

# TERREMOTO CHILE 2010: RECONSTRUCCIÓN Y RESTAURACIÓN PATRIMONIAL. VALIDACIÓN DE LA TIERRA COMO MATERIAL VIGENTE

Lía Karmelić Visintainer<sup>1</sup>, Patricio Arias Cortés<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudios del Patrimonio, Facultad de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile. [lia.karmelic@uai.cl](mailto:lia.karmelic@uai.cl)

<sup>2</sup>Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago, Chile. [patricio.arias@uchile.cl](mailto:patricio.arias@uchile.cl)

**Palabras clave:** patrimonio vernáculo, políticas públicas, adobe, vivienda

## Resumen

El presente artículo expone un diagnóstico sobre la reciente valoración de la arquitectura tradicional construida con tierra en la zona central del de Chile, producida como consecuencia del riesgo y la pérdida que ocurre tras el terremoto del 27 de febrero de 2010. Este diagnóstico es resultado del trabajo práctico disciplinar de los autores en la zona después del terremoto de 2010, el que se valida a través de la investigación realizada para tesis doctoral, por parte de una de los autores, en la que se catastra y pondera la magnitud de la inversión pública en restauración patrimonial en la VI Región del General Bernardo O'Higgins de Chile. A partir de los datos expresados, se evidencia la diversificación que experimenta la inversión en restauración y reconstrucción patrimonial de inmuebles de tierra a partir del terremoto de 2010. Situación que desencadena otros procesos de carácter normativo y social que, en conjunto, apuntan hacia la validación y salvaguarda de las culturas constructivas vernáculas de tierra en un contexto sísmico, cambiando el paradigma preexistente respecto a la percepción, más bien negativa, que imperaba sobre este tipo de arquitectura. Percepción que derivaba de anteriores mega eventos sísmicos, en ese sentido, se plantean los eventos telúricos como fenómenos recurrentes que inciden sobre la relación de la sociedad con su ambiente construido y los procesos asociados a este.

## 1 INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se expone el resultado de una tesis doctoral realizada entre los años 2013 y 2015, a partir de la experiencia en materia de restauración patrimonial de edificaciones de tierra, después del mega terremoto que ocurrió en Chile el año 2010. Es una información que, si bien ha sido difundida, aún no ha sido publicada y parece pertinente revisarla nuevamente -una década después- ya que ésta da cuenta de un momento histórico relevante para la arquitectura en tierra en este país. Es sustancial aclarar que esta investigación surge a partir de la experiencia práctica en intervenciones de restauraciones patrimoniales dentro de los programas estatales surgidos en la región -incluso apoyando como sociedad civil en la implementación de uno de ellos-, de parte de la autora de la tesis y del coautor de esta presentación, por lo tanto, se conjuga una mirada académica y una visión práctica empírica sobre el tema.

## 2 OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Luego del terremoto de 2010 se genera una serie de programas que inyectan fondos para reconstruir y restaurar inmuebles construidos con tierra en una de las zonas más afectadas. Se percibe un punto de quiebre de los cánones anteriores, a través de un momento en el cual se activa el resguardo del patrimonio vernáculo en su mayoría de propiedad privada y en muchos casos sin protección oficial antes del sismo.

Para entender el fenómeno, Karmelić (2015) genera una investigación que tiene por objeto realizar un diagnóstico que reformule el "estado de la cuestión" en cuanto a la reciente valoración de la arquitectura tradicional construida con tierra. Se decide evaluar esta revaloración a través de la inversión pública en restauración patrimonial en la VI Región del General Bernardo O'Higgins. Se observa esta región porque, además de ser una de las más damnificadas, contiene la diversidad de representaciones sociales del patrimonio: el rural

oligárquico de las haciendas; el turístico vitivinícola; el monumental de las Iglesias; y el cotidiano y el anónimo de los poblados agrícolas. Según Karmelić (2015), el año 2009 en la Región de O'Higgins, un 74% del patrimonio cultural inmueble está construido con tierra, del total registrado en el Inventario de Patrimonio Cultural Inmueble de Chile (IPCICH) (DA-MOP, 2001) siendo el porcentaje más alto de las tres regiones más afectadas por el terremoto de 2010. Esto corresponde al 24% del total nacional: VI Región=73,9%; VII Región=66,1% y VIII Región=8,5%, distribuido en 60 localidades, cuyo sistema constructivo principal es en base a tierra (Karmelić, 2009). Además, la región donde se forjó el primer programa de subsidio estatal para viviendas existentes construidas en adobe.

Para llevar a cabo la investigación se identificó, catastró, evaluó todas las intervenciones realizadas con fondos públicos sobre el patrimonio inmueble edificado con tierra después del terremoto de 2010, en la VI Región. Se realizó una ficha por cada una de las intervenciones, donde se evaluó el uso de los inmuebles, la fecha de edificación, el sistema constructivo original y el sistema constructivo propuesto, además de georreferenciar cada iniciativa.

El presente artículo resume los elementos más relevantes recabados a partir de I Karmelić (2015) que se encargó de identificar y catastrar las intervenciones sobre el patrimonio inmueble construido con tierra -con y sin protección legal-, según las distintas fuentes de financiamiento público y según el tipo de intervención, la cual dio por resultado distintos mapas de la región con la información recabada sobre las intervenciones (según filtros) posibles de vincular al Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT). Este ejercicio fue un desarrollo piloto en cuanto a la representación cartográfica del proceso de reconstrucción patrimonial ocurrido en la región. Al mismo tiempo da cuenta de la experiencia práctica disciplinar en el campo de la arquitectura y de la construcción en el mismo proceso.

### **3 ARQUITECTURA DE TIERRA EN CHILE, TERREMOTO Y PERCEPCIÓN SOCIAL**

La arquitectura patrimonial de tierra era, hasta antes de 2010, un ámbito escasamente estudiado en Chile, tanto desde la perspectiva práctica como desde la teórica, y, en general, era visto por la sociedad como algo obsoleto. La situación sísmica del país había generado una percepción negativa de este tipo de materiales vernáculos, específicamente del adobe.

Los terremotos son un fenómeno recurrente en el territorio chileno; solo entre los años 1822 y 2012, la zona central de Chile sufrió al menos diez terremotos de magnitud superior a 7,5 grados Richter, de los cuales, tres fueron mega eventos a nivel mundial: el de Chillán en 1939, el de Valdivia 1960 y el de Cobquecura en 2010. El terremoto de Chillán, relativamente recientes, que dejó en el suelo las ciudades de Chillán y Concepción, se recuerda por la enorme pérdida de vidas humanas (se habla de 30.000 muertes, sin embargo, la cifra oficial es de 5.648) (CSN, 2015). Luego de este desastre, se crea la normativa antisísmica que deja fuera de ella los sistemas constructivos con tierra, a pesar de que los nuevos edificios de cemento y ladrillo también sucumbieron al terremoto. De este modo, el terremoto de Chillán, marca la prohibición de la construcción con tierra, bajo la premisa de que los edificios de adobe "matan", a tal punto que, luego del siguiente terremoto que afectó a la zona, en el año 1985, se ordenó demoler una buena parte de las edificaciones de antiguos poblados y parte de ciudades, cuyas construcciones de adobe habían quedado en pie con distintos grados de daño.

El terremoto 2010 sacudió fuertemente a la zona central del país, con mayor intensidad a las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule y del Biobío, en menor medida afectó también a las regiones de Metropolitana, de Valparaíso y de la Araucanía. En total, fueron 239 comunas las afectadas por el terremoto y posterior tsunami, lo que involucró a 12.800.000 personas. En otras palabras, el desastre natural, cuyo epicentro se situó en Cobquecura en la Región del Biobío, afectó al 69% de las comunas de Chile, en las que habita el 75% de la población del país (Brain; Mora, 2012).



Figura 1 Vivienda en la localidad de Lolol, región de O'Higgins, cinco días después del terremoto de 2010, evaluada por personal sin capacitación adecuada

Tal como se mencionó, antes del terremoto de 2010 no estaba permitido construir con técnicas tradicionales de tierra, en particular con mampostería de adobe puesto que estaban fuera de la normativa de edificación desde el año 1939; a partir de esta prohibición, era socialmente percibido como obsoleto, inseguro y relacionado con la pobreza. A pesar de ello, existía cierta valoración sobre el adobe y su pasado, vinculado principalmente a las haciendas, a las casas patronales, que representan la arquitectura tradicional de la clase alta chilena, de los "patrones de fundo"<sup>1</sup>, a diferencia de las casas de los trabajadores del campo (inquilinos o peones) aunadas en conjuntos que definen una gran cantidad de pequeños poblados dispersos en el territorio, constituyendo el tejido social y territorial de la zona central, que no eran consideradas dentro del ámbito patrimonial, sino hasta después del terremoto de 2010. Este evento puso en su real magnitud la presencia de la arquitectura de tierra; luego del sismo, se generó un catastro que evidenció la existencia de un alto porcentaje de la población que habitaba en viviendas de adobe. En la región de O'Higgins, el daño de viviendas de adobe representó el 54% de las viviendas afectadas, las que en su totalidad suman 47.058, de ello se desprende que sólo en esta región, las viviendas de adobe con daños producto del terremoto suman alrededor de 25.000 (Seremi MINVU O'Higgins, 2010) (figura 2). Este hecho, dejó en evidencia, a nivel institucional, la envergadura, desprotección y fragilidad del patrimonio cultural inmueble y la necesidad de contar, en el sector público, con incentivos económicos y criterios de conservación e intervención, junto a mecanismos de reconstrucción de viviendas y conjuntos patrimoniales.

Esta situación da pie a la hipótesis que guía la investigación que recoge este artículo: el gran terremoto que afectó a la Zona Central de Chile en 2010, el segundo más grande ocurrido durante los últimos cien años y décimo más grande de la historia en el mundo, movilizó la mirada que se tenía sobre la construcción de tierra, y la puso en el debate público: esta vez para evidenciar que, a pesar de la gran cantidad de sismos ocurridos en esta parte del territorio, aún persistían en pie un número significativo de inmuebles de adobe en uso, tanto como para convertirse en patrimonio que valía la pena restaurar. Se destaca la evolución de la visión pública como un cambio de paradigma, desde *el adobe mata* (Terremoto de Chillán de 1939) a *el adobe persiste y representa el patrimonio cultural e identitario de la Zona Central de Chile*, expresado tanto a nivel del ciudadano común como del estado y sus políticas públicas. (Karmelić, 2015)

<sup>1</sup> Es la forma como se refieren los trabajadores del mundo agrícola a sus jefes (propietario de las tierras)

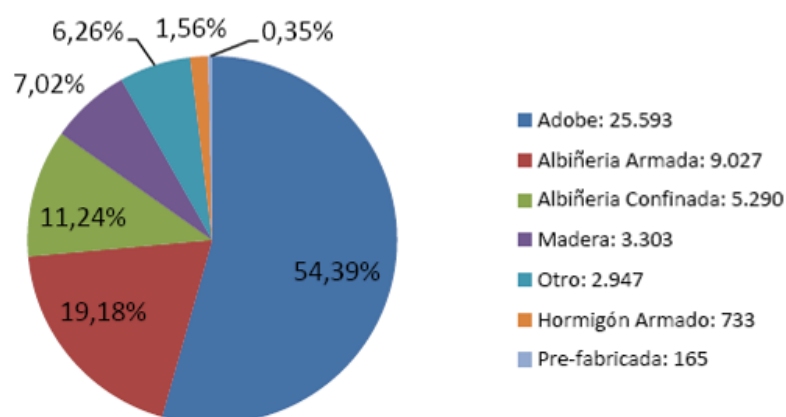


Figura 2. Total de afectados inscritos en registro de damnificados, porcentaje y cantidad de inscritos según materiales y técnicas constructivas de la vivienda (Seremi MINVU O'Higgins, 2010)

### 3.1 Patrimonio de tierra en Chile: conservación, restauración y contexto sísmico.

La tierra ha estado presente en la construcción en el territorio nacional mucho antes de ser Chile; existe una amplia cultura constructiva con este material que se ha desarrollado desde 800 AC (Aldea de Tulor en San Pedro de Atacama) hasta hoy. Ésta forma de construir ha derivado en una constante experimentación por parte de los constructores quienes han ido generando cambios en la manera de utilizar la tierra, adaptándola a los diferentes estilos arquitectónicos y mejorando sus condiciones estructurales al combinarla con otros materiales. A estas combinaciones se les conoce como sistemas mixtos, los que en Chile se han desarrollado, necesariamente, por la condición sísmica que caracteriza a su territorio. Este último aspecto es de suma relevancia para entender y contextualizar la mirada sobre el patrimonio construido en general, ya que, los terremotos, maremotos, erupciones volcánicas y otros desastres naturales forman parte de la identidad nacional, producto de una historia cargada de destrucciones y reconstrucciones que, entre otras consecuencias, han derivado en un desapego a las edificaciones y al valor patrimonial que éstas puedan tener.

A diferencia de la experiencia del terremoto de 2007 en Tarapacá, en 2010 el Estado recogió una pulsión popular y se hizo cargo generar las herramientas normativa que permitieran preservar este patrimonio, que no tenía nada de relicto (como se suponía), por el contrario, estaba vivo y habitado por miles de familias. Esta reacción estuvo mediada también por varios procesos facilitadores, que se estaban desarrollando en la primera década del 2000, que convergen en el tema de estudio: por un lado equipos profesionales que han experimentado en construcción con sistemas mixtos de tierra, llegando a sistemas tecnológicos modernos y adaptables (mayoritariamente en construcciones de obra nueva); y, por otro lado, una política pública y un interés social en el tema patrimonial, que implicó gran cantidad de recursos para la restauración de inmuebles patrimoniales a lo largo de todo el país.

A pesar del desconocimiento, aproximadamente un 40% del patrimonio nacional construido con tierra (Karmelić, 2009)<sup>2</sup> llevó a los organismos públicos que administran recursos destinados a restaurar edificaciones patrimoniales, a encontrarse con el dilema de que no existían profesionales que estuvieran capacitados en restauración de sistemas constructivos con tierra, tanto para la etapa de diseño como para la de ejecución de obra, así como tampoco una normativa o marco regulatorio que actuara sobre este tipo de intervenciones. Sin ir más lejos, en el contexto de la reconstrucción post terremoto de 2010, el año 2013, se aprobó la NCh 3332 para intervenciones en edificios patrimoniales de tierra, la que venía engendrándose desde 2009 al alero del Programa de Puesta en Valor del Patrimonio del

<sup>2</sup> Hasta el año 2009, el Ministerio de Obras Públicas estimaba que el patrimonio arquitectónico construido con tierra, presente en el IPCICH, era de un 3,29%.

Ministerio de Obras Públicas (PPVP-MOP) que comienza a operar el año 2008. En ese contexto, la mayoría de las iniciativas de inversión eran desarrolladas para intervenir principalmente en el patrimonio protegido por la Ley N° 17.288 (1991), principalmente monumentos históricos, en concreto iglesias y museos, inmuebles de carácter público, que son fácilmente reconocibles por las comunidades tanto por su valor histórico como por su representatividad comunitaria.

Esta inversión sistemática de parte del estado en restauración y puesta en valor patrimonial se viene desarrollando desde el año 2008<sup>3</sup>, en parte, en respuesta a los terremotos de 2005 y 2007 en el norte del país, donde se vio afectada gran parte de las localidades consideradas patrimoniales. Ejemplo de ello son los pueblos altiplánicos, enteramente construidos en sistemas de tierra. Lamentablemente las políticas de intervención patrimonial vigentes en ese tiempo se ocuparon sólo de recuperar los inmuebles declarados Monumento Histórico. Es por esta razón que luego de los terremotos que azotaron el norte del país en los años 2005 y 2007, fueron restauradas o reconstruidas sólo las Iglesias de los poblados que se ubican en la quebrada de Tarapacá (restauraciones realizadas entre 2010 y 2014), dejando una gran e irreparable pérdida en el contexto urbano que las circunda: las viviendas de los poblados fueron sustituidas por viviendas de materiales y formas estandarizadas, financiadas por el estado a través de sus políticas de vivienda, que no consideraron las prácticas y materiales locales, ni el contexto histórico y territorial en el cual se suscribían. El resultado es dramático, la pérdida cultural y del patrimonio anónimo social e identitario es irreparable, el paisaje cultural que era reconocible en los poblados altiplánicos se desconfiguró completamente (figura 3).

Se hace evidente entonces que, uno de los factores que ha detonado la generación de políticas públicas en materia de edificación durante los últimos cien años ha sido los terremotos. Pero, por otro lado, estas políticas públicas generadas a partir de dichos eventos catastróficos pueden significar una pérdida para las culturas locales, como lo fue en el proceso de reconstrucción de Tarapacá el 2005- y como han sido en el ámbito de patrimonio construido con tierra de todos los terremotos anteriores- o bien, como se presenta en el último gran terremoto de la zona central del año 2010, puede transformarse en una oportunidad de valoración y desarrollo en esta materia.



<sup>3</sup> El PPVP-MOP comenzó el año 2008 con crédito del BID, probablemente a causa de los terremotos que azotaron el norte del país en los años 2005 y 2007, al menos, los primeros casos en que se aplicó el programa fueron los inmuebles dañados a raíz de ellos.



Figura 3 - Poblado de Mocha, en la quebrada de Tarapacá el año 2008, reconstrucción post terremoto de 2005, las viviendas otorgadas por el subsidio no respetan la cultura constructiva existente

### 3.2 La vivienda como patrimonio cultural

El terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile dejó al descubierto una realidad velada para el Estado respecto a la magnitud de edificaciones de adobe en uso que resultaron dañadas y que en su mayoría tenían valor patrimonial. Según los catastros, 134.433 viviendas de adobe dañadas, de las cuales 85.307 quedaron en condiciones de ser reparadas (MINVU, 2011), cuyo sistema constructivo, al momento del terremoto se encuentra fuera de las normas de construcción chilenas. Paradojalmente estas viviendas conforman un símbolo del patrimonio y la identidad del país. La arquitectura predominante en la región es la que corresponde a la cultura constructiva del Valle Central (Jorquera, 2015), construida principalmente en mampostería de adobe con incorporación de madera en techumbres, corredores, dinteles, ventanas y otros. Siendo la tipología de vivienda de fachada continua, un sistema solidario de viviendas que en conjunto constituyen una unidad estructural y arquitectónica, que define un sistema urbano y por ende un modo de habitar rural asociado a la agricultura.

La primera reacción de las autoridades locales, intentado dar soluciones rápidas a la población que vio sus casas y edificios emblemáticos dañados, fue destruirlas de inmediato, arrasando con la pala mecánica sectores de poblados o parte de ellos, dejando en condición vulnerable las viviendas que quedaron en pie. Este fenómeno ha sido conocido como el “Segundo Terremoto”, y fue quizás más dañino que el que acababa de azotar al país (grado 8.8 escala de Richter). Esta reacción también fue generada por un desconocimiento técnico del material y sus sistemas constructivos, que derivó una mala evaluación a la hora de diagnosticar los daños.

Felizmente gracias a la gran cantidad de edificaciones que resistió el sismo, junto a la presencia residencial y ante la contundencia del valor patrimonial, constructivo, tecnológico, histórico e identitario que este tipo de edificaciones posee, es que se generó una revalorización por parte de las comunidades locales respecto de la calidad de vida que obtienen en sus casas de adobe y de los barrios que estas constituyen. Desde los usuarios, surgen comunidades que se organizaron y generaron un movimiento de protección y puesta en valor, que, entre otras cosas, vislumbró el patrimonio como un vehículo de desarrollo. El estado hace eco de este reconocimiento social, potenciando alternativas de financiamiento

para poder salvaguardar los valores que representa el patrimonio construido en tierra, a través de la restauración y la reconstrucción.

#### **4 PROGRAMAS ESTATALES DE INVERSIÓN EN INTERVENCIÓN SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE, EN VIGENCIA EN LA REGIÓN DE O'HIGGINS ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2014**

Como elemento central que evidencia el proceso desarrollado en la región, se presenta la acción del estado a través de la generación de nuevas políticas públicas de intervención en inmuebles patrimoniales, junto al uso de algunas herramientas que estaban en desarrollo con una aplicación reciente. Cabe tener presente que antes de terremoto de 2010 las capacidades técnicas y profesionales en el ámbito de la restauración era escasa en cuanto a la experiencia en construcciones con tierra.

A continuación, se describen las herramientas y programas estatales utilizados para financiar iniciativas en el proceso de reconstrucción patrimonial de la sexta región.

##### **4.1 Programa de Puesta en Valor Patrimonial, Ministerio de Obras Públicas (PPVP-MOP) con créditos BID y FNDR, desde 2008**

Objetivo del Programa: Proteger y poner en valor los bienes patrimoniales inmuebles (edificaciones, conjuntos urbanos o sitios) declarados monumentos nacionales, protegidos por la Ley N°17.288, 1991, o en proceso de serlo, de prioridad nacional o regional. Deben ser de propiedad pública o de organizaciones privadas sin fines de lucro y uso público, de modo que generen beneficios socioeconómicos que contribuyan al desarrollo sustentable<sup>4</sup>.

El PPVP, en su globalidad, ha sido el instrumento a través del cual se instaló el tema del patrimonio inmueble y su puesta en valor, en el estado y en la sociedad. A partir de este se generó la NCh 3332 (2013) para intervención en construcciones de tierra, tema fundamental para el desarrollo de las demás iniciativas que están hoy en curso. A partir de este programa, el año 2012, se genera en el presupuesto de la nación una glosa específica para PPVP, este es un logro fundamental, ya que, si bien nació para financiar este programa, al término del crédito BID, no es exclusivo para el programa.

Para la investigación, se catastraron y evaluaron las intervenciones de 16 inmuebles que corresponde a las obras financiadas entre los años 2009 y 2014, de los cuales 13 son inmuebles construidos con tierra.

##### **4.2 Programa de Reconstrucción Patrimonial Ministerio de Vivienda y Urbanismo**

El MINVU (2011) desarrolla un plan de reconstrucción, que permita reparar y reconstruir las viviendas en zonas patrimoniales de las comunas gravemente afectadas, manteniendo las características y valores tradicionales que otorgan la identidad e imagen urbana o rural en cada caso. Para ello genera un nuevo instrumento de protección llamado Zonas de Interés Patrimonial, a través del cual protege conjuntos de viviendas de adobe en 55 localidades de la región; dichas zonas se definen a partir de un polígono (la mayoría de las veces incluye edificios públicos como Iglesias). Para poder implementarlo debió sortear una serie de dificultades administrativas y normativa para poder financiar este tipo de viviendas que no forman parte de los itemizados técnicos ni de las leyes vigentes, lo que complejiza la inversión estatal. Se logra concretizar el apoyo económico a través de la adaptación de una serie de subsidios para la vivienda existentes.

---

<sup>4</sup> Financiamiento: el PPVP es una línea de inversión que lidera la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), que ejecuta técnicamente la Dirección de Arquitectura del MOP, e implementan los Gobiernos Regionales (GORE), con el aporte financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En los años 2014 y 2015, se destinaron recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), que son distribuidos por los Consejos Regionales (CORE), situación que ha cambiado en parte la gestión interna de los recursos. Los proyectos deben ser aprobados por dicho consejo para obtener financiamiento.

Constituye el primer programa estatal de inversión en vivienda y nace en la Región de O'Higgins como respuesta cantidad de viviendas de tierra dañadas (25.000). Plantea una visión del terremoto como desafío.

Para el año 2014, la cantidad de viviendas evaluadas que fueron intervenidas bajo este tipo de financiamiento en la región alcanzaba las 1219 unidades, ubicadas en 50 localidades, Zonas de Interés patrimonial.



Figura 4: Sistemas constructivos en base a tierra más utilizados en la reconstrucción patrimonial de viviendas con subsidio MINVU (Karmelić, 2015)

#### 4.3 Fondo del Patrimonio Cultural del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA)<sup>5</sup>.

El Fondo del Patrimonio Cultural es un concurso público “que tiene por objetivo apoyar en la modalidad de concurso permanente y abierto, el rescate, la recuperación, la restauración y puesta en valor de inmuebles patrimoniales dañados tanto por el paso del tiempo como por distintos eventos naturales y antrópicos que han afectado a nuestro país, y/o que se encuentran en estado de desuso funcional. Los inmuebles de dominio público o privado deben tener una vocación de uso público permanente, ya sea en parte o en su totalidad”.

A través de reasignación y de recursos extraordinarios provistos por la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, el CNCA creó este programa en junio de 2010 con el fin de incentivar y apoyar proyectos de restauración de inmuebles de alto valor patrimonial y cultural en las cinco regiones dañadas por el terremoto. Para ello, el CNCA diseñó un modelo de gestión basado en generar una alianza público-privada a través del Programa de Apoyo a la Reconstrucción del Patrimonio Material, en el cual el CNCA financiaba el 50% del proyecto y el gestor responsable, como requisito, debería asegurar el resto del financiamiento con otras fuentes de recursos.

Esta iniciativa ha contado -hasta el momento de la investigación, 2015- con seis etapas: 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014<sup>6</sup>. A partir del año 2012 se incorporó a todas regiones del país, no necesariamente afectadas por el terremoto del 27/F.

<sup>5</sup> Hoy Fondo del Patrimonio Cultural perteneciente al Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio (MINCAP) creado el año 2018.

<sup>6</sup> En junio se cerraron las postulaciones de la etapa 2015. Esta etapa no alcanzó a ser incorporada en este estudio pues los resultados aún no se habían entregado

La cantidad de iniciativas evaluadas que fueron intervenidos con financiamiento de este fondo concursable, entre los años 2010 (primer llamado) y 2014 en la VI Región es de 21 inmuebles patrimoniales, de los cuales 15 corresponden a inmuebles construidos con tierra.

#### **4.4 Glosa en el presupuesto de la Nación: Provisión Puesta en Valor del Patrimonio, del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)**

Esta iniciativa de inversión estatal surge a partir del PPVP-MOP, que en su origen invertía en a través de un crédito otorgado para estos fines por el BID, que tuvo una vigencia de cuatro años a partir de 2008. Para prevenir el momento en que estos recursos se acabaran, el estado, a través del parlamento, decidió dar continuidad a esta iniciativa, resguardando la sostenibilidad de la inversión de patrimonio inmueble para los años venideros. A través de la incorporación de una Glosa específica de "Provisión Puesta en Valor del Patrimonio" en el presupuesto anual de la Nación.

La Glosa financia la intervención en inmuebles mediante FNDR, según Glosas del Presupuesto Regional. A través de este financiamiento se postularon las iglesias de la Región de O'Higgins independiente de su condición de monumento nacional, bastando que se encuentren insertas en Zonas de Conservación Histórica según Plan Regulador o que estén incluidas dentro de los polígonos de protección generados por las secretarías regionales ministeriales (SEREMI -MINVU) (Zonas de Interés Patrimonial). Los proyectos son revisados por las unidades ejecutoras MINVU, y luego se aprueban en Ministerio de Desarrollo Social que otorga la Recomendación Favorable (RS). Esto permite que el proyecto ingrese a la cartera de proyectos para ejecución que se presentan a la mesa del Consejo Regional (CORE), organismo que finalmente decide si es que corresponde financiarlo o no. Los proyectos son presentados al CORE por el Municipio.

Los inmuebles que tienen financiamiento comprometido, para restauración o reconstrucción por este programa, entre 2012 (año en que se incluyó la glosa en el presupuesto) y 2014, son 25, todos templos católicos, de los cuales 21 corresponden a inmuebles construidos con tierra al momento del terremoto de 2010. Esta información fue corroborada en terreno y verificada en IPCICH.

## **5 BALANCE DE LOS PROGRAMAS ESTATALES DE INVERSIÓN**

La inversión en inmuebles patrimoniales construidos con tierra, tanto en magnitud de recursos (43.000 millones de pesos chilenos) como en cantidad de inmuebles intervenidos (1296), presenta una diferencia sustancial antes y después del terremoto; la inversión anual se duplica el primer año (2010) e incluso se quintuplica el tercer año (2012). Sin embargo, no es posible contrastar este fenómeno con otros momentos de la historia, ni con otras regiones que hayan sufrido terremotos recientes, puesto que es un fenómeno nuevo. No existen antecedentes de inversión en restauración patrimonial de forma sistemática, sólo el PPVP-MOP, que en el año 2009 recién ejecutaba sus dos primeras obras de restauración en la VI Región (tabla y gráfico 1 y figuras 5 y 6).

Las reflexiones se centran entonces sobre la factibilidad de permanencia de los cuatro programas estudiados, los que están ligados al contexto de la catástrofe, salvo el PPVP-MOP, que tiene ya un carácter permanente y un presupuesto asegurado, y el Fondo del Patrimonio que proyecta funcionar en forma de concurso anual. Los dos programas invierten principalmente en inmuebles de uso público: el primero sólo en inmuebles protegidos por la Ley N° 17.288 (1991); y, el segundo en inmuebles sin protección legal, ampliando el espectro de bienes que podría resguardar. Sin embargo, los otros dos programas, que coincidentemente son los que más recursos han invertido en el período estudiado (entre los años 2010 y 2014), ambos instaurados desde la región, tienen un carácter transitorio. La glosa de presupuesto con financiamiento del FNDR está aprobando los últimos proyectos que financiará, pues los recursos que destina son necesarios para financiar otros tipos de proyectos regionales. El MINVU (2011), que está invirtiendo en restauración y reconstrucción

de viviendas con técnicas de tierra (situación impensable antes de este terremoto), ya terminó su período de vigencia y no recibe más postulaciones a subsidios.

Tabla y gráfico1. Distribución del total de intervenciones por programa y Sumatoria del total de los recursos invertidos anualmente por cada programa en pesos chilenos (Karmelić, 2015)

PROGRAMA	INICIATIVAS	INMUEBLES	LOCALIDADES	MONTO TOTALES
MOP	33	13	13	9.481.049.000
CNCA	21	21	21	1.661.444.612
GLOSA	23	23	23	16.639.857.764
MINVU	1219	1219	50	15.646.000.000

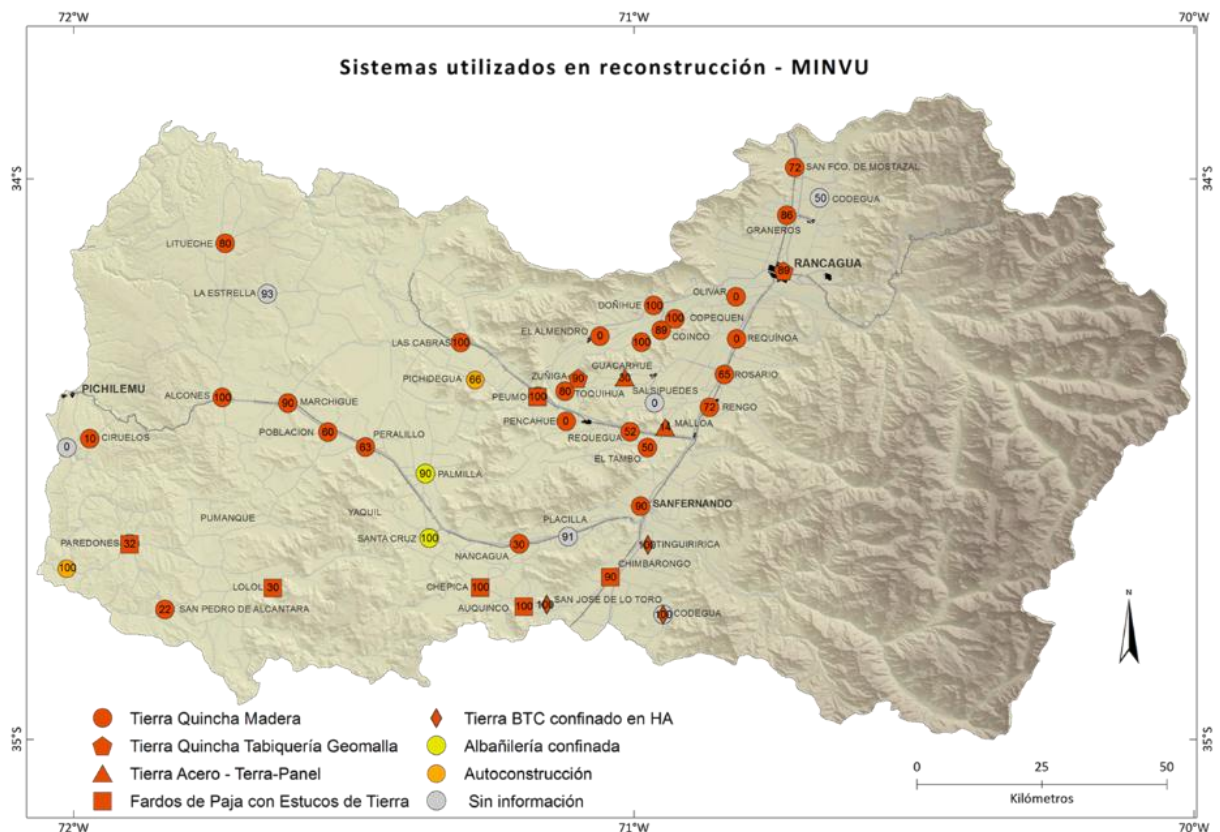
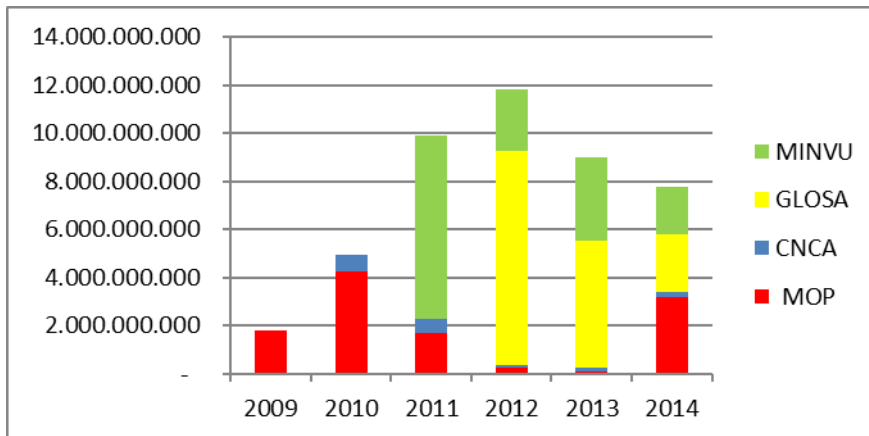


Figura 5: Mapa que grafica los inmuebles reconstruidos con técnicas constructivas de tierra, en las zonas de valor patrimonial validadas por Seremi MINVU O'Higgins (Karmelić, 2015)

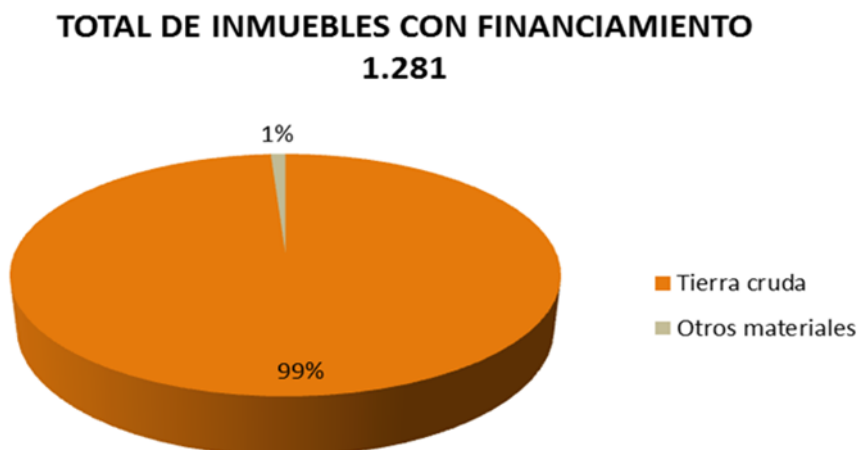


Figura 6. Gráfico de ponderación del material de construcción original de los inmuebles intervenidos con financiamiento público respecto del total de intervenciones financiadas por el estado entre los años 2010 y 2014 (Karmelić, 2015)

## 6 CONCLUSIONES

Los resultados del análisis estadístico, basado en el total de iniciativas sobre inmuebles patrimoniales con financiamiento público, son categóricos: se puede decir que los inmuebles construidos con tierra representan el patrimonio construido en la VI Región y probablemente en toda la Zona Central, ya que el 99% de los inmuebles patrimoniales intervenidos post terremoto, a través de alguno de los cuatro programas estudiados, estaban construidos con ese material. Se invierte principalmente en la restauración de viviendas y de iglesias, las que conforman dos de las cuatro tipologías arquitectónicas más representativas de la cultura constructiva de la Zona Central (Jorquera, 2015).

Luego del terremoto de 2010, la gestión del estado en materia de puesta en valor patrimonial se diversificó y se constituyó como un tema instalado en los programas estatales para los próximos años. La diversificación de los fondos ha redundado en un mayor número de inmuebles intervenidos, incorporándose incluso edificaciones de propiedad y uso privado como es la vivienda.

Se concluye que el terremoto de 2010 generó un cambio de paradigmas con respecto al patrimonio construido con tierra, revalorizándolo y sacándolo del estado de abandono que tenía desde el año 1939, a pesar del cual, conserva y mantiene una presencia significativa en el territorio chileno.

Un proceso que puede ser paradigmático en cuanto a la mirada desafío sobre el patrimonio cultural, desde lo monumental a lo social-cotidiano, en lo que respecta a las posibilidades que entrega el material tierra (patrimonio cultural = cultura constructiva) en el ámbito de la sostenibilidad ambiental y de la adaptación que ha desarrollado para enfrentar al contexto sísmico en el que se inserta; como en las posibilidades de transformarse un instrumento que se pueda utilizar en el futuro como referente para enfrentar situaciones similares. Este es un fenómeno que no tiene precedentes en Chile y que era impensable poco tiempo antes del terremoto de 2010. Este cambio de paradigma marca un punto de quiebre en la intervención patrimonial en Chile, generando una ola de restauraciones nunca antes vista, por lo masivo y porque escapa del ámbito monumental, que ha sido históricamente la única forma de ver el patrimonio en el país. Es un paso adelante en la valoración de nuestra cultura, acostumbrada a las pérdidas que traen consigo las catástrofes, un paso adelante en la apreciación de nuestra corta historia (tan distinta a la del continente europeo), y por sobre todo en la audacia de atrever por fin a valorar como sociedad el modesto patrimonio vernáculo.

Se concluye también la conveniencia de implementar un programa de restauración patrimonial permanente en el MINVU, ya sea para enfrentar las recurrentes catástrofes como para la

mantención de las viviendas insertas en contextos patrimoniales. Es momento de dejar sembrado en el Estado estos planes de largo aliento, aprovechando la sensibilidad de la sociedad en este momento respecto al tema. Se debe recordar que los terremotos no son un evento que altera las vidas sin que lo espera, son recurrentes, y las consecuencias que generan son esperables y similares en la gran mayoría de los casos.

La gran cuestión abierta es sobre la definición de políticas de emergencia en materia de patrimonio, cuando éste se encuentra en constante situación de emergencia. Chile es un país sísmico y los terremotos ocurren con una frecuencia de entre 10 y 70 años en el mismo lugar (Métois; Vigny, 2012), sin embargo, a nivel nacional, los episodios se presentan bastante más seguido, por lo tanto hay un terremoto cuando aún no se ha terminado el proceso de reconstrucción del anterior ocurrido en otra región. Cuando sucedió el terremoto de 2010, recién se estaban comenzando a ejecutar las obras de los proyectos de restauración de inmuebles monumento histórico de la zona de Tarapacá y de Huará, dañados por los terremotos de los años 2005 y 2007, respectivamente. El año 2015, ocurrió otro terremoto de 8,2° Richter en Canela Baja, Norte Chico de Chile, donde también existe una cultura constructiva de tierra (Jorquera, 2015) expuesta a las mismas amenazas que se vivieron en la VI Región inmediatamente después del terremoto de 2010; sin embargo, ese proceso se comenzó en un mejor pie ya que el paradigma imperante considera al adobe como el material que construye el patrimonio cultural identitario de Chile y para enfrentarlo existe una mayor cantidad de profesionales capacitados, pues a partir del terremoto de 2010, se diversificó también la oferta académica en materias relativas a construcción restauración en tierra, cuyo diagnóstico podría ser materia de un futuro estudio específico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brain, I.; Mora, P. (Eds) (2012). Emergencia y reconstrucción: el antes y después del terremoto y tsunami del 27-F en Chile. C.I.P. - Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago: Fundación MAPFRE.
- CSN (2015) Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile. Recuperado el 28 de agosto de 2015 de <http://www.sismologia.cl/>
- DA-MOP (2001). Inventario Patrimonio Cultural Inmueble de Chile. Dirección de Arquitectura, Ministerio de Obras Públicas
- Jorquera, N. (2015). Culturas constructivas que conforman el patrimonio chileno. AUS Arquitectura/Urbanismo/ Sustentabilidad N°16, 28-33.
- Karmelić, L. (2009). Estudio descriptivo de los inmuebles patrimoniales construidos en tierra cruda. Santiago: Tesis DEA, Universidad de Sevilla.
- Karmelić, L. (2015). Terremoto Chile2010. Reconstrucción/restauración patrimonial, proceso de validación de la tierra como material vigente. Balance de las intervenciones en la VI Región. Santiago: Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.
- Ley N° 17.288 (1991). Ley de monumentos nacionales. Promulgación original en 1970. Ministerio de Educación Pública
- Métois, M.; Vigny, A. S. (2012). Interseismic coupling, segmentation and mechanical behavior of the central Chile subduction zone. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, vol. 117. doi:10.1029/2011JB008736.
- MINVU (2011). Plan de Reconstrucción MINVU. Cuarta edición. Santiago: Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile.
- NCh 3332 (2013). Estructuras - Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda - Requisitos del proyecto estructural. Chile: Instituto Nacional de Normalización
- Seremi MINVU O'Higgins (2011). Plan de Reconstrucción Patrimonial. Rancagua: Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile.

Seremi MINVU O'Higgins. (2010). Programa de re\_construcción patrimonial MINVU Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Rancagua: Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile.

### **AUTORES**

Lía Karmelić Visintainer, Doctora en Arquitectura como patrimonio Cultural Ambiental, Universidad de Sevilla, España, 2016. Arquitecta, Universidad de Chile, 1999. Profesora Asistente, Universidad Adolfo Ibáñez. Miembro del Centro de Estudios del Patrimonio (CEPA); Miembro del Núcleo de Historia del Arte del Departamento de Historia y Ciencias de la Facultad de Artes Liberales. Encargada de Patrimonio, Instituto Nacional de Deportes. Socia de los estudios/taller: Arias Arquitectos (2008), Surtierra Arquitectura (2008). Miembro de ICOMOS Chile.

Patricio Arias Cortés, Arquitecto Universidad de Chile 2000; Profesor adjunto, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Taller 6°, Seminario y Taller de Titulación. Fundador y director de los estudios/taller: Arias Arquitectos (2008), Surtierra Arquitectura (2003) y Terrawindows (2018). IG: @surtierra\_arquitectura; @terrawindows.