

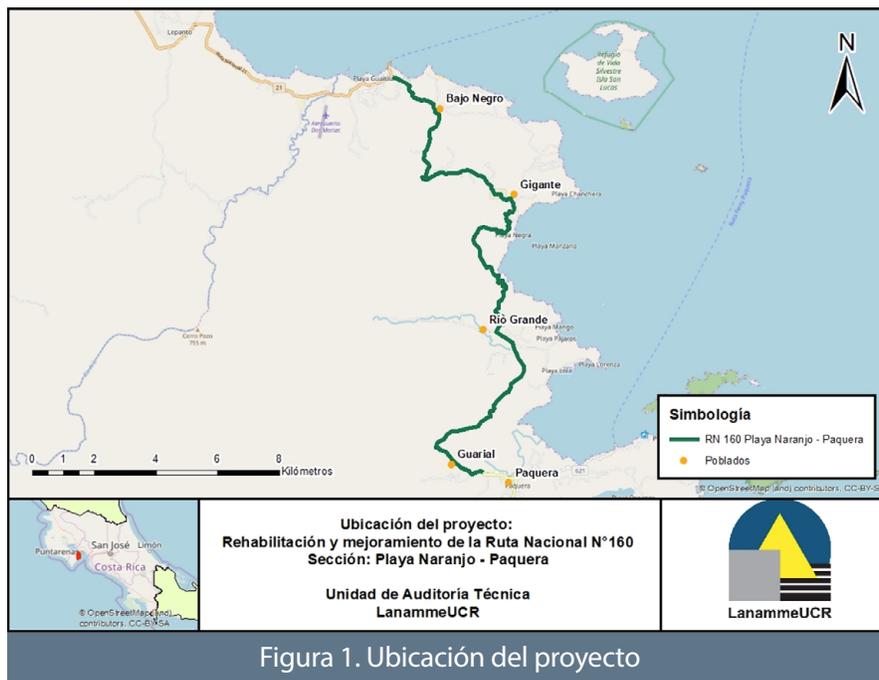
Nombre del Informe de Auditoría Técnica: Informe final EIC-Lanamme-INF-0019-2020 "Análisis del cumplimiento de la frecuencia de ensayos del Plan de verificación de la calidad del proyecto: Mejoramiento y rehabilitación de la Ruta Nacional N°160, sección: Playa Naranjo – Paquera"

¿Qué auditamos?



Se evaluaron los informes de verificación de calidad, con el fin de comprobar si el plan de verificación de calidad fue ejecutado según frecuencia y cantidad de ensayos establecido en el plan. El estudio está comprendido entre enero 2020 y marzo 2021, considerando todos los informes de verificación aportados por el consorcio, así como las estimaciones de pago del período antes mencionado, con el fin de contrastar las cantidades de material colocado contra la cantidad de ensayos realizada.

El objeto del contrato es realizar el mejoramiento y rehabilitación de la Ruta Nacional N°160, en la sección comprendida entre Playa Naranjo y Paquera. La obra se desarrolla entre el entronque de la Ruta Nacional N°21 y la Ruta Nacional N°160 y la población de Paquera (ver Figura 1), con una longitud aproximada de 21,82 km.



¿Por qué es importante?



El control de calidad del material es de suma importancia en los proyectos de construcción de obra vial, ya que del cumplimiento de las especificaciones técnicas del material dependerá en gran medida el desempeño del proyecto en su puesta en servicio. Las frecuencias de ensayo establecidas en los contratos de verificación buscan que el material colocado se encuentre a conformidad con las especificaciones técnicas contratadas. Asimismo, el análisis de estos datos dan el indicativo para corregir incumplimiento en especificaciones o errores existentes, y con esto prevenir nuevos incumplimientos en los materiales colocados en meses posteriores, así como tomar decisiones informadas con respecto a la calidad del material colocado en proyecto y el pago en función de la calidad de los materiales.

¿Qué encontramos?

- Se identifican indicadores de frecuencia por encima del 100% para la mayoría de materiales sin embargo llama la atención los indicadores de frecuencia tal altos detectados, donde existen indicadores de hasta 4 veces mayores a los recomendados en el Manual CR-2010.



Ensayos se deben realizar 1 cada 25m³, la verificación realizó 1 cada de 5 a 17 m³

1442%

Ensayos Marshall
para mezcla asfáltica

2342%

Resistencia compresión
Base Estabilizada

4286%

Relación densidad
humedad Préstamo

1178%

Relación densidad
humedad Subbase

¿Qué recomendamos?



- Otros indicadores se encuentran por encima del 100%, tales como Análisis granulométricos y Límites Atterberg para Base Estabilizada, Análisis granulométrico, Límites Atterberg y CBR para material de préstamo.
- Se encontraron oportunidades de mejora en el plan presentado por el Consorcio MSD-LGC, relacionadas con información básica; así como secciones con información confusa, que pueden ir en detrimento de la correcta ejecución del plan.
- Se identificaron oportunidades de mejora en la redacción del Plan de Gestión de Calidad.

Al Programa de Infraestructura del Transporte del MOPT

- Se recomienda el análisis de la vigencia del Tomo de Disposiciones le corresponde al Ministerio (MOPT).
- Elaborar un indicador de cumplimiento del plan de verificación de la calidad, con el fin de identificar de forma rápida el cumplimiento del plan.
- Asegurarse que el sobremuestreo evidenciado no generará costos adicionales al estado, considerando el desempeño del material en los resultados de laboratorio.

Al Despacho del ministro

- La gestión de calidad que se realiza mediante ensayos a los materiales es un instrumento para que la administración pueda tomar decisiones informadas y oportunas, por lo que la valoración de los resultados obtenidos y la frecuencia de ensayos solicitada influirá en el desempeño final de la carretera. Por lo anterior se recomienda valorar la incorporación para futuros proyectos, un análisis estadístico de la calidad e indicadores de calidad con el fin de comprobar el cumplimiento de diferentes parámetros.
- Asimismo, la gestión de calidad mediante ensayos a los materiales, debe producir rendimientos adecuados que justifique su existencia, y una de sus principales funciones es adoptar las medidas necesarias de aceptación o rechazo del material (Hansen, 1990). Los costos asociados a la gestión de la calidad implicados en un proyecto de obra vial son muy altos, por esta razón se recomienda requerir metodologías de diseño de planes de verificación de calidad, estableciendo con mayor claridad alcance, responsabilidades, diseño y desarrollo de plan, así como procesos de control, seguimiento y medición de los resultados obtenidos.