de la cual se tiene lo siguiente:

- o Asistentes:
 - Ing. Carlos Acosta Monge como Jefe Proyecto Bribri – Sixaola
 - Ing. Max Sittenfeld Appel Director Técnico de Meco
 - Ing. Marco Salamanca de Constructora Meco
- o El precio propuesto por el Jefe del Departamento de Costos del MOPT, ingeniero Eloy Lobo, \$110/m³, mediante oficio N°0319 de dicho Departamento especializado en costos.
- o El precio propuesto por el Director Técnico de Meco, ingeniero Max Sittenfeld, es de \$131,29/m³. El ingeniero Carlos Acosta, propone un precio de \$122,00/m³ que fue aceptado por las partes.

Adicionalmente se tiene que:

- o El metro cúbico de gavión ofrecido por el contratista en la oferta, renglón de pago 619C(1) es de \$ 45,1701/m³, colocados en la estación 0+165 con agregado procedente de la est. 2+860, tajo Sand Box. Si el material se acarrea del tajo Olivia, est. 5+716, el acarreo sería $31750 - 5716 = 26,034$ km * 0,36 m³-km = \$9,37/ m³, más la diferencia de costo entre una canasta gavión y una canasta terramesh a saber:
 - Canasta de gavión 1 x 1 x 2 m \$31,00; para un metro cúbico \$15,50 .
 - Canasta de terramesh 1 x 1 x 2 m con 4 metros de cola, \$84,00, para un metro cúbico, \$42,00.

El precio de un metro cúbico de terramesh comparado con el de un metro cúbico de gavión puesto en Sixaola sería: $\$45,1701 - 15,50 + 42,00 + 9,37 = \$81,04$ y se aprobó a \$122,00 el m³.

Para determinar el precio, no se evidencia la presentación de planos por parte del CONAVI o de MECO, que respalden el grado de dificultad de la construcción de un muro de gaviones tipo terramesh, únicamente se suman los valores presentados y se acepta el promedio. No se puede valorar el beneficio para la Administración en el cambio propuesto.

- El CR-77, sección 104.06, inciso a) I, establece que: *“Las propuestas de reducción de costos contemplados son aquellas que requieren un cambio en el contrato; y que resultarían en un ahorro para el Gobierno, proporcionando una reducción en el*

costo de ejecución sin afectar funciones y características esenciales tales como vida útil, seguridad, economía de operación, facilidades de mantenimiento y normas generales necesarias.”

Observación 5: En el acta de negociación de precios que conforma el Anexo 4 “Negociación de precios” del documento base para el Addendum N°1, la firma únicamente el ingeniero Max Sittenfeld Appel, Director Técnico de MECO. Faltan las firmas del Ing. Marco Salamanca Flores, de la empresa MECO y del Ing. Carlos Acosta Monge, Ingeniero de Proyecto por parte del CONAVI.

Es necesario que estos documentos cuenten con la oficialidad establecida y que sean garantes de la revisión y aprobación que le corresponde realizar tanto a la empresa supervisora GETINSA como por parte del CONAVI.

Hallazgo 13: No hay evidencia de que exista un plano que muestre las características del muro, altura, volumen, por lo tanto, la cantidad de 1.526 m³ para la construcción del muro, no tiene ningún soporte técnico de diseño.

En la página 13 del Addendum 1 dice en el párrafo dos: “No obstante, aparentemente, las cantidades requeridas para esa obra no fueron previstas en las cantidades del contrato y por lo tanto es necesario incorporarlas en este documento”.

Al consignar que aparentemente las cantidades de hormigón para el muro, no fueron previstas, no está basado en ningún cálculo confiable, a saber:

En la página 21 del Addendum 1, el cálculo de muro de terramesh se realiza basado en un muro de 433 m de longitud y 3,50 m de altura (no hay soporte topográfico de respaldo), con un área de 1526 m². En el Oficio N° 02-084 enviado por el ingeniero de proyecto Carlos Acosta al Director de Obras Ing. Gerardo Acosta dice que el muro tendrá una longitud de 500 metros y una altura de 3.00 metros, con un área de 1500 m².

En la página 3 del Addendum 1, en el cuadro RENGLONES DE PAGO CREADOS, se consigna el precio del terramesh en \$ 122,00 el m³ y el renglón de cantidades de la página 4, se establecen 1.526,00 m³. Se calcula en metros cuadrados y esa cantidad se coloca en metros cúbicos, eso hace suponer que tendrá un metro de espesor.

Por tanto, se muestran las incongruencias en cuanto al diseño planteado para el muro en cuestión, a falta de una adecuada revisión por parte del CONAVI y de la empresa supervisora GETINSA, ya que para la fecha de elaboración del documento base (8 abril 2003) para este Addendum N°1, ya se encontraba cumpliendo las funciones de supervisión del contrato.

- El CR-77 en la sección 105.03 “Planos y dibujos de obra” establece que: *“Todos los dibujos de obra deberán ser conocidos y aceptados por el ingeniero. El contratista será responsable de la exactitud de las dimensiones y detalles, así como del ajuste y concordancia de sus dibujos de obra con los planos y especificaciones del contrato. Esta aceptación por parte del ingeniero no deberá interpretarse como exoneración para el contratista de cualesquiera de sus responsabilidades cubiertas por el contrato para la terminación satisfactoria de la obra”.*

Por parte de la empresa supervisora GETINSA, de acuerdo con el contrato, cláusula séptima “De los servicios a realizar”, “Planos y especificaciones”, inciso a, establece que: “Estudiar los planos y documentos contractuales de las obras del proyecto, brindando a la Dirección de Obras las recomendaciones del caso”.

5. De las funciones de la empresa supervisora Getinsa y Asociados

Hallazgo 14: *La documentación suministrada a esta auditoría, relativa al proyecto, tal como Ordenes de Modificación, Ordenes de Servicio y estimaciones de pago de obra, solicitadas a la supervisora GETINSA, no cuentan con copia de los respectivos documentos de soporte.*

En diversas ocasiones se le solicitó a la supervisora GETINSA, documentación necesaria para el proceso de auditoría, entre Ordenes de Servicio, Ordenes de Modificación y estimaciones de pago de obra, sin embargo, dicha información fue entregada de forma incompleta, es decir, sin los respectivos comunicados de aprobación, sin firmas por parte de todos los responsables y sin documentos de soporte (certificados de calidad, facturas, notas de referencia, etc.)

De acuerdo con varias solicitudes de que se entregaran dichos documentos de soporte, y que fue planteada al Sr. Jorge Arturo Castro Oreamuno, personal de la supervisora GETINSA, éste indicó que los documentos finales (con documentos de soporte y firmas completas) estaban en poder del CONAVI, por lo que, si esta auditoría requería de dicha documentación completa, debía ser solicitada a través del CONAVI.

Sin embargo, llama la atención que por parte del CONAVI, el funcionario responsable de este proyecto Ing. Jorge Barquero A., al fungir como coordinador de proyecto, y al solicitársele una información para realizar el proceso de auditoría, emitiera un oficio en el que indicaba que: *“..he de informarle que la documentación por usted solicitada debe de realizarse directamente a la Consultora Getinsa ya que, es la responsable del proyecto y dentro de sus funciones contractuales está la de gerenciar el proyecto y llevar el control absoluto (financiero, técnico, control de calidad, etc.) del mismo. Mi función como coordinador se circunscribe básicamente en la fiscalización que debe de ejercerse sobre la Consultora con el fin de velar que la misma cumpla con la prestación del servicio demandado en cuanto a personal, insumos y*

materiales según se desprende del Contrato Contractual (sic), y que ejerza una supervisión eficiente del proyecto”

Esta situación es contradictoria y muestra que en lo relativo a la documentación del proyecto, existió una deficiencia en cuanto a la custodia de la documentación completa del proyecto. Es criterio de esta auditoría que tanto la supervisora como el coordinador del proyecto, como parte de su sistema de control interno, deben mantener sus respectivos archivos completos y al alcance de quien en su función de fiscalizador, requiera oportunamente realizar una revisión del expediente del proyecto. Para esta auditoría, esta situación ha generado un entramamiento del proceso de fiscalización que por ley nos corresponde, ya que para su realización, es indispensable contar con la documentación oficial y debidamente respaldada.

- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, en el inciso 9, “Sistema de información y archivo”, establece que: *“para todo proyecto de obra pública se debe establecer un sistema de información financiero, administrativo y técnico, que sea confiable, oportuno, relevante y competente. La Unidad Ejecutora debe mantener un archivo de toda la documentación relativa al proyecto generada durante su proceso de desarrollo. Cuando en dicho proceso participen consultores externos, o intervengan otras unidades administrativas u otras instituciones, la Unidad Ejecutora deberá exigirles copia de la documentación que éstos manejen relativa al proyecto, para su archivo”.*

Hallazgo 15: En el período analizado, la supervisora GETINSA no estableció con la anticipación requerida, los procedimientos de trabajo para la inspección oportuna y el control de calidad de los materiales.

En los oficios que se resumen a continuación, se observa que después de aproximadamente diez meses de haber asumido la responsabilidad de supervisar las obras, la empresa GETINSA no contaba con información trascendental, de la cual era su obligación tener conocimiento, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones del contrato. En dichos oficios, se refleja la dependencia con respecto al contratista MECO, para la obtención de la información propia del proyecto.

A continuación se presenta un listado de información solicitada por la empresa GETINSA a la constructora MECO, diez meses después de haber asumido oficialmente el cargo de supervisión. En el Anexo 2 se presenta copia de los oficios (en el período 19 agosto al 25 setiembre 2003), en los que se solicita la siguiente información, tomada textualmente:

1. Aclaraciones al cartel de licitación
2. Contrato de adjudicación MECO-CONAVI
3. Programa de trabajo anterior y actual

4. Control de calidad de todos los materiales incorporados a la fecha
 5. Estimaciones de pago de obra (desde el inicio del proyecto a la fecha) con sus respectivos respaldos
 6. Cuadro de equipo en la obra (con placa y fechas en que trabajó, estuvo disponible o estuvo varado)
 7. Cuadro de extracción diaria de materiales en la fuente
 8. Cuadro de colocación de piedra base con fechas y kilometraje
 9. Cuadro de imprimación, con fechas y kilometraje
 10. Programa de muestreo para el control de calidad de la obra. Le recordamos que el que se presentó en la reunión de reinicio debía ser corregido de acuerdo con las observaciones que hubo en esa oportunidad.
 11. Información de equipo de construcción, producción de tajo, producción de quebrador, etc., solicitada hace dos semanas. Esta información es urgente porque debe ser incluida en el informe mensual (último día para la entrega fue el 15 de setiembre) y además, sin la presentación del informe, no nos es posible facturar.
 12. Información pendiente del Ing. Luis Chavarría (Plan de control de calidad, etc)
 13. Estimaciones 21, 22A y 22B definitivas.
 14. “Como es de su conocimiento esta consultora inició labores hasta el mes de octubre 2002, por lo que no cuenta con la totalidad de la información solicitada...Quiero destacar que hay información que inclusive es obligación de su representada entregar (como el plan de control de calidad definitivo), la que es considerada por el CR-77 como una “falta grave”.
- De acuerdo con el contrato suscrito por el CONAVI y la consultora GETINSA, se establece lo siguiente:
 - a) **CLAUSULA SÉTIMA:** De los servicios a realizar:
El consultor deberá establecer con la anticipación requerida, los procedimientos de trabajo para la inspección y el control de calidad de materiales, de avance físico y avance financiero de los trabajos, a fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato para la construcción del proyecto a supervisar. (En contraposición al punto 1, 2, 5, 13 del listado anterior)
 - b) **Inspección (pag.11):**
 - a. Suministrar una inspección continua y completa de todo el trabajo ejecutado por los contratistas de construcción. Verificar que las obras realizadas y los equipos y materiales adquiridos están de acuerdo con los planos, especificaciones y otros documentos de licitación, según certificaciones del contratista y controles de calidad. En contraposición al punto 7, 8 y 9 del listado.
 - c. Deberá llevar un registro diario sobre la maquinaria que labora en el proyecto donde se pueda verificar fácilmente las características (modelo, placa, tipo, etc., el estado mecánico y actividad en que laboró la misma.

También se deberá registrar el equipo varado y llevar además un registro de rendimiento). *En contraposición al punto 6 y 11 del listado.*

- d. Revisar el programa general de construcción presentado por el contratista de obra, y a las actualizaciones realizadas al mismo oportunamente de conformidad con el desarrollo del trabajo, ajustándose a la Disposición General vigente sobre Programas de Trabajo. Además podrá proponer cambios al Programa de Trabajo en beneficio del proyecto. *En contraposición al punto 3 del listado.*

c) Calidad (pag.13):

- b. Mantener un control permanente de verificación de la calidad de los materiales que se han de emplear en la obra, como también en lo relacionado a la calidad de la ejecución de obra, y su acabado. *En contraposición al punto 4, 10, 12 del listado.*
- f. Deberá verificar que se cumpla el Programa de Autocontrol de Calidad aprobado y hacer las anotaciones correspondientes en la bitácora de control de calidad. *En contraposición al punto 14 del listado.*

Cantidad (pag.15)

- El Consultor está obligado a llevar un control de todas las cantidades de materiales colocados por el Contratista y los trabajos total o parcialmente ejecutados y debe presentar constancias de cantidades de obra a la Dirección de Obras cuando ésta se las solicite. *En contraposición al punto 7, 8 y 9 del listado.*

Estimaciones de pago de obra y reajuste (pag.16)

- a. Calcular todas las cantidades de obra, revisar y aprobar las que prepare el contratista constructor a fin de efectuar los pagos correspondientes al progreso en obra logrado durante cada mes..." *En contraposición al punto 5 y 13 del listado.*
- b. El consultor deberá llevar un registro de las cantidades de cada renglón de pago de la obra. *En contraposición al punto 7, 8 y 9 del listado.*

Por tanto, llama la atención que la información que debía estar bajo control por parte de la supervisora GETINSA, y dado el tiempo que llevaba de haber asumido su función, dicha información se la solicitara directamente a la empresa MECO. Esto se contrapone a la responsabilidad de la supervisora GETINSA de llevar sus propios controles de verificación (control cruzado) tanto de calidad, cantidad y del aspecto financiero.

Esta situación a criterio de la auditoría debería constar en la evaluación de contratistas y proveedores del CONAVI.

Hallazgo 16: Se elimina este hallazgo, ya que procede lo señalado por el área auditada en su respuesta al informe preliminar de auditoría.

6. Del control de calidad

Hallazgo 17: El plan de verificación de calidad realizado por GETINSA, no presenta concordancia con el plan de autocontrol de la calidad realizado por el contratista.

Al revisar ambos planes de control de calidad, se observa que no son complementarios en cuanto a la realización de ensayos para los diferentes materiales y a la frecuencia indicada en uno y otro. Como ejemplos se tienen los siguientes:

Material/Ensayo	Plan de autocontrol del contratista	Plan de verificación de GETINSA	COMENTARIOS
Material de préstamo			
Densidad máxima y humedad óptima	1 @ 5000 m ³	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
CBR	1 @ 10000 m ³	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
% Compactación y humedad en sitio	1 @ 400 ml	1 @ 250 ml	Frecuencia más estricta en la verificación que en el autocontrol de calidad.
Concreto estructural			
Revenimiento	1 @ 3 m ³	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
Ensayos de resistencia a la compresión	3 cilindros @ 3 m ³	1 @ 60 m ³	Frecuencias no congruentes.
Granulometría	1 @ semana	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
Mezcla asfáltica			
Granulometría de apilamientos	1 @ día	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
Resistencia retenida	1 @ mes	1 @ 5000 ton o 1 @ día	Ambigüedad en la frecuencia establecida por GETINSA
Gravedad específica bruta de agregados	1 @ 750 ton	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA
Colocación de mezcla			
Índice de rugosidad	1 @ 5 km	NI	Parámetro de calidad no evaluado por GETINSA

NI: No indicado

Las omisiones en ensayos de verificación son un incumplimiento del contrato y ponen en riesgo la calidad de la obra construida.

- De acuerdo con el contrato firmado por la supervisora GETINSA, pag. 15 inciso g, establece que:
 - El consultor deberá verificar la calidad de toda la obra, para esto deberá programar la cantidad de ensayos físico-mecánicos, conforme a la normativa y las especificaciones vigentes, tomando como referencia el plan de autocontrol presentado por el contratista, que respaldarán los correspondientes certificados de calidad que se presenten. (lo subrayado no es del texto original).

Hallazgo 18: El plan de autocontrol de calidad realizado por el contratista, no fue cumplido de acuerdo con su oferta técnica para este contrato.

A partir del análisis de los informes de autocontrol de calidad para los meses marzo, abril, mayo, junio y julio del 2004, se encontró que para algunos de los principales renglones, tales como: excavación préstamo seleccionado especial, excavación préstamo seleccionado acabado caso 2, base agregado triturado, pavimento bituminoso y hormigón estructural clase A 250 kg/cm², el control de calidad por parte del contratista (MECO y laboratorio LGC) no fue cumplido de acuerdo con lo ofrecido en su plan de autocontrol de calidad.

A continuación se presentan algunos ejemplos en los que se observa que la frecuencia de ensayos ofrecida por el contratista no fue cumplida a cabalidad:

Renglón de pago	Frecuencia de ensayos según plan de autocontrol	Cantidad de ensayos requeridas según plan de autocontrol ofrecido por el contratista	Cantidad de ensayos realizadas por el contratista
Material de préstamo (m³)			
CBR Cantidades de material pagadas: Marzo: 510,40 m ³ Abril-Mayo: 12.643,42 m ³ Junio: 5.605,8 m ³ Julio: 12.057 m ³	1 @ 10.000 m ³	Min. 1 (para todos los meses)	No reportadas (para todos los meses)
Base granular (m³)			
Análisis granulométrico Cantidades de material pagadas: Marzo: 7.753,87 m ³ Abril-Mayo: 0 m ³ Junio: 0 m ³ Julio: 2.569,08 m ³	1 @ 1.000 m ³	Marzo: 8 mediciones Abril-Mayo, Junio: NI Julio: 3 mediciones	No reportadas (para marzo, junio, julio) Abril-Mayo: 9 mediciones
Mezcla asfáltica (ton)			
Indice de rugosidad	1 @ 5 km	6 mediciones	No reportadas
Concreto estructural (m³)			
Ensayo resistencia a la compresión Cantidades de material pagadas: Marzo: 99,88 m ³ Abril-Mayo: 96,69 m ³ Junio: 330,55 m ³ Julio: 0 m ³	3 cilindros @ 3 m ³	Marzo: ≅ 100 cilindros Abril-Mayo: ≅ 97 cilindr. Junio: ≅ 331 cilindros Julio ≅ No se pudo determinar, ya que en este mes no hubo pago de este renglón, sin embargo se realizaron ensayos	Marzo: 6 cilindros Abril-Mayo: 2 cilindros Junio: 32 cilindros Julio: 74 cilindros

- De acuerdo con el cartel de licitación, inciso 4.2.8.1, establece que: *“El contratista presentará en la reunión de preinicio o preconstrucción, el programa de control de calidad que utilizará en la obra a ejecutar, en concordancia con su programa de trabajo y que se ajuste a los requerimientos estipulados en las disposiciones generales vigentes”*. (lo subrayado no es del texto original).

Por otra parte la disposición MN-02-2000 "Constancias de calidad", inciso 6 "Responsabilidad del contratista", establece que: " *La participación del consultor para que asuma las tareas del control de calidad de los materiales, calidad de las mezclas de trabajo y procedimientos constructivos, no releva de ninguna forma y manera la responsabilidad del contratista sobre la calidad de los materiales y procesos constructivos que se incorporen o utilicen en la ejecución de la obra o proyecto*".

Hallazgo 19: La supervisora GETINSA, no cumplió con el plan de verificación de calidad acordado contractualmente, por lo que no tuvo la cobertura necesaria en la verificación de ensayos.

A partir del análisis de los informes de autocontrol de calidad para los meses marzo, abril, mayo, junio y julio del 2004, se encontró que para algunos de los principales renglones, tales como: excavación préstamo seleccionado especial, excavación préstamo seleccionado acabado caso 2, base agregado triturado, pavimento bituminoso y hormigón estructural clase A 250 kg/cm², el control de calidad por parte de la empresa supervisora GETINSA, no fue cumplido de acuerdo con lo ofrecido en su plan de verificación de calidad.

A continuación se presentan algunos ejemplos en los que se observa que la frecuencia de ensayos ofrecida por la supervisora GETINSA no fue cumplida a cabalidad:

Renglón de pago	Frecuencia de ensayos según plan de verificación	Cantidad de ensayos requeridas según plan de verificación de GETINSA	Cantidad de ensayos realizadas por GETINSA
Material de préstamo (m³)			
1) CBR 2) Análisis granulométrico Cantidades de material pagadas: Marzo: 510,40 m ³ Abril-Mayo: 12.643,42 m ³ Junio: 5.605,8 m ³ Julio: 12.057 m ³	1) No se incluyó este ensayo 2) 1 @ 1.500 m ³	1) No fue verificado 2) No fue reportado	1) No fue verificado 2) No fue reportado
Base granular (m³)			
Compactación y humedad en sitio Cantidades de material pagadas: Marzo: 7.753,87 m ³ Abril-Mayo: 0 m ³ Junio: 0 m ³ Julio: 2.569,08 m ³	1 @ 200 m lineales	Marzo: 33 mediciones Abril-Mayo: 20 medic. Junio: 10 mediciones Julio: 21 mediciones	Marzo: 13 mediciones Abril-Mayo: 13 medic. Junio: 4 mediciones Julio: 7 mediciones
Mezcla asfáltica (ton)			
Agregado grueso: Abrasión, sanidad, índice de durabilidad, carbonatos solubles	1 @ 2 meses	Marzo: 1 medición Junio: 1 medición	Marzo: No reportadas Junio: No reportadas
Agregado grueso: Partículas elongadas, caras fracturadas	1 @ semana	Marzo: 4 mediciones Abril-Mayo: 8 mediciones Junio: 4 mediciones Julio: 4 mediciones	Marzo, Abril-Mayo, Junio: No reportadas Julio: 1 medición

(continuación)

Agregado fino: Sanidad, índice de durabilidad, carbonatos solubles, angularidad	1 @ 2 meses	Marzo: 1 mediciones Junio: 1 mediciones	Marzo, Junio: No reportadas Julio: 1 medición
Agregado fino equivalente de arena, límites de Atterberg,	1 @ mes	Marzo: 1 medición Abril-Mayo: 1 medición Junio: 1 medición Julio: 1 medición	Marzo, Abril-Mayo, Junio: No reportadas Julio: 1 medición
Concreto estructural (m³)			
Ensayo resistencia a la compresión Cantidades de material pagadas: Marzo: 99,88 m ³ Abril-Mayo: 96,69 m ³ Junio: 330,55 m ³ Julio: 0 m ³	1 cilindro @ 60 m ³	Marzo: ≅ 2 mediciones Abril-Mayo: ≅ 2 mediciones. Junio: ≅ 6 mediciones Julio ≅ No se pudo determinar, ya que en este mes no hubo pago de este renglón, sin embargo se realizaron ensayos	Marzo, Abril-Mayo, Junio: No reportadas Julio: 1 medición

- De acuerdo con el contrato firmado por la supervisora GETINSA, pag. 14 inciso d y e, establece que:
 - a. Exigir al contratista de obra la presentación de las certificaciones de calidad sobre los materiales en general, obra y fórmulas de trabajo según un plan de autocontrol de calidad, aprobado por la consultora.
 - b. “El consultor deberá presentar sus propias constancias de calidad en forma independiente, con base en su plan de verificación de la calidad para garantizar lo dicho por las empresas contratistas y la excelencia en la ejecución de obra, con esto se efectúa un control cruzado...”

Hallazgo 20: No existe concordancia en los valores de especificación, usados en el plan de autocontrol del contratista y en el plan de verificación de la calidad de la supervisora, lo cual no garantiza un control unívoco y confiable de las especificaciones.

En el plan de verificación de calidad para la mezcla asfáltica se utilizan tolerancias del diseño de mezcla diferentes a la del autocontrol de calidad.

Así se tiene que para los meses evaluados, marzo, abril, mayo, junio y julio 2004, se presentó la siguiente situación:

Parámetro	Plan autocontrol LGC (MECO)	Plan verificación GETINSA
Estabilidad (kg)	800	700
Flujo (cm/100)	20-40	21-41
Contenido asfalto/agregado	5.88-6.88	5.3-6.3
Contenido asfalto / mezcla	5.3-6.3	5.0-6.0

Por tanto, se evidencia un control de calidad no confiable en cuanto a las especificaciones que debía cumplir la mezcla asfáltica y que debían ser consecuentes, tanto por parte del contratista como de la supervisora GETINSA.

Es criterio de esta auditoría técnica que no hay evidencia de una confiable certificación de la calidad y del cumplimiento de las especificaciones y de la aprobación de la calidad de la mezcla asfáltica, para efecto de realizar los pagos mensuales, ya que GETINSA utilizó parámetros que no concordaban con las especificaciones establecidas ni con las tolerancias de los diseños de mezcla que ella misma aprobó.

- De acuerdo con la disposición AM-01-2000, se establece que:
 - La estabilidad (AASHTO T245) tendrá un valor mínimo de 800 kg para el diseño de mezcla Marshall..
 - El flujo (AASHTO T 245) tendrá un valor mínimo de 20 centésimas de centímetro y un valor máximo de 40 centésimas de centímetro, para el diseño de mezcla Marshall estándar.
 - Una tolerancia en el contenido de asfalto de $\pm 0.5\%$ sobre el porcentaje óptimo de cemento asfáltico por el peso total de la mezcla de la fórmula de la mezcla para el trabajo.

De acuerdo con el contrato firmado por la supervisora GETINSA, pag. 14 inciso e, establece que:

- e. “El consultor deberá presentar sus propias constancias de calidad en forma independiente, con base en su plan de verificación de la calidad para garantizar lo dicho por las empresas contratistas y la excelencia en la ejecución de obra, con esto se efectúa un control cruzado...” (lo subrayado no es del texto original)

Observación 6: En el plan de verificación de calidad, esta auditoría técnica considera que se presenta una ambigüedad al indicar algunas de las frecuencias de ensayos, de la siguiente manera:

Como ejemplo:

Ensayo	Plan de verificación
Contenido de asfalto	1 @ 1000 ton o 1 @ día
Resistencia retenida	1 @ 5000 ton o 1 @ día

Lo anterior porque da cabida a que indiferentemente se pueda ejercer un control de calidad a veces hasta excesivo, como lo es considerar la realización del ensayo de resistencia retenida diariamente, o por el contrario, un control de calidad débil al definir grandes lotes de producción. Es importante destacar que precisamente el concepto de lote de producción, al analizar las frecuencias que se presentan en este plan, parece no ser aplicado en el sistema de calidad de esta obra.

Observación 7: En ambos planes de control de calidad, tanto de autocontrol como de verificación de calidad, no fue posible determinar la trazabilidad en cuanto al registro de las mediciones de temperatura de la mezcla colocada y las mediciones para el control de compactación utilizando el densímetro nuclear, que en el caso del plan de autocontrol establecía una frecuencia diaria.

Hallazgo 21: La colocación de mezcla asfáltica de los días 25 y 26 junio 2004, no fue realizada siguiendo buenas prácticas constructivas y asegurando la calidad del producto finalmente colocado y compactado.

De acuerdo con el reporte diario del inspector, folios 000103 y 000104, se demuestra que la supervisora GETINSA permitió, por medio de su inspector de campo, la colocación de mezcla asfáltica en los espaldones, proveniente de dos vagonetas que fueron “guardadas” del día anterior. En el Anexo 5 se presenta la copia de dichos reportes. En ambos reportes se observa que no se registra ningún dato de temperatura de la mezcla asfáltica, a pesar de que se trata de un dato fundamental en el control de la compactación y denota la falta de control por parte de la inspección al no presentar los reportes con la información debidamente completa.

Desde el punto de vista de la calidad que tanto el contratista como la supervisora están en la obligación de garantizar, este tipo de prácticas constructivas son inaceptables.

- El criterio general que aplica la auditoría técnica para evaluar el incumplimiento en los sistemas de control que utiliza el CONAVI se fundamenta en la definición presente en la ley 8292 “Ley General de Control interno”, en su capítulo 2, artículo 8 donde dice: “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 en las operaciones.
 - d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.”

Los lineamientos que plantea la Ley de Control Interno son aplicables para la Contraloría General de la República y todos los entes u órganos sujetos a su fiscalización, es decir, a todos aquellos que administren fondos públicos.

Como parte del procedimiento de auditoría técnica, en el período 13 al 29 de julio 2004, se realizó un muestreo aleatorio de mezcla asfáltica en caliente muestreada de vagoneta en la planta asfáltica MECO-Bribri, núcleos de mezcla asfáltica compactada extraídos en sitio y bloques de mezcla asfáltica compactada extraídos en sitio, para dos tramos de la ruta, comprendidos entre los estacionamientos 18+874 a 19+679 y 20+096 a 20+536. Lo anterior con el

propósito de evaluar su calidad y el cumplimiento de especificaciones con ensayos de volumetría, de vacíos (poros) de la mezcla y otras pruebas de laboratorio.

En el Anexo 4 se presenta el resumen y los informes de resultados obtenidos para la mezcla asfáltica, realizados por el LANAMME.

Hallazgo 22: Sobre el incumplimiento detectado por el LANAMME en las especificaciones de la mezcla asfáltica en los tramos evaluados.

De los resultados obtenidos por el LANAMME y contrastados contra el diseño de mezcla asfáltica aprobado por la empresa supervisora GETINSA, se concluye que la capa asfáltica colocada en los tramos analizados entre el 13 al 29 de julio 2004, presentan los siguientes incumplimientos de calidad:

- a. Contenido de asfalto efectivo de variabilidad que excede las tolerancias definidas, en algunos casos, presencia de niveles altos de vacíos o poros (volumetría abierta).
- b. Alta variabilidad en la granulometría de la mezcla asfáltica en las mallas No. 4 y No.8.
- c. Dispersión en el contenido de vacíos (poros) de la mezcla asfáltica en sitio a partir de núcleos extraídos, lo cual afecta su durabilidad.

De estas características medidas por el LANAMME, se puede señalar que la mezcla asfáltica de los tramos analizados, tiene propiedades de excesiva variabilidad, que no fueron controladas satisfactoriamente durante su construcción, por lo cual es de esperar secciones o tramos cortos con diferentes propiedades y desempeño incierto. Algunos de estos tramos podrían presentar desprendimiento de partículas, exudación de asfalto y aparición de fisuras y grietas en el corto plazo (deterioro prematuro de algunos tramos).

Esta situación se confirma con el desempeño a lo largo del proyecto, observado en visita de campo del 22 de octubre 2004, días después de la recepción preliminar del proyecto, en el que se ha tenido que corregir gran cantidad de tramos por medio de bacheo y colocación de carpeta en tramos de longitud considerable. En las siguientes fotografías se presenta el panorama encontrado:



Fotografías No.2, 3, 4 y 5: Visita del 22/10/04. Reparaciones posteriores a la recepción del proyecto.

A lo anterior, se aúna el hecho de que el sistema de control de calidad y de verificación de calidad en los laboratorios, no fue cumplido ni suficientemente confiable técnicamente para detectar, variaciones en las propiedades de la mezcla asfáltica en caliente. (Ver informes de auditoría técnica de los laboratorios GETINSA y LGC Ingeniería de Pavimentos, LM-PI-PV-AT-24-04 y LM-PI-PV-AT-89-04, respectivamente)

- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, en el inciso 10.11 “Control de calidad de las obras”, establece que: *“el inspector o el equipo de inspectores a cargo de la obra debe velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas respectivas. De presentarse desviaciones que sobrepasen los límites de variación establecidos, tomará las acciones necesarias para corregirlas tan pronto como sea posible.”*

7. De las estimaciones de pago de obra

Hallazgo 23: Las estimaciones de pago de obra (a partir de la estimación N°22B) suministradas a esta auditoría, no están respaldadas por los informes de calidad de los materiales.

Las estimaciones de pago de obra (a partir de la estimación N°22B período del 10 junio al 9 julio 2003) presentadas a esta auditoría por parte de la empresa supervisora GETINSA, no están acompañadas de los informes de control de calidad que exige el contrato, los cuales son responsabilidad del contratista y que constituyen un requisito fundamental para tramitar las estimaciones de pago de obra.

- En el inciso 2.3.15.1, pag.29 del cartel de licitación se establece que: *“El contratista debe proporcionar al ingeniero de proyecto liquidaciones mensuales del valor estimado de los trabajos ejecutados menos los montos acumulados de certificados (facturas) anteriores, acompañados de los respectivos certificados de calidad debidamente soportados”.*

La no presentación de certificados de calidad de los materiales incorporados a la obra para el trámite de pago de cada estimación, equivale para esta auditoría, que no hay evidencia de que los pagos se realizaron teniendo en cuenta el cumplimiento de las especificaciones técnicas de calidad establecidas en el contrato, lo cual podría generar un perjuicio en la inversión de los fondos públicos ya que la calidad no se ha considerado para efectuar los pagos. Evidentemente el pago procede para aquellos trabajos que sí cumplen con las especificaciones de calidad.

Hallazgo 24: Las estimaciones de pago de obra no están acompañadas del programa de trabajo actualizado.

Las estimaciones de pago de obra presentadas a esta auditoría antes y después de que la supervisora asumiera sus funciones, no están acompañadas de los respectivos programas de trabajo vigentes para los períodos de pago.

- En el inciso 4.2.6.4, pag.43 del cartel de licitación se establece que: *“La presentación de los programas de trabajo, estrictamente apegados a las condiciones contractuales, constituye un requisito ineludible para la tramitación de las estimaciones de avance de obra. Lo anterior tanto para los programas de iniciales como para los resultantes de las eventuales modificaciones o actualizaciones que experimenten los mismos”.*

La no evidencia de la existencia de un programa de trabajo aprobado y vigente, implica que no se tiene un control sobre el avance de cada una de las actividades que deben realizarse en la obra en las fechas previstas, ni tampoco sobre el plazo del proyecto, ni el pago correcto de reajustes de precios (uso del tipo de cambio) y se

incumple además con este requisito establecido en el contrato, para poder tramitar las estimaciones de pago de obra ejecutada.

Hallazgo 25: En el período analizado setiembre 2001 a julio 2003, no se toma en cuenta el programa de trabajo para establecer el tipo de cambio a utilizar en las estimaciones de pago de obra.

De acuerdo con el oficio E.P. 02-2318 del 4 diciembre 2002, suscrito por el Lic. Deyver Mena M, Analista Financiero y M.B.A. Carlos Solís M, Jefe Análisis y Ejecución Presupuestaria del MOPT-CONAVI, dirigido al entonces Director de Obras, Ing. Gerardo Acosta, se indican una serie de inconsistencias relacionadas con el control financiero del proyecto. En este oficio se adjunta un cuadro realizado por dicho departamento, en el que se registran los movimientos que ha tenido el proyecto desde su inicio. Este cuadro indica: "Forma de pago: Utilizar el tipo de cambio de la fecha del día de pago".

Esta auditoría realizó un análisis de los montos pagados en las estimaciones de pago de obra con respecto al tipo de cambio utilizado, desde la estimación N°1 (adelanto por movilización del 11 setiembre 2001) a la estimación N°22B (10 junio al 9 julio 2003). Como se indicó en el hallazgo anterior, el no contar con el programa de trabajo vigente para los respectivos períodos que implica, un deficiente control sobre el avance de cada una de las actividades que debían realizarse en la obra en las fechas previstas, se tomó como criterio lo establecido en el cartel de licitación en cuanto al tipo de cambio a aplicar, es decir, el correspondiente al último día del mes.

De este análisis se obtiene que existe una diferencia de \$23.046,44 pagados de más, pero que podría ascender a un monto mayor dado que, como se comentó anteriormente, no fue posible hacer este análisis apegado al programa de trabajo actualizado para cada período.

En el Anexo 6 se presenta el cuadro de variación entre lo pagado y el monto calculado por esta auditoría.

Por tanto, llama la atención que el CONAVI, aun al darse a la tarea de revisar el manejo financiero del proyecto, no sea consistente a la hora de aplicar el tipo de cambio correspondiente según la normativa establecida.

- En el inciso 2.3.16.2, pag.30 del cartel de licitación se establece que: *"Los pagos se harán sobre la obra efectivamente ejecutada, cuyos pagos se realizarán de acuerdo con el cumplimiento del Programa de Trabajo actualizado, según la fecha real en que las actividades debieron ser ejecutadas para lo cual se aplicará el tipo de cambio del dólar del último día del mes"*.

Por otra parte, de acuerdo con el oficio No.3487, del 22 marzo 2002 de la Contraloría General de la República, referente al criterio de interpretación solicitado por la Ing. Julieta Benavides G., Directora de Contratación Vial del CONAVI, para determinar la fecha de pago en el cálculo del tipo de cambio (diferencial cambiario), según los programas de trabajo aprobados por la Administración, el órgano fiscalizador concuerda con lo expresado en la resolución No. 1630 del MOPT, en donde señala lo siguiente:

“La existencia de los programas de trabajo actualizados en la ejecución de las Obras Públicas, se mantendrá como un requisito esencial de cumplimiento contractual y en razón del mismo se ponderará el potencial rompimiento de la regla de pago. Esto es que en caso de atrasos en el cumplimiento de las actividades que conforman el plan o programa de trabajo actualizado y presentado por la empresa, imputables a las firmas de contratistas, los pagos a las mismas se realizarán con el tipo de cambio de fecha real en que según el programa de trabajo debieron cumplir con la actividad en que se apunte algún atraso de ejecución”. (el resaltado no es del original)

Hallazgo 26: En los proyectos a cargo de la Dirección de Obras no se ha implementado el sistema de pago en función de la calidad.

Para los proyectos a cargo de la Dirección de Obras y específicamente para este proyecto, Bribri-Sixaola, el CONAVI no ha implementado el sistema de pago en función de la calidad de la obra (que sí existe en obras de Conservación Vial). Por lo que no está definido qué factores de reducción en el pago, se deben aplicar cuando hay incumplimiento en las especificaciones técnicas de los materiales.

Resulta inconsistente que el cartel de licitación exija la realización tanto de autocontrol de calidad por parte del contratista, como verificación de calidad por parte de la supervisora, si al final, en caso de existir diferencias en los resultados que conlleven a un incumplimiento en la calidad del material, éstas no sean valoradas y no se aplique una reducción en el pago de ese material que no cumple con las especificaciones técnicas establecidas.

Para la auditoría, no es razonable ni justificable que en un proyecto donde se utilizan fondos públicos y con una inversión de \$14.000.530.68 (considerando solamente el monto original del contrato, el monto adicional asignado mediante el Addendum N°1 y el monto por concepto de la consultoría de la supervisión de las obras) no se aplique un modelo de pago en función de la calidad (como sí se hace en otros contratos del CONAVI)

- La ley de creación del CONAVI, en el artículo 4, establece dentro de sus objetivos: “d) Fiscalizar la ejecución correcta de los trabajos, incluyendo el control de calidad”.

De acuerdo con el manual de normas generales de control interno para la Contraloría General de la República y las entidades y órganos sujetos a su fiscalización, establece que: “Considerando, entre otras, la obligación legal que sobre el control interno dictan los artículos 2 y 10 de la Ley de General de Control Interno, N°8292 y el 18 de la Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos, N°8131 publicada en La Gaceta N°198 del 16 de octubre de 2001, es claro que la Administración Pública no solo es responsable de planificar, organizar, dirigir, coordinar y ejecutar todas las operaciones necesarias para proteger el patrimonio y cumplir con sus fines, sino que debe ser igualmente presta para con el también principio administrativo de control, que visto desde la

óptica de control interno se concreta como una herramienta que brinda las bases para un sistema de rendición de cuentas en el sector público”.

Hallazgo 27: El monto original del contrato para el renglón de pago 109.04 en el cartel de licitación fue variado en la orden de modificación No.1, sin existir previamente una orden de modificación al contrato para aumentar este renglón.

En el cartel de licitación, el monto original propuesto es de \$750.000,00 y en la orden de modificación No.1, se indica que el monto original es de \$850.000,00 es decir, se presenta una diferencia al aumentar el renglón de pago 109.04 en \$100.000,00.

No existe en ningún documento escrito u orden de modificación, la justificación y aprobación del aumento en el monto original en el renglón 109.04. En la orden de modificación N°1 en donde aparece dicho monto variado, no hace referencia o se indica la razón de este cambio.

Esta situación refleja un deficiente control financiero, por parte del CONAVI, ya que dentro del presupuesto del proyecto, una variación de esta magnitud debe ser debidamente documentada y justificada.

- De acuerdo con las buenas prácticas de la ingeniería y con el “Manual Técnico para el desarrollo de proyectos de Obra Pública” de la Contraloría General de la República, en el inciso 10.12 “Control financiero de la obra”, establece que: “el jefe de proyecto evaluará como mínimo en forma mensual, el avance financiero de la obra en relación con lo programado. De existir discrepancias, analizará su origen y tomará las acciones necesarias para corregir la situación. Asimismo, llevará el control del presupuesto asignado a la obra, de manera que en cualquier momento, pueda saber con certeza el saldo de la asignación presupuestaria disponible”.

8. De la Orden de Servicio N° 2: “Mantenimiento del Puente sobre el Río Sixaola”

En este apartado se presentan los antecedentes y hallazgos del estudio del caso del mantenimiento del puente sobre el río Sixaola, el cual fue objeto de fiscalización por parte de la Contraloría General de la República y de una comisión técnica nombrada por el CONAVI. Además se incluye la evaluación por parte de la auditoría técnica del LANAMME de acuerdo con lo determinado por ambos estudios y con las visitas realizadas al sitio de la obra.

8.1 Informe de fiscalización de la Contraloría General de la República.

Antecedentes

En la Orden de Servicio N°2, se asigna un monto de USA \$ 248.000,00 cargado al renglón de pago 109.04, para el Mantenimiento del Puente sobre el Río Sixaola.

Sobre esta Orden, la División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, en su Área de Servicios de Obra Pública de la Contraloría General de la República, realizó un estudio de este acto (DFOE-OP-12/2003, del 27 de junio 2003) y dice, entre otras cosas: “Con base en la normativa vigente, no fue procedente haber incluido el mantenimiento de ese puente con cargo al 109.04, Trabajo a costo más porcentaje, fundamentalmente por dos razones: en primer lugar, dicho puente no se incluyó en los planos constructivos ni en el respectivo cartel de licitación, como parte de los 31,7 km de la sección de mejoramiento de la Ruta Nacional N°36 Bribri – Sixaola, por lo que no forma parte del proyecto de marras.

En segundo lugar, de lo señalado por la ingeniería de proyecto en la Orden de Servicio N°2 se evidencia que desde hace varios años se tenía la necesidad de la oportuna reparación y mantenimiento de la estructura de este puente, por las pésimas condiciones de la estructura metálica debido a que no se le había dado ni siquiera el mantenimiento básico por años, lo que a todas luces demuestra que esos trabajos no podrían considerarse en las partidas de suma contingente o trabajos imprevistos....”

En el informe de la Contraloría General de la República se señalan las siguientes actuaciones irregulares relacionadas con la contratación para el mantenimiento de dicho puente:

1. Adelanto sin soporte:

Además de lo objetado anteriormente, el Órgano Contralor objeta la autorización irregular en la Estimación de Obra N°4, de US \$30.473,20 más el 10% de administración como adelanto para la compra de pintura y acero de refuerzo, para el mantenimiento del Puente sobre el Río Sixaola, sin la debida garantía por el adelanto concedido al consorcio adjudicado.

2. Suplantación del Ingeniero de Proyecto

La estimación de obra N°4, de US\$30.473,20 más el 10% de administración como adelanto, fue autorizada y aprobada, cuando el Ingeniero Fernando Lee González, no ejercía ningún tipo de funciones en este proyecto.

3. Adjudicación al Consorcio Armac Intl.- Dicesa:

Se adjudicó al consorcio Armac Intl.–Disecsa, por un monto de \$228.798,50, las labores de mantenimiento del Puente sobre el Río Sixaola, con el visto bueno del Ing. Fernando Lee González.

La Contraloría General de la República realizó un estudio de Personas Jurídicas, en el Registro Nacional, obteniendo una certificación jurídica de la empresa DISECSA Sociedad Anónima, donde se señala: “Que en la sección Mercantil al folio 273 del tomo 202 se encuentra el asiento 247 según el cual aparecen nombrados como *presidente: Fernando Lee González*, cédula 1-344-264, *secretario: Javier Alonso Lee Ramírez*, cédula 1-823-838 de la entidad denominada Disecsa Sociedad Anónima, con domicilio en SAN JOSÉ, quienes les corresponde la representación judicial y extrajudicial con facultades de apoderados generalísimos sin límite de suma, de conformidad al artículo 1253 del Código Civil, actuando conjuntamente o individualmente.”

8.2 Análisis sobre el informe realizado por la Comisión Técnica asignada por el CONAVI.

Antecedentes

El Informe de la Comisión Técnica designada que analizó lo actuado en el mantenimiento del puente sobre el río Sixaola, fue conformada por la Ing. Mónica Bolaños Sánchez de la Dirección Conservación Vial, Ing. Olga Villalobos León, de la Dirección de Ingeniería y el Ing. Roque Rímolo Napolitano de la Dirección de Conservación Vial.

Esta Comisión acepta que el trabajo fue de mala calidad y explica:

i) Deficiencias presentadas durante el proceso de colocación de la pintura que obligaron a la Ingeniería de Proyecto a retener pago de algunos trabajos, e incluso a suspender los mismos, cuando aún faltaba darle mantenimiento a la superficie de ruedo que actualmente se encuentra en mal estado.

Lo anterior contradice lo indicado en la Enmienda N° 1 a la Orden de Servicio N°2, del 25 de octubre del 2002, que establece como razón: “Se ha llevado a cabo un mantenimiento básico en los elementos metálicos del puente sobre el río Sixaola, que consiste fundamentalmente en la limpieza general, sustitución de algunos elementos muy dañados y posterior pintura con una capa de pintura anticorrosiva y una mano de acabado final color plateado. De acuerdo con las consultas efectuadas al Departamento de Diseño de Puentes del MOPT, la propuesta de solución para el piso del puente consignada en esta Orden de Servicio N°2, no resulta técnicamente viable. Por lo tanto, se ha decidido no realizar trabajo alguno en el piso de este puente, ya que las posibilidades técnicamente correctas, exceden la disponibilidad económica para ello (el rebajo es de \$ 78.000,00 , quedando para el resto del trabajo \$ 170.000,00)

Claramente la Enmienda dice que fue el Departamento de Puentes, el que recomendó no hacer ese trabajo, que a criterio de la auditoría técnica del LANAMME, determinar que se excedía la disponibilidad económica del

proyecto carece de claridad, si ya el trabajo estaba contratado con MECO por un monto determinado, previsto y aprobado en la Orden de Servicio N°2.

También dice la Comisión: *Debido a lo anteriormente expuesto, esta Comisión considera que los defectos que se presentan en ese puente, son producto de la gestación de esa obra de mantenimiento, que necesitaba una rehabilitación mayor de elevado costo, y no los trabajos ordenados en la OS-2, de difícil supervisión ya que no existían en ese documento parámetros de Control de Calidad, que permitieran a la ingeniería de proyecto demostrar posteriormente dicha calidad. Al no existir ése, ni otros controles preestablecidos, la verificación se debía realizar durante el proceso constructivo, en forma visual, para determinar su aceptación o rechazo.*

De nuevo la Comisión asevera que no hay parámetros de control en esa OS – 2, de acuerdo al cartel de Licitación, la Prevalencia de documentos que competen a esta licitación, entre ellos están las Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras Caminos y Puentes (CR-77), sección 611 y 708.03, los cuales establecen requisitos de calidad para la construcción, por tanto, si existían tales parámetros de control.

La Comisión dice: “Por tanto, se considera que los trabajos realizados se ajustaron a lo establecido en la Orden de Servicio N°2, de acuerdo a lo manifestado por la ingeniería de proyecto que supervisó esa obra durante los últimos meses de su ejecución parcial quien procedió a castigar los defectos encontrados durante el proceso constructivo, aplicando factores que redujeron su pago; y reconociendo el 100% de aquellos trabajos aceptados visualmente.”

ANÁLISIS DE PAGOS

Estimación	Monto pagado (\$)	Tipo de cambio	Monto pagado (¢)
Estimación N°4	\$ 33.520,52	¢ 337,10/\$	¢ 11,299.767,00
Estimación N°7	\$ 33.841,21	¢ 347,57/\$	¢ 11,762.189,00
Estimación N°8	\$ 3.384,12	¢ 350,39/\$	¢ 1,185.761,80
Estimación N°11	\$ 54.799,20	¢ 359,79/\$	¢ 19,716.204,00
Estimación N°14	\$ 41.292,57	¢ 370,36/\$	¢ 15,293.116,00
TOTAL PAGADO:	\$ 166.837,62		¢ 59,257.037,80

Observación 8: Del cuadro anterior se observa que de acuerdo con las estimaciones de pago, se pagó un monto de \$166.837,62, cuando lo cotizado por Consorcio Armac Intl.-Disecsa fue de \$228.798,50, que rebajando los \$78.000,00 de la Enmienda N°1 a la OS N°2, quedan \$150.798,50. Es decir, hay una diferencia de \$16.039,12 pagados a favor del contratista, además que se confirma que no se aplicaron rebajos por las deficiencias en los trabajos señaladas por la Comisión.

En las recomendaciones de la Comisión dice: *“Realizar un análisis estructural del estado actual del puente, en forma detallada, utilizando los procedimientos de contratación de servicios profesionales más idóneos....”* Esto quiere decir que los trabajos planteados en la OS-2, no fueron los idóneos.

En otro informe del ingeniero Jorge García Badilla del Departamento Diseño de Puentes del MOPT, oficio 2003 422 del 10 de noviembre del 2003, dice:

“Las capas de pinturas que se aplicaron fueron las indicadas en la Orden de Servicio N° 2, Licitación Pública LPCO-15-00. En cuanto a la limpieza con arena a presión no se pudo comprobar si se realizó...” Evidentemente hay piezas que se encuentran dañadas, que por su estado debieron ser sustituidas, tales como son los angulares de arriostamiento inferior de la cercha y las placas de los nudos de las cerchas (elementos de la estructura metálica con más probabilidad de falla) que presentan alto grado de corrosión”. (Se adjunta copia del informe del Ing. Jorge García.)

En las fotografías del Anexo 6, se observa que las piezas están pintadas sobre el herrumbre, lo que refleja que el trabajo de limpieza con arena a chorro, fue deficiente y parcial, ya que no se cambiaron todas las piezas dañadas.

Analizando los antecedentes que rodean la contratación del mantenimiento del puente sobre el Río Sixaola, llama la atención que a la fecha no se tiene conocimiento sobre las acciones correctivas tomadas por el CONAVI y por GETINSA a fin de acatar las disposiciones de la Contraloría General de la República. Esto conlleva a establecer el siguiente hallazgo:

Hallazgo 28: No hay evidencias de que tanto el CONAVI como la empresa supervisora GETINSA, haya pedido cuentas al contratista de este proyecto (MECO S.A.), sobre su responsabilidad por la subcontratación de la empresa que realizó el mantenimiento del puente sobre el río Sixaola.

Como se mencionó anteriormente, el caso del mantenimiento del puente sobre el río Sixaola a cargo de la empresa Armac Intl.–Dicesa, empresa subcontratada por la Constructora MECO, estuvo inmerso directamente en una serie de situaciones anómalas y fue objeto de estudio por parte de la Contraloría General de la República, sin embargo, la participación de MECO como empresa contratista responsable de la subcontratación, ha sido diluida, de ahí la importancia de destacar en este hallazgo la responsabilidad que le corresponde de acuerdo con la ley de Contratación Administrativa.

- La Ley de Contratación Administrativa, en su artículo 62 “Límite de subcontratación”, establece que: *“El contratista, no podrá subcontratar por más de un cincuenta por ciento (50%) del total de la obra y para ello siempre requerirá de la Administración. Sin embargo, la subcontratación no relevará al contratista de su*

responsabilidad por la ejecución total de la obra” (lo subrayado no es del texto original)

Por otra parte, la ley de Contratación Administrativa, en su artículo 58 “Listado de subcontratación”, establece que: “Las empresas participantes en licitaciones de obra pública que deban subcontratar obras, maquinaria, equipo o materiales presentarán junto con la oferta, únicamente para calificar, un listado de subcontratación. En él, se indicarán los nombres de todas las empresas con las cuales se va a subcontratar; además, se aportará una certificación de los titulares del capital social y de los representantes legales de las empresas” (lo subrayado no es del texto original)

Por su parte, el contrato de supervisión en la cláusula séptima “De los servicios a realizar”, subsección “Ordenes, Addenda y Subcontratos” establece que: “Le corresponde al consultor...revisar todos los subcontratos propuestos por el contratista constructor y recomendar cambios, aprobaciones o reprobaciones”.

Por tanto, es criterio de esta auditoría, que tanto el CONAVI como la empresa supervisora GETINSA han omitido solicitar a la empresa contratista MECO, una rendición de cuentas sobre la calidad de los trabajos ejecutados. Asimismo, le corresponde a la supervisora GETINSA, en miras de realizar el finiquito del proyecto, hacer una revisión de este subcontrato y revisar la idoneidad de los pagos efectuados al contratista.

8.3 Evaluación del trabajo de mantenimiento del puente sobre el Río Sixaola, por parte de la Auditoría Técnica del LANAMME

En la visita realizada el 8 de julio 2004, se analizó la condición del puente del Río Sixaola, después de 1 año y 9 meses aproximadamente, de haber concluido los trabajos en dicho puente, que de acuerdo con la bitácora del CFIA, folio No.0037, estos trabajos se concluyeron el 4 de octubre del 2002.

Hallazgo 29: No hay nota específica de que los trabajos fueran recibidos a satisfacción, ni media una nota del Departamento de Puentes del MOPT o del ingeniero de CONAVI, aceptando los trabajos realizados en el puente del río Sixaola.

Los trabajos de limpieza, reparación e iluminación realizados por la Constructora Meco (mediante un subcontrato) en el puente sobre el río Sixaola, no son satisfactorios, ya que no se realizaron en su totalidad y no contaron con un control de calidad confiable, aun así se le pagaron en la Estimación descriptiva de obra ejecutada N°14, la suma de \$41.292,57 en el renglón 109.04, Trabajo a costo más porcentaje, como finiquito de obra, completando un total de pago por las supuestas reparaciones en el puente sobre el río Sixaola de \$166.837,62.

En el Anexo 7 se adjuntan fotografías que ilustran las deficiencias en el mantenimiento que se ejecutó mediante la subcontratación realizada por la Constructora MECO.

- La ley de Contratación Administrativa en su artículo 61 “Recibo de la obra” establece que: *“La Administración recibirá oficialmente las obras, después de contra con los estudios técnicos que acrediten el cumplimiento de los términos de la contratación, lo cual hará constar en el expediente respectivo, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes a las partes, sus funcionarios o empleados, o a las empresas consultoras o inspectoras. El recibo de la obra se acreditará en una acta firmada por el responsable de la Administración y el contratista, en la cual se consignarán todas las circunstancias pertinentes”.*

Hallazgo 30: No hay evidencia escrita o registro del Ingeniero de Proyecto del cumplimiento de los siguientes requisitos establecidos en la normativa del CR-77, para el mantenimiento del puente:

- No aparece certificación de la calidad de las pinturas aplicadas, tal y como lo exige el CR -77.
- No hay evidencia del uso de equipo para limpieza con chorro de arena, no aparece anotado en ninguna bitácora del ingeniero de proyecto o inspector encargado.
- No aparece análisis de las arenas usadas tal y como lo exige el CR – 77, que dice: *“arenillas SAE Núm. C-25 o más pequeñas, o arena seca que pase a través de un tamiz de malla 16, series normal de las EU para tamices”.*

En la orden de servicio N°2, dice: *“Toda la estructura debe ser limpiada a profundidad mediante chorro de arena a presión, las secciones que ya están en estado de corrosión extrema deben ser reparadas reemplazando y colocándoles sobre placas; una vez colocadas deberán ser limpiadas a presión de arena y pintarlas. El sistema de arriostramiento inferior debe ser reforzado en los nudos donde se requiera y se deben cambiar todos los elementos que ya están fuera de su vida útil y estructural (angulares).*

Luego darle una mano de pintura especial de base anticorrosiva gruesa de unas tres micras, de cromo zin, para galvanizar en frío las estructuras y posteriormente otra de acabado especial para ese tipo de estructuras, no inferior a 5 micras mínimo. Una vez que el acero haya sido debidamente limpiado a presión abrasiva (sand blaster).

- El CR-77, sección 611.22 Preparación de las superficies de metal para su pintura.

La Consultora GETINSA, a cargo de la supervisión del Proyecto, y el Coordinador del CONAVI debieron exigir que se terminara la reparación del puente, por cuenta del contratista, o en su defecto, rebajar los montos pagados por los trabajos mal ejecutados.

Hallazgo 31: Se realizó un pago por compra de materiales, por medio del renglón 109.04, con un cheque girado a nombre del Ingeniero de Proyecto (funcionario del CONAVI).

En la estimación descriptiva de obra ejecutada N°14, se presenta un cuadro de control de pagos del renglón de pago de Trabajo a Costo más Porcentaje, el cual indica la existencia del cheque N° 2851, con fecha 08 octubre 2002, por un monto de ¢287.547,65, a nombre del ingeniero Carlos Acosta Monge, con el fin de pagar facturas N°45647 (del 02/10/2002) y 44009 (del 25/09/2002), a nombre de MOPT-CONAVI, del Almacén El Colono de Limón S.A., de una compra de implementos eléctricos para los trabajos que debía realizar la Constructora Meco en el puente sobre el río Sixaola.

Por otra parte, las facturas no tienen el nombre y apellidos del cliente, ni el recibido conforme y N° de cédula, como lo consigna la factura en su parte inferior.

La orden de pago se confeccionó y fue firmada por el Ing. Marco Salamanca por Constructora Meco y por el Ing. Carlos Acosta por parte del CONAVI, el 30 setiembre del 2002, la factura N° 45647 del Almacén el Colono, está fechada 02 de octubre del 2002. En el Anexo 7A se presenta copia del cuadro de control de pagos del renglón 109.04.

- De acuerdo con el MC-83, sección 9.02 “Trabajo a costo más porcentaje (por administración), establece que: “La subsección 109.04 del CR-77 dispone que el pago de trabajos por administración se hará con las estimaciones mensuales, basado en los registros diarios (firmados por el ingeniero y el contratista) y en las facturas con su recibo o en certificaciones que corroboren los costos de los materiales”. (lo subrayado no es del texto original)

11. DEL ANÁLISIS DE LA RESPUESTA POR PARTE DEL ÁREA AUDITADA

De manera complementaria a lo señalado en el numeral 10 de este informe de auditoría técnica, el equipo auditor analizó la respuesta presentada tanto por el coordinador de proyecto (CONAVI) como por la empresa supervisora GETINSA.

Después de proceder a analizar individualmente cada hallazgo y su respectiva aclaración por parte del área auditada, los hallazgos presentados en este informe se mantienen (excepto el hallazgo N°16), ya que esta auditoría no encontró evidencias suficientes que implicaran la eliminación de los restantes hallazgos. Del hallazgo N°16 se comenta lo siguiente:

En relación al descargo realizado por la supervisora GETINSA y después del análisis realizado por esta auditoría técnica, se elimina el hallazgo 16 del informe preliminar de auditoría (LM-PI-PV-AT-07-05). Sin

embargo, se aclara a la supervisora GETINSA, lo indicado en el numeral 10.2 de este informe, ya que cuestionan y muestran desconocimiento de la potestad que le da la ley 8114 al LANAMME y de los alcances de la fiscalización que realiza este Laboratorio.

En relación con los hallazgos N°23, 24 y 25 se mantienen, ya que el Ing. Jorge Barquero no presentó descargo, al considerar, en contraposición a lo externado en el numeral 10.2 de este informe, que no es competencia del LANAMME la fiscalización de los fondos públicos y la forma en que ellos se pueden ejecutar a través de la forma en que se tramitan los pagos.

12. COMENTARIO FINAL

El LANAMME no comparte el criterio externado por la Dirección Jurídica del CONAVI (en el oficio DJC-02-172-04 del 18 febrero 2005), por considerarle, con el mayor respeto, como una interpretación restrictiva en detrimento de los artículos 5 y 6 de la ley 8114. Por el contrario, amparados también en las consideraciones emitidas por la Contraloría General de la República en los oficios No. 3961 y 3962 ambos de fecha 8 de abril del 2005, reiteramos que el LANAMME tiene plenas competencias para solicitar toda la información que considere útil para llevar a cabo sus labores de auditoría técnica y así cumplir con el mandato de ley de verificar la máxima eficiencia de la inversión de los fondos públicos en garantía de la calidad de la red vial nacional.

13. CONCLUSIONES

Después de realizar el análisis de los hallazgos y observaciones relacionadas con la ejecución del proyecto LPCO-15-2000 a cargo del CONAVI, con base en los requisitos del cartel de licitación, se concluye lo siguiente:

1. No se encontró la justificación que demuestre la rentabilidad o beneficio de este proyecto al invertir 14.000.000 de dólares en una vía de baja intensidad de tránsito y que no sirve a ciudades ni puertos principales. No hay claridad sobre cómo se priorizó esta inversión respecto a otras más rentables al país. Además faltaron estudios preliminares para desarrollar el proyecto, lo cual originó cambios considerables en las cantidades de los renglones propuestos originalmente, después de adjudicado y firmado el contrato.
2. En el cartel de licitación de este proyecto, persisten las incongruencias en las especificaciones técnicas y planos constructivos, por lo que se requiere que exista una adecuada revisión por parte de los funcionarios responsables de esta etapa.

3. La contratación de las labores de supervisión de la obra, tuvo un desfase de más de 1 año, después de haber iniciado el contrato de construcción, y que en tal condición implica un gasto de recursos del proyecto y una falta de continuidad en los controles del proyecto anteriores a la entrada en funcionamiento de la supervisión.
4. Los cambios realizados por la Administración, propuestos en el Addendum N°1 cambiaron de manera sustancial el objeto contractual (aumento de plazo, cambio total de la estructura del pavimento a construir, cambio de especificaciones y cambio en las cantidades de los renglones de pago) y las condiciones que sirvieron de base a la adjudicación de la Licitación Pública LP-019-00.
5. Para otorgar la ampliación de plazo no se aplicó un control del tiempo y días laborados mediante el análisis de la ruta crítica tal como lo indica la normativa.
6. El cálculo del sobreacarreo de material de préstamo, incluye factores incorrectos que favorecen económicamente al contratista, sin que se evidencie una revisión y un pronunciamiento por parte de la empresa consultora GETINSA ni del CONAVI, dirigidos a velar por el buen manejo de los fondos públicos.
7. De acuerdo con el muestreo de mezcla asfáltica realizado por el LANAMME, se detectó variabilidad excesiva en los parámetros de granulometría, contenido de asfalto de la mezcla asfáltica en julio 2004 y en los vacíos de campo a partir de núcleos extraídos.
8. Los planes de control de calidad, tanto el de autocontrol como el de verificación no fueron cumplidos de acuerdo con lo establecido contractualmente. Se detectaron además ambigüedades y divergencias entre ambos planes, los cuales debían ser complementarios uno del otro.
9. En el tipo de cambio utilizado en las estimaciones de pago de obra, se encontraron inconsistencias entre lo definido en la normativa y lo aplicado en la práctica.
10. Respecto al mantenimiento del puente sobre el Río Sixaola:
 - El trabajo no estaba contemplado en el contrato original y fue pagado por medio del renglón 109.04 Trabajo a costo más porcentaje
 - No hay nota específica de que los trabajos fueran recibidos a satisfacción, ni media una nota del Departamento de Puentes del MOPT o del ingeniero de CONAVI, aceptando los trabajos realizados en el puente del río Sixaola.
 - No hay evidencia escrita o registro del Ingeniero de Proyecto del cumplimiento de requisitos de calidad, establecidos en la normativa del CR-77, para el mantenimiento del puente.

- En estos trabajos se encontró una diferencia de \$16.039,12 pagados a favor del contratista, lo cual no refleja que se hayan aplicado rebajos por las deficiencias en los trabajos señaladas por la Comisión.
 - No hay evidencias de que tanto el CONAVI como la empresa supervisora GETINSA, haya pedido cuentas al contratista de este proyecto (MECO S.A.), sobre su responsabilidad por la subcontratación de la empresa que realizó el mantenimiento del puente sobre el río Sixaola.
11. Para los proyectos a cargo de la Dirección de Obras y específicamente para este proyecto, Bribri-Sixaola, el CONAVI no ha implementado el sistema de pago en función de la calidad. Por lo que no está definido qué factores de reducción en el pago, se deben aplicar cuando hay incumplimiento en las especificaciones técnicas de los materiales.

14. RECOMENDACIONES

1. La Administración deben analizar objetivamente los hallazgos de esta auditoría técnica y, de ser procedente, establecer un órgano director de procedimiento con la finalidad de determinar las responsabilidades de los funcionarios públicos y evitar la recurrencia de los incumplimientos en las normas del contrato en otros proyectos de obra pública. Del proceso administrativo puede también derivarse la posible aplicación del artículo 100 de la Ley de Contratación Administrativa a la empresa contratista.
2. El CONAVI debe desarrollar un plan integral de inversiones de largo plazo para la red vial nacional, que tenga fundamento en parámetros técnicos de desarrollo del transporte, para justificar todos los proyectos a realizar y que permita priorizar las inversiones viales procurando la rentabilidad adecuada de cada proyecto vial. De este modo se puede dar la prioridad técnica requerida para hacer que los proyectos viales brinden un mayor beneficio a la sociedad civil (que paga los impuestos para desarrollar obras viales), evitando así, ceder ante la presión de sectores políticos o comerciales.
3. El CONAVI debe establecer una unidad encargada del control de cumplimiento de las obligaciones asumidas por los contratistas de obra vial. Esta unidad debe ser responsable de desplegar los actos de verificación necesarios para comprobar que la Administración recibe los bienes, obras o servicios dentro de las condiciones de calidad, plazo y demás condiciones acordadas. Esto debe hacerse, de forma inmediata, ya que está así estipulado en el Reglamento de Ley de la Contratación Administrativa, en su artículo 108.1.
4. El CONAVI debe asegurar que, previo al concurso licitatorio de un proyecto de construcción, se encuentren debidamente aprobadas las adquisiciones de derecho de vía, la aprobación de la utilización de fuentes de materiales y evitar que ocurran desfases entre el inicio del contrato de obra y el contrato de supervisión, lo anterior, para evitar retrasos en el avance del proyecto y ejercer un adecuado control de calidad desde el inicio del proyecto.

5. Los responsables del proyecto por parte del CONAVI, coordinador y empresa supervisora, deben asegurar que cuando se genere una modificación que implique cálculos del plazo para otorgar una prórroga, éstos cuenten con la debida justificación y soporte, de manera que se respete el equilibrio justo que debe mantenerse dentro de una negociación, ya que de acuerdo con lo observado, estas negociaciones de plazo tienden a favorecer a la empresa contratista y a compensar retrasos que algunas veces, no son atribuibles a la Administración.
6. El CONAVI y la empresa supervisora a cargo del proyecto, deben velar por el correcto procedimiento para introducir cambios de especificaciones técnicas. Estos cambios deben ser objetivos, imparciales y responder a un adecuado estudio técnico en el que se compruebe la necesidad y el efecto en la calidad, al realizar una modificación, aún más cuando se trata de modificar una norma internacional.
7. Debe revisarse el cálculo de prórrogas de plazo en este contrato para determinar las correcciones necesarias. De igual forma debe revisarse el cálculo de sobreacarreos de material de préstamo para corregir lo indicado y recuperar los dineros que fueron pagados indebidamente.
8. El CONAVI debe implementar un sistema de pago en función de la calidad de la obra (que sí existe en obras de Conservación Vial), para los proyectos a cargo de la Dirección de Obras, para que se garantice la calidad y su pago asociado de los materiales que se incorporan en las obras.