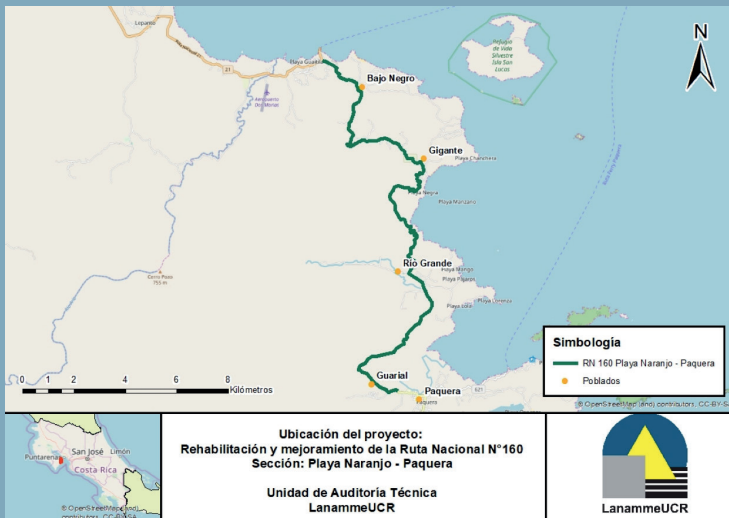


# Informe de Auditoría Técnica EIC-Lanamme-INF-0130-2021: Evaluación del desempeño inicial de la estructura de pavimento del proyecto: Mejoramiento y rehabilitación de la Ruta Nacional N°160, sección: Playa Naranjo - Paquera



## ¿Qué auditamos?

Se efectuó un análisis de los resultados obtenidos de los ensayos de campo realizados sobre la estructura de pavimento para determinar la capacidad estructural, regularidad superficial y agarre superficial.

## ¿Por qué es importante?

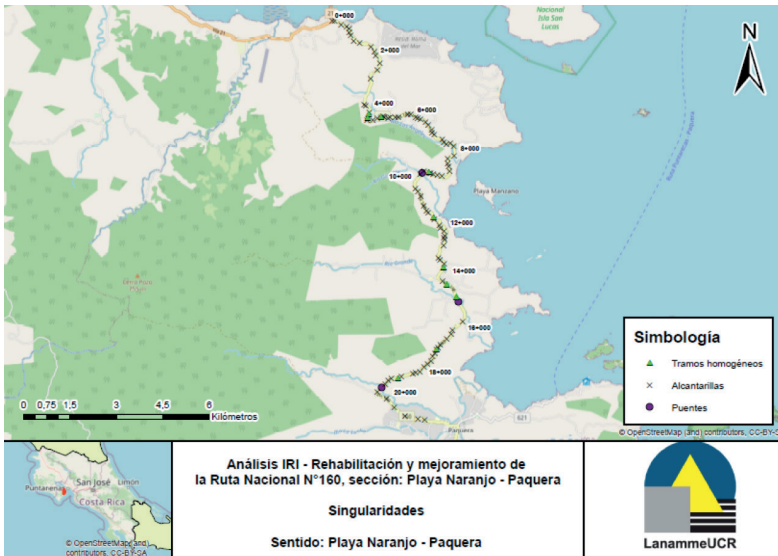
Conocer la capacidad estructural, regularidad superficial y agarre superficial al inicio del periodo de operación de la obra permite tener una idea de la calidad del producto entregado y ayuda a monitorear el desempeño de la obra a lo largo de su vida útil. También permite identificar deterioros potenciales y prevenir la aparición de deterioros prematuros.

## ¿Qué encontramos?

Sobre la regularidad superficial

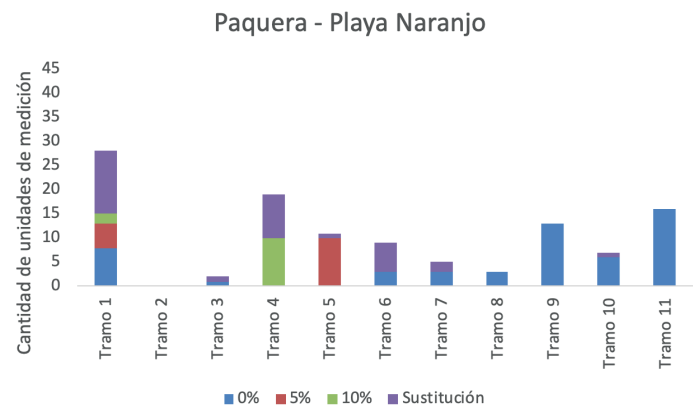
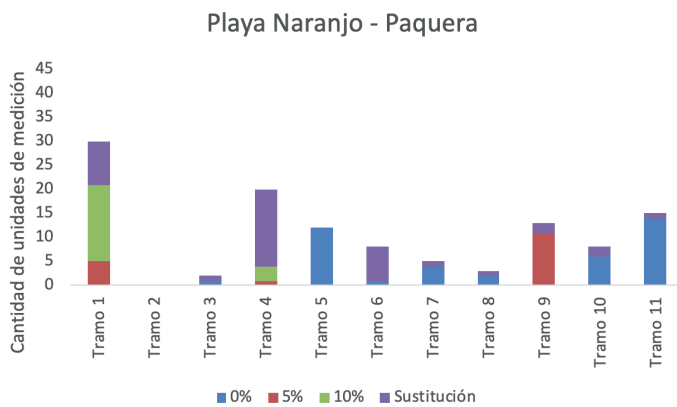
- La Administración consideró una cantidad importante de singularidades que afectó los análisis realizados y podría estar obviando una condición inadecuada de la regularidad superficial del proyecto.





**Singularidad:**  
 alteración del perfil longitudinal del camino que no provenga de fallas constructivas y que incremente el valor del IRI en el tramo en que se encuentre. Las singularidades deben ser autorizadas por el Ingeniero de proyecto.

- Tanto los resultados obtenidos por la Verificación como por el LanammeUCR muestran una gran cantidad de unidades de medición en las categorías con multa, lo que es indicativo de que la regularidad superficial del proyecto no está acorde a lo establecido contractualmente.



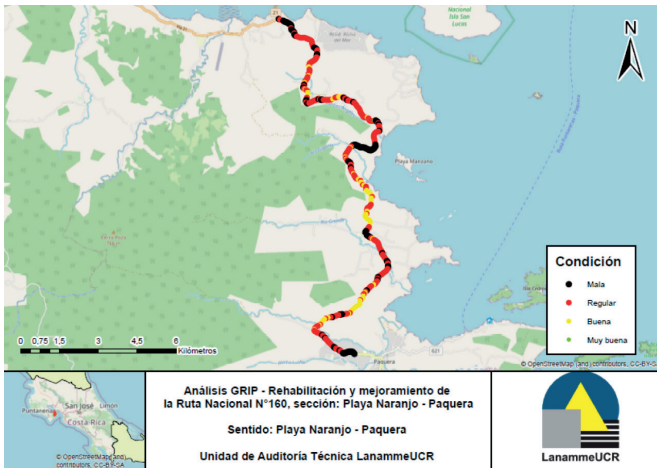
- La gran cantidad de unidades de medición en las categorías con multa puede estar relacionado con las prácticas inadecuadas que fueron evidenciadas en la construcción de la estructura de pavimento.

### Sobre el análisis de deflexiones

- La condición estructural de las secciones evaluadas en ambos carriles es de regular a severa.
- La condición estructural severa evidenciada en las capas intermedias de la estructura de pavimento puede estar asociada a los deterioros evidenciados durante el proceso constructivo y a una calidad inadecuada de los materiales empleados.

### Sobre el agarre superficial

- La mayoría de los tramos evaluados se encuentran en la categoría regular. También se identificaron algunos tramos con una condición de agarre superficial mala. Es criterio del Equipo Auditor que una condición de agarre superficial regular o mala no es una condición aceptable para un proyecto de obra nueva.



- Durante algunas de las visitas realizadas por el Equipo Auditor, se identificaron tramos con exudación y con agregado calizo expuesto, las cuales son condiciones que disminuyen el agarre superficial de los tramos y no deberían presentarse en un proyecto de obra nueva.

### Exudación:

deterioro en la superficie de una mezcla asfáltica producto del afloramiento de material bituminoso de la mezcla asfáltica a la superficie de pavimento, formándose una película continua de ligante resbaladiza.



## ¿Qué recomendamos?

- Para futuros proyectos, definir singularidades tipificadas al inicio de la ejecución de la obra con base en los planos constructivos.
- Instar a la Supervisión del proyecto a llevar un registro de inspección del proceso constructivo que sirva de respaldo técnico para validar o no las eventuales singularidades presentadas por el Contratista.
- Analizar los valores individuales de IRI de forma espacial para identificar tramos con deficiencias constructivas que incidan en los resultados del perfil longitudinal.
- Aplicar las multas establecidas en la Tabla 405-1 por incumplimiento del IRI, según corresponda.
- Evitar las prácticas constructivas inadecuadas que fueron evidenciadas en la ejecución del proyecto, de manera que no se genere un deterioro prematuro en las capas del pavimento ni se reduzca la capacidad estructural de éste
- Monitorear el desempeño de la estructura de pavimento y la posible aparición de deterioros prematuros.
- Identificar los tramos con exudación y atenderlos de manera oportuna, con el fin de garantizar una superficie segura para el tránsito del usuario a lo largo del proyecto.
- Para futuros proyectos, se recomienda realizar una revisión de la especificación de IRI, de manera que no se consideren como singularidades eventos que no generaron una alteración del perfil longitudinal (como fue el caso de las alcantarillas y los tramos homogéneos en este proyecto).