



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

El LanammeUCR realizó un informe sobre condiciones geológicas y geotécnicas en Cambronero y ruta alterna

Este trabajo busca ofrecer de manera oportuna los datos necesarios para la toma de decisiones de la Administración, sobre los casos analizados.

31 MAY 2023

Gestión UCR



Este informe del LanammeUCR analiza la situación en los tramos San Ramón - Cambronero en ruta nacional 1, y el tramo Río Jesús - Piedra Blanca en la ruta cantonal alterna. Foto LanammeUCR.

El Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica ([LanammeUCR](#)), a través de la Unidad de Gestión y Evaluación de la Red Vial Nacional del Programa de Infraestructura del Transporte, realizó el [informe EIC-Lanamme-INF-0309-2023](#), por medio del cual se dio seguimiento a las condiciones geológicas y geotécnicas de los tramos San Ramón - Cambronero en ruta nacional 1, y al tramo Río Jesús - Piedra Blanca en la ruta cantonal alterna.

El objetivo de la evaluación era brindar de forma oportuna información relevante para la toma de decisiones por parte de la Administración, mediante la evaluación y el seguimiento de la condición que presentan varios sitios de interés geológico y geotécnico en el tramo entre la ciudad de San Ramón y el sector de Cambronero, e igualmente evaluar estas condiciones en la ruta cantonal alterna Río Jesús-Piedra Blanca, habilitada recientemente por la Administración para el paso de vehículos livianos, por lo que el informe se envió a la Administración en marzo de este año.

Esta evaluación cuenta con información y antecedentes de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas en los años 2021 y 2022, en los informes INF-PI-UGERVN-002- 2021, INF-PI-UGERVN-004-2021 y EIC-Lanamme-INF-1587-2022, además, contó con el aporte del Programa de Ingeniería Geotécnica del LanammeUCR.

Las evaluaciones incluyeron visitas de campo y en el caso de Cambronero se hizo un vuelo con Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) -conocido como dron- que permitió generar un modelo digital del terreno y compararlo con el modelo realizado en el 2022, con el fin de identificar los principales cambios que ha experimentado este sector.

En el caso del tramo de la ruta cantonal alterna Río Jesús - Piedra Blanca se hizo un levantamiento fotogramétrico, con el fin de tener un registro de los trabajos realizados en cuanto a la conformación de taludes y disposición de materiales en escombreras o botaderos.

A través de las evaluaciones se han identificado esfuerzos por parte de la Administración en abordar algunos de los problemas identificados en los sitios evaluados, como la construcción de un relleno en el punto 2 de la ruta 1, la ejecución de investigación geotécnica en el estacionamiento 66+035 y la colocación de un puente tipo Bailey.



Los estudios se realizaron mediante visitas de campo y vuelos con un Vehículo Aéreo No Tripulado, para el primer tramo en estudio; y un levantamiento fotogramétrico, para registrar los trabajos realizados, en el segundo tramo de análisis. Foto LanammeUCR.

A pesar de ello, se pudo determinar que, **en ambos tramos de las rutas evaluadas, se han identificado deficiencias en la protección superficial de taludes y en el manejo del agua de escorrentía, lo que podría desencadenar problemas en la vida útil de las obras, en los costos de mantenimiento y poner en riesgo la seguridad de los usuarios.** También, se recomienda realizar estudios y diseños pertinentes y suficientes para abordar situaciones específicas identificadas, como la inestabilidad del terreno en el punto 2 de la ruta 1 conocido como el Empalme.

Es por ello que **se recomienda una pronta intervención por parte de la Administración concretando los estudios y diseños pertinentes para la implementación de soluciones definitivas,** ya que es importante considerar la **relevancia estratégica de estas rutas para la economía y la movilidad de los usuarios y el impacto en el transporte hacia la zona del Pacífico.** De igual forma, establecer los planes de mantenimiento de las obras definitivas.



El LanammeUCR les aconseja a las autoridades cerrar el paso de vehículos en las zonas que presentan deslizamientos, con el objetivo de preservar la integridad de los usuarios y llevar a cabo las obras pertinentes. Foto LanammeUCR.

Para lo anterior **se recomienda considerar las condiciones geológicas, sísmicas, tectónicas, geomorfológicas y geotécnicas, así como las características hidrológicas e hidráulicas presentes en la zona de los deslizamientos para establecer el modelo geológico - geotécnico requerido** para realizar los análisis de estabilidad y establecer las posibles soluciones de sostenimiento y refuerzo, que resulten necesarias.

Asimismo, realizar esos mismos estudios en otras zonas para identificar otros sectores en estas rutas que estén presentando condiciones de inestabilidad o que requieran protección superficial, debido a su impacto en la seguridad de los usuarios y el servicio que brinda la vía.

Todos los tramos de carretera que son atravesadas por fallas tectónicas deben de ser considerados para realizar estudios como el de prospección geofísica, con el fin de determinar la zona de afectación y alteración de los materiales en profundidad, además de determinar el ancho de la zona de influencia de la falla que atraviesa la carretera.

Del mismo modo se recomienda realizar estudios para la identificación de posibles riesgos relacionados con: **curvas peligrosas, zonas de adelantamiento, sectores susceptibles a la formación de neblina, cruces con otras vías, zonas de alta velocidad, zonas con presencia de peatones y ciclistas**, entre otros puntos, tomando como base el Manual de Sistemas de Contención Vehicular.

Por último, se considera **aconsejable mantener cerradas al tránsito vehicular las zonas con deslizamientos, hasta que no se hayan realizado las obras necesarias para gestionar de forma efectiva los riesgos para los usuarios**, tanto por la caída de material o la falla del terreno que da soporte a la carretera, como en lo que respecta a los elementos y las condiciones de seguridad vial.

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

Etiquetas: [lanammeucr](#), [deslizamientos](#), [infraestructura](#), [vial](#), [mopt](#), [conavi](#), [desarrollo](#), [seguridad](#), [ingenieria](#).