



Conservación sismorresistente: Catedral de Ica e Iglesia de Kuño Tambo

Claudia CANCINO, Daniel TORREALVA DÁVILAY, Erika VICENTE, José GARCÍA BRYCE, Mirna SOTO, Etel CRUZ

Article disponible dans les actes du colloque Terra 2016:

JOFFROY, Thierry, GUILLAUD, Hubert, SADOZAI, Chamsia (dir.) 2018, *Terra Lyon 2016: Articles sélectionnés pour publication en ligne / articles selected for on-line publication / artículos seleccionados para publicación en línea*. Villefontaine : CRAterre. ISBN 979-10-96446-12-4.

Resumen

Durante los años 90's, el GCI creó el *Getty Seismic Adobe Project* (GSAP por sus siglas en Inglés) que desarrolló técnicas sismorresistentes para edificaciones históricas de adobe en California. A pesar que las técnicas del GSAP son efectivas, éstas utilizan materiales y profesionales especializados, lo que hace difícil su implementación en otros contextos. Por ello, el GCI creó el Proyecto de Estabilización Sismorresistente (SRP por sus siglas en inglés), cuyo objetivo es combinar técnicas y materiales de construcción tradicionales con los de avanzada tecnología (GSAP) para diseñar técnicas de estabilización sismorresistentes para edificaciones históricas de tierra en regiones donde profesionales y materiales especializados son difíciles de obtener.

Como parte de la fase de implementación, el GCI ha desarrollado los proyectos de restauración para dos de las cuatro edificaciones tipo seleccionadas por el SRP: La Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo. Estos proyectos incluyen propuestas estructurales que incorporan técnicas de estabilización diseñadas y estudiadas dentro del SRP.

Esta ponencia se concentra en describir la metodología utilizada para encontrar consenso entre las diferentes partes involucradas (arquitectos, ingenieros, historiadores, etc.) para definir los niveles y detalles de cada intervención propuesta.

1. INTRODUCCION

En el año 2009, el GCI creó el Proyecto de Estabilización Sismorresistente (SRP por sus siglas en inglés) –al cual se unieron luego el Ministerio de Cultura y la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Las actividades del SRP se planificaron para ser desarrolladas en cuatro etapas: 1) Factibilidad, selección y estudio constructivo de las edificaciones tipo; 2) Pruebas y ensayos estáticos, así como desarrollo de modelos de elementos finitos para entender el comportamiento sísmico y los modos de falla de las edificaciones tipo; 3) Diseño de técnicas sismorresistentes y validación de las mismas en laboratorio y en los modelos desarrollados; y, 4) Implementación y difusión de los resultados.

Hasta la fecha, el SRP ha difundido los resultados de las primeras dos etapas en una serie de artículos (Ferreira et al, 2013; Ferreira y D'Ayala, 2014; Fonseca y D'Ayala, 2012; Quinn y D'Ayala, 2013; Quinn, N., D'Ayala, D. & Moore, D. 2012; Torrealva y Vicente, 2012 y 2014; entre otros), así como también en la página web del GCI (Cancino y Lardinois, 2013). En estos momentos, el SRP está en pleno proceso de elaboración de los resultados de la tercera etapa y ha empezado a desarrollar la última etapa de implementación.

Como parte de ésta, el GCI ha firmado convenios con el Obispado de Ica y la Dirección Desconcentrada del Cusco (DDC-C), parte del Ministerio de Cultura del Perú, para la elaboración de los Expedientes Técnicos de Obra Pública para La Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo (Figs. 1 y 2).



*Figuras 1 y 2: Izquierda, Iglesia de Kuño Tambo; Derecha, Catedral de Ica.
Fotos: Para el GCI, Wilfredo Carazas, 2010 (izquierda) Scott Warren, 2014 (derecha).*

2. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Los edificios de tierra, normalmente clasificados como estructuras de albañilería no reforzada, son vulnerables al colapso repentino durante un evento sísmico; sobre todo si los mismos carecen de mantenimiento permanente y adecuado. Sitios históricos de tierra situados en zonas sísmicas están en alto riesgo de ser dañados e incluso destruidos. Hemos sido testigos de cómo los terremotos de Bam, Irán (2003), Pakistán (2004), Marruecos (2005), Perú (2007) e incluso Chile (2010) han dañado importante patrimonio histórico en tierra a pesar que importantes instituciones han venido estudiando -en las últimas décadas- el comportamiento de las mismas y sugiriendo métodos para su estabilización. Para analizar esta situación y contribuir a la solución de la misma, el GCI organizó un coloquio en el año 2006 cuyas conclusiones catalizaron la creación del proyecto SRP del GCI (Hardy et al., 2009).

Desde el año 2009, el GCI ha venido trabajando con diferentes autoridades, instituciones y partes interesadas en el Perú, para realizar las diferentes etapas del SRP. Como parte de la última etapa, el SRP se ha comprometido en desarrollar los proyectos de restauración (presentados en el Perú como Expedientes Técnicos de Obra Pública) para la Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo, como ejemplos de implementación de las técnicas diseñada y estudiadas dentro del SRP.

2.1. La Catedral de Ica

Ica es la mayor y más importante de las ciudades de la costa peruana entre las ciudades de Arequipa y Lima. Ubicada en una esquina de la plaza principal de la ciudad, su Catedral fue edificada en 1759 por la Compañía de Jesús y transferida a la Orden de los Mercedarios en 1780 tras la expulsión de los jesuitas del Virreinato del Perú en 1767. La catedral, construida con muros gruesos de adobe y bóvedas, cúpulas y pilares de quincha, es actualmente propiedad de la Diócesis de Ica. Fue utilizada como centro de culto hasta que resultó dañada en el terremoto de Pisco en el año 2007. La estructura sufrió entonces el colapso de varias secciones de la bóveda de cañón cerca de la fachada, al colapso parcial de la cúpula central (que luego terminó por colapsar totalmente en el terremoto del año 2010), el colapso total de la cubierta de una de las crujías de la nave del evangelio, y el desprendimiento del revoque de las bases de los pilares y pilastras.

2.2. La Iglesia de Kuño Tambo

La iglesia de Kuño Tambo, es la construcción más prominente de la comunidad campesina del mismo nombre, remoto pueblo de 500 habitantes localizado al sureste de la ciudad de Cuzco, en la provincia de Acomayo. Propiedad de la Arquidiócesis de Cuzco, la iglesia ha sido utilizada de manera continua como lugar de culto desde su construcción en el siglo diecisiete, atendiendo a la modesta comunidad agraria de Kuño Tambo. Construida con muros gruesos y contrafuertes de adobe asentados sobre mampostería de piedra irregular, bajo una armadura de cubierta de madera a dos aguas; esta iglesia, que cubre una superficie de 500 m², presenta muchas de las características de diseño y materiales típicos de las iglesias rurales de la región. La estructura se halla en buenas condiciones, a pesar que los hallazgos preliminares indican que el desempeño estructural de la misma se halla en riesgo debido a filtraciones en la cubierta, a conexiones rotas o inadecuadas en la armadura, pérdida de varios contrafuertes exteriores y asentamiento de los cimientos por erosión en el sitio (Cancino y Lardinois, 2013).

3. PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS

En el año 2013, el SRP empezó el desarrollo de los Expedientes Técnicos de Obra Pública para la conservación y estabilización sismorresistente de la Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo. Estos Expedientes se elaboran en el Perú con el objetivo de plantear proyectos de desarrollo y conseguir financiamiento por parte del tesoro público para llevar adelante la obra. El mismo contiene las siguientes partes:

- A. Introducción
 - B. Antecedentes:
 - a. Aspectos generales
 - b. Propietario
 - c. Ubicación
 - d. Categoría
 - e. Descripción del entorno urbano
 - f. Geología del sitio
 - g. Características medioambientales
 - C. Valores de sitio:
 - a. Introducción a la investigación histórica.
 - b. Descripción arquitectónica del monumento
 - c. Descripción estructural del monumento
 - i. Sectores de estudio
 - ii. Cimientos y sobrecimientos
 - iii. Muros
 - iv. Pilares y pilares adosados.
 - v. Campanarios
 - vi. Pisos y entresijos
 - vii. Cubierta
 - d. Significado del monumento
 - i. Significado histórico.
 - ii. Significado arqueológico
 - iii. Significado arquitectónico y estructural
 - D. Estudio del estado actual:
 - a. Levantamiento del estado actual
 - i. Metodología
 - ii. Patologías
 - iii. Irregularidades, modificaciones, daños y deterioros
 - iv. Hallazgos preliminares
 - v. Diagnóstico estructural
 - E. Propuesta de intervención:
 - a. Planeamiento y alcances
 - b. Especificaciones técnicas de la propuesta de intervención
 - c. Presupuesto de obra
- ANEXOS
- Anexo 1: Investigación Histórica
 - Anexo 2: Informe de prospección arqueológica.
 - Anexo 3: Plano de estado original.
 - Anexo 4: Registro fotográfico.
 - Anexo 5: Fichas de registro de estado actual.
 - Anexo 6: Registro gráfico de condiciones.
 - Anexo 7: Calas de prospección.
 - Anexo 8: Planos de propuesta
 - Anexo 9: Presupuesto de obra

Si bien es cierto este documento permite que proyectistas peruanos puedan desarrollar e implementar un proyecto de conservación financiado por el estado Peruano, éste mismo presenta claras deficiencias sobre todo en la forma en que se plantea la propuesta de intervención (punto E).

Es muy difícil plantear una propuesta si es que no se establece primero una filosofía de intervención. La filosofía de intervención en un proyecto de restauración patrimonial como el de la Catedral de Ica o la Iglesia de Kuño Tambo involucra principios universales de

conservación e ingeniería, los cuales deben estar aprobados por todas las partes involucradas: arquitectos restauradores, historiadores, e ingenieros con especialidad en conservación, entre otros.

La filosofía de intervención empieza por la definición del significado, los valores del sitio y los distintos elementos que definen su autenticidad. Esta misma ayuda a definir el nivel de intervención permitido para cada uno de los elementos del sitio basándose en su importancia cultural y su valor actual; y no únicamente en apreciaciones físicas o estéticas. (Avrami et al., 2000). En el campo de la conservación del patrimonio, este enfoque fue adoptado con el fin de mitigar la brecha que existe entre usuarios y administradores de sitios de patrimonio cultural. Sin embargo, habría que dar primero un paso atrás para definir una filosofía de intervención entre los administradores del patrimonio; los cuales, no son una categoría fácil de definir. Existen diversos principios que rigen diferentes disciplinas involucradas en el diseño de una propuesta de conservación y estabilización sismorresistente.

Es por este motivo que el equipo de trabajo decidió modificar el contenido del punto E de la siguiente manera:

- E. Propuesta de intervención:
 - a. Introducción
 - b. Propuesta de conservación
 - i. Criterios de intervención
 - ii. Los principios de ingeniería
 - c. Intervención:
 - i. Planeamiento y alcances
 - ii. Especificaciones técnicas de la propuesta de intervención
 - iii. Presupuesto de obra

3.1. Los principios de conservación e ingeniería

En la práctica y desarrollo de proyectos para la estabilización sismorresistente de edificaciones históricas, es bastante común que las soluciones propuestas por los ingenieros no concuerden con las planteadas por arquitectos y/o historiadores. Estas propuestas están relacionadas a principios de conservación y criterios de ingeniería que en algunos casos son contradictorios. Es por ello que es fundamental y necesario –antes de entrar a discutir el detalle de cada intervención- llegar a un consenso 1) sobre los principios de ingeniería y conservación que guían la filosofía de intervención, y 2) sobre la importancia relativa de cada principio para cada proyecto de estabilización sismorresistente en el que se está trabajando.

Para ambas edificaciones, el equipo de trabajo consultó la Carta de Burra (1999), los Principios para el análisis, conservación y restauración estructural de patrimonio arquitectónico (2003), y los principios de la *Structural Engineers Association of California (SEAOC)* y determinó los siguientes principios de ingeniería y conservación a considerar durante la toma de decisiones sobre las soluciones propuestas:

Principios de Conservación	Principios de Ingeniería
Mínima Intervención	Seguridad de los ocupantes
Reversibilidad	Durabilidad de la propuesta
Autenticidad	Factibilidad técnica
Preservar el aspecto arquitectónico	Economía
Preservar el material/técnicas originales	
Diferenciar lo nuevo de lo original	
Promover el mantenimiento y monitoreo	

Fig. 3, Tabla 1: Principios de conservación e ingeniería seleccionados por los participantes del proyecto

Con el objetivo de contar con una herramienta que facilite el definir los principios que regirían la restauración y conservación de la Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo, el equipo de trabajo desarrolló una matriz para poder comparar los criterios de conservación con los de ingeniería. En cada recuadro de la matriz se colocó la importancia relativa en porcentaje de cada uno de los criterios (en la parte superior la importancia del criterio en la propuesta estructural y en la parte baja, la propuesta restauradora). Una vez llenados los recuadros dichos porcentajes se sumaron, dando como resultado la priorización de ciertos criterios sobre otros.

CATEDRAL DE ICA	PRINCIPIOS DE INGENIERIA			
	Seguridad (470)	Durabilidad (430)	Factibilidad (410)	Economía (400)
Mínima intervención (150)	70 30	70 30	60 40	50 50
Reversibilidad (160)	60 40	60 40	60 40	60 40
Autenticidad (260)	50 50	30 70	30 70	30 70
Aspecto (260)	50 50	30 70	30 70	30 70
Material original (130)	70 30	70 30	70 30	60 40
Técnicas tradicionales (160)	60 40	60 40	60 40	60 40
Nuevo/original (170)	60 40	60 40	50 50	60 40
Manten. y monitoreo (200)	50 50	50 50	50 50	50 50

KUÑO TAMBO	PRINCIPIOS DE INGENIERIA			
	Seguridad (430)	Durabilidad (340)	Factibilidad (240)	Economía (290)
Mínima intervención (220)	60 40	60 40	30 70	30 70
Reversibilidad (220)	60 40	50 50	30 70	40 60
Autenticidad (260)	50 50	30 70	30 70	30 70
Aspecto (260)	50 50	30 70	30 70	30 70
Material original (280)	30 70	30 70	30 70	30 70
Técnicas tradicionales (200)	70 30	50 50	70 30	50 50
Nuevo/original (210)	60 40	50 50	30 70	50 50
Manten. y monitoreo (250)	50 50	40 60	30 70	30 70

Fig. 4, Tablas 2 y 3: Pesos relativos de los principios de conservación versus los de ingeniería designados por consenso por parte de todos los miembros del proyecto sismorresistente para la Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo. Nótese que para el proyecto el respeto al principio de autenticidad y aspecto (arquitectónico) son los más importantes para los arquitectos restauradores; mientras que para los ingenieros, la seguridad es el principio que guía la intervención.

3.2. La Catedral de Ica: Reemplazar o no reemplazar

Durante el desarrollo del proyecto de conservación y estabilización estructural de la Catedral de Ica, se presentaron diversas situaciones en las que la propuesta estructural no era compatible con ninguno de los principios de conservación. Una de ellas y la más interesante, fue la decisión de reemplazar la estructura de madera.

Durante los estudios constructivos de la Catedral de Ica, el equipo del SRP hizo un levantamiento detallado no sólo de los espacios arquitectónicos sino también de la estructura interna de la Catedral (Fig. 5). Ésta, desde el punto de vista constructivo, tiene

mucho valor histórico y arquitectónico. Es representante del mestizaje constructivo del virreinato, de la adaptación sismorresistente de construcciones peruanas a través de la historia e incluso es copia de la estructura que actualmente tiene la Catedral de Lima. Conservar internamente sus elementos era muy importante para el proyecto (principio de autenticidad). Sin embargo, análisis realizados por ingenieros especialistas en madera de la Universidad Nacional Agraria de La Molina –contratados por la PUCP- diagnosticaban el estado de conservación de dichos elementos como muy deteriorados; y la propuesta estructural, proponía en un principio, reemplazarlos (principio de seguridad).

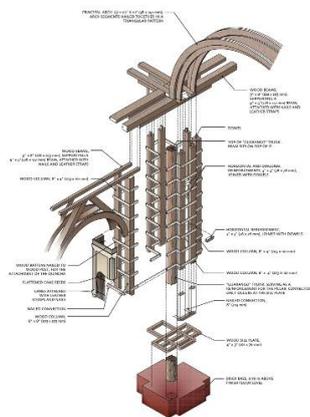
Dado que el principio de autenticidad era prioritario para los arquitectos restauradores, se buscó la asistencia del Arquitecto Mikel Landa (especialista español en reparaciones de madera histórica) para hacer un segundo estudio del estado de los elementos de madera y proponer soluciones alternativas al reemplazo. Sin la ayuda de la matriz, la decisión de qué hacer con los elementos de madera hubiera sido una discusión eterna.

3.3. La Iglesia de Kuño Tambo: Remover o no remover

Una situación similar se presentó durante el desarrollo del proyecto de estabilización sismorresistente de la Iglesia de Kuño Tambo; pero en este caso, los elementos en juego eran los muros de adobe con pinturas murales (Fig. 6). Si bien es cierto las pinturas murales no son elementos estructurales, éstas tienen un valor artístico y arquitectónico bastante alto. De igual manera, la fábrica de los muros, en este caso de adobe, tienen un valor histórico y estructural importante.

Es importante mencionar que los arquitectos restauradores de la región han sido formados siguiendo las intervenciones en pintura mural realizadas después de las inundaciones de Florencia, Italia, en 1966; las cuales consistían principalmente en el desprendimiento de las pinturas murales para ser consolidadas en el taller o en laboratorio (Ferrer Morales, 1998). Esto permitía poder realizar una anástilosis del muro y en el caso de muros de adobe, construir muros nuevos.

Sin embargo y gracias a la matriz desarrollada por el equipo de trabajo, la propuesta para los muros y sus pinturas murales planteó la consolidación in situ; devolviendo al muro su capacidad estructural sin tener que retirar las pinturas murales y sus revoques. Esta propuesta incluyó la capacitación de arquitectos residentes y conservadores de pintura mural para diseñar intervenciones puntuales en los exteriores de los muros sin tener que remover las pinturas murales al interior de la iglesia.



Figuras 5 y 6: Izquierda, Pilar, Catedral de Ica; Derecha, Pinturas murales, Kuño Tambo
Imágenes: Para el GCI, Mirna Soto, 2013 (izquierda) Scott Warren, 2014 (derecha).

4. RESULTADOS OBTENIDOS

El proceso de elaboración de los proyectos de estabilización sismorresistente de la Catedral de Ica y la Iglesia de Kuño Tambo han tomado cerca de dos años. Resumir en esta ponencia la metodología para la toma de decisiones para el desarrollo de la propuesta estructural es un reto. Sin embargo, es importante mencionar lo siguiente:

- En países como el Perú, las normas existentes para el desarrollo de proyectos no se aplican a edificaciones históricas y mucho menos de tierra.
- Los proyectos de restauración incluyen el desarrollo de una serie de requisitos burocráticos que son extremadamente útiles para conseguir apoyo financiero del estado pero no necesariamente ayudan a tomar decisiones en cuanto a las intervenciones a realizar.
- El estudio del valor y la clasificación de cada elemento de una edificación como parte de un plan de manejo es una excelente herramienta para la toma de decisiones a nivel de la propuesta arquitectónica. Sin embargo su uso es un poco más complicado al discutir y evaluar intervenciones específicas.
- La inclusión de la matriz trata de considerar la edificación y el proyecto en su totalidad. Decidir por un tipo de intervención sobre otra respetando los principios matrices parece ser más efectivo, para estos casos, que el asignar diferentes valores a los diferentes componentes de la edificación.
- La matriz es todavía una herramienta en proceso de desarrollo. A pesar que los porcentajes fueron asignados por los equipos de trabajo después de largas discusiones, sería interesante poder contar con una metodología más objetiva para la asignación de los mismos.

Los sitios de tierra en zonas sísmicas no sólo requieren del estudio de sus modos de falla y el diseño de técnicas para mejorar su comportamiento estructural durante los terremotos. El diseño de proyectos sismorresistentes requiere el análisis de valor de los diferentes componentes edilicios y la clara definición de los principios que guían la filosofía de intervención concertada. Esta última servirá para tomar decisiones fundamentadas que aseguren el mejor comportamiento sísmico de los mismos y la conservación de sus materiales y estructuras originales. Estos dos proyectos esperan ser una primera aproximación a esta necesidad.

REFERENCIAS

- Avrami, Erica C., Randall Mason, y Marta De la Torre. (2000). *Values and Heritage Conservation: Research Report*. Los Angeles, CA: Getty Conservation Institute.
http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs/values_heritage_research_report
- Cancino, Claudia, y Sara Lardinois. (2013). *Proyecto de Estabilización Sismorresistente: Estudio de edificaciones tipológicas*. 2 vols. Los Angeles, CA: Getty Conservation Institute.
http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs/assess_prototype
- Ferreira, C. F., D'Ayala, D., Fernandez Cabo, J.L., & Díez, R. (2013) Numerical Modelling of Historic Vaulted Timber Structures. *Advanced Materials Research*, 778, 517-525.
- Ferreira, C. F. & D'Ayala D. (2014). "Structural analysis of timber vaulted structures with masonry walls" In: *Proceedings of the SAHC2014-9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, Mexico City, Mexico 14-17 October 2014, F. Peñan and M. Chavez (eds): Wroclaw, Poland.
- Fonseca, C. & D'Ayala D. (2012). "Numerical modelling and structural analysis of historical ecclesiastical

buildings in Peru for seismic retrofitting” En: Proceedings of the 8th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 15-17 October 2012, Wroclaw, SAHC: Wroclaw, Poland.

ICOMOS (2003). *Principios para el Análisis, Conservación y Restauración de las Estructuras del Patrimonio Arquitectónico. Ratificada por la 14ª asamblea general del ICOMOS*, en Victoria Falls, Zimbabwe, Octubre de 2003.

ICOMOS (1999). *Carta de Burra. Carta del ICOMOS Australia para Sitios de Significación Cultural*.

Quinn, N., D’Ayala, D. & Moore, D. (2012). Numerical Analysis and Experimental Testing of Quincha under Lateral Loading. Proceedings of the 8th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 15-17 October 2012, Wroclaw, SAHC: Wroclaw, Poland,

Quinn, N. & D’Ayala D. (2013) "Assessment of the Realistic Stiffness and Capacity of the Connections in Quincha Frames to Develop Numerical Models." *Advanced Materials Research* 778 (2013): 526-533

Torrealva, D. & Vicente, E. (2012). “Numerical modelling and structural analysis of historical ecclesiastical buildings in Peru for seismic retrofitting” En: Proceedings of the 8th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 15-17 October 2012, Wroclaw, SAHC: Wroclaw, Poland. 2012.

Torrealva, D. & Vicente E. (2014) “Experimental behavior of traditional seismic retrofitting techniques in earthen buildings in Peru” En: Proceedings of the SAHC2014-9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, Mexico City, Mexico 14-17 October 2014, F. Peñan and M. Chavez (eds): Wroclaw, Poland.

Ferrer Morales, Ascensión. 1998. *La Pintura Mural: Su Soporte, Conservación, Restauración y Las Técnicas Modernas*. Universidad de Sevilla.

BIOGRAFÍA

Claudia Cancino maneja la Iniciativa de Arquitectura de Tierra del Getty Conservation Institute. Se graduó en Arquitectura y Urbanismo en Lima, Perú y obtuvo un certificado de conservación en el ICCROM en 1995, seguido por la formación en administración de negocios de ESAN en Lima. Entre los años 1996 y 1999, trabajó en conservación y enseñó en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en Lima. Obtuvo una maestría y un certificado avanzado en Ciencias de la Conservación (1999-2002) de la Universidad de Pennsylvania.

Daniel Torrealva ha sido Decano y es Profesor Principal en la Escuela de Ciencias e Ingeniería en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Recibió su maestría de la Universidad de California, Los Ángeles. Actualmente es miembro del Comité científico internacional de patrimonio arquitectónico de tierra (ISCEAH) y de ICOMOS-PERÚ.

Erika Vicente se graduó de Ingeniera en la Facultad de Ciencias e Ingeniería en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y un diploma de postgrado en diseño estructural de la la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Trabajó como conservador residente en el sitio arqueológico de Caral, Perú y hoy es asesora e investigadora la PUCP.

José García Bryce estudió Arquitectura en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) del Perú y en la Universidad de Roma, Italia; Historia del Arte en La Sorbona y en la Universidad de Múnich; y Maestría en Historia del Arte en Harvard. Ha enseñado en las Facultades de Arquitectura de Yale, UNI, Universidad Ricardo Palma, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha diseñado diversos proyectos de restauración, entre ellos la Capilla San José en La Victoria por la que ganó el Hexágono de Oro del Colegio de Arquitectos del Perú.

Mirna Soto es arquitecta graduada con Maestría en Restauración de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) del Perú. Actualmente es docente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Ha diseñado diversos proyectos de restauración de sitios arqueológicos y edificaciones históricas en tierra en varias ciudades del Perú.

Etel Cruz es arquitecta graduada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Actualmente es arquitecta titular de la oficina de Gestión de Proyectos de la Dirección Desconcentrada de Cultura-Cusco y ha desarrollado diversos proyectos de restauración de zonas arqueológicas y edificaciones históricas en la región Cusco.