

## **INFORME N° 454-04-GS-I4-OSITRAN**

Para : Wilder Pereyra Acuña  
Gerente de Supervisión

De : Judith Mendoza Rosas  
Supervisor de Inversiones

Asunto : Diseño de rehabilitación del Pavimento en el tramo II  
Concesión Ancón-Huacho-Pativilca

Fecha : 09 de diciembre de 2004

---

### **1. ANTECEDENTES**

Con Carta N° NOR633-04, la empresa NORVIAL remitió el informe denominado Análisis y recomendaciones para modificación del diseño del pavimento del tramo II, relacionado con los trabajos de Construcción de la autopista Huacho-Pativilca, Fase I, en el tramo II, Primavera – Ambar, comprendido entre los Kms. 161+510 al 184+800.

En dicho informe se analiza la situación actual del pavimento en dicho tramo, observándose que debido al tiempo transcurrido desde que se elaboró el proyecto hasta la fecha, existe un grave deterioro del pavimento, muy superior al que se evaluó en el diseño.

NORVIAL ha analizado tres alternativas de solución para el estado del pavimento, resultando como alternativa finalmente planteada, la remoción y eliminación de la carpeta asfáltica existente en todo su espesor, escarificado de la base granular existente antigua hasta una profundidad de 6”, agregar un material corrector en un espesor promedio de 2” de base granular con las especificaciones técnicas del proyecto, reconformar la base granular escarificada mezclando con la base granular nueva, agregada, logrando un espesor total mínimo de 8” de base granular reconformada compactada al 100% P.M, imprimación de base granular reconformada y colocación de carpeta asfáltica en caliente 4”.

Solicitando por tanto, la aprobación de la ejecución de la rehabilitación utilizando la alternativa antes señalada, en reemplazo del procedimiento establecido por el proyecto original para ese mismo tramo, ya que estructuralmente es equivalente a la del Proyecto, además de eliminar el problema de reflexión de fisuras.

Por otro lado, plantea que la alternativa propuesta tendrá un mayor costo, el mismo que debe ser reconocido por tratarse de una obra complementaria originada por la ejecución de trabajos complementarios y/o mayores metrados que no fueron considerados en el Expediente Técnico, ni en las bases de la licitación o en el contrato respectivo y que son indispensables para alcanzar la finalidad del Contrato de Concesión.

## 2. OBJETIVO

Evaluar la solicitud planteada por NORVIAL, para la utilización de una nueva alternativa de rehabilitación en el tramo II, diferente a la originalmente planteada en el expediente técnico para el tramo Primavera – Ambar, comprendido entre los Kms. 161+510 al 184+800.

## 3. ANÁLISIS

### Análisis Técnico

En el Contrato de Concesión, cláusula 6.2, modificada en la Adenda N° 1 al referido Contrato, se indica:

“.....De igual manera, la Sociedad Concesionaria podrá proponer modificaciones al Expediente Técnico con el objetivo de optimizar el diseño original y/o con ocasión del empleo de métodos, materiales o tecnologías de construcción no previstas en el mismo, que permitan una mejora en la calidad de la infraestructura o de los servicios. Para tal efecto la Sociedad Concesionaria deberá presentar, para la aprobación de El Concedente el proyecto de modificación del Expediente Técnico, debiendo contar con la opinión técnica del Supervisor. En caso esta modificación requiera establecer nuevos parámetros de condición y serviciabilidad, las partes acuerdan que los mismos serán establecidos en el proyecto de modificación a ser aprobado.”

Considerando lo señalado en la cláusula 6.2 del Contrato de Concesión, corresponde al Supervisor emitir su opinión técnica sobre la modificación planteada al Expediente Técnico, en el sentido de ejecutar una nueva alternativa de rehabilitación, diferente a la originalmente planteada en el Expediente Técnico para el tramo Primavera – Ambar, comprendido entre los Kms. 161+510 al 184+800.

En ese sentido, se solicitó a la empresa supervisora de obras, su opinión técnica sobre el Informe del Diseño de Alternativas de Pavimento, planteado por la empresa NORVIAL.

Las alternativas planteadas consistieron en :

#### a.-Alternativo 0, de recapeo

Considera el proyecto de ingeniería original desarrollado por AYESA & Alpha Consult, el mismo que contempla el parchado superficial y profundo en el pavimento existente, riego de liga, carpeta asfáltica en caliente de 2.5”

#### b.-Alternativa 1

Considera primero la eliminación de la carpeta asfáltica existente por su alto grado de deterioro y el peligro de que las fisuras existentes se reflejen en la nueva carpeta.

Los trabajos que se consideran en esta alternativa son los siguientes:

- Remoción y eliminación de la carpeta asfáltica existente, en todo su espesor.
- Reconformación de la base granular existente e inclusión de material corrector para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto y obtener una base granular reconformada y corregida de características similares a una base granular nueva. El material corrector sería de 2” y se reconformaría especificando la base antigua hasta una profundidad de 6”, logrando un espesor total de 8” de base granular reconformada.
- El aporte estructural de la base granular existente mejorada.

-Colocación de carpeta asfáltica en caliente de 4”

b.-Alternativa 2, Sanwich delgado

Considera la colocación de una capa de base granular de 8” inmediatamente encima de la carpeta asfáltica deteriorada tal como está, es decir sin efectuarse ningún tratamiento. Luego se colocaría una carpeta asfáltica de 3” de espesor.

c.-Alternativa 3, Sanwich grueso

Considera la colocación de una capa de base granular de 10” inmediatamente encima de la carpeta asfáltica deteriorada tal como está, es decir sin efectuarle ningún tratamiento. Luego se colocaría una carpeta asfáltica de 4” de espesor.

La empresa supervisora de obras, tomando como cierta la información de tráfico y los parámetros técnicos presentados por la empresa NORVIAL, realizó un análisis de las alternativas propuestas, concluyendo que la Alternativa 1 es la más conveniente desde el punto de vista del supervisor de obras, considerando procedente la recomendación planteada por el Concesionario, pero incrementando el espesor de la capa base reconformada en 0.5”, quedando ésta, en definitiva con un espesor de 8.5”.

Con esta alternativa señalan, al eliminar la carpeta severamente deteriorada, se elimina así mismo el riesgo de reflexión de fisuras y aporta una equivalente de capacidad estructural sobre el nivel original de la base granular existente.

Sobre las alternativas 2 y 3, denominadas “Sanwich” indican que podrían utilizarse, en razón a su capacidad estructural, sin embargo la carpeta asfáltica remanente sobre la que se colocaría la nueva capa de base granular, puede proveer un plano de deslizamiento y producir la falla de las capas superpuestas.

Se adjunta evaluación realizada por la empresa supervisora de obras.

#### Análisis Contractual

De acuerdo a lo señalado por la empresa concesionaria, desde la elaboración del proyecto original 1998 hasta el año 2004, han transcurrido casi 7 años, debido a demoras en el período licitatorio y la falta de entrega de predios por parte del Concedente, hechos que no fueron previstos por el consultor AYESA-ALPHA CONSULT, cuando planteó la solución técnica para el tramo II, y por ende no contempló el mayor deterioro que el pavimento sufriría. Esta situación constituye un hecho por su naturaleza imprevisible al formularse las bases de la licitación o celebrarse el correspondiente contrato de concesión.

Por otra parte indican que, el consultor AYESA-ALPHA CONSULT, no podría haber previsto en sus cálculos de tráfico que la ejecución de la obra se efectuaría casi siete años después. Tampoco podría haber hecho una evaluación física del estado del pavimento proyectada al año de ejecución porque no lo conocía, resultando por lo tanto que el estudio del año 1998 ya no es aplicable en el año 2004. Esta situación puede calificarse como un hecho fortuito o de fuerza mayor producido con posterioridad a la suscripción del contrato de obra.

Por lo tanto NORVIAL planteó una nueva alternativa de solución para el pavimento, el mismo que tiene un mayor costo, que entienden debe tratarse como una obra complementaria originada por la ejecución de los trabajos complementarios y/o mayores metrados que no fueron considerados en el Expediente Técnico, ni en las

bases de licitación o en el contrato respectivo, y que son indispensables para alcanzar la finalidad del Contrato de Concesión.

Sobre los aspectos planteados por la empresa concesionaria NORVIAL, efectivamente desde la elaboración del expediente técnico hasta la fecha, han transcurrido cerca de siete años, conllevando un mayor deterioro del pavimento del originalmente planteado.

Este deterioro del pavimento por el período de demora del proceso licitatorio ha podido ser previsto por la empresa concesionaria y por consiguiente se ha podido plantear una solución diferente, ya contemplada en su oferta económica ó en todo caso haber propuesto una modificación al expediente técnico en su propuesta técnica.

Por otro lado, en las Bases para la Licitación Pública Especial para la entrega en concesión del tramo Ancón-Huacho-Pativilca emitidas por PROINVERSION, en su artículo 31.1 se señala que la presentación de la Oferta Económica será a riesgo y ventura del Oferente, Postor, Participante Precalificado y Sociedad Concesionaria.

Todos los Participantes Precalificados debían basar su decisión de presentar o no la oferta económica en sus propias investigaciones, exámenes, inspecciones, visitas, entrevistas, etc.

Adicionalmente, el Contrato de Concesión señala un monto de inversión proyectada referencial para las obras de la primera etapa, entre las que se encuentra el reforzamiento de la calzada existente entre Primavera y el Desvío Ambar, no señala un monto fijo de inversión.

Por lo tanto, la empresa concesionaria no puede hablar de un mayor costo a ser reconocido por tratarse de una obra complementaria, originada por la ejecución de trabajos complementarios y/o mayores metrados, puesto que su Oferta Económica fue a su riesgo y ventura y la inversión señalada en el Contrato de Concesión es sólo referencial.

Es de señalar además, que no se puede decir que esta sea una obra complementaria, puesto que estas obras que son indispensables para el cumplimiento del objeto de la Concesión y no se encuentran contempladas en el Expediente Técnico, si se determinara su necesidad, El Concedente convocaría a un procedimiento administrativo de selección para la contratación de la ejecución de las mismas de conformidad con la normatividad vigente en materia de obras públicas.

En este caso, la obra es el reforzamiento de la calzada existente entre Primavera y el Desvío Ambar, con diferente alternativa de solución a la planteada inicialmente en el expediente técnico, pero no se puede considerar como una obra complementaria.

Finalmente, si se quisiese hablar de mayores costos, se tendría que establecer a que montos adicionales se están refiriendo.

#### **4. CONCLUSIONES**

4.1. Desde el punto de vista del análisis técnico realizado, se puede concluir que la Alternativa 1 es la más conveniente, considerando procedente la recomendación planteada por el Concesionario, pero incrementando el espesor de la capa base

reconformada en 0.5", quedando ésta, en definitiva con un espesor de 8.5", según lo analizado por el Supervisor de la Obra.

Con esta alternativa, al eliminar la carpeta severamente deteriorada, se elimina así mismo el riesgo de reflexión de fisuras y aporta una equivalente de capacidad estructural sobre el nivel original de la base granular existente.

- 4.2. Considerando el análisis contractual realizado, no se puede considerar que la alternativa de solución planteada por la empresa concesionaria para el tramo Primavera-Ambar implique un mayor costo, que debe ser reconocido por tratarse de una obra complementaria.

Atentamente,

---

**JUDITH MENDOZA ROSAS**  
Supervisor de Inversiones