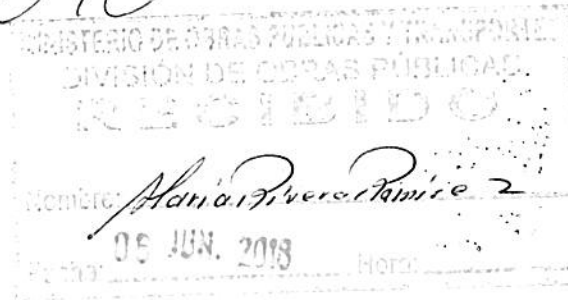




5 de junio de 2018
LM-PI-036-2018

Ing. Ariel Vega León
Director
División de Obras Públicas - MOPT



Estimado ingeniero:

Con fundamento en las disposiciones que determina el inciso g) del Artículo 6 de la Ley 8114 y su reforma mediante la Ley 8603, referente a la materia de fiscalización técnica que le compete al LanammeUCR, nos permitimos informarles sobre las situaciones observadas por la Unidad de Auditoría Técnica del Programa PITRA (LanammeUCR), el día 30 de mayo de 2018 en el proyecto “Mejoramiento de la Ruta Nacional N°160, sección: Garza – Nosara”.

SOBRE LAS ALCANTARILLAS

Durante la visita del equipo auditor se observaron varias oportunidades de mejora en cuanto a la instalación de los tubos del alcantarillado transversal.

Específicamente, en las tuberías instaladas en las estaciones 1+360, 3+795 y 6+450, se observó que no se recubrió, tanto interna como externamente, las uniones entre tubos con un sello de mortero (ver Figura 1). Esto permite la filtración de las aguas de la alcantarilla al estrato inferior de suelo y puede llevar a la socavación de la estructura. Además, permite la filtración de finos al interior de la alcantarilla, facilitando de esta forma la acumulación de sedimentos y una posible reducción de la capacidad hidráulica de la alcantarilla. La acumulación de sedimento sobre la tubería, así como el deslave o erosión del relleno pueden generar el desacople de la tubería.



Figura 1. Uniones entre tubos de alcantarilla sin relleno de mortero. Estación 3+795.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR



Además, las tuberías instaladas en las estaciones 1+360, 3+795 y 6+450 no contaban con un cabezal que proteja el terreno circundante a la alcantarilla de la erosión y prevenga una posible socavación de la estructura (ver Figura 2).



Figura 2. Alcantarilla sin cabezales ubicada en la estación 6+450.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR

En la alcantarilla instalada en la estación 3+795, se observó que la misma acumulaba gran cantidad de material granular, utilizado en la intervención, que reduce su capacidad hidráulica (ver Figura 3). También se observó que ésta había sido dañada durante su instalación y actualmente tiene parte de su acero de refuerzo expuesto y susceptible a la oxidación (ver Figura 4). Si bien se sabe que actualmente se está en un proceso constructivo activo, debe asegurarse la limpieza y mantenimiento de los trabajos durante su ejecución para evitar posibles daños en estos.

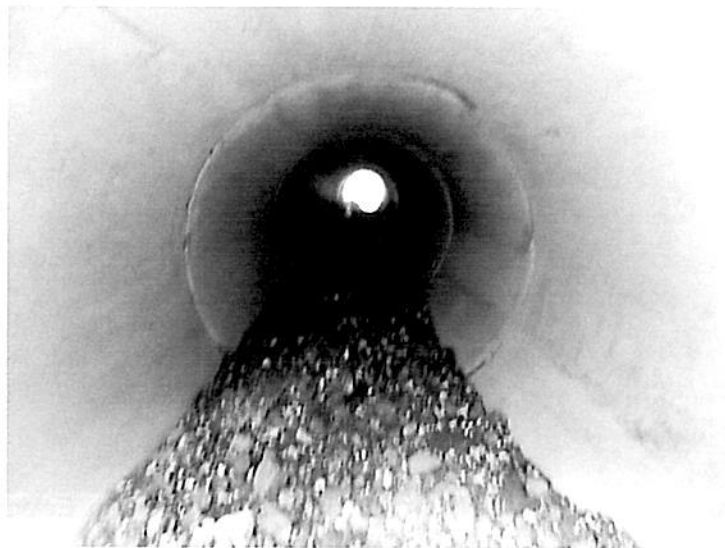


Figura 3. Acumulación de material granular en el interior de la alcantarilla ubicada en la estación 3+795. Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR



SOBRE LOS DETERIOROS PRESENTES EN LA CAPA GRANULAR

En la capa granular colocada recientemente entre las estaciones 0+000 y 3+795, se detectaron varios deterioros (ver Figura 5). Estos huecos tenían un diámetro de hasta 120cm y una profundidad promedio de 5cm (ver Figura 6). Cabe recalcar la importancia de corregir estos deterioros previo a la colocación de la siguiente capa de pavimento de manera que se evite que estos se propaguen a la siguiente capa.

Es recomendable realizar un sello de imprimación previo a la apertura al tránsito de manera que se proteja la capa de las cargas de tránsito y del clima propio de la época lluviosa.



Figura 5. Deterioros presentes en la capa granular de colocación reciente. Estación 1+360.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR



Figura 6. Huecos de hasta 120cm de diámetro y 5cm de profundidad. Estación 1+360.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR



Figura 4. Acero de refuerzo expuesto en la alcantarilla ubicada en la estación 3+795.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR

Por su parte, en la alcantarilla ubicada en la estación 6+950, se observó que el cabezal aguas abajo de la alcantarilla se está socavando (ver Figura 5).



Figura 4. Socavación de la alcantarilla ubicada en la estación 6+950.
Fecha: 30/05/2018. Fuente: LanammeUCR



Con el propósito de informar desde un punto de vista externo, se hace de su conocimiento las situaciones observadas, para que se puedan tomar las medidas correctivas y preventivas correspondientes, en caso de que a su criterio lo crea necesario.

Por lo tanto, como parte del programa de seguimiento de las gestiones realizadas por esa dependencia, les solicitamos hacer de nuestro conocimiento las acciones correctivas que se deriven de esta nota.

No omitimos mencionar que estamos en la mejor disposición de comentar cualquier aspecto adicional que surja sobre este tema.

Adicionalmente, se le solicita aportar la siguiente información:

- Alcance del proyecto: longitud, cantidad de puentes a intervenir, cunetas y pasos transversales de tubería.
- Cronograma y programa de trabajo
- Planos finales
- Especificaciones
- Contrato de verificación de la calidad
- Diseño de la estructura de pavimento
- Diseños estructurales de los puentes a construir y rehabilitar
- Estudios geotécnicos y geológicos
- Estudios hidráulicos e hidrológicos
- Plan de manejo del tránsito

Agradecemos su colaboración al respecto y le solicitamos que nos envíe la información solicitada en un plazo de 10 días hábiles posteriores al recibido de este oficio.

Sin otro particular, se despide atentamente,

Ing. Luis Guillermo Loría Salazar, P.h.D.
Coordinador General
Programa de Infraestructura del Transporte, PITRA
Lanamme-UCR



Cc:

Ing. Wendy Sequeira MSc. Coordinadora Auditoría Técnica PITRA-LanammeUCR

