

ESTUDIO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA IGLESIA SAN FERNANDO DE CATAMARCA Y PROYECTO DE LA CÚPULA

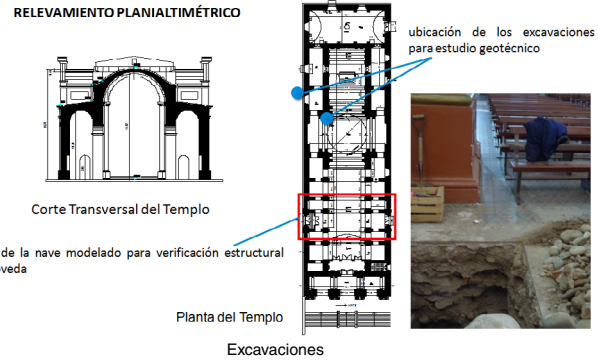
Karin Klein y María del Carmen Fernández Saiz



En 2011, la Subsecretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNC, por intermedio del Taller de Investigación y Diseño Estructural de la misma, firmaron el convenio de colaboración y transferencia para la realización del estudio integral de la estabilidad estructural, relevamiento planialtimétrico y de patologías y elaboración del proyecto ejecutivo de la cúpula del Templo de San Francisco de la Ciudad de Catamarca.

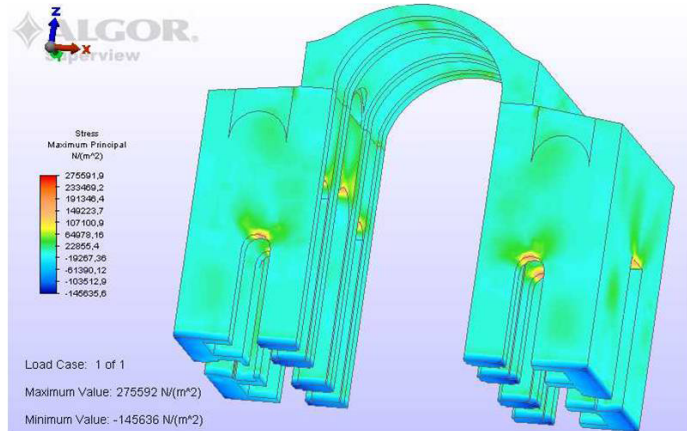
Este Templo, de estilo con neto corte barroco, fue diseñado por el franciscano Luis Giorgi y su construcción se realizó entre los años 1880 y 1891. Las tareas realizadas por el equipo de profesionales del TIDE incluyeron el relevamiento planialtimétrico general para la confección de planos digitalizados y la determinación de los espesores de las bóvedas, la excavación en dos sectores del edificio para analizar las características geotécnicas del suelo y profundidad de las fundaciones, la verificación seccional de un sector de la bóveda, la verificación del entrepiso en la zona del coro y la verificación de pináculos ornamentales exteriores.



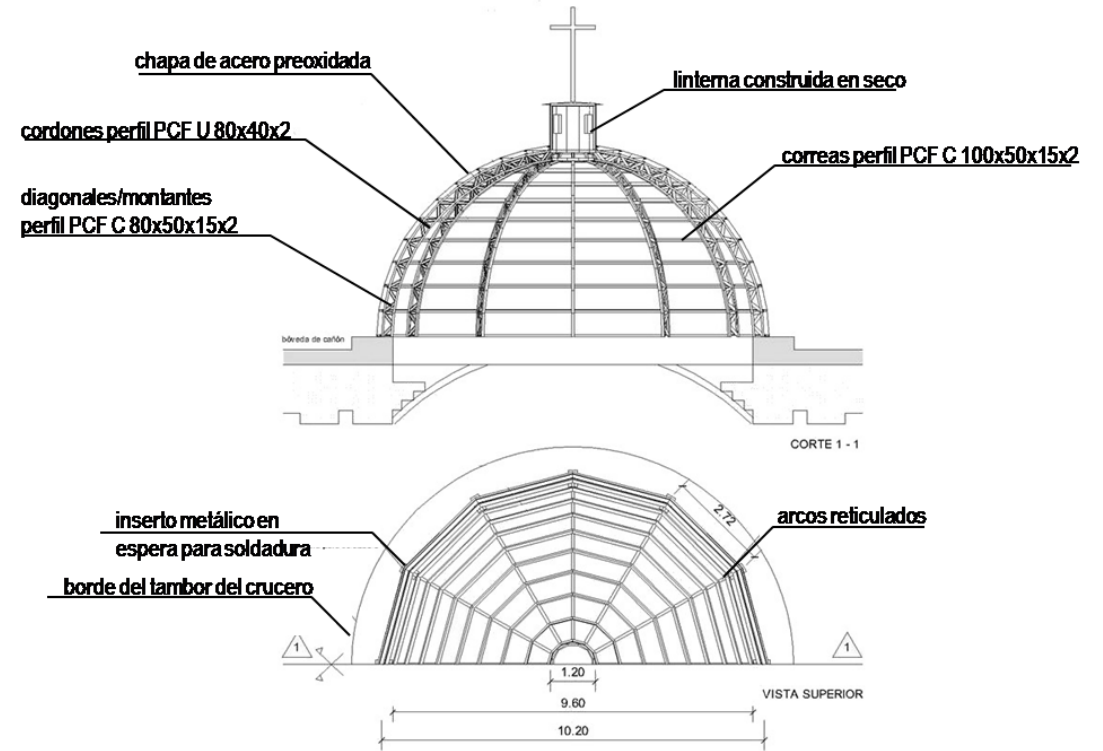


Se desarrolló además el proyecto y verificación de la nueva estructura para la cúpula del Templo. Para el sector del crucero, y en reemplazo del cerramiento superior existente actualmente, se proyectó una cúpula con estructura de acero, conformada por seis arcos semicirculares reticulados concéntricos, de 9,60 metros de luz entre apoyos, que se vinculan en el centro a través de un anillo también de acero, conformando una linterna de 1,20 metros de diámetro, que permitirá una entrada de luz cenital en el punto central del crucero. En el diámetro externo se diseñó un anillo de acero construido con perfiles laminados UPN rolados que equilibra los empujes de los arcos reticulados vinculados al mismo, de modo tal que sólo se transmitan acciones verticales a los muros de mampostería cerámica existentes, cuya capacidad resistente es verificada previamente, mediante ensayos de compresión y flexión.

Los resultados de estos estudios permitieron evaluar la seguridad de la estructura, proponer actuaciones para la preservación y mantenimiento del Templo y justificar la factibilidad constructiva de la cúpula proyectada.



Modelo máximas tensiones de tracción



Proyecto de cúpula



De las verificaciones realizadas se recomendó retirar los pináculos ornamentales existentes, para prevenir futuros accidentes, ya que éstos eran vulnerables de sufrir colapso, situación agravada por la zona sísmica en la que se encuentra localizado el Templo. Se propuso el reemplazo de los mismos por elementos más livianos, manteniendo la morfología original de los mismos y rediseñando su sistema de anclaje para garantizar la estabilidad.

La verificación tensional de la bóveda, bajo el estado de cargas permanentes, evidenció zonas de tracciones en la mampostería cerámica, compatibles con las fisuras observadas en el relevamiento visual, sobre todo en los dinteles en arco, por lo que se propusieron tareas de refuerzo y restitución de las condiciones de transmisión de esfuerzos entre los mampuestos que los componen.

Se indicó profundizar el estudio geotécnico con la realización de nuevas exploraciones del nivel de fundación, para certificar los valores obtenidos, en función de la preocupante tensión resultante del análisis realizado a nivel de base de los muros, superior al valor

de rotura del terreno.

Finalmente, antes de proseguir con las tareas de restauración general del Templo y principalmente con la construcción de la cúpula proyectada, se realizó un relevamiento preciso mediante mediciones y calicatas que permitieron determinar los espesores de muros y bóvedas existentes, así como las cargas permanentes derivadas de rellenos y cubiertas para la confección de un modelo matemático del sector del crucero, para la verificación bajo acciones sísmicas del sector, atendiendo a la ubicación geográfica de la obra, de manera de poder garantizar a futuro la estabilidad global de la estructura.

Intervenir en una preexistencia implica una primera etapa de análisis y reconocimiento de lo construido: relevar, investigar sobre su implantación, su relación con el entorno, su conformación constructiva-estructural y su estado de preservación. Entender cómo funciona el mecanismo estructural en relación a las técnicas constructivas originales es imprescindible para definir y posicionar propuestas de nuevas estructuras y para elegir de manera racional tanto la forma como el material adecuado para su construcción.

Artículos completos
AQUI

