

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos
de Costa Rica
Dirección Ejecutiva

**INFORME DEL FISCAL ESPECIAL NOMBRADO PARA
INVESTIGAR LA CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMINOS DE
ACCESO AL PUENTE SOBRE EL RIO TEMPISQUE**

**Licitación No. 57-2001
del Consejo Nacional de Vialidad**

Jorge E. Montero
Consultor, Ingeniero Civil

Octubre 2003

INDICE

1. Introducción	Página 3
2. Antecedentes	Página 4
3. El Proyecto	Página 4
4. Los estudios básicos y los planos	Página 5
5. Trámite de la Licitación No. 57-2001	Página 8
6. Ejecución del Proyecto	Página 11
7. Ejecución de la obra por el Contratista	Página 18
8. Consultoría de BEL Ingeniería S.A.	Página 18
9. Consultoría de IMNSA Ingenieros Consultores S.A.	Página 20
10. Participación de la Contraloría General	Página 21
11. Conclusiones	Página 22
12. Lista de Anexos.....	Página 24

1. Introducción

Es sabido que la Red Vial Nacional se encuentra sumamente dañada por su uso intensivo y por un déficit de mantenimiento acumulado durante muchos años. No es sino recientemente que el Gobierno ha comenzado a repararla o reconstruirla, utilizando recursos financieros provenientes del Fondo de Mantenimiento Vial. Las acciones pertinentes las ejecuta el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), que es un órgano de desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

En los meses de diciembre de 2002 y febrero de 2003, el diario La Nación publicó una serie de artículos y comentarios denunciando deficiencias en varias carreteras importantes del país, en cuanto al diseño y la construcción de las obras. Uno de esos artículos se refirió a la carretera de acceso al puente sobre el río Tempisque, que estaba en construcción en esa época. El Ing. Héctor Arce, presidente de la Asociación de Ingenieros Civiles del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, también hizo un comentario público en el que solicitaba tomar medidas contra los responsables de supuestos errores técnicos o de negligencia profesional, ya fueran funcionarios del Ministerio o firmas consultoras contratadas por esta institución; propuso el Ing. Arce que *“...Sería muy acertado que las agrupaciones especializadas en esta materia pidan explicaciones a sus asociados, en vez de guardar silencio cómplice. Lo mismo vale para el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), en particular el Colegio de Ingenieros Civiles...”*.

A raíz de lo anterior, por considerar que se había puesto en entredicho la capacidad de los ingenieros que participan en los proyectos de carreteras, el Colegio de Ingenieros Civiles efectuó algunas investigaciones preliminares, mediante las cuales se determinó que ha habido deficiencias en las etapas de planificación, diseño y ejecución de esas obras. No obstante, ese Colegio sostiene (La Nación, 3 de abril de 2003) que *“... no es un ente revisor a priori de los diseños o trabajos realizados por los profesionales o las empresas consultoras o constructoras... Calificar el papel del CIC como “silencio cómplice” por un problema presentado en una obra denota ... falta de claridad de los deberes y responsabilidades de las instancias que controlan diseños, especificaciones técnicas, procesos de contratación, fiscalización e inspección de obras, control que no corresponde al CFIA o al CIC.”*

Por la obligación que tiene el Colegio Federado con la sociedad, de *“...cooperar con las instituciones estatales y privadas en todo aquello que implique mejorar el desarrollo del país”* (Artículo 4c) de su Ley Orgánica), a instancias del Colegio de Ingenieros Civiles (Acuerdo No. 079-2003 de la Sesión No.11-02-03-CO del 22 de marzo de 2003), se decidió examinar en detalle uno de los casos denunciados, mediante la contratación de un Fiscal Especial para que investigue e informe en detalle sobre lo sucedido en el caso de la construcción de la carretera de acceso al río Tempisque.

2. Antecedentes

Hace algunos años, el Gobierno de la República de China (Taiwán) decidió donar al de Costa Rica un puente sobre el río Tempisque, con una longitud de 780 metros y un valor aproximado de US\$ 27 millones. El puente fue construido en el período de julio de 2000 a enero de 2003, por la empresa de Taiwán RSEA Engineering Corporation; el diseño estuvo a cargo de la firma, también taiwanesa, Moh and Associates, Inc.

Para complementar esa obra, el Gobierno de Costa Rica debió encargarse de construir los caminos de acceso a los dos extremos del puente. Es así como el CONAVI fue encargado de contratar la ejecución del proyecto denominado “Mejoramiento de los Accesos al Puente sobre el Río Tempisque”, situado en la carretera Limonal-Nicoya. La contratación se hizo mediante la Licitación Pública No. 57-2001. Durante los períodos de recepción de las ofertas y de ejecución del proyecto, se contó con mayor información geotécnica del área del proyecto, lo cual generó cambios importantes en los diseños utilizados en el cartel de la licitación; como consecuencia de esos cambios, el monto contratado y el plazo de ejecución originales aumentaron significativamente.

3. El Proyecto

Hace alrededor de 10 años, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) había construido caminos de acceso y rellenos de aproximación en ambas márgenes del río Tempisque, en el sitio previsto para un futuro puente; en esa ocasión, algunos tramos quedaron incompletos, con diferentes grados de avance. A falta del puente, esas obras no fueron utilizadas por largo tiempo.

El proyecto contratado con la Licitación No. 57-2001 consiste en la reconstrucción, mejoramiento y ampliación de los caminos existentes mencionados, que suman una longitud total de 11,9 kilómetros, y la conclusión de los rellenos de aproximación al puente en sus dos extremos. El tramo de carretera en la margen izquierda del río tiene 5,4 km, mientras que el de la margen derecha es de 6,5 km. Alrededor del 25% de la longitud del proyecto se desarrolla sobre humedales, arcillas o arcillas expansivas. En particular, el diseño del relleno de 220 metros de longitud en la margen izquierda del río, junto al Bastión No. 1 del puente, resultó complicado debido a su altura de unos 9 metros y al tipo de terreno en el que está cimentado, compuesto por varios estratos de limos arenosos o arcillosos y arena fina.

Los trabajos contemplados en el cartel son los siguientes:

- Construcción de los rellenos de aproximación al puente
- Ampliación y reconstrucción de las vías de acceso en ambas márgenes del río
- Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial

- Mejoramiento de la subbase con cemento, construcción de una base estabilizada con cemento y colocación de una carpeta asfáltica

4. Los estudios básicos y los planos

Los planos que se utilizaron inicialmente para licitar fueron preparados por la Unidad de Ingeniería de la División de Obras Públicas del MOPT, tienen fecha del 29 de junio de 2001 y están firmados por los siguientes funcionarios (Ver facsímiles en el **Anexo 1**):

Recomendado: Alejandro Medina Angulo, Jefe Diseño Proceso 4

Recomendado: Rodolfo Sandí Morales, Jefe Diseño de Pavimentos

Recomendado: Juan Carlos Saborío Zeledón, Jefe Departamento Diseño Geométrico

Recomendado: Aníbal Sanabria, Director Sub-Dirección de Laboratorio

Recomendado: Ernesto Rodríguez Piña, Director Sub-Dirección de Diseño Vial

Aprobado: Luis Mariano Ocampo Ruiz, Director Unidad de Ingeniería

Aprobado: Juan Ramón Chacón Prendas, Director General División de Obras Públicas

Aprobado: Mario Fernández Ortiz, Ministro de Obras Públicas y Transportes

El Consultor¹ no logró establecer la fecha en la que se inició la preparación de los planos. Pero se pudo comprobar que cuando se inició el proceso licitatorio, el Ministerio no contaba con los estudios completos de tránsito vehicular, geotecnia, hidrología, ambientales, etcétera, suficientes y necesarios para preparar documentos de licitación adecuados, que le hubieran permitido contratar y ejecutar exitosamente la obra. Debe entenderse en este caso como “éxito” el haber obtenido el costo, el plazo de ejecución y la calidad del proyecto originalmente propuestos. Por lo anterior, el Consultor considera que los planos utilizados en esa ocasión eran preliminares. Así se desprende de la necesidad que hubo posteriormente de adecuar los diseños originales, cuando ya se contaba con mayor información, y de las siguientes dos cartas (los subrayados no están en el original):

- No. 101953 del 6 de julio de 2001 (**Anexo 2**), remitida por el Ing. Juan Ramón Chacón Prendas, Director de la División de Obras Públicas del MOPT, al Ing. José Chacón Laurito, Director Ejecutivo a.i. del CONAVI, que dice textualmente:

“...le adjunto juego de planos originales correspondiente a la propuesta preparada con la información disponible hasta el mes de junio de 2001, tal como lo solicitó en el oficio 20012224 el M.Sc. Ricardo Cordero Vargas como Ministro a.i.

¹ En adelante, el “Consultor” se refiere a la persona contratada por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos como Fiscal Especial y autor de este informe

De conformidad con los resultados del estudio geotécnico solicitado con anterioridad, la propuesta consignada en los planos debe revisarse o modificarse en caso necesario...

- No. 1671 del 9 de agosto de 2001 (**Anexo 3**), remitida por el Ing. Alejandro Medina Angulo, Subjefe de Diseño de Vías de la División de Obras Públicas, al Ing. Johnny Barth Ramírez, jefe del Area de Ingeniería del CONAVI, la cual expresa:

“Como información adicional y complementaria, a los planos de construcción según nuestro diseño preliminar entregados a ese Consejo mediante Oficio 101953... le remito las Especificaciones Especiales de los productos no contemplados en el CR-77,... “

En adición a lo anterior, se cita el Informe de Auditoría Técnica Externa del proyecto, hecho por el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME)² y presentado al Licenciado Javier Chaves Bolaños, Ministro de Obras Públicas y Transportes, con el oficio LM-IC-D-116-2003 del 12 de febrero de 2003; menciona el LANAMME en ese oficio (**Anexo 4**) que:

“Se encontró un gran desorden en el proceso de planificación y en los estudios básicos para el soporte ingenieril del proyecto que incidieron en grandes cambios de cantidades en la obra a realizar, lo cual llevó a una reducción de la eficiencia de la contratación y al retraso de la fecha de terminación de la obra vial”.

En la sección “Resultados de la Auditoría del Diseño, Planos Constructivos, Cartel de Licitación y Consultorías de Estudios” (**Anexo 5**) del informe, se lee lo siguiente:

*“ **No Conformidad No. 1** En correspondencia con los documentos examinados, y las reuniones realizadas con funcionarios de CONAVI, se ha logrado establecer que los estudios básicos y preliminares (realizados por el MOPT) que sirvieron de base para la licitación... tales como geotécnicos, topográficos e hidrológicos han sido insuficientes y poco confiables. Así mismo (sic) los estudios de las consultoras con los cuales se complementarían los estudios inicialmente ejecutados por el MOPT, se entregaron tardíamente. Estos estudios fueron completados una vez que la licitación pública No. 57-2001, ya había sido publicada... y se adjudicó el contratista, sin contar con estudios preliminares completos.”*

En varias de las “No conformidades” encontradas por LANAMME, su informe se apoya, además de otros argumentos, en la Ley Orgánica del Colegio Federado de

² En este caso, LANAMME actúa en cumplimiento de los Artículos 5 y 6 de la Ley No. 8114, Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias.

Ingenieros y de Arquitectos en cuanto a la definición de “estudios básicos”, “planos de construcción” y “especificaciones técnicas”.

Sobre el mismo tema de los estudios incompletos, es pertinente citar algunos párrafos del oficio DI. 02-1094 del 15 de julio de 2002 (**Anexo 6**), del Ing. Johnny Barth al Director Ejecutivo y al Director de Obras de CONAVI, Ingenieros José Chacón y Gerardo Acosta, respectivamente:

“La Unidad de Ingeniería del MOPT, elaboró el diseño de las aproximaciones y el mejoramiento de los accesos al puente...— con las limitaciones de recursos propias de esta Dependencia --, documentos que sirvieron de base para iniciar el proceso licitatorio No. 57-2001...; para la fecha en que se inició este proceso licitatorio no se conocían los resultados de los estudios antes citados.”

“Durante todo este proceso, existió gran urgencia y presión de las autoridades políticas para tramitar esta contratación y disponer en el menor plazo posible con un contratista... que permitiera cumplir con los compromisos adquiridos por el pasado gobierno con los constructores del puente.”

“Durante el plazo otorgado para la presentación de ofertas... se produjeron innumerables consultas de aclaración y/o ampliación de los términos del cartel por parte de los posibles oferentes, situación que provocó la interrupción del proceso, mientras se realizaba una exhaustiva y detallada revisión de los diseños elaborados por el MOPT...”

Las firmas consultoras a las que se refieren el LANAMME y el Ing. Barth son BEL Ingeniería S.A. (en adelante BEL) e IMNSA Ingenieros Consultores S.A. (en adelante IMNSA), contratadas por CONAVI para hacer los estudios adicionales que necesitaba el proyecto. Con base en esos estudios se adecuaron posteriormente, cuando se efectuaban los procesos de licitación y de construcción, los planos preliminares del MOPT. Más adelante se explican los papeles desempeñados por esas empresas.

La investigación realizada por el Consultor deja claro que se inició el proceso de la licitación sin contarse con estudios completos del proyecto, siendo la necesidad de tales estudios aún mayor ante condiciones adversas del terreno. Aunque no en forma detallada o puntual, la existencia de arcillas expansivas, de suelos blandos y de humedales en el área del proyecto era conocida desde antes por ingenieros familiarizados con la zona. Esas condiciones se confirmaron durante la construcción de la carretera Limonal-Puerto Alegre, ejecutada poco tiempo antes de iniciar los accesos al puente del Tempisque y ubicada en un área muy cercana.

Con base en declaraciones de personas entrevistadas y en el examen de algunos documentos pertinentes, se infiere que hubo gran presión de altos funcionarios del Gobierno para que se contrataran cuanto antes las carreteras de acceso, aun utilizando la información incompleta disponible en ese momento, de manera que no se retrasara la inauguración y la puesta en servicio del puente por la falta de

aquellas. Como respaldo de la afirmación anterior, se transcriben parcialmente las siguientes cartas:

- No. 20012134 del 14 de junio de 2001 (**Anexo 7**), del MsC. Ricardo Cordero, actuando como Ministro a.i., al Lic. Rommel Calvo, asesor jurídico del CONAVI:

“En conversaciones con el Ingeniero Mario Fernández de acuerdo a solicitud que le realizara el señor Presidente Miguel Angel Rodríguez, con el interés de que este Ministerio no sea causa del atraso en el avance en el Proyecto del Puente Sobre el Río Tempisque, favor emitir respuesta a los oficios que se le han sido enviados (sic), y suscritos por el Area de Ingeniería del CONAVI ...”

- No. 20012224 del 22 de junio de 2001 (**Anexo 8**), del MsC. Ricardo Cordero al Ing. Luis Mariano Ocampo, Director de la Unidad de Ingeniería de Obras Públicas del MOPT (el subrayado no es del original):

“En reunión celebrada en mi Despacho el 20 de junio pasado, se acordó que la Unidad a su cargo haga entrega al CONAVI de los planos del proyecto en referencia.

Para tal propósito, le solicito basar la propuesta de los diseños y recomendaciones constructivas en los estudios que a la fecha tenga a disposición, y que la entrega de los planos deseablemente se realice el próximo 25 de junio, pues se requiere iniciar con urgencia el proceso licitatorio.”

En el cronograma del **Anexo 9** se muestran las relaciones temporales de las actividades más importantes descritas en este informe. La construcción del puente por la empresa RSEA comenzó en julio de 2000, mientras que los primeros pasos para iniciar la Licitación No. 57-2001 y contratar la terminación de los rellenos y el mejoramiento de las carreteras de acceso se dieron en julio de 2001; es decir, un año después.

Sin embargo, el inicio de las demoras se debe ubicar tiempo atrás, cuando se concretó el proyecto del puente con el Gobierno de China. Con tal motivo debió en ese momento el MOPT haber planificado adecuadamente – y ejecutar o completar luego, de acuerdo con la planificación -- todas las etapas del proceso que debía concluir con la construcción de los caminos en la fecha requerida: estudios básicos (volúmenes de tránsito, topográficos, geotécnicos, hidrológicos, financieros, ambientales, etcétera), diseños ingenieriles, preparación de documentos para licitar, trámite de licitación y la construcción de la obra.

5. Trámite de la Licitación No. 57-2001

El proceso licitatorio estuvo a cargo de la Dirección de Ingeniería del CONAVI, cuyo jefe es el Ing. Johnny Barth Ramírez.

Las actividades previas a la convocatoria de la licitación se inician con el oficio AI. 01-327 del 19 de julio de 2001, dirigido a la Ing. Julieta Benavides Gamboa, Directora de la Subdirección de Contratación Vial del MOPT, por el Ing. Barth, jefe del Area de Ingeniería del CONAVI (el nombre "Area de Ingeniería" fue cambiado posteriormente a Dirección de Ingeniería), quien solicitó que se procediera a confeccionar el cartel correspondiente y envió la descripción general del proyecto y un juego de copias heliográficas. En esa ocasión se estableció por el CONAVI en 100 días calendario el plazo de ejecución de las obras, requisito que tenían que respetar los licitantes. Este plazo se considera muy corto y pudo haber incidido en un aumento de los precios cotizados, pues para cumplirlo se requería una inversión más intensa de recursos que en condiciones normales.

Con fecha 14 de setiembre de 2001 y el oficio AI. 01-0671, el Ing. Barth remite el cartel a la Dirección de Suministros y Proveduría del CONAVI, para su reproducción y custodia, y solicita la publicación del llamado a licitación en el diario oficial La Gaceta. La cronología de las etapas posteriores es la siguiente:

- La convocatoria o llamado a licitar se publicó en el diario oficial La Gaceta No. 182 del 21 de setiembre de 2001 y se fijó como fecha límite para presentar ofertas el 8 de noviembre de 2001.
- En La Gaceta No. 209 del 31 de octubre de 2001 se comunica una prórroga al plazo de presentación de ofertas, hasta el 20 de noviembre de 2001, y una enmienda al cartel de la licitación, las cuales fueron dejadas sin efecto posteriormente.
- En La Gaceta No. 227 del 26 de noviembre de 2001: a) se deja sin efecto el aviso de comunicación de prórroga y enmienda al cartel; b) se avisa a los interesados que pueden pasar a retirar la Enmienda No.1 al cartel; y c) se posterga el plazo de presentación de ofertas hasta el 3 de diciembre de 2001.

La Enmienda No. 1 modifica parcialmente "...la propuesta de diseño de los accesos al puente elaborada por la Unidad de Ingeniería de la División de Obras Públicas del MOPT..." , en cuanto a la estructura de los rellenos, la estructura del pavimento, los renglones de pago y las cantidades de obra. Los cambios introducidos se basan en los diseños y planos de noviembre de 2001, preparados en forma preliminar por BEL después de revisar los documentos originales del MOPT con la información disponible que se había logrado obtener a esa fecha.

- El 30 de noviembre de 2001 se publicó la Enmienda No. 2, contentiva de algunos cambios a las especificaciones de gaviones y de una actualización de la lista de renglones de pago.
- El 14 de diciembre de 2001 se fijó como nuevo límite para la presentación de ofertas el 18 de enero de 2002, fecha en la cual finalmente se recibieron las plicas.

Cabe señalar que durante el proceso anterior se presentaron dos recursos de objeción al cartel, ante la Contraloría General de la República (CGR), ninguno de los cuales afectó su duración. Uno de ellos lo presentó la empresa Industrias Acosol S.A. el 4 de octubre de 2001, objetando la metodología de calificación aplicable a las empresas que participan en consorcio; fue declarado sin lugar el 19 de octubre de 2001. El otro recurso lo presentó el 30 de noviembre de 2001 la firma Vista Arena del Caribe S.A. y se refería a las calidades del material para gaviones. El CONAVI aceptó modificar las especificaciones, la firma se declaró satisfecha y la CGR resolvió tener por desistido el recurso.

A la licitación concurrieron las siguientes empresas constructoras:

OFERTA No.	EMPRESA	MONTO US Dólares
2	Constructora Sánchez Carvajal S.A.	4.498.139,36
5	Constructora Santa Fe, Ltda.	4.830.488,41
1	Consortio Constructora Belén Ltda. / Constructora Mena S.A.	5.233.928,21
6	Constructora MECO S.A.	5.548.208,97
4	Quebradores Pedregal S.A.	5.852.453,87
3	Constructora Hernán Solís, S.R.L.	5.990.257,32

Una vez efectuada la revisión de los aspectos técnicos, financieros y legales de las ofertas, se determinó que todas cumplieron con los requisitos solicitados. Con el oficio No. AI. 02-0255 del 26 de febrero de 2002, la Dirección de Ingeniería del CONAVI envió el Lic. Carlos Castro Arias, Ministro de Obras Públicas y Transportes y Presidente del Consejo de Administración del CONAVI, la recomendación para que se adjudicara a la empresa Constructora Sánchez Carvajal S.A.

Después de publicarse la adjudicación en La Gaceta, de conformidad con la recomendación aludida, el consorcio constituido por las firmas Constructora Belén Ltda. / Constructora Mena S.A. la apeló el 22 de marzo de 2002 ante la CGR. Manifiestó el apelante que las ofertas del adjudicatario y del subsiguiente en precio presentaban serios errores técnicos, por lo que debieron descalificarse.

Particularmente, en contra de la oferta presentada por la empresa Sánchez Carvajal el consorcio alegó que: i) el CONAVI concluyó que la oferta de Sánchez Carvajal es conforme a los lineamientos de los Artículos 56.3.1 y 56.3.2 del Reglamento de la Contratación Administrativa (se refieren a precio ruinoso u oneroso) con base en un presupuesto que era totalmente desconocido en el proceso administrativo; y ii) Sánchez Carvajal cotiza seis renglones de pago a precios tan bajos que ni siquiera puede cubrir el costo de los materiales o insumos. Esos renglones incluyen el 308(1) y el 308(1)A, que son cemento pórtland que debe utilizarse para construir la base estabilizada y para mejorar la subbase, respectivamente.

Respecto a la oferta de Constructora Santa Fe Ltda., el apelante indicó que: i) existió incumplimiento en cuanto al personal técnico aportado; ii) presentó vicios sustanciales en la expresión de sus ítemes de pago; y iii) no aportó lo que el cartel exigía con referencia a las fuentes de materiales para la construcción.

La apelación fue rechazada de plano el 13 de mayo de 2002 por la Contraloría. El contrato fue firmado por las partes el 17 de junio de 2002, por un monto de US\$ 4.498.139,36 y un plazo de ejecución de 100 días calendario. En esa misma fecha, con el oficio 06970-2002, el documento fue refrendado por la Contraloría.

6. Ejecución del Proyecto

Una vez refrendado el contrato, la ejecución del proyecto pasó a ser responsabilidad de la Dirección de Obras del CONAVI, cuyo jefe era el Ing. Gerardo Acosta Herrera. El Ing. Acosta permaneció en ese puesto hasta el 16 de marzo de 2003; a partir del 29 de marzo de 2003 y hasta la fecha, la jefatura de esa dirección la ejerce el Ing. Carlos Pereira Esteban. Como Ingeniero o Jefe de Proyecto, a cargo de la administración del contrato y de la inspección o supervisión³ directa de los trabajos, el CONAVI designó desde el inicio al Ing. Albert Sánchez González. A partir de noviembre de 2002, el Ing. Sánchez fue encargado de otro proyecto vial en la zona sur del país y la inspección la ejerce desde entonces el Ing. Juan José Mesén; sin embargo, oficialmente el Ing. Sánchez aún permanece como de Jefe de Proyecto de los caminos de acceso al puente del río Tempisque.

Con fecha 15 de julio de 2002 y mediante la nota 2727, la Dirección de Obras del CONAVI emite la Orden de Servicio No. 1, en la que se le ordena al contratista iniciar la construcción del proyecto el día 15 de julio de 2002.

Durante la ejecución del proyecto, la Dirección de Obras emitió un total de 12 órdenes de servicio (OS), cuatro órdenes de modificación (OM) y se suscribieron tres addenda al contrato.

Por medio de algunas de las órdenes de servicio se ordenó en tres ocasiones al contratista suspender, parcial o totalmente, las labores en el Proyecto.

La primera suspensión, por 66 días, se dio con la Orden de Servicio No. 7 y abarcó desde el 4 de octubre hasta el 9 de diciembre de 2002; el motivo fue, de acuerdo con el documento oficial, permitir que IMNSA terminara de estudiar un cambio de diseño del pavimento. En los planos originales preparados por el MOPT, que sirvieron de base para licitar la obra, el diseño del pavimento era con una base estabilizada con cemento de 20 cm de espesor y una carpeta asfáltica de 10 cm. Este diseño fue revisado por BEL durante la etapa de recepción de ofertas y mantenido sin cambios. Asimismo, otra revisión hecha por IMNSA durante la etapa de construcción también mantuvo el diseño con base

³ Los términos “inspección” y “supervisión” referidos a las obras, deben entenderse en este informe como sinónimos

estabilizada, agregándole como refuerzo el uso de geotextiles. Sin embargo, durante una visita de funcionarios de la Dirección de Obras y de IMNSA al proyecto, efectuada en octubre de 2002 (fecha aproximada) en conjunto con el contratista y otros interesados (ver la página 2 del oficio de IMNSA No. 602-02 del 22 de noviembre de 2002 en el **Anexo 10**), se acordó que el primer diseño, consistente en un pavimento semirrígido con refuerzos de geocompuesto, subbase mejorada, base estabilizada con cemento y carpeta asfáltica (se refiere al diseño original del MOPT), debería revisarse para considerar como alternativa una estructura flexible con base granular, que podría ser más compatible con las condiciones del terreno. Por solicitud de la Dirección de Obras, contenida en el oficio 022161 del 23 de octubre de 2002, IMNSA efectuó un nuevo diseño del pavimento y el 31 del mismo mes presentó como resultado que se requeriría una base granular de 50 cm de espesor con una carpeta asfáltica de 10 cm. Posiblemente debido al costo de construir con este nuevo diseño, lo que podría haber tenido como consecuencia que el monto original del contrato se sobrepasara más de 50%, lo que no era posible por razones legales (Ley de Contratación Administrativa y su reglamento), el tema fue conocido por el Consejo de Administración del CONAVI en la Sesión No. 0215-02 del 5 de diciembre de 2002 (Ver el acta en el **Anexo 11**). En esa sesión, el Ing. Gerardo Acosta manifestó que:

“... dada la condición de suelos blandos existentes en la zona y la condición de suelos expansivos detectados se requiere de un diseño estructural de un pavimento que tenga un buen comportamiento dentro del período de vida útil acorde con estas condiciones.”

El Consejo de Administración acordó solicitar a IMNSA que realizara un diseño de pavimento flexible con base granular de 25 cm aproximadamente, por lo que la Dirección de Obras envió a la firma consultora dos comunicaciones al respecto. La primera es el oficio 022522 del 10 de diciembre de 2002 (**Anexo 12**), en el que se le requiere diseñar el pavimento con 25 cm de base granular, con las telas de refuerzo y un espesor mínimo de carpeta asfáltica, sujeto a un programa de mantenimiento para que cumpla con un período de vida útil de 15 años, según las normas de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) para construcción por etapas; además, se solicita que el diseño esté terminado el 13 de diciembre de 2002 y sea presentado a la Viceministra del MOPT, Ing. María Lorena López, el 16 de ese mes. La segunda comunicación es el oficio 022537 del 11 de diciembre de 2002 (**Anexo 13**). Aparentemente, la fecha 11 de noviembre de 2002 del oficio está equivocada), con el cual se remite a IMNSA una copia del acuerdo del Consejo de Administración y se le solicita atender lo indicado en él.

Con el oficio 635-02 del 19 de diciembre de 2002, IMNSA presentó el informe del rediseño, titulado “Estrategia de Construcción por Etapas”, en el que se señala que se ejecutó de acuerdo con los siguientes lineamientos que se establecieron en la reunión con la Viceministra:

- i. la base de material granular debe ser de 25 cm de espesor, aproximadamente

- ii. mantener el geocompuesto de refuerzo recomendado por IMNSA sólo en las secciones del proyecto que son inundables o presentan arcillas expansivas o suelos blandos
- iii. utilizar en los cálculos el volumen de tránsito del sector Río Tempisque-Pueblo Viejo de Nicoya, más un 30% para tomar en cuenta el aumento que podría generar la apertura del puente
- iv. la colocación de la carpeta asfáltica debe hacerse en varias capas diferidas en el tiempo, según procedimiento de la AASHTO
- v. no debe ser necesario colocar la segunda capa de carpeta asfáltica antes de siete años
- vi. asegurar una vida útil del proyecto de 15 años.

El informe contiene dos diseños: i) una base granular de 25 cm con una carpeta asfáltica de 20,5 cm, que tendría una vida útil de 15 años; ii) una base granular de 25 cm con una carpeta de 13 cm, que daría como resultado una vida útil de 7 años. Indica IMNSA que, de acuerdo con el procedimiento de la AASHTO, para alargar la vida útil de la segunda solución hasta 15 años, se requiere la colocación de una carpeta adicional de 7,5 cm dentro de siete años.

La segunda solución fue la que se ordenó ejecutar al contratista, con la Orden de Modificación No. 4 (**Anexo 14**) emitida el 10 de diciembre de 2002; es decir, nueve días antes de la presentación del informe del rediseño del pavimento. De acuerdo con esa orden de modificación, las razones que justifican el cambio son, en esencia, las siguientes (los subrayados no son del original):

“D. Es importante indicar que las condiciones de suelos blandos y la expectativa de un sismo fuerte en esta zona, son parte primordial de los factores que ha tomado en cuenta el diseñador en esta propuesta, ya que el diseño que se está presentando tiene como característica principal la facilidad de una rápida reparación en el caso de resultar dañados los terraplenes y la estructura del pavimento.

2. Analizando la propuesta de diseño de IMNSA Ingenieros Consultores de un pavimento semirígido en una zona con condiciones de suelos blandos y arcillosos ... y muchos sitios con arcillas expansivas, lo cual nos coloca en una condición de diseño de pavimento de tipo dinámico (sic). Razón por la cual fue necesario pedirle a los diseñadores ... que introdujeran la condición dinámica de los suelos en el diseño del pavimento semirígido (base estabilizada), principalmente con el objetivo de buscar períodos de vida útil mayores, alternativa que solo se obtiene aplicando pavimentos flexibles o criterios de pavimentos flexibles como la construcción de bases granulares”

El Consultor no encontró documentación que justificara sólidamente la iniciativa de la Dirección de Obras de cambiar la base estabilizada con cemento por una base granular. El cambio de diseño fue objeto de debate entre las Direcciones de Ingeniería y de Obras del CONAVI. En su oportunidad, la Dirección de Ingeniería objetó fuertemente el nuevo diseño (carta DI. 02-1778, **Anexo 15**), porque en opinión de algunos de sus funcionarios, no se había justificado en forma satisfactoria.

Con fecha 20 de noviembre de 2002 y oficio LM-PI-PMR-AS-05-02, el MSCE y MBA Pedro Castro Fernández del LANAMME respondió una solicitud de la Dirección de Ingeniería con el envío de un informe sobre la valoración del paquete estructural propuesto por la Dirección de Obras, denominado Diseño de Pavimento, Alternativa II de IMNSA (se refiere al diseño con base granular). De ese informe se extraen los siguientes párrafos:

“5. CONCLUSION

Para todos los escenarios de carga planteados, en función del período de diseño y la distribución vehicular, se ha encontrado que:

- *El paquete estructural propuesto no cumple con los requisitos de diseño estructural AASHTO 1993.*
-
- *El paquete estructural propuesto presenta una vida útil proyectada, por agrietamiento a la fatiga, muy inferior a los escenarios de carga planteados.*

Considérese adicionalmente:

El modelo de distribución vehicular disponible para el proyecto no tiene un soporte técnico adecuado. La información correspondiente ha sido útil para realizar un diagnóstico general de la aplicabilidad de la estructura de pavimento, con base en escenarios críticos de carga; pero la eventual formulación de otras opciones estructurales requiere la definición, más detallada, de una distribución vehicular más específica para el proyecto.”

En opinión del Consultor, antes de tomar la decisión de cambiar el pavimento, el CONAVI debió haber estudiado formalmente las ventajas y desventajas de cada uno de los diseños y sustentar el cambio mediante la comparación de los costos y los aspectos técnicos, administrativos, ambientales u otros pertinentes.

El Consultor efectuó unos cálculos de costos comparativos aproximados del pavimento, que se muestran en el **Anexo 16**. El pavimento original con base estabilizada de 20 cm y carpeta asfáltica de 10 cm costaría US\$ 157 por metro lineal de carretera. El pavimento del primer rediseño de IMNSA, con base granular de 50 cm y carpeta de 10 cm, tendría un costo de US\$ 216 / metro lineal. El pavimento del segundo rediseño de IMNSA, que fue el que se construyó, con base granular de 25 cm y carpeta de 13 cm, tendría un costo de US\$ 191 / metro lineal. Al aplicar esas cifras a la longitud total del proyecto, la solución con base granular de 50 cm y una vida útil de 15 años, habría costado unos US\$ 697.000 más que el pavimento original. El pavimento construido, con una vida útil de 7 años, costó alrededor de US\$ 395.000 más.

La segunda suspensión de los trabajos se ordenó con la OS No. 8, desde el 20 de diciembre de 2002 hasta el 30 de marzo de 2003, por 100 días, “... *debido a que a la obra se le agotaron los renglones de pago en cantidades y montos, ...*” En ese

lapso, el CONAVI obtuvo de la CGR el refrendo a los Addenda Nos. 1 y 2 al contrato de construcción. Mediante el Addendum No.1 se extendió el plazo contractual de ejecución en 38 días calendario, con motivo de lluvias que impidieron el trabajo normal del contratista. E refrendo del Addendum No. 2 le permitió a la Administración disponer de los recursos financieros para continuar la ejecución, al aumentarse el monto contratado en US\$ 1.439.197,66 y, además, extender de nuevo el plazo aludido por otros 38 días calendario, con base en los aumentos en las cantidades de obra.

La tercera suspensión fue ordenada con la OS No. 10 y ocurrió del 23 de mayo al 27 de agosto de 2003, con una duración de 96 días, para tramitar entretando la aprobación del Addendum No. 3 ante la Contraloría. Con este addendum se incluyeron en el contrato nuevos rubros de pago y sus montos, por la suma de US\$ 557.175,95, necesarios porque no se había tomado en cuenta “... *completamente...*” la seguridad de los usuarios (demarcación vial) y algunos detalles de tipo visual y arquitectónicos (área de estacionamiento y mirador para visitantes en el extremo oeste del puente), considerados necesarios por la Dirección Ejecutiva del CONAVI. Consecuentemente, el plazo de ejecución se aumentó en 12 días calendario.

El tiempo acumulado por las suspensiones ordenadas por la Dirección de Obras fue de 262 días, equivalentes a 8,6 meses, según el siguiente resumen:

Suspensión No. 1	66 días calendario
Suspensión No. 2	100
Suspensión No. 3	<u>96</u>
Total:	262 días calendario

Con la OM No. 1 del 23 de agosto de 2002 se varían las cantidades de los “ítemes” contractuales con el fin de adecuarlas a los volúmenes actualizados de obra, determinados después de haberse adjudicado la licitación.

Con la OM No. 2 del 8 de octubre de 2002 se crean 10 nuevos renglones de pago y se disminuyen las cantidades de seis renglones existentes, para ajustarse al tercer diseño del relleno de aproximación en la margen izquierda, efectuado por IMNSA. Según señala BEL, el diseño original del relleno que aparece en los planos de la Unidad de Ingeniería del MOPT era una solución propuesta por la empresa Maccaferri de Centroamérica, que a su vez se fundamentaba en un informe de la firma consultora INGEOTEC, S.A. Como se explica más adelante, ese diseño original fue objeto de una revisión y modificación sustantiva por BEL, firma a la que se le amplió un contrato de consultoría existente con tal propósito. Luego hubo una segunda modificación al diseño de BEL, que se encargó efectuar a IMNSA cuando ya esta firma contaba con mayor información geotécnica del sitio, como resultado de los estudios contratados con esta empresa. Aunque en el seno del CONAVI hubo argumentos técnicos a favor y en contra de las propuestas de BEL y de IMNSA, los que se encuentran documentados en los archivos de la institución, la Dirección de Obras decidió que se ejecutara el diseño de IMNSA, por considerar que la solución de BEL no era viable, básicamente porque interrumpía el acceso al puente provisional que había construido la empresa

RSEA a través del río. Además, según se indica en las razones para emitir la Orden de Modificación No. 2, el diseño de IMNSA ofrecía una mejor respuesta ante un sismo y la intervención al relleno existente era menor. En su oportunidad, BEL rebatió esa y otras argumentaciones contrarias a su diseño, emitidas por IMNSA (Carta BEL/283-02, **Anexo 17**).

La OM No. 3 fue emitida el 25 de octubre de 2002 y mediante ella se disminuyen las cantidades de obra de tres renglones existentes y se crean dos nuevos renglones, para poder ampliar la sección transversal de toda la carretera y los rellenos de aproximación.

Finalmente, con la OM No. 4 del 10 de diciembre de 2002 (Anexo 13) se crea un nuevo renglón de pago y se modifican las cantidades de 29 renglones, con el propósito de disponer del presupuesto necesario para el pago de la base granular que sustituye a la base estabilizada con cemento pórtland, según el diseño final de la carretera descrito anteriormente.

Como puede verse, las Ordenes de Modificación y de Cambio reflejan la necesidad que hubo de ajustar sensiblemente, sobre la marcha, la lista de renglones de pago, las cantidades de obra y el plazo de ejecución. El origen de los ajustes fue diverso; en algunos casos, las cantidades de obra estipuladas en el cartel eran insuficientes; en otros, ciertas actividades requeridas para la ejecución completa y correcta del proyecto, tales como barandas guardacaminos y la demarcación vial, no estaban incluidas en los renglones de pago del cartel. No obstante, la mayor parte de los ajustes se debió a los nuevos diseños del relleno de aproximación en la margen izquierda y de la carretera, que requirieron la creación de rubros de pago que no existían y cuyos precios unitarios debieron negociarse y acordarse con el contratista por la Dirección de Obras.

Como consecuencia de las modificaciones y adecuaciones que hubo que hacerle al proyecto durante su construcción, el costo se incrementó 44%, como se muestra enseguida⁴:

Costo original del contrato	US\$ 4.498.139,36	(100%)
Aumento por Addendum No. 2	1.439.197,66	(32 %)
Aumento por Addendum No. 3	<u>557.175,95</u>	<u>(12,39)</u>
Costo total	US\$ 6.494.512,97	(144,38%)

El plazo de ejecución, que inicialmente era de 100 días calendario, se extendió hasta 188 días, así:

⁴ El costo total podría aumentar ligeramente, una vez efectuado el finiquito del proyecto

Plazo de ejecución contractual, original	100 días calendario
Extensión de plazo por lluvias	38
Extensión 1 de plazo por aumento de obra	38
Extensión 2 de plazo por aumento de obra	<u>12</u>
Total:	188 días calendario

Extraoficialmente, se tiene que el contratista completó los trabajos en 164 días calendario, dentro del plazo extendido. Desde que se emitió la orden de inicio de obras el 15 de julio de 2002 hasta su conclusión el 23 de setiembre de 2003, transcurrieron 435 días calendario. En ese lapso se incluyen los 262 días en los que se suspendieron los trabajos mientras se efectuaban estudios técnicos o el CONAVI tramitaba modificaciones contractuales ante la Contraloría y las extensiones otorgadas por lluvia y por aumento de cantidad de obra.

La inspección de los trabajos y la administración del contrato estuvieron a cargo de la Dirección de Obras. En adición a lo ya expuesto sobre estos temas, el Consultor remite al informe de la Auditoría Técnica Externa del proyecto realizada por el LANAMME (ver Anexo 4), uno de cuyos objetivos específicos era “D.2 Valorar las actividades de control que sustentan los pagos de obra ejecutada del proyecto, incluyendo el control de calidad, con el fin de detectar las posibles no-conformidades en los procedimientos...” La auditoría abarcó el período que va desde el inicio de la construcción en julio de 2002 hasta octubre de 2002. Los auditores examinaron el trámite de las estimaciones de pago, verificaron las liquidaciones mensuales y revisaron los registros e informes de costos, así como el programa de control de calidad y su utilización.

Sobre esos aspectos, se extraen del informe del LANAMME varias “no-conformidades” que surgen del examen de la Estimación de Pago No.1, por un monto de US\$ 1.739.406:

- No. 6. Se ha incumplido con el cartel, por cuanto el contratista no ha presentado la memoria de cantidades a pagar. Señala el informe que “Se presume que este primer pago fue un adelanto que no estaba autorizado en el cartel...”
- No. 7. No se encontraron los certificados de calidad completos para todos los materiales pagados.
- No. 8. No hay un buen sistema de control por parte de la ingeniería de proyecto para verificar las cantidades realmente ejecutadas y los soportes de cantidad y calidad de los materiales en obra.
- No. 10. La ingeniería de proyecto no verificó el cálculo de cantidades en la memoria de la estimación descriptiva aportada por el contratista, como consecuencia de lo cual se pagaron US\$ 12.527,12 de más. Si bien es cierto que la estimación de pago está sujeta a revisión y ajuste posterior, podría ser que no se produjera luego ninguna corrección, porque no hay registro del error.
- Nos. 13 y 14. No se cumple con el control oportuno y suficiente de la calidad del trabajo. Por ejemplo, en las granulometrías reportadas para el

material de préstamo del Item 203(8), se utiliza la malla de 101 mm y no la de 76,2 mm, como lo especifica el cartel. Sin embargo, ese material de inferior calidad es pagado por la ingeniería del proyecto en su totalidad.

LANAMME ha informado al Consultor que casi ha concluido el informe de la segunda parte de la auditoría, que se extiende hasta la finalización de los trabajos.

7. Ejecución de la obra por el Contratista

El contratista del proyecto es la empresa Constructora Sánchez Carvajal S.A. Como Director Técnico actuó el Ing. Mario Marín y como Ingeniero Residente el Ing. Carlos Marín.

El proyecto se inició el 15 de julio de 2002 y fue completado el 23 de setiembre de 2003, según lo comunicó el contratista a la Dirección de Obras; la última fecha está aún sujeta a la aceptación del CONAVI. Aunque transcurrieron 435 días calendario entre esas dos fechas, cabe señalar que el contratista no incumplió con la finalización del trabajo, ya que lo concluyó en 164 días calendario; es decir, dentro de los 180 días del plazo contractual vigente.

En términos generales, el desempeño del contratista puede calificarse de aceptable.

8. Consultoría de BEL Ingeniería S.A.

La contratación de esta firma consultora estuvo bajo la responsabilidad de la Dirección de Ingeniería y se hizo por medio de la Licitación por Registro No. 35-2000, denominada "Contratación de Servicios Profesionales para el Diseño de las Obras de Protección y Drenaje de las Aproximaciones al Puente sobre el Río Tempisque".

El proceso fue efectuado en 2001, según el siguiente detalle: la invitación a concursar se publicó en La Gaceta No. 3 del 4 de enero, la apertura de ofertas fue realizada el 23 de enero, la adjudicación por el Consejo Directivo de CONAVI se dio el 19 de abril y se publicó en La Gaceta No. 82 del 30 de abril; la firma del contrato se efectuó el 23 de octubre y la orden de inicio se emitió el 31 del mismo mes. El monto del contrato fue de US\$ 55.000,00 y el plazo de ejecución de los trabajos de 60 días calendario, contados a partir del 31 de octubre de 2001. Como puede observarse, hubo una gran demora (de casi cinco meses) en los trámites burocráticos del CONAVI después de adjudicar, relativos a la preparación y firma del contrato.

El alcance de las principales tareas del contratista, o Términos de Referencia (TDR), fue el siguiente:

- Estudiar la información existente y generar por medio de modelos idóneos, la información adicional que requiera el estudio para alcanzar sus objetivos

- Realizar los levantamientos topográficos específicos que el consultor considere necesarios
- Evaluar las conclusiones y recomendaciones del “Estudio Hidráulico e Hidrológico” elaborado por los Ings. Rafael Oreamuno y Federico Salazar
- Diseñar: i) un banco guía en el Bastión No. 1 del puente; ii) obras de protección de los taludes del relleno de aproximación en el acceso Este; o sea, en la margen izquierda; iii) estructuras de drenaje para flujo y reflujos en las zonas de los rellenos del puente; y iv) obras de protección de ribera sobre la margen izquierda del río Tempisque y aguas arriba de la desembocadura del río Bebedero
- Establecer: i) métodos constructivos para ejecutar las obras; ii) las especificaciones técnicas; iii) un programa de trabajo; y iv) el presupuesto detallado

Durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Ingeniería emitió cinco órdenes de servicio, una orden de modificación y se suscribió un addendum al contrato. Las OS Nos. 2 y 3 se refieren a una suspensión parcial de la ejecución, desde el 22 de noviembre hasta el 12 de diciembre de 2001, para permitir a la Dirección de Ingeniería la revisión del Informe de Avance No. 1 de los estudios contemplados en los TDR originales; igualmente, las OS Nos. 4 y No. 5 ordenan una suspensión del 17 de enero al 11 de febrero de 2002, para revisar el Informe de Diseño Preliminar.

Los trabajos encargados a BEL se referían a obras accesorias o adicionales a las contratadas por medio de la Licitación No. 57-2001. Sin embargo, por haberse detectado la necesidad de revisar los planos y diseños de los accesos al puente, por instrucciones del Ministro de Obras Públicas y Transportes en ese tiempo, el Lic. Carlos Castro Arias, mediante la Orden de Modificación No. 1 del 16 de noviembre de 2001 y un addendum al contrato, se ordenó a BEL “... modificar las actividades a realizar, ampliándolas para que con base en la información hidrológica generada y actualizada a través de este estudio, se evalúe el diseño de las aproximaciones al puente sobre el río Tempisque.”. Con tal motivo se ampliaron el plazo de entrega en ocho días calendario y el monto del contrato en US\$ 8.265,00.

Con fecha 26 de noviembre de 2001, BEL presentó los planos preliminares de su revisión del diseño de los caminos y los rellenos, con su carta 299-01 del 3 de diciembre de 2001 a la Ing. Olga Estela Villalobos de la Dirección de Ingeniería de CONAVI. Debe tomarse en cuenta que a esa fecha, aún no se contaba con el resultado de las investigaciones geotécnicas encargadas a IMNSA. La calificación de “preliminar” se corrobora en la página 67 del informe final de la firma consultora, en la que se lee:

“...en virtud de lo expuesto resulta recomendable que el diseño que, con carácter informativo (el subrayado no es del original) se propone a la

consideración de CONAVI, sea revisado o corroborado por IMNSA Ingenieros Consultores, a la luz de la más reciente y fidedigna información que está en proceso...”.

En los caminos, la consultora mantuvo con cambios mínimos el diseño original del pavimento hecho por el MOPT; es decir, una base estabilizada con cemento pórtland de 20 cm de espesor y una carpeta asfáltica de 10 cm. En cuanto a los rellenos de acceso, el diseño del MOPT fue cambiado sustancialmente por BEL, mediante una propuesta que conjugaba aspectos de protección al medio ambiente con un mejor comportamiento de los rellenos -- y la carretera -- ante el fenómeno de licuación del suelo en caso de un sismo. Esos diseños, aunque preliminares, fueron incorporados al cartel de licitación durante el período de recepción de ofertas, sustituyendo los de la Unidad de Ingeniería del MOPT, y con base en ellos las empresas constructoras presentaron las ofertas en la licitación. Sin embargo, el diseño fue modificado nuevamente después y la construcción se ejecutó con los diseños que realizó IMNSA.

BEL presentó el informe final preliminar el 18 de febrero de 2002, tanto de los estudios de las obras de protección y drenaje en los accesos al puente y en las riveras de los ríos Tempisque y Bebedero, como la evaluación del diseño y revisión de cantidades de los accesos elaborados por la Unidad de Ingeniería de la División de Obras Públicas del MOPT. El informe final definitivo se entregó el 12 de abril de 2002. El finiquito del contrato se acordó el 30 de julio de 2002.

Con base en ese informe, el CONAVI tramita actualmente una licitación para contratar las obras de protección y drenaje en los bastiones del puente y en los ríos Tempisque y Bebedero.

9. Consultoría de IMNSA Ingenieros Consultores S.A.

La contratación de esta firma consultora también estuvo bajo la responsabilidad de la Dirección de Ingeniería del CONAVI y se hizo por medio de la Contratación Directa No. CD 012-200135-2000, denominada “Bases para la contratación de una firma consultora para la realización de estudio geotécnico para la carretera de acceso al puente sobre el Río Tempisque”. El proceso de contratación se inició el 2 de mayo de 2001, cuando la Dirección de Ingeniería envió los Términos de Referencia al Director Ejecutivo; la adjudicación la hizo el Consejo de Administración el 12 de julio siguiente, por un monto de US\$ 15.863,00 y un plazo de 45 días calendario; la emisión de la orden de inicio fue el 24 de setiembre de 2001.

En detalle, el objeto de la contratación fue:

- Reconocer el perfil típico del terreno a lo largo del proyecto
- Verificar la existencia de arcillas expansivas a lo largo de la vía y medir su potencial de hinchamiento, si las hubiera

- Dar recomendaciones para evitar daños futuros del pavimento sobre arcillas expansivas
- Estudiar la condición actual de resistencia y deformabilidad de los terraplenes
- Diagnosticar las causas de daños del pavimento existente
- Dar recomendaciones generales para la reconstrucción de la vía
- Estudiar la estabilidad de los terraplenes de aproximación al puente
- Dar recomendaciones para la implementación del pavimento diseñado y proponer modificaciones en caso de que las condiciones del terreno lo requieran

Del 2 al 15 de noviembre de 2001 se da una suspensión de los trabajos que realiza IMNSA porque: i) el clima alterado por un fenómeno meteorológico ha impedido efectuar las labores del contratista normalmente; ii) RSEA no ha permitido el paso de los equipos de perforación por el puente temporal; y iii) el ferry sobre el río Tempisque no ha brindado los servicios en forma continua, por fallas mecánicas.

Mediante la Orden de Modificación No. 1 del 30 de enero de 2002, se amplía el monto del contrato en US\$ 7.500,00 y el plazo de ejecución en 25 días calendario, para que IMNSA revise, en forma adicional a los TDR contratados, los diseños de los rellenos de aproximación al puente y la estructura del pavimento hechos por BEL, tomando en cuenta ahora la nueva información que han proporcionado los estudios efectuados por IMNSA. El informe final de los estudios originalmente contratados fue aprobado por el CONAVI el 15 de enero de 2002, mientras que el informe de los trabajos adicionales se presentó el 29 de abril de 2002.

En adición a los trabajos descritos, con la carta 022537 del 11 de diciembre de 2002 (Anexo 12. El documento está fechado erróneamente el 11 de noviembre) la Dirección de Obras le solicita efectuar un rediseño de pavimento utilizando una base flexible construida con material granular.

10. Participación de la Contraloría General de la República

La participación de la CGR se ha dado tanto en el proceso licitatorio No. 57-2001 como en la fase de construcción del proyecto.

La primera intervención ocurre cuando resuelve dos recursos de objeción presentados en contra del cartel de la licitación, en octubre y noviembre de 2001. Después, el 13 de mayo de 2002, la CGR resolvió una apelación a la adjudicación que se había presentado el 22 de marzo de 2002, rechazándola de plano.

En la fase de construcción, a mediados de febrero de 2003, la Dirección Jurídica del MOPT requirió de la Contraloría el refrendo de los Addenda Nos.1 y 2 al contrato firmado con Sánchez Carvajal S.A. El primero de ellos fue para extender por 38 días calendario el plazo de ejecución del proyecto, con motivo de lluvias; el propósito del Addendum No. 2 fue aumentar el monto del contrato en US\$ 1.439.197,66 y el plazo en 38 días calendario, con base en el incremento en las cantidades de obra que se había producido. La Unidad de Autorizaciones y Aprobaciones de la CGR solicitó documentación adicional al CONAVI y del 25 de febrero al 10 de marzo de 2003, recibió aclaraciones y explicaciones del Ing. Albert Sánchez, como Ingeniero de Proyecto. El refrendo de ambos addenda fue comunicado a la Directora Jurídica del MOPT, la Lic. Rosaura Montero Chacón, con el oficio No. 03141 del 28 de marzo de 2003, documento del cual se extractan los siguiente párrafos:

“...la naturaleza de las órdenes de modificación que debió realizar el CONAVI en esta obra, evidencia una falta de planificación adecuada de este proyecto. Por ello, advertimos que, el ajuste de dichas órdenes de modificación al ordenamiento jurídico vigente, resulta de responsabilidad de ese Consejo.

En virtud de lo anterior, se dispone a esa Entidad realizar una investigación al respecto y de acuerdo con los resultados que en ésta se obtengan, de ser procedente, ordenar el inicio del procedimiento administrativo correspondiente a fin de establecer la verdad real de los hechos y sentar las responsabilidades del caso...”

Respecto a la investigación aludida, con el oficio No. 5760 del 3 de junio de 2003 dirigido a la Lic. Montero, el Area Servicios de Obra Pública y Transporte de la División de Fiscalización Operativa y Evaluativa de la Contraloría manifestó que *“...debido a que esta fecha han transcurrido más de dos meses desde que se emitió la citada disposición, se le solicita informar a esta Contraloría General cuáles han sido las acciones que ha tomado ese Ministerio...”* De acuerdo con la indagación realizada por el Consultor en la CGR, al 14 de octubre de 2003 no se había presentado todavía ningún informe sobre la investigación.

El 9 de julio de 2003, el CONAVI solicitó a la Contraloría el refrendo del Addendum No. 3 al contrato suscrito con Sánchez Carvajal S.A., acordado para incluir nuevos rubros de pago por la suma de US\$ 557.175,95 y otro aumento en el plazo de ejecución, por 12 días calendario; el 6 de agosto de 2003, la Dirección de Obras suministró información complementaria a la CGR. Finalmente, con el oficio No. 08980 del 21 de agosto de 2003, la Contraloría otorgó el refrendo solicitado.

11. Conclusiones

- A.** El Ministerio de Obras Públicas y Transportes no planificó oportunamente las actividades que debían concluir con los caminos de acceso al puente sobre el río Tempisque debidamente terminados.

- B.** Hubo presión de autoridades políticas, como resultado de la cual se convocó a la Licitación No. 57-2001 con planos constructivos preliminares, sin respaldo de estudios técnicos completos.
- C.** Se amplió un contrato a una firma consultora (BEL Ingeniería S.A.) para que revisara los diseños preliminares de las obras, sin tener a mano los estudios completos requeridos para la revisión.
- D.** Durante la ejecución del contrato, se modificó sustancialmente el diseño del pavimento, sin haberse demostrado la necesidad o conveniencia del cambio.
- E.** La administración del contrato y la supervisión de las obras no se hizo de conformidad con las disposiciones vigentes sobre la materia.
- F.** Como consecuencia de la falta de planificación y de algunas de las conclusiones que preceden, el costo de los trabajos aumentó 44% y el tiempo de ejecución pasó de 138 a 435 días calendario, incluyendo las demoras por lluvias.

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1.** Nombres y facsímiles de los funcionarios que firman los planos originales
- Anexo 2.** Oficio 101953 del 6 de julio de 2001 del Ing. Juan Ramón Chacón.
- Anexo 3.** Oficio 1671 del 9 de agosto de 2001 del Ing. Alejandro Medina
- Anexo 4.** Oficio LM-IC-D-116-2003 del 12 de febrero de 2003 del LANAMME
- Anexo 5.** Sección del informe del LANAMME titulada “Resultados de la Auditoría del Diseño, Planos Constructivos, Cartel de Licitación y Consultorías de Estudios”
- Anexo 6.** Oficio DI. 02-1094 del 15 de julio de 2002 de la Dirección de Ingeniería
- Anexo 7.** Oficio 20012134 del 14 de junio de 2001 del MsC Ricardo Cordero
- Anexo 8.** Oficio 20012224 del 22 de junio de 2001 del MsC Ricardo Cordero
- Anexo 9.** Cronograma de las actividades relativas a la Licitación No. 57-2001
- Anexo 10.** Oficio 602-02 del 22 de noviembre de 2002 de IMNSA Ingenieros Consultores S.A.
- Anexo 11.** Acta de la Sesión No. 215-02 del 5 de diciembre de 2002 del Consejo de Administración del CONAVI
- Anexo 12.** Oficio No. 022522 del 10 de diciembre de 2002 de la Dirección de Obras
- Anexo 13.** Oficio No. 022537 del 11 de noviembre (¿diciembre?) de 2002 de la Dirección de Obras
- Anexo 14.** Orden de Modificación No. 4
- Anexo 15.** Oficio DI. 02-1778 del 21 de noviembre de 2002 de la Dirección de Ingeniería
- Anexo 16.** Cuadro de costos comparativos del pavimento
- Anexo 17.** Carta BEL/283-02 del 25 de noviembre de 2002 de BEL Ingeniería S.A.
- Anexo 18.** Lista de personas entrevistadas