

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO**



**“FACULTAD DE ARQUITECTURA E  
INGENIERIA CIVIL”**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
CIVIL**



**TESIS DE INVESTIGACION:**

**“EVALUACION DE LAS CAUSAS DE FISURAMIENTO EN LAS VIGAS DE CONCRETO  
ARMADO EN LAS EDIFICACIONES DE LAS FACULTADES DE DERECHO, TURISMO E  
INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO”**

**Presentado por:**

**BACH. CUMPA MARQUEZ, JORGE ARTURO  
BACH. FRANCO HERHUAY, DANNY**

**Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil**

**CUSCO – PERÚ**

**2016**

## RESUMEN

En los últimos 10 años se ha dado en la UNSAAC la construcción de nuevas edificaciones en las facultades debido a la demanda de ingresantes, aumentando con ello la inversión de la infraestructura.

Sin embargo, los edificios nuevos están presentando fisuras que pueden comprometer sus elementos estructurales antes del tiempo proyectado como vida útil, con anchos mayores a 0,40 mm que es el tamaño mínimo de fisura para elementos de interiores que establece la norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Este proyecto de investigación experimental, consiste en hacer una evaluación y diagnóstico a las posibles causas de fisuración en vigas de concreto armado.

La metodología de la investigación está orientada a obtener información del comportamiento en las vigas de concreto armado en los últimos niveles de la edificación frente a los esfuerzos por flexión, tracción, gradiente térmico y combinación de las mismas, así como los materiales empleados.

Se diseñó un modelo de viga con los parámetros de diseño según la norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones, sometiendo los modelos de vigas a los ensayos de flexión y temperatura recreando las diferentes formas de fisuramiento en el Laboratorio de Estructuras de la Facultad de Ingeniería Civil.

Con los resultados de los ensayos en laboratorio y la información in situ de las fisuras se realizó una comparación, para conocer la causa principal por la cual se origina la fisura.

La ejecución de este trabajo de investigación permitirá la intervención y refacción de dichos elementos estructurales, que ayudaran en la prolongación de vida útil del proyecto y que pueda usarse de forma adecuada y segura dichas estructuras.