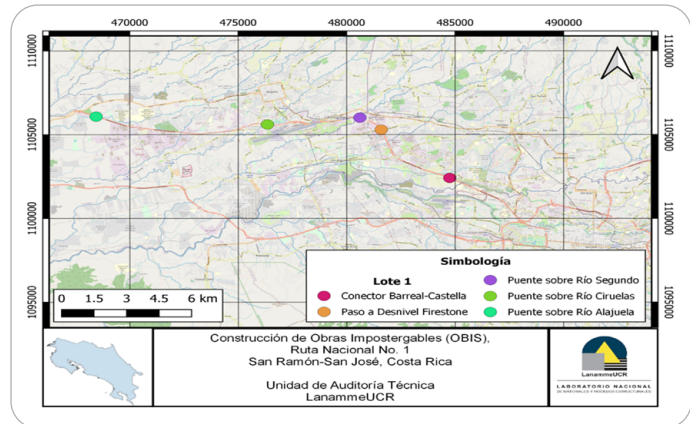


Informe de Auditoría Técnica EIC-Lanamme-INF-1580-2022: Prácticas constructivas y desempeño de trabajos ejecutados del proyecto Lote 1 de las Obras impostergables (OBIS) del fideicomiso Corredor Vial San José – San Ramón y sus radiales Tema: Mezcla Asfáltica

Localización del proyecto



<https://goo.gl/maps/znE8G4txJ941cCmQ6>



Ubicación general del proyecto

¿Qué auditamos?

Se efectuó una evaluación de prácticas y procesos constructivos ejecutados para el desarrollo de los 5 proyectos del Lote 1 de las Obras Impostergables del Corredor Vial San José-San Ramón (OBIS), enfocado principalmente en los procesos relacionados con la construcción de la estructura de pavimento a nivel de mezcla asfáltica y el cumplimiento de los aspectos contractuales considerados en el contrato del proyecto sobre la mezcla asfáltica.

¿Por qué auditamos?

Para advertir durante la ejecución del proyecto sobre prácticas constructivas inadecuadas; y a su vez documentarlas de modo que funcionen como una oportunidad de mejora y una lección aprendida para la Administración, de forma que sea posible evitar reincidencia en futuros proyectos y en especial para el desarrollo del Corredor Vial San José-San Ramón.

¿Cómo auditamos?

Informes de ensayo sobre:



Concreto



Materiales granulares



Base estabilizada



Emulsión asfáltica

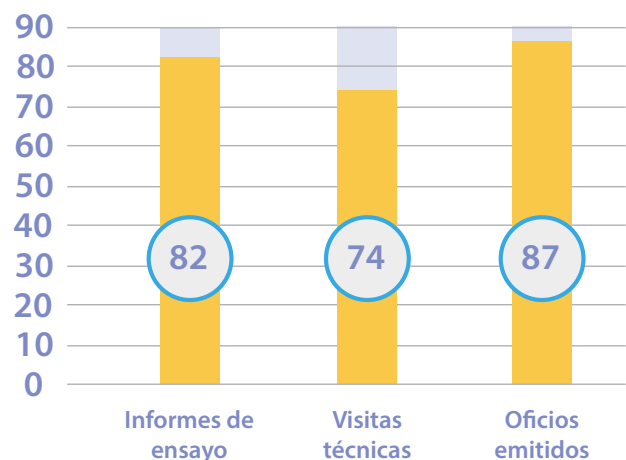


Mezcla asfáltica



Desempeño

La Auditoría en números



¿Qué encontramos?

Sobre los bacheos realizados en el proyecto sobre el río Ciruelas:

Se identificaron deterioros prematuros deterioros, como exudación y deformaciones, en la primera capa asfáltica colocada en las Obras de Ampliación del Río Ciruelas y la cual fue empleada como el contratista el desvío temporal del tránsito sobre un sector del proyecto.

Posteriormente, se identificó que el Contratista había realizado reparaciones mediante bacheos superficiales de forma localizada, sin embargo, las intervenciones realizadas no atendieron todos los deterioros e inclusive se evidenció que en algunos de los bacheos realizados se habían generado exudaciones.

La extensión y severidad de los deterioros identificados evidenciaron la necesidad de realizar una valoración de la atención total de los carriles afectados, sin embargo, no fue considerado como parte de las decisiones tomada por los gestores del proyecto.

Las intervenciones realizadas no se realizaron en apego a lo establecido en la sección 405.10 del Cartel de Licitación.



Definición:

La exudación es una película delgada de ligante asfáltico en la superficie de la carpeta asfáltica que crea un pequeño reflejo y que generalmente es pegajosa.



Sobre los deterioros por estacionamiento de maquinaria pesada y apilamiento de un material granular:

Se identificó la existencia de deterioros por el tránsito y estacionamiento de maquinaria directamente sobre la carpeta asfáltica, lo que generó desprendimientos en la mezcla a nivel de primera y segunda capa. Asimismo, se identificó que el Contratista realizó el apilamiento de un material granular directamente sobre la primera capa asfáltica en las obras del río Alajuela, lo que provocó deterioros por rasgado durante las labores de remoción del material.

Se evidenciaron deficiencias en la programación y planificación de actividades. A partir de la revisión documental, se identificó que el Contratista realizó bacheos localizados, se destaca que, los deterioros están contemplados en la sección 405.10 la cual establece que se debía contar con una propuesta de intervención con base en un análisis técnico para realizar la reparación de estos defectos. Sin embargo, en la documentación aportada no fue posible identificar el criterio técnico que privó para la elección de ese tratamiento, así como el espesor, área y localización de los bacheos realizados.



Sobre los deterioros a nivel de capa de ruedo en las distintas obras del Lote 1:

El Equipo Auditor identificó la existencia de distintos deterioros a nivel de capa de ruedo en los 5 proyectos del Lote 1. Se identificaron zonas con exudación generalizada, ahuellamientos y deformaciones permanentes con profundidades de hasta 2,5 cm, diferencias de nivel entre juntas longitudinales que favorecen la acumulación de humedad, segregación de la mezcla asfáltica, diferencias de nivel producto del borrado de la demarcación en la carpeta asfáltica, agrietamientos longitudinales y desprendimientos de agregados, los cuales fueron alertados a la Unidad Administradora del Proyecto (UAP) mediante diferentes oficios y notas informes durante el proceso de auditoría.



Se destaca que estos deterioros se encuentran tipificados en la sección 405.10 del Cartel de Licitación, la cual establece que debieron ser atendidos por el Contratista independientemente de su clasificación de severidad. Sin embargo, se identificó que, el Contratista únicamente realizó la reparación de zonas puntuales mediante bacheos localizados atendiendo únicamente algunas secciones con deformaciones mayores a 6 mm por lo que no se atendieron la totalidad de las zonas con deterioros como se establece en el Contrato.

Por su parte, se evidenció que a pesar de esta condición de deterioro y pese al alto índice de incumplimiento en parámetros de calidad en la mezcla asfáltica identificados tanto en resultados de la Supervisión como en muestras tomadas por el LanammeUCR, la Unidad Administradora del Proyecto y la Supervisión realizaron el cierre de no conformidades y procedieron con la gestión del pago del material al Contratista contrario a lo indicado por la sección 405.10 del Cartel de Licitación.



Hallazgo: Desde el orden legal asociado a un hecho de índole **contractual**.

Hallazgo 1	Se evidenciaron debilidades técnicas en los bacheos realizados como medida de intervención ante los deterioros que se presentaron en la primera capa de mezcla asfáltica de las obras de ampliación del río ciruelas producto de problemas de calidad del material y la apertura al tránsito con un espesor reducido al diseño de pavimentos.
Hallazgo 2	Se evidenciaron deterioros en las capas de mezcla asfáltica debido al estacionamiento de maquinaria pesada y al apilamiento de un material granular en las distintas obras del proyecto OBIS Lote 1.
Hallazgo 3	Se evidenciaron deterioros y deficiencias constructivas en el acabado final de las capas de ruedos de las distintas obras del proyecto OBIS Lote 1.

¿Qué recomendamos?

Sobre los bacheos realizados en el proyecto sobre el río Ciruelas:

- Para el proyecto en específico de las Obras de Ampliación del río Ciruelas, se recomienda a la UAP y a la Unidad Ejecutora del Corredor San José San Ramón (UESR) realizar un monitoreo periódico de la estructura de pavimento en aquellas secciones sobre las cuales se realizó el bacheo en la primera capa asfáltica.
- Para los demás proyectos que componen el Corredor San José – San Ramón, solicitar el sustento técnico adecuado para aprobar una medida correctiva ante incumplimientos, garantizando que esta no supone un detrimento a la calidad de las obras que se están ejecutando.
- A la UAP para futuros proyectos, velar por que no espongan excesivamente capas asfálticas intermedias o de espesor reducido, a las cargas de tránsito normales de la vía, sin la colocación total de la estructura de pavimento, con el fin de que no sufran deterioros prematuros que puedan incidir negativamente en la vida útil esperada de acuerdo con el diseño de pavimentos realizado.

Sobre los deterioros por estacionamiento de maquinaria pesada y apilamiento de un material granular

- A la UAP para futuros proyectos, velar por la implementación de una correcta planificación y programación de las actividades del procedimiento constructivo para evitar el ingreso o estacionamiento de maquinaria pesada en sectores de las obras que han sido pavimentadas.
- Para la Supervisión, fortalecer las labores de inspección para los demás proyectos que componen las OBIS, de manera que sea posible restringir la circulación de maquinaria o la colocación de materiales externos sobre las zonas que ya se encuentran a nivel de carpeta asfáltica.



Sobre los deterioros a nivel de capa de ruedo en las distintas obras del Lote 1:

- A la UAP, hacer valer lo establecido en la Sección 405.10 Medidas Correctivas en capas de Mezcla Asfáltica en Caliente respecto a la atención de todos los deterioros tipificados en dicha sección independientemente de la severidad de los mismos.
- Basado en la evidencia de este informe, reformular los criterios técnicos asumidos en el oficio UAP-FSJR-2022-09-1082 en relación con la severidad y magnitud de los deterioros comprobados en los cinco proyectos de las OBIS del Lote 1. Lo anterior debido a que se evidencia que existen deterioros generalizados como la exudación y deformaciones asociados directamente a problemas e incumplimientos de calidad del material.
- Respecto a la atención de deterioros, a la UAP priorizar y considerar dentro del tipo de intervención a implementar en el proyecto, los resultados del análisis estadístico de parámetros de calidad de la mezcla asfáltica, esto con el fin de determinar si se requiere o no una atención generalizada del proyecto para garantizar la vida útil de la estructura de pavimentos durante el periodo para el cual fue diseñado.
- A la UESR y a la Comisión de Entrada en Servicio, valorar solicitar la atención y subsanación de todas las recomendaciones indicadas en este informe previo a la recepción definitiva de los trabajos.
- Para futuros proyectos, a la Supervisión fortalecer los procesos de inspección en sitio durante las actividades de colocación de carpeta asfáltica de forma que sea posible identificar defectos como la diferencia de nivel entre juntas y de esa manera realizar las acciones correctivas durante la ejecución de la actividad.
- A la UAP para los demás proyectos que componen el corredor San José – San Ramón, hacer valer el acatamiento obligatorio de lo indicado en la subsección 405.10 del CR – 2010 y del cartel de licitación, evitando que se gestione el pago de un material con defectos constructivos, de calidad y de desempeño previo a la ejecución de las actividades correctivas de parte del Contratista de las obras.



Se recomienda al lector dirigirse al informe en su versión final, con el fin de conocer el contexto completo de la infografía.

Ver informe