

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CARRETERAS PARA SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN BASADA EN EL CÓMPUTO APROXIMADO

G. Beltran

Instituto de Ingeniería UNAM, México – Universidad Nacional de Colombia

gbeltranc@iingen.unam.mx

M. Romo

Instituto de Ingeniería UNAM, México

mromo@pumas.iingen.unam.mx

RESUMEN

Con el ánimo de explorar formas novedosas para evaluar el desempeño de pavimentos, en este trabajo se abordan métodos de análisis basados en el cómputo aproximado. Se presenta una metodología no convencional, aplicada a un caso de estudio en México para ayudar en la toma de decisiones en sistemas de administración de pavimentos en servicio

Se propone la aplicación de Redes Neuronales Artificiales y Lógica Difusa, para analizar registros de auscultación no-destructiva. Las primeras se utilizaron para reproducir la respuesta del pavimento, estimando parámetros mecánicos a partir de ensayos deflexión. La segunda se utilizó para representar parámetros cualitativos y crear reglas para definir la condición y facilitar la selección de alternativas de rehabilitación.

Como resultado, se identificaron los siguientes beneficios: se puede integrar en los análisis información cuantitativa y cualitativa recopilada sobre el pavimento; es posible realizar análisis multi-variados no lineales, para establecer la condición estructural de un corredor, teniendo en cuenta los parámetros considerados más significativos; se pueden estimar parámetros de comportamiento del pavimento con buena precisión, en tiempo real y con bajo costo computacional. Se logra representar las condiciones reales de los pavimentos, evaluadas a través de la comparación entre comportamientos observados y estimados.