

Análisis teórico y experimental de una estructura de mampostería reforzada de Eladio Dieste: Iglesia de Cristo Obrero

Autores: Franco Berreta y Kimberly Rodríguez

Tutor: Ing. Leandro Domenech

Cotutor: Dr. Ing. Gonzalo Cetrangolo

Resumen

La Iglesia Cristo Obrero es una de las más emblemáticas obras del ingeniero civil uruguayo Eladio Dieste. Construida casi enteramente en mampostería reforzada, la innovadora estructura colocó a Dieste en el panorama internacional por el uso de complejas geometrías que permiten optimizar el comportamiento del material cerámico. El interés histórico, artístico y patrimonial que despierta el edificio se vio reavivado recientemente gracias al programa *Keeping It Modern* de la *Getty Foundation*. El presente trabajo se basó en los resultados de las investigaciones realizadas en el marco de dicho programa para llevar a cabo un análisis del comportamiento estructural de la iglesia. Se utilizaron resultados de ensayos no destructivos para estimar las propiedades mecánicas de los materiales, a partir de los cuales se elaboró un modelo computacional basado en el método de los elementos finitos. La geometría de la estructura se obtuvo de la revisión bibliográfica, mientras que las acciones y sus combinaciones fueron determinadas a partir de la normativa actual. Para validar el modelo se realizó un análisis dinámico generando un impacto en la cubierta de la iglesia, registrando las aceleraciones producidas y comparando los resultados experimentales con los del modelo sometido al mismo impacto. Se recreó el análisis teórico de la estructura en base a las publicaciones de Dieste lográndose verificar, utilizando herramientas informáticas de las que él no disponía, que el comportamiento de la estructura se asemeja al que Dieste ideó en su diseño hace más de medio siglo. Por último, se verificó dicho comportamiento conforme a la normativa internacional vigente.