



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# El LanammeUCR concluyó la auditoría técnica a las OBIS en ruta nacional 1

Durante el proceso de ejecución del proyecto se realizaron 74 visitas, se emitieron 87 notas informes y oficios, y 82 informes de ensayo

5 JUL 2023 Ciencia y Tecnología



El LanammeUCR emitió un total de cuatro informes de auditoría, aplicados a la Ruta Nacional 1. Foto cortesía del LanammeUCR.

El Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica ([LanammeUCR](#)), concluyó la auditoría realizada por la Unidad de Auditoría Técnica, al proyecto de las Obras Impostergables (OBIS) del Fideicomiso Corredor Vial San José – San Ramón y sus radiales.

El lote 1 de las OBIS comprendió el diseño y construcción de las obras de ampliación del conector Barreal Castella, paso a desnivel Firestone, puente sobre el río Segundo, puente sobre el río Ciruelas y puente sobre el río Alajuela.

Como parte del proceso de auditoría y durante el proceso de ejecución del proyecto se realizaron 74 visitas al proyecto, se emitieron 87 notas informes y oficios, y 82 informes de ensayo.

A partir de dichos insumos se emitieron cuatro informes de auditoría, que son los siguientes:

Primer informe: **EIC-Lanamme-INF-0749-2022 Prácticas constructivas y desempeño de trabajos ejecutados: Base estabilizada, obras de protección, obras de drenaje**, al que se puede acceder mediante [este enlace](#).



La Ruta Nacional 1 es la que une a las ciudades de San José y San Ramón. Foto cortesía del LanammeUCR.

Sobre del proceso constructivo de la base estabilizada:

- Se identificaron incumplimientos cartelarios en el proceso constructivo de algunos paños de base estabilizada relacionados con el paño de prueba, tiempo de construcción y porcentajes de compactación.
- Se registraron agrietamientos de alta severidad en algunos paños de base estabilizada del Conector Barreal-Castella producto de incumplimientos de calidad

del material.

- Las reparaciones y medidas mitigatorias (microfisurado y sellado de grietas) realizadas por el Contratista ante los incumplimientos de calidad y deterioros, no garantizan el adecuado desempeño del pavimento. Además, se identificaron inconsistencias, deficiencias técnicas y de gestión en los procedimientos aprobados y propuestos.

Sobre las obras de protección geotécnica:

- Se identificó susceptibilidad a la erosión en algunos de los taludes de los proyectos debido a la falta de efectividad de las medidas de protección implementadas por el contratista y ausencia de obras de control de escorrentía en la corona de dichos taludes.
- Se identificó la susceptibilidad a la disgregación del agregado utilizado en el muro de gaviones de las obras del paso a desnivel Firestone como consecuencia del intemperismo.
- Se observaron deficiencias constructivas en el sobre ancho del pavimento (SAP) del Conector Barreal-Castella las cuales afectan el bombeo transversal del agua pluvial de la vía.

Sobre las obras de drenaje:

- Se evidenció susceptibilidad del drenaje slot Drain (ranurado) a obstruirse con facilidad si no se brinda un mantenimiento continuo, lo cual provocaría una reducción de su capacidad.
- En el Conector Barreal-Castella, el Slot Drain se construyó como parte de la estructura de pavimento lo cual aumenta la susceptibilidad del elemento a sufrir desprendimientos y pulverizarse ante el tránsito de vehículos al no ser contemplado originalmente como parte del pavimento.

**Segundo informe: EIC-Lanamme-INF-1581-2022: Evaluación de la gestión de calidad de los materiales colocados en el proyecto Materiales: Base estabilizada, concreto y emulsión asfáltica;** se puede acceder al informe completo mediante [este enlace](#).

Base estabilizada:



El LanammeUCR realiza análisis y publica informes sobre el estado de la infraestructura vial nacional, y hace llegar los resultados y recomendaciones a las autoridades competentes. Foto cortesía del LanammeUCR.

- Se evidenciaron debilidades y omisiones de la empresa IDOM-DEHC en la elaboración de la especificación del proyecto.
- La Supervisora IDOM y la Unidad Administradora del Proyecto del BCR(UAP) eludieron la evaluación estadística del trabajo y determinación del factor de pago de la Base estabilizada, a pesar de la evidencia de múltiples incumplimientos de calidad del material.
- A partir de la evaluación estadística del trabajo y determinación del factor de pago de la Base estabilizada se determinó el estado de rechazo en 12 de los 15 lotes analizados respecto al parámetro de resistencia a compresión, a pesar de esto fue gestionado el pago total del material.

#### Emulsión asfáltica:

- Se evidenciaron incumplimientos de calidad a partir de muestras de sitio ensayadas por el LanammeUCR, lo cual podría incidir en el desempeño del material colocado.
- Se constató que la Supervisora IDOM no verificó el tiempo transcurrido entre la fecha de producción de la emulsión asfáltica en el certificado de RECOPE y la fecha de colocación del material, lo cual incidió en la colocación de un material con incumplimientos de calidad.

#### Concreto:

- Se identificó el cumplimiento de la resistencia mínima especificada en los planos y especificaciones para los concretos estructurales del proyecto.

**Tercer informe: EIC-Lanamme-INF-1580-2022 Prácticas constructivas y desempeño de trabajos ejecutados: Mezcla Asfáltica**, al que se puede acceder mediante [este enlace](#).

- Se identificaron deterioros prematuros en la primera capa asfáltica colocada en las Obras de Ampliación del Río Ciruelas producto de la apertura al tránsito con un espesor reducido.
- Se identificó la existencia de deterioros por el tránsito y estacionamiento de maquinaria del mismo contratista directamente sobre la carpeta asfáltica.
- Se evidenció la existencia de múltiples deterioros prematuros a nivel de capa de ruedo en los 5 proyectos del Lote 1, asociados en primera instancia a incumplimientos en parámetros de calidad de la mezcla asfáltica colocada en el proyecto, donde destacan deterioros como exudación y ahuellamientos aún presentes en el proyecto.
- Las intervenciones realizadas para subsanar los deterioros anteriormente descritos no atendieron la totalidad de los deterioros y tampoco ajustaron al procedimiento establecido en la sección 405.10 del Cartel de Licitación.

**Cuarto informe: EIC-Lanamme-INF-0797-2022 Evaluación de la gestión de calidad de los materiales colocados en el proyecto. Tema: Mezcla asfáltica**, al que se puede acceder a través de [este enlace](#).

- A partir de la evaluación estadística del trabajo y determinación del factor de pago de la mezcla asfáltica se determinó el estado de rechazo para cinco meses de producción de mezcla asfáltica en los proyectos del Lote 1, según lo establecido en los términos contractuales, lo anterior a partir del incumplimiento de diversos parámetros de calidad del material.
- Los incumplimientos en los diversos parámetros de calidad de la mezcla registrados se asocian directamente al desempeño de las capas asfálticas colocadas en los proyectos del Lote 1, identificándose múltiples deterioros prematuros en diversas capas del pavimento.
- Se evidenció que las acciones y decisiones adoptadas por la UAP y la Supervisión, -en relación con el tema de la gestión de pago y aceptación de la mezcla asfáltica durante la ejecución del proyecto, desencadenaron en el pago parcial de múltiples lotes de este material, que debieron haber sido rechazados según las especificaciones del proyecto y normativa nacional esto al:
  1. Aprobar y aplicar una metodología de pago propuesta por el Consorcio CPC que resultó en un mecanismo desbalanceado para los intereses de la Administración y la cual se aleja de lo dispuesto en los términos contractuales y normativa nacional.
  2. Admitir resultados de testigos del laboratorio de autocontrol del Contratista, para la gestión de pago y aceptación de la mezcla asfáltica de los meses de abril y julio de 2021, así como testigos de la Supervisora que fueron tomados de forma no acorde a los términos contractuales.

Finalmente cabe reiterar que los hallazgos y criterios sobre la evaluación y de la gestión de calidad de materiales de la base estabilizada y mezcla asfáltica del Lote 1 de la OBIS emitidos por la Auditoría, se refuerzan a partir de los criterios emitidos por:

- Unidad Ejecutora San José San Ramón del CONAVI en el oficio UESR-07-2022-525 (716) del 05 de agosto de 2022.
- Contraloría General de la República a través de la orden DFOE-CIU-ORD-00003-2021 del 12 de noviembre de 2021, la cual fue ratificada mediante el oficio DFOE-CIU-0187 del 05 de mayo de 2023.

En dicha orden se solicita a la Unidad Administradora del Proyecto del Fideicomiso del Banco de Costa Rica la aplicación de los criterios de calidad establecidos

contractualmente, para los casos que se determinará rechazó implementar lo especificado en las normas de diseño y especificaciones técnicas supra citadas, sin incurrir en gastos adicionales para el Estado y para los casos en que el criterio determine la aplicación de un factor de pago, y recuperar los dineros pagados de más al Contratista en los casos que así correspondiese.

[Gabriela Contreras Matarrita](#)  
**Periodista, Lanamme**  
[comunicacion.lanamme@ucr.ac.cr](mailto:comunicacion.lanamme@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [auditoria](#), [lanammeucr](#), [ruta](#), [nacional](#), [carreteras](#), [ingenieria](#), [fideicomiso](#), [mopt](#).