



EDIFICACIONES EN TIERRA INTERVENIDAS EN LA CAMPAÑA DE MANTENIMIENTO DE SAN ROQUE, CUENCA, ECUADOR. Métodos visuales en la fase de diagnóstico

María Cecilia Achig-Balarezo¹; Gabriela Barsallo²; Juan Carlos Briones³; César Piedra⁴

Proyecto vIirCPM, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador,

¹cecilia_achig@hotmail.com; ²gabyb23@hotmail.com; ³jcbo22@gmail.com

⁴Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador, cpiedra@ehuasi.com.ec

Palabras clave: campaña, mantenimiento, San Roque, Cuenca, Ecuador

Resumen

La campaña de mantenimiento realizada en el barrio de San Roque a principios del año 2014, promovida por el proyecto vIirCPM¹ y la FAUC², concluyó con un tiempo de ejecución considerablemente mayor al estimado en el fase de diagnóstico. Esta investigación tiene como objetivo evaluar la metodología aplicada y encontrar los factores que pudieron ocasionar esta diferencia entre lo planificado y lo ejecutado, nutriéndose de nuevos conocimientos de expertos en el área de la evaluación y diagnóstico se espera que estas adiciones a la metodología permitan realizar una estimación más precisa en posteriores campañas.

1 INTRODUCCIÓN

Durante la ejecución de la campaña de mantenimiento en el barrio de San Roque, fue necesario realizar ajustes en las cantidades de material y medidas de intervención propuestas, durante el diagnóstico, lo cual afectó la planificación presupuestaria y el tiempo de ejecución de obra. Esta investigación evalúa la memoria explicativa (diagnóstico) de una de las edificaciones patrimoniales del área de estudio, frente a las medidas de intervención ejecutadas.

Es necesario analizar los materiales y técnicas tradicionales utilizadas en las edificaciones donde se aplicó la campaña de San Roque, enfatizando el uso del adobe y bahareque. Existen daños específicos susceptibles de producirse para este tipo de sistemas constructivos y para el análisis se parte de una aproximación visual, es decir a través de un método empírico, respaldado en un conocimiento que puede llevar años de experiencia, que ayuda a identificar el deterioro. Tal es el caso de la presencia de manchas en muros de tierra, deformaciones en cubiertas o pisos, etc., requiriéndose realizar prospecciones de ser necesario.

Existen trabajos previos que se han realizado sobre esta problemática en el proyecto vIirCPM y la FAUC donde se indica la condición de las edificaciones patrimoniales desde diversos puntos de vista: "Soluciones a daños en edificaciones patrimoniales construidas con tecnologías tradicionales" (Piedra, 2008), "Sistema de registro de daños para determinar el estado constructivo en muros de adobe", (Achig et al, 2013), "Aplicación del sistema para evaluar el estado constructivo en muros de adobe" (Achig y Abad, 2015) y *Condition*

¹ Proyecto vIirCPM (Vlaamse Interuniversitaire Raad – Ciudad Patrimonio Mundial) de la Universidad de Cuenca en convenio con el consorcio de Universidades Flamencas (Universidad Católica de Lovaina - Bélgica), pretende desarrollar bases científicas y proporcionar educación de alto nivel para contribuir en el objetivo de mejorar el manejo de los sitios de patrimonio mundial en el sur del Ecuador, mediante la generación de herramientas y la diseminación del conocimiento.

² Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca

assessment of the heritage buildings, before and after the maintenance campaign in San Roque (Achig et al, 2016).

La importancia del estudio de daños para la conservación del patrimonio construido, radica en tomar medidas de prevención frente a posibles daños o peligros (González-Varas, 2005). El *Canadian Code of Ethics* afirma que preservación son todas las acciones desarrolladas para retardar el deterioro y/o para prevenir daños de la propiedad cultural (Earl, 2003). Esto implica naturalmente la gestión del ambiente y del medio circundante al objeto, de modo que se mantengan lo más posible sus condiciones físicas estables (Correia, 2007).

El objetivo de la presente investigación es elaborar unas directrices (basadas en métodos visuales o empíricos, siendo un apoyo importante al diagnóstico) que permitan determinar la condición de las edificaciones de tierra lo más cercano a la realidad, tomando como caso de estudio la experiencia desarrollada en la campaña de mantenimiento de las edificaciones patrimoniales de San Roque.

La importancia de este artículo radica en alcanzar un diagnóstico que permita determinar la condición de las edificaciones de tierra y que se ajusten a la realidad en la medida de lo posible, especialmente en el caso de cronogramas y presupuesto. Esta información será de gran utilidad para el caso específico de realizar futuras campañas de mantenimiento en la ciudad o en otros contextos similares.

2 METODOLOGIA

Considerando la problemática determinada, se adaptó la metodología propuesta por el ICOMOS en el año 2003 para estructuras en edificaciones patrimoniales, esta propuesta contempla cuatro fases: anamnesis (investigación), diagnóstico, terapia y control. En el mismo documento indica que, cualquier decisión respecto a las medidas de intervención (terapia³) que pudieran aplicarse sobre una edificación, son posteriores a la fase de investigación (anamnesis⁴) y un diagnóstico, en donde se evalúan aspectos como los tipos de alteraciones, daños y las causas que lo provocaron, determinando el estado constructivo actual de la misma (ICOMOS, 2003).

Las cuatro fases mencionadas se aplicaron en todo el proceso de la Campaña de Mantenimiento de las edificaciones patrimoniales del barrio tradicional de San Roque. La fase de investigación y diagnóstico la realizaron los estudiantes de la FAUC dentro del Taller de la opción de conservación de patrimonio en coordinación con el proyecto *vIirCPM*. Las medidas de intervención y control constituyeron la aplicación de la Campaña de Mantenimiento a cargo del proyecto *vIirCPM* y la FAUC.

Para entender el proceso de desarrollo de la Campaña de Mantenimiento, se tomó como caso de estudio una edificación patrimonial perteneciente a la señora Cecilia García que presentaba un considerable estado de deterioro (edificación 008). La edificación está identificada con la clave predial 0801007008 y está categorizada como de valor ambiental, dentro de la escala de valores propuesta por la I. Municipalidad de Cuenca. (Figura 1).



Figura 1 Ubicación del inmueble dentro del tramo. Fuente: Proyecto *vIirCPM*

³El término terapia será reemplazado por medidas de intervención, como consta en el texto referido del ICOMOS 2003.

⁴ El término anamnesis será reemplazado por investigación, como consta en el texto referido del ICOMOS 2003.

2.1 Investigación

La investigación requiere de una aproximación interdisciplinaria, a través de la recopilación de información de la edificación y su contexto, que parte de un estudio histórico (ICOMOS 2014), del conocimiento de las estructuras y materiales, así como del estado original de las edificaciones (ICOMOS 2003) con el fin de establecer un plan integral de intervención.

Delimitación del área de estudio y análisis del contexto

En el caso de la campaña de mantenimiento de San Roque, dentro de esta etapa se realizó la justificación, delimitación del área de estudio, y determinación de los valores patrimoniales de todo el barrio. Mediante la investigación se obtuvo información relacionada con el paisaje, levantamientos de edificaciones, tramos, y vías.

Reseña histórica

La reseña histórica permitió conocer información relacionada con reconstrucciones, remodelaciones, ampliaciones y cambios de uso; materiales y técnicas constructivas utilizadas, en etapas previas y que condujeron al estado actual de la edificación.



Figura 2: (A) referencia histórica del estado de la edificación 008 en el año 2006. Fuente: Aguirre 2006. (B) referencia histórica del estado de la edificación en el año 2013. Fuente: Opción de Restauración 2012 - 2013

En este contexto, fue posible identificar cambios cromáticos en los elementos que componen la fachada, tales como: puertas, muros, zócalo. En la Figura 2 del caso de estudio, se evidencia deformación y daño en algunos elementos que componen la cubierta, es posible detectar alteraciones ocasionadas por la reubicación de los medidores de luz y agua; la Figura 2-B muestra alteraciones generadas por la tubería embebida en el muro y recubierta de cemento.

2.2 Diagnóstico

Esta fase tiene como objetivo evaluar con claridad el estado general de la edificación, describiendo su tipología; materialidad y estado de los elementos; así como los fenómenos físicos, biológicos o químicos sobre los elementos, considerando si son fenómenos establecidos o que probablemente afectaron la edificación en un momento de su historia. (ICOMOS, 2014).

Una vez obtenida la información cualitativa (fase de investigación), en la fase de diagnóstico se realizó en cada uno de los predios un estudio cuantitativo en el cual se identifican daños y sus posibles causas que determinan la condición de los elementos, con el objetivo de realizar una propuesta de intervención que mitigue estos problemas.

Dentro de la campaña de mantenimiento de San Roque, específicamente en el caso de estudio, a través de la aplicación de fichas de registro, se determinaron los daños como deformación, desprendimiento, fisuras, grietas, etc. y sus posibles causas que los ocasionaron como la presencia de humedad, presentes en los diferentes elementos de la

edificación en fachadas y en cubiertas. Adicionalmente se trató de cuantificar los daños, por ejemplo, si existía un desprendimiento en una pared, se registró el tamaño de la superficie desprendida o si existían grietas o fisuras se registró el número de estos daños que afectaron al elemento. Para el registro de daños es fundamental contar con el levantamiento de plantas de las edificaciones y codificar los ambientes para poder señalar su ubicación. Este estudio se complementó con una propuesta cromática para la intervención en fachada, tomando en cuenta la paleta de colores históricos para las edificaciones patrimoniales de Cuenca.

Para facilitar la recopilación de la información se creó un sistema de referencia, codificando daños, posibles causas, elementos y sus materiales, y se creó una base de datos con el objetivo de sistematizar esta información. (Proyecto *vliirCPM*, 2016).

2.3 Condición o estado actual

Una vez analizada la información obtenida al identificar los daños, se pudo establecer una primera evaluación del estado constructivo general de la edificación (Achig et al, 2016) En el caso de estudio, se presentaron algunos daños como se muestra en la Figura 3.



Figura 3: Fotografías de daños: fisuras en un muro frontal (izquierda) y alero y canecillo de madera con pudrición (derecha)

Como productos del diagnóstico se obtuvieron, un presupuesto y un cronograma de obra por cada predio, en donde se incluyeron labores planificadas, cuyo análisis en relación con las labores ejecutadas se discutirá más adelante en los resultados de la investigación.

2.4 Medidas de intervención y control

Esta fase tiene como objetivo determinar las medidas de intervención y tratamiento más efectivo. La calidad de la información obtenida durante la etapa de investigación y diagnóstico, determinará la calidad de las medidas de intervención propuestas. El proyecto de intervención deberá basarse en una comprensión clara de los factores que causaron el daño y la degradación priorizando el valor patrimonial de la edificación. (ICOMOS 2014). Todas las propuestas de intervención deben considerar el enfoque de conservación preventiva, en donde es necesario mantener la integridad de sus componentes, considerando las técnicas constructivas y su materialidad, manteniendo en la medida de lo posible la integridad de las características que dan valor patrimonial a la edificación.

En la ejecución de la campaña de mantenimiento de San Roque, se evidenció la colaboración interinstitucional y la participación de la comunidad para realizar acciones de mantenimiento emergente en cubiertas, las fachadas y elementos en situación de riesgo. El trabajo en equipo constituyó un eje importante dentro de la campaña, se organizaron 5 grupos de trabajo, cada uno de ellos “contó con un líder (técnico del proyecto *vliirCPM*) dos estudiantes como residentes de obra, un maestro principal, dos albañiles, un ayudante y

cinco miembros de las Fuerzas Armadas” (Achig et al, 2014), sin olvidar la participación de la comunidad como protagonistas del desarrollo de la campaña.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez analizada la metodología planteada, se procedió a señalar los resultados obtenidos en la intervención en la Campaña de Mantenimiento de San Roque, al comparar las labores planificadas en el diagnóstico con las labores ejecutadas registradas en el libro de obra, las cuales se consolidaron en una base de datos. Este análisis comparativo permitió entender el problema planteado: el desfase de tiempos en la ejecución de las obras. Para solventar esta situación, en la presente investigación se propone complementar el diagnóstico utilizando métodos visuales basados en la experiencia, para determinar la condición más próxima a la realidad de una edificación de tierra y ser más reales en los tiempos de ejecución de la obra y en el cálculo de materiales, y por ende en los presupuestos.

3.1 Análisis y resultados comparativos de las labores planificadas (diagnóstico) vs las labores ejecutadas (intervención)

La diferencia significativa entre las labores planificadas y las ejecutadas durante la campaña de mantenimiento de San Roque, se debió principalmente a las dificultades de ingreso a las edificaciones en la fase de diagnóstico, lo cual sumado a factores climáticos dio como resultado un desfase considerable, como se puede observar en los rubros de cubierta de la edificación 008 (Figura 4).

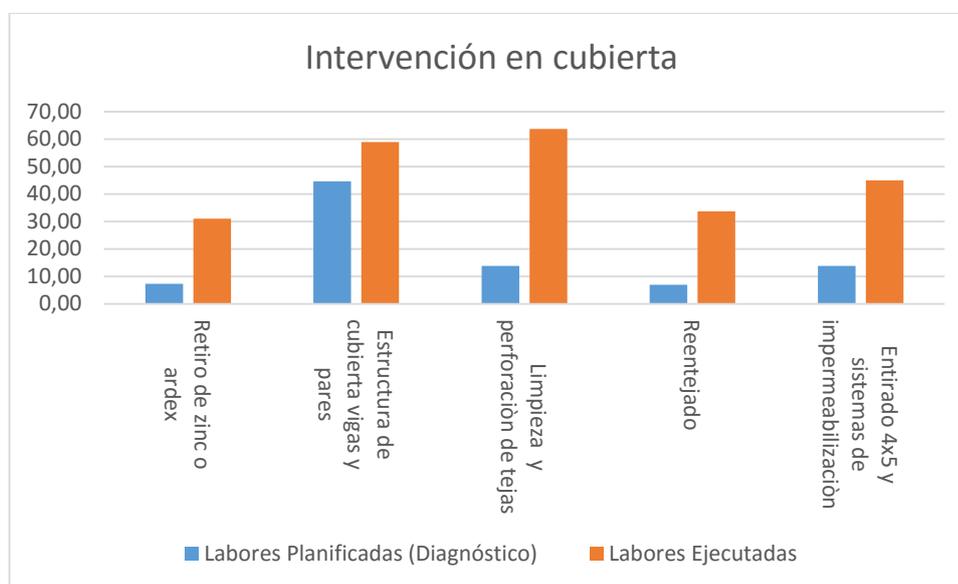


Figura 4. Cuadro comparativo de diagnóstico y obras ejecutadas en intervención en cubierta en la Campaña de San Roque, en edificación 008. Fuente: Proyecto vliirCPM

La intervención en cubierta fue importante en esta edificación, siendo ésta, la actividad con mayores cambios en su planificación, al punto de cuadruplicar la cantidad de obra en algunos de los rubros planificados y ejecutados que se proyectó en el diagnóstico (Figura 4). La importancia de la reutilización de los materiales propició la recuperación de un elemento de valor en los proceso de intervención, siendo así que en la cubierta se utilizaron tejas nuevas como tapas y se reutilizaron las tapas retiradas como canales con su limpieza previa. Con respecto al elemento “cubierta” como rubro importante y no planificado fue la “colocación de plancha de onduline”.

Continuando con el análisis en la edificación 008, se observan varios datos que son importantes tomar en cuenta al momento de la planificación. En el diagnóstico se planificaron 25 labores, de las cuales en el libro de obra se verifica que cuatro de ellas no fueron realizadas. Sin embargo el momento de intervenir se ejecutó 46 labores, de las cuales 21 actividades no se encontraban planificadas y fueron necesarias para consolidar el

bien inmueble (Proyecto vliirCPM, 2014). En términos cuantitativos, las labores planificadas corresponden a un 58% y las no planificadas al 42% acarreado diversos problemas de carácter logístico y presupuestario que fueron superados en la marcha del proyecto (Figura 5).



Figura 5. Cuadro comparativo de las labores planificadas vs. las labores no planificadas en la Campaña de Mantenimiento de San Roque en la edificación 008. Fuente: Proyecto vliirCPM.

Adicionalmente cabe destacar que dentro de las 21 actividades no planificadas un porcentaje considerable corresponde a solucionar problemas del sistema eléctrico, así como obras de limpieza manual de escombros, consolidaciones de piezas de madera, retiro revoque de barro, revoque de barro paredes, colocación de alcayetas, arreglos menores de paredes con yeso, elaboración de escalera provisional de madera, empaste de yeso, junta muro-cubierta con mortero de cemento y aplicación de pintura de agua.

3.2 Pruebas empíricas y métodos visuales, criterios analíticos basados en la experiencia los mismos que complementan el diagnóstico

Partiendo de los resultados obtenidos al comparar las labores planificadas y las labores ejecutadas en la edificación 008 de la Campaña de Mantenimiento de San Roque, surgió la necesidad de realizar una prospección a cada uno de los elementos componentes de los bienes patrimoniales, concluyendo que no se pudo acceder a una documentación completa del grado de complejidad de daños y por tanto las necesidades tanto en materiales como mano de obra y tiempo de realización. Debido a esto fue conveniente trabajar con un equipo multidisciplinario y con una vasta experiencia en construcción en el uso de materiales tradicionales, especialmente la tierra. De esta manera se solventó algunos vacíos que pudieron haber existido, determinando como aporte fundamental de esta investigación, complementar la metodología planteada introduciendo como componentes dentro del diagnóstico, pruebas empíricas y métodos visuales, basados en la experiencia. Se debe dejar explícita la necesidad de que durante la etapa de diagnóstico se requiere la anuencia de los propietarios de los bienes a intervenir a través de las facilidades de ingreso, la liberación de objetos como muebles y enseres de determinados lugares, aspectos todos que se consideran fundamentales para que la presente investigación.

Los indicadores (pruebas empíricas y métodos visuales) que permiten determinar la condición de algunos elementos estructurales en las edificaciones con técnicas tradicionales de construcción, se sintetizan a continuación:

Métodos visuales

- a) Deformación de las piezas de madera en la cubierta.
- b) Deformación de pisos de madera.
- c) Presencia de manchas en muros de tierra.

d) Determinación de hundimientos.

Métodos físicos y mecánicos

a) Aplicar golpes continuos, que nos denotan sonidos propios de los desprendimientos, oquedades, vacíos y de una manera más práctica saltar sobre los piso de madera para a través de la vibración producida, llegando a definir el estado o el nivel de gravedad de los elementos de entrepiso.

b) Aplicar golpes en muros de tierra para determinar el nivel de adherencia entre las capas de revoco, empañete y pintura del muro en estudio y de no ser así, esto determinaría su fácil desprendimiento.

c) Producir lastimaduras superficiales en las piezas de madera que puede ser una viga o una columna, utilizando clavo, desarmador, azuela, formón, o un taladro, según la necesidad. Dependiendo de la profundidad que se llegue se podrá determinar el estado del elemento estudiado. En el caso de tener madera podrida o pasmada, la herramienta utilizada penetrará fácilmente, encontrándose la presencia de partículas propias del daño de la madera en general.

Todos estos indicadores, dependiendo de su magnitud ayudan a determinar las condiciones físicas y mecánicas encaminadas a complementar el estudio de diagnóstico.

La edificación 008 (caso de estudio), presentó deformaciones de la cubierta, sin poder físicamente constatar en la fase de diagnóstico, las evidencias de la deformación en sus piezas de madera en la primera y la segunda crujía (Figura 6). Esto se refleja claramente en los resultados del libro de obra, donde se aprecia un desfase entre las piezas estructurales a ser reemplazadas en el diagnóstico, con la realidad en obra (desfase del 50%). En cuanto a la cuantificación en los muros de tierra, la presencia de empañetes y revoques planificados resultaron significativamente menores a la realidad reflejada en los libros de obra. La columna estructural en el subsuelo, al realizarle el método mecánico de lastimadura con un elemento corto punzante, se pudo fácilmente conocer el estado de deterioro del elemento, por lo que fue necesario realizar un resane en la parte inferior de la misma. Esta prueba no fue realizada en el diagnóstico debido a las dificultades de acceder al lugar, por lo que no se planificó el reemplazo de esta pieza en su basa.



Figura 6. Deformación de las piezas de madera en cubierta y piso en la segunda crujía de la edificación 008. Fuente: Proyecto *vliirCPM*.

Por lo mencionado anteriormente se concluye que, la evaluación de la condición general de esta edificación (diagnóstico), pudo haber sido más real incorporando otros métodos prácticos y de observación. A todo este análisis hay que sumarle la época de la intervención de la campaña de mantenimiento (febrero 2014) que coincidió con la época de lluvias y que sin lugar a dudas determinó un retraso en el tiempo de ejecución de las obras. Como recomendación en los objetos planificados, sería importante tomar en cuenta los períodos de lluvia y de sequía para las intervenciones especialmente en cubiertas. En el caso

específico de Cuenca, los meses de sequía son octubre, noviembre y diciembre, sin embargo, es muy difícil prevenir el temporal en todos los meses del año.

4 CONCLUSIONES

Para intervenciones integrales, en la etapa de investigación es indispensable contar con la información histórica de las etapas constructivas de la edificación, en donde se pueda determinar si existieron alteraciones, adecuaciones, adaptaciones que pudieron provocar daño sobre todo en los elementos estructurales.

Con la finalidad de proponer medidas de intervención alineadas con la conservación preventiva, es necesario poner mayor énfasis en la información correspondiente a la determinación del valor patrimonial y la autenticidad de la edificación, en donde elementos antropológicos y de conjunto influyen en la valoración de la misma, estos elementos y nuevas visiones a múltiples escalas, conduce a un nuevo paradigma en la gestión del patrimonio como un eje integrador y no como un conjunto de elementos aislados.

Para que el estudio de diagnóstico sea más ajustado a la realidad, resulta necesario en todo el proceso contar con el apoyo de los propietarios los mismos que deben facilitar el ingreso a las edificaciones y acceder a aquellos espacios donde se requiere realizar los métodos visuales empíricos señalados, en casos especiales se puede requerir la realización de prospecciones. Esto se complementa con una adecuada descripción de daños y sus posibles causas que permite evaluar la condición de los elementos. De esta manera se puede obtener información más exacta sobre la cuantificación de materiales y tiempos de intervención, que repercute en los presupuestos. Además se debe tomar en cuenta la presencia de lluvias que sin lugar a dudas retrasa los procesos de intervención.

Al extenderse las labores en obra, durante los últimos días de la intervención disminuyó el número de pasantes, por lo que el libro de obra no contemplaba algunas actividades realizadas. Para solventar estos vacíos, durante la presente investigación, se realizó una entrevista al coordinador de la obra, Arq. Esteban Ávila, quien brindó información que permitió completar la existente y generar una comparación adecuada entre las labores planificadas en la fase de diagnóstico y la ejecución de la obra. Por este motivo, resulta fundamental llevar de forma sistemática el registro de actividades en el libro de obra, lo que garantiza la descripción de las labores realizadas en la edificación y posteriormente se constituye en un insumo básico para el monitoreo.

Este proceso abre las puertas a que futuras investigaciones, en donde se espera que nuevamente se evalúe la metodología propuesta, con la finalidad de organizar mejor los tiempos de intervención y así poder disminuir al máximo costos.

Una evaluación de las edificaciones de tierra en su conjunto, así como su influencia dentro del tramo o manzano se vuelve fundamental para determinar su valor patrimonial. Tomando en cuenta el análisis de elementos individuales y con el apoyo directo de la comunidad organizada se pretende hacer conciencia acerca del mantenimiento y conservación del patrimonio edificado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Achig, M.C., Zúñiga, M., Van Balen, K., y Abad, L. (2013). Sistema de registro de daños para determinar el estado constructivo en muros de adobe. *Revista MASKANA*, vol. 4, No. 2. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Achig-Balarezo, M. C.; Jara, D.; Cardoso, F.; Van Balen, K. (2014). Hacia un plan piloto de conservación preventiva basado en la campaña de mantenimiento de San Roque. *ESTOA*, 0(5), 37–50. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Ecuador.

Achig, M. C., Abad, L. (2015). Aplicación del sistema para evaluar el estado constructivo en muros de adobe. 15° SIACOT: tierra, sociedad, comunidad. Cuenca, Ecuador.

Achig-Balarezo, M. C.; Barsallo, M. G.; Briones, J. C.; Cardoso, F. A. (2016). Condition assessment of the heritage buildings, before and after the maintenance campaign in San Roque. Conferencia: SAHC 2016: 10th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, Lovaina – Bélgica.

Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. *Apuntes*. Revista de estudios sobre patrimonio cultural, Vol. 20, núm. 2. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Earl, J. (2003). Building conservation philosophy. Dorset: Donhead.

ICOMOS (2003). Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico. Zimbabwe. Descargado el 20 de junio de 2016 de http://www.icomos.org/charters/structures_sp.pdf

ICOMOS (2014). Recommendations for the analysis, conservation and structural restoration of architectural heritage. Iscarsah international scientific committees on the analysis and restoration of structures of architectural heritage guidelines. Descargado el 20 de junio de 2016 de <https://iscarsah.files.wordpress.com/2014/11/iscarsah-guidelines.pdf>

González-Varas, I. (2005). Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas. Madrid: Manuales Arte Cátedra.

Piedra, C. (2008). Soluciones a daños en edificaciones patrimoniales construidas con tecnologías tradicionales. Tesis para la obtención de título de Maestría en Conservación de Monumentos y Sitios, Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Proyecto vIirCPM (2014). Libro de obra de la campaña de mantenimiento de San Roque. Documento digital. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Católica de Lovaina- Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Proyecto vIirCPM (2016). Atlas de daños. Edificaciones patrimoniales de Cuenca. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Católica de Lovaina- Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al arquitecto Esteban Ávila, quien con su amplio conocimiento en temas de intervención en edificaciones patrimoniales, participó como asesor técnico en uno de los 5 grupos de trabajo dentro de la Campaña de San Roque y colaboró con aportes significativos para el conocimiento de las labores ejecutadas en la edificación objeto de estudio de la presente investigación.

AUTORES

María Cecilia Achig Balarezo, magister en conservación de monumentos y sitios, master of conservation of monuments and sites en el Centro Raymond Lemaire en Lovaina - Bélgica; arquitecta; investigadora del proyecto vIirCPM (Manejo y Preservación de la Ciudad Patrimonio Mundial) en cooperación con las universidades flamencas; docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca.

María Gabriela Barsallo Chávez, arquitecta, auxiliar de Investigación del Proyecto vIirCPM; participó dentro del equipo de arquitectos restauradores para la actualización del inventario de bienes inmuebles del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural; miembro del equipo de consultores del Proyecto de Patrimonio Cultural Material e Inmaterial en la provincia de Morona Santiago; formó parte del equipo técnico de la Fundación Municipal “El Barranco”.

Juan Carlos Briones, ingeniero de sistemas, auxiliar de Investigación del Proyecto vIirCPM; ha dirigido múltiples proyectos de tecnologías de la información y comunicación enfocados en la gestión del patrimonio cultural, dentro del ámbito regional y nacional, actualmente es miembro del equipo de investigaciones que desarrollan un sistema de monitoreo de bienes patrimoniales en la ciudad de Cuenca en conjunto con la Municipalidad de Cuenca.

César Piedra Landívar, arquitecto, magister en conservación de monumentos y sitios en la Universidad de Cuenca - Ecuador, cuenta con capacitación en ingeniería sísmica, tecnologías apropiadas, participó en el desarrollo del plan habitacional para la construcción de una vivienda económica en Costa Rica; actualmente es docente de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca.