

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente estudio se realiza la descripción del puente San Pedro, ubicado en la entrada a San Rafael junto al colegio Farina, el análisis del modelo matemático es efectuado en el programa computacional CSI Bridge 2015, los resultados se comparan con los datos obtenidos en un ensayo experimental utilizando sensores Wifi de alta precisión que permiten medir aceleraciones en tiempo real, los datos obtenidos permiten evaluar el estado estructural actual en los estados límite de resistente y de servicio, se necesita evaluar la resistencia estructural, ya que las vibraciones son notorias ante el paso vehicular y las deformaciones de la superestructura son evidentes, adicionalmente se realiza el estudio sísmico de la estructura considerando los niveles sísmicos y los correspondientes niveles de desempeño. Es necesario mencionar que el objetivo del Monitoreo de Puentes tiene la finalidad de prevenir y detectar daños a tiempo, para reducir costos de operación y de mantenimiento mientras que asegura el funcionamiento y la longevidad de la estructura además de incrementar la vida útil y garantizar la seguridad de los usuarios, controlando la resistencia y serviciabilidad del puente a lo largo del tiempo. La normativa con la cual se desarrolla el proyecto es la American Association of State Highway and Transportation Official (AASHTO) está basada en una normativa de Diseño por Factores de Carga y Resistencia (LRFD), que constituye un avance hacia la aplicación de la filosofía de diseño para estados límite.

Palabras clave

- ESTADOS LÍMITE
- ACELERÓMETRO
- MONITOREO EN TIEMPO REAL
- CLASIFICACIÓN DE MÚLTIPLES SEÑALES
- PERIODOS DE VIBRACIÓN

## **ABSTRACT**

In the present study the description of the bridge San Pedro, located at the entrance to San Rafael near the school Farina is made, the analysis of the mathematical model is made in the computer program CSI Bridge 2015, the results are compared with data obtained in a experimental test using wireless high precision sensors to measure acceleration in real time, the data obtained to assess the current structural state in the limit states resistant and service, you need to assess the structural strength, since vibrations are noticeable to the vehicular traffic and deformations of the superstructure are evident, further seismic study of the structure considering the seismic levels and corresponding levels of performance is performed. It should be mentioned that the aim of monitoring Bridges aims to prevent and detect damage in time to reduce operating costs and maintenance while ensuring the performance and longevity of the structure and increase the service life and ensure safety users, controlling resistance and serviceability of the bridge over time. The rules with which the project is developed is the American Association of State Highway and Transportation Official (AASHTO) is based on a policy of Factor Design Load and Resistance (LRFD), which is a step towards the implementation of the philosophy of limit state design.

### Key words

- ESTADOS LÍMITE
- ACELERÓMETRO
- MONITOREO EN TIEMPO REAL
- CLASIFICACIÓN DE MÚLTIPLES SEÑALES
- PERIODOS DE VIBRACIÓN