

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Los puentes son puntos fundamentales dentro de la red carretera nacional, puesto que son indispensables para la transportación de mercancías y personas, y en consecuencia necesarios para el desarrollo de los habitantes. Por tal motivo, en nuestros días preservar estas estructuras en buen estado es de suma importancia para nuestro país.

Actualmente, los puentes de la red carretera nacional se encuentran con graves deficiencias estructurales, puesto que, se han enfrentado a efectos de la naturaleza, al incremento en las cargas que circulan sobre ellos, superiores a las que se proyectaron, y sobretodo a la poca o nula supervisión, evaluación o mantenimiento, que reciben durante su vida útil. En consecuencia, México se encuentra ante la necesidad de realizar trabajos de conservación o en caso dado, de rehabilitación para las más de 7,000 estructuras que conforman los puentes carreteros de nuestro país, y así, preservar la inversión realizada en la construcción de estas estructuras y salvaguardar la seguridad de los usuarios.

Este proyecto muestra un ejemplo de solución ante este tipo de problemática, presentando el proceso constructivo para la rehabilitación del puente La Isla, el cual requirió la implementación de nuevos procedimientos constructivos y demuestra la importancia de la planeación y el control del proyecto. Además, manifiesta la necesidad de que como constructor se debe de poner mayor interés en la etapa de diseño de elementos, y evitar imprevistos que prolonguen la duración del proyecto y aumenten el costo de la obra.

El proyecto de Rehabilitación del puente La Isla alcanzó todas y cada una de las metas proyectadas obteniendo una nueva cimentación, aumentando la capacidad de carga del estructura y mejorando las condiciones de servicio. No obstante, con un poco más de visión este proyecto pudo haber obtenido mayores beneficios, puesto que la nueva cimentación tiene una capacidad resistente suficiente para soportar la ampliación de la calzada del puente, permitiendo la incorporación de dos carriles más a la estructura.

Un ingeniero civil debe conocer otros proyectos y nuevos materiales de construcción, de conservación y de reparación, puesto que cada caso es diferente, y así innovar nuevos procesos constructivos y la implementación y uso de nuevos materiales y equipos que hagan más eficientes los trabajos para poder solucionar este tipo de problemática que va creciendo día a día en el país.

Además, es importante señalar que los programas de desarrollo carretero incluyan suficientes medios humanos y técnicos que permitan tener conocimiento actualizado y completo del estado de los puentes de la red carretera nacional para poder definir los recursos necesarios para su conservación o rehabilitación y garantizar el funcionamiento óptimo y eficaz de los recursos. También, se deben de implementar periodos de supervisión en los puentes más cortos, puesto que actualmente estas supervisiones son eventuales o nulas en muchos casos.

También, es necesario actualizar la normatividad mexicana en la utilización de nuevos materiales y procedimientos constructivos empleados en la conservación y recuperación de estas estructuras, tal es el caso, del reforzamiento con láminas de fibra de carbono, que ha demostrado poder aumentar la capacidad de resistencia de las estructuras en tal grado, que otorgan una mayor capacidad de la carga que en su estado original.

La conservación y la rehabilitación de puentes es posible y se ha demostrado a través de la reparación de estructuras que se creían defectuosas, que con la aplicación de procesos de conservación y rehabilitación se obtienen resultados exitosos, con los cuales se preserva la inversión inicial en la construcción de estas estructuras, se prolonga la vida útil de las mismas además de proveer a los usuarios una mayor seguridad y confort al utilizar estas estructuras.

En lo particular, este trabajo proporciona un panorama real de la problemática de México en este tema y aterriza los conocimientos aprendidos durante la licenciatura. Además, este proyecto provee una educación académica profesional mucho más integral desarrollando la capacidad de implementar estos conocimientos en la práctica ante un problema real.