UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Evaluaciones del LanammeUCR muestran la condición actual de los 43 puentes de la ruta 27

Inspecciones se realizaron entre los años 2021 y 2022 y se emitieron informes para cada puente. Uno tiene una condición aceptable, 32 están en la categoría de regular, 9 en deficientes, y uno en alarmante

22 AGO 2023 Ciencia y Tecnología

El puente sobre la Quebrada Salitral presenta una condición alarmante, según el informe del LanammeUCR. Foto cortesía del LanammeUCR.

El Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica (LanammeUCR), a través de la Unidad de Puentes del Programa de Ingeniería Estructural, **evaluó los 43 puentes que se ubican en la ruta nacional 27 entre San José y Caldera**.

Este Laboratorio de la UCR realizó una valoración general de la condición de los puentes y los programas de intervención a los que deben ser asignados, estableciendo que **existe 1 puente considerado aceptable, 32 puentes como regulares, 9 deficientes, y 1 puente en condición alarmante**.

A través del informe EIC-Lanamme-INF-0953-2023 se presentó de manera agrupada los resultados de las inspecciones rutinarias de los 43 puentes, pero **desde los años 2021 y 2022 se presentaron a la Administración informes de inspecciones individuales de cada uno de estos puentes**.

De acuerdo con la categorización que se hizo de las estructuras, el LanammeUCR indica que la mayoría de los puentes -32- se pueden atender bajo un programa de intervención de mantenimiento basado en la condición.

El LanammeUCR recomendó incluir al puente sobre el río Ciruelas, dentro de un programa de intervención de rehabilitación, dadas las condiciones que presenta. Foto cortesía del LanammeUCR.

Sin embargo, se observaron **dos puentes que requieren ser incluidos en un programa de intervención de rehabilitación, como lo son el puente sobre el río Ciruelas y el puente sobre la Quebrada Salitral. Este último se destaca porque presentó una calificación global de la condición de tipo alarmante.**

Los elementos que componen los puentes fueron calificados de manera agrupada en componentes: accesorios, accesos, seguridad vial, superestructura, subestructura, y sistemas de protección.

El puente sobre el río Virilla fue una de las 43 estructuras analizadas por el LanammeUCR. Foto cortesía del LanammeUCR.

A partir de la evaluación realizada por la Unidad de Puentes, se destaca lo siguiente:

- Accesorios: los que presentan deficiencias con el peor grado de severidad corresponden al elemento de las juntas de expansión, cuya deficiencia más común es la obstrucción. Destacan también los sistemas de drenaje, cuyas deficiencias más comunes son obstrucciones y acumulación de sedimentos. Las deficiencias asociadas a la superficie de desgaste se deben a las sobrecapas que se colocan en los puentes.
- Accesos: los que presentan deficiencias con el peor grado de severidad corresponden al elemento de los sistemas de drenaje, cuyas deficiencias principales son la acumulación de sedimentos y obstrucciones.
- Seguridad vial: Para el elemento de los sistemas de contención, tanto del puente como de los accesos, los cuales se componen de elementos de concreto (barreras rígidas) o de acero (barreras flexibles), se tiene que sus principales deficiencias, a nivel de concreto, son impactos, desprendimientos y acero de refuerzo expuesto, mientras que las de acero por lo general se deben a deformaciones, ausencia de pernos en las conexiones y en el sistema de anclaje cuando se realiza la transición de barrera rígida a flexible.
- Superestructura: la mayoría de los puentes presenta deficiencias en los elementos principales, que en este caso corresponden a las vigas principales, las cuales en general presentan agrietamiento, eflorescencias, y desprendimientos, también en un

menor grado se presentan nidos de piedra, acero de refuerzo expuesto e impactos.
- Subestructura: la mayor cantidad de deficiencias se concentran en los aletones y el cuerpo de bastiones, en donde al ser elementos de concreto se presentan por lo general agrietamientos, desprendimientos, eflorescencias y nidos de piedra.
- Sistemas de protección: Aquí se agrupan aquellos que corresponden a nivel de protección hidráulica y sísmica, en la mayor parte de los puentes inspeccionados no se pudo evaluar este aspecto, y en aquellos en los que sí se pudo realizar, se determinó que no presentan una tendencia hacía alguna deficiencia general, sino que estas son particulares de cada puente.

El LanammeUCR recomienda utilizar programas de trabajo para la priorización de intervenciones en los puentes, usando la metodología de calificación de la condición de un puente a partir de la severidad y extensión de las deficiencias observadas en sus elementos.

Asimismo, recomienda que la atención de las estructuras se realice con criterios establecidos dentro de un sistema integral de gestión de puentes. Con lo que se evitaría que la atención responda a un criterio de priorizar únicamente los casos más graves, sino que **la priorización de la atención de los puentes que integran la red vial se realice buscando maximizar el beneficio derivado de la ejecución de las actividades de conservación y que se minimicen los costos y riesgos asociados a dichas labores**.

Gabriela Contreras Matarrita
Periodista, LanammeUCR
comunicacion.lanamme@ucr.ac.cr

Etiquetas: informes, lanammeucr, ruta27, caldera, puentes, infraestructura, vial, carreteras.