

**REPORTE
ASESORÍA TÉCNICA EXTERNA
LM-AT-51-07**

VISITA AL PROYECTO:

**“PROYECTO MEJORAMIENTO DE LAS RUTAS NACIONALES N° 160, SECCIÓN:
PUERTO CARRILLO-ESTRADA Y N° 158, SECCIÓN ESTRADA-LAJAS,
(LICITACIÓN PÚBLICA - 22-2006).”**

JULIO 2007.

REPORTE DE ASESORÍA TÉCNICA EXTERNA “Mejoramiento de las Rutas Nacionales N° 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y N° 158, sección Estrada-Lajas, (Licitación Pública – 22 – 2006).”
Área visitada: - Proyecto de “Mejoramiento de las Rutas Nacionales N° 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y N° 158, sección Estrada-Lajas, (Licitación Pública – 22-2006).”
Equipo de trabajo: Ingenieros Ellen Rodríguez Castro y Guillermo Morales Granados.
Responsables de por el CONAVI: - Ing. Marco A Bonilla Torres, por la Dirección de Obras de CONAVI.
Inspector de campo: - Sr. Javier Jimenez Chinchilla, por la Dirección de Obras de CONAVI.
Alcance de la visita realizada: - Procesos de control de calidad de los materiales aportados, gestión de control y administrativa del proyecto.
Referencias: Fecha de visita: 03 de julio de 2007. Hora de visita: 2:00 p.m. a 4:30 p.m. Ruta / Ubicación: Ruta N° 160, Puerto Carrillo-Estrada.

Observaciones de los frentes de obra y actividades de control de calidad

1. **Taludes con materiales desprendidos.** En el ascenso hacia el poblado de Santa Marta, se han realizado actividades de ampliación de sección mediante corte en los taludes, los cuales no se encuentran banqueados y presentan materiales granulares sueltos, como es posible apreciar en la fotografía 1. a. No se advierte de esta condición de riesgo a quienes transitan por la vía.
2. **El material de subbase no cumple granulometría.** El material extraído de los cortes de la ampliación se utiliza en la construcción de la capa de subbase. Este material es extraído y colocado directamente en esta capa sin ser cribado, lo cual no garantiza el uso del material que cumpla con la especificación de granulometría. Al respecto se adjuntan de manera ilustrativa las imágenes 1.b y 2 .a.
3. **Demarcación preventiva insuficiente.** A lo largo del recorrido del proyecto es posible observar la colocación de algunas señales informativas y preventivas de las labores de construcción de la carretera, sin embargo, existen puntos de potencial peligro en los cuales la información colocada resulta insuficiente para notificar de manera oportuna al conductor que transita por la zona, la existencia de peligros particulares, tales como zonas de ingreso y salida de equipo pesado, tránsito lento de equipo de construcción,

zonas donde es posible derrapar dadas las condiciones geométricas y la existencia de agregados sueltos en la vía, curva peligrosa, posibilidades de derrumbes o caída de material granular de los taludes aledaños, entre otras situaciones importantes de mencionar.

4. **Reducción de la plasticidad del material de subbase.** De acuerdo a las indicaciones del inspector y encargado de laboratorio de campo, la capacidad de soporte de la capa de subbase da valores satisfactorios de aceptación, sin embargo se quiere reducir la plasticidad de ésta con la adición en campo de cemento Pórtland. Se sugiere la realización de pruebas con materiales como cal, evaluar los resultados y hacer un análisis técnico - económico a la luz de los resultados obtenidos y las mejoras en campo de esta propiedad de la subbase.
5. **Granulometría del material de subbase.** La granulometría del material de subbase se mejorará con el proceso de incorporación del reductor de plasticidad que se agregará a la subbase (se habla de cemento). Al respecto nos fue indicado, que similar a la experiencia recientemente obtenida en el proyecto Interamericana-Guacimal Santa Elena Monteverde, Trabajos finales, en el cual se aplicó 1 saco de cemento por metro cúbico en sitio, se apuesta a la mejora en la granulometría del material de subbase, no obstante, no fue realizado algún tramo de prueba previo a la colocación de la capa de subbase existente que permita comprobar esta afirmación.
6. **Escasez de personal técnico en el proyecto.** Existe una persona del MOPT-CONAVI destacada desde hace un mes en el proyecto ejecutando de manera conjunta las labores de inspección y de laboratorio de campo. Es claro que pueden resultar escasos los esfuerzos de una sola persona a fin de atender de manera oportuna y suficiente los frentes de trabajo activos desempeñando ambas funciones, en un proyecto con varios frentes de trabajo a lo largo de 21 Km.

Recomendaciones para la corrección de las observaciones realizadas en los frentes de obra.

Le corresponde a la Administración evaluar la conveniencia de implementar las siguientes recomendaciones:

1. Asignar personal de campo que ayude a atender las labores de inspección y de control de calidad de los materiales aportados en la obra.
2. Garantizar la asignación de señalamiento informativo y brigadas de control de tránsito donde y cuando se requiera, a fin de mitigar el impacto del proyecto a las actividades comerciales y turísticas de la zona, así como eliminar posibles causas de accidentes por la construcción de la nueva carretera.
3. Agilizar los trámites de remoción o solicitar la señalización temporal de la postería ubicada dentro de la carretera.
4. Completar las ampliaciones de taludes o garantizar la seguridad al tránsito en los tramos que esta situación se presenta.

5. Señalar con suficiente anticipación las zonas de mayor riesgo tales como curvas, descensos con material suelto y frentes de trabajo entre otros.
6. Realizar pruebas adicionales al material de subbase con otros materiales diferentes al cemento a fin de obtener mejores opciones técnico-económicas en cuanto a reducción de la plasticidad de esta capa de material.

**Firmas de integrantes
del equipo de trabajo**

Inga. Jenny Chaverri Jiménez. M Sc. Eng.
Coordinadora.
LanammeUCR

Inga. Ellen Rodríguez Castro

Ing. Guillermo Morales Granados

ANEXOS

Anexo 1

Fotografías tomadas durante la visita



Fotografía 1.

- a. Talud pronunciado con materiales sueltos.
- b. Extracción de material de subbase sin control de granulometría. Este punto no tiene señalamiento de advertencia



Fotografía 2.

- a.** Material con sobretamaño excesivo
- b.** Demarcación preventiva insuficiente



Fotografía 3.

- a. Postería eléctrica sobre la carretera sin demarcación de advertencia mientras es reubicada.
- b. Pendientes y curvas cerradas con material granular seco en la superficie que puede favorecer el derrape de vehículos a cierta velocidad.