

## RESUMEN

Este proyecto de grado se enmarca dentro del estudio del comportamiento mecánico del hormigón. El conocimiento de los mecanismos de fisuración de las estructuras de hormigón armado es necesario para el análisis del comportamiento en Servicio de las mismas, por motivos de durabilidad como por motivos de efecto psicológico sobre los usuarios.

Los estudios realizados sobre la fisuración en elementos de hormigón armado han tratado de establecer unos valores máximos admisibles para la abertura de fisuras en función del tipo de exposición de la estructura, así como establecer una fórmula que proporcione la abertura previsible de fisuras en función de las características de la pieza y de su estado tensional. A lo largo de la historia del hormigón armado son muchos los autores que han dedicado parte de su investigación a la fisuración, sin embargo, la mayoría de los trabajos realizados se han centrado en análisis teóricos, siendo menor el número de campañas experimentales realizadas.

La finalidad de este proyecto es analizar la fisuración en estado de servicio en los elementos estructurales curvos (arcos) que se encuentran en la infraestructura del puente en arco de hormigón armado, enfocado a flexión y tracción.

El estudio comprende en una clasificación y análisis de las fisuras en la estructura del arco, de forma analítica mediante las diferentes formulaciones y teorías de fisuraciones en elementos de hormigón armado. De acuerdo a los resultados obtenidos después de haber realizado las mediciones se hizo una comparación con el ancho de fisuración propuesta por la normativa ACI318 – 05 y EHE – 08.

La influencia de diversos parámetros en la fisuración, la complejidad de un buen ajuste entre los estudios teóricos, y la disparidad entre algunas de las formulaciones propuestas por las normativas internacionales más relevantes, plantean la necesidad de seguir analizando la fisuración en elementos de hormigón armado, buscando la formulación que mejor se ajuste a este fenómeno.

Entre los parámetros que intervienen en las diversas fórmulas planteadas para la estimación de la abertura de fisuras en elementos de hormigón armado se encuentran la cuantía de armadura dispuesta y el diámetro de las barras empleadas, aspectos que se han querido analizar en la investigación.

En cuanto a la influencia de los parámetros o variables analizadas, de los modelos en estudio se deduce que la cuantía tiene una influencia clara en el control de la fisuración, si bien la variación del diámetro de las armaduras y la disposición de mayor cuantía comprimida en la sección no producen cambios significativos en los resultados obtenidos.

Por último se establecen las líneas de investigación futuras que quedan abiertas a partir de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, para llegar al modelaje adecuado de las estructuras del medio y ampliar los conocimientos de fisuración en cualquier tipo de estructuras de hormigón armado.