

# Índice de Regularidad Internacional (IRI)

Ing. Jorge A. Castro

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales  
Universidad de Costa Rica

La conservación de carreteras ocupa un lugar muy importante en el quehacer de los responsables de la infraestructura vial del país. Los usuarios ya no se conforman con disponer de vías de comunicación, sino que demandan que estas les permitan desplazamientos rápidos, seguros y confortables. El buen estado de la infraestructura carretera resulta vital para la operación del transporte, el cual tiene una influencia preponderante en el estado general de la economía del país.

Es de resaltar que la regularidad superficial es mucho más valorada por el usuario de una vía que la capacidad estructural, ya que esta última tan solo la percibe en forma indirecta, cuando se presentan deterioros en la superficie de la calzada a consecuencia de las deficiencias estructurales del pavimento. Un camino puede tener una buena capacidad estructural pero una capacidad funcional deficiente y viceversa.

La rugosidad o regularidad de la superficie de un camino refleja adecuadamente el grado de comodidad del tránsito; se han desarrollado una gran variedad de equipos para medirla y se ha adoptado mundialmente un índice único conocido como "Índice de Rugosidad Internacional" (IRI), aceptado como estándar por el Banco Mundial en 1986, luego de estudios realizados en Brasil con la participación de varios países. Este índice se define como la "suma de las aceleraciones verticales no deseadas que sufre el usuario de una carretera al circular en ella", las cuales son provocadas por las desviaciones del perfil longitudinal real del camino respecto al perfil teórico (ideal) del proyecto. Es, pues, un índice de comodidad de rodadura aunque influye, asimismo, en la seguridad y en el costo de operación de los vehículos, y constituye el parámetro de la vía que mejor percibe el usuario.

Para caminos pavimentados el rango de la escala del IRI va de 0 a 12 (m/km), donde 0 representa una superficie ideal, perfectamente uniforme, y 12 un camino prácticamente intransitable; para vías no pavimentadas la escala se puede

extender hasta 20. Por ejemplo, cuando decimos que una carretera tiene un IRI de 2 esto significa que la acumulación de las irregularidades medidas, en relación al perfil ideal, suma 2 metros por kilómetro o, lo que es lo mismo, 2 mm por metro.

El pavimento se va deteriorando con el uso. La disminución en la calidad de la superficie no es lineal sino que se puede dividir en tres etapas, donde la primera tiene un deterioro poco significativo con el tiempo; la segunda presenta un deterioro más evidente que en la primera, y requiere comenzar a programar un mantenimiento para no dejar avanzar el deterioro; la tercera significa una etapa de deterioro acelerado, ya que en pocos años el nivel de servicio cae en forma importante.

La evaluación de la regularidad de un pavimento a través de la determinación del IRI, constituye en la actualidad uno de los controles receptivos de las obras carreteras más importantes relacionadas con la calidad de terminación de los pavimentos, el que como se dijo, se refleja en el nivel de comodidad, seguridad y costos de operación para los usuarios y en los costos de conservación de los mismos.



Perfilómetro láser del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR)