

THE HOUSE OF TEN, HISTORY AND CONSTRUCTION SYSTEM

LA CASA DE LOS DIEZ, HISTORIA Y SISTEMA CONSTRUCTIVO

M^a Graciela Jofré Troncoso

Doctoranda/Facultad de Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje, Universitat Politècnica de València, España.
gjofretroncoso@gmail.com

Abstract

The Casa de Los Diez is in the heart of Santiago de Chile. This house represents an example of Chilean architectural heritage sites built in earth during the 19th Century. It stands out for its volumetric and architectural evolution, in addition to the interventions carried out by the artistic-cultural movement known as “Los Diez,” who intervened it during the first half of the 20th Century, a period in which the complex achieved its maximum splendor. This article presents the research carried out on the construction system, morphology of the complex, and those interventions executed by “Los Diez” in the house. The diagnosis of the state of conservation is delivered, using methodologies based on field research and compilation of historical background. This article aims to disseminate Chilean heritage sites built on earth located in the country’s central zone. Additionally, it recognizes the artistic-cultural contribution made by the Los Diez group, whose works in the house are still preserved.

Keywords: Earth Construction; Vernacular Architecture; The Ten; Historical Monument; Santiago of Chile.

Resumen

La Casa de Los Diez, está ubicada en el centro de la ciudad de Santiago de Chile. Representa un ejemplo del patrimonio arquitectónico construido de tierra de Chile en el siglo XIX. Destaca por su evolución volumétrica y arquitectónica además de las intervenciones realizadas por el movimiento artístico-cultural, “Los Diez”, quienes la intervinieron durante la primera mitad del siglo XX, período en que el conjunto logra su máximo esplendor. Este artículo presenta la investigación realizada sobre el sistema constructivo, morfología del conjunto, y las intervenciones de Los Diez; usando como metodología la investigación de campo, y la búsqueda y recopilación de antecedentes históricos de la casa, con los cuales se realiza un diagnóstico sobre el estado de conservación. El objetivo de este artículo es contribuir a la difusión del patrimonio chileno construido de tierra, y dar a conocer el aporte artístico-cultural realizado por Los Diez, cuyas obras se conservan hasta nuestros días.

Palabras clave: Construcción de tierra; Arquitectura vernácula; Los Diez; Monumento Histórico; Santiago de Chile.

1. INTRODUCTION

The Chilean vernacular architecture built on earth is made up of a wide typology of constructions throughout the country. From the extreme north and the Atacama Desert to the south-central area of the country, these constructions have been influenced by diverse historical events, the climate, and the geography of this long and narrow strip of land of more than 4200 km length that characterizes the Chilean territory.

On February 12, 1541, Pedro de Valdivia founded the city of Santiago towards the south bank of the so-called Mapocho River and the west of the Huelén Hill (Gay, 1844). Initially, the urban layout of the city consisted of eight blocks that surrounded the main square, which grid was characterized by the typology of a checkerboard, as it is presented in the schematic plan of the founding of the city (Fig. 1).

For at least one century the town remained with the first urban layout, this due to the permanent reconstruction processes carried out after earthquakes, fires and the different attacks

suffered by the Mapuche's population since its foundation. Finally, in the 18th Century, began its expansion to the west as well as the territory located on the north bank of the Mapocho River (1716) (Gay, 1844).

Around 1770, the city's urban development continued, crossing the original southern limit of the so-called Alameda de las Delicias, currently the Libertador Bernardo O'Higgins Avenue, on the formerly lands of farms and orchards that fed and supplied the city (Fig. 2).

The most significant growth of the city arose from the second half of the 19th century due to the mining boom in the north of the country, which increased migration of inhabitants from the countryside to the city motivated by the growth and development that was happening in the capital of the country (Sahady, 1992). Finally, one of the last great migrations in the first half of the 20th century occurred after the crisis and closure of the northern nitrate mines, which brought a massive movement of population to the capital and large cities of the country, which

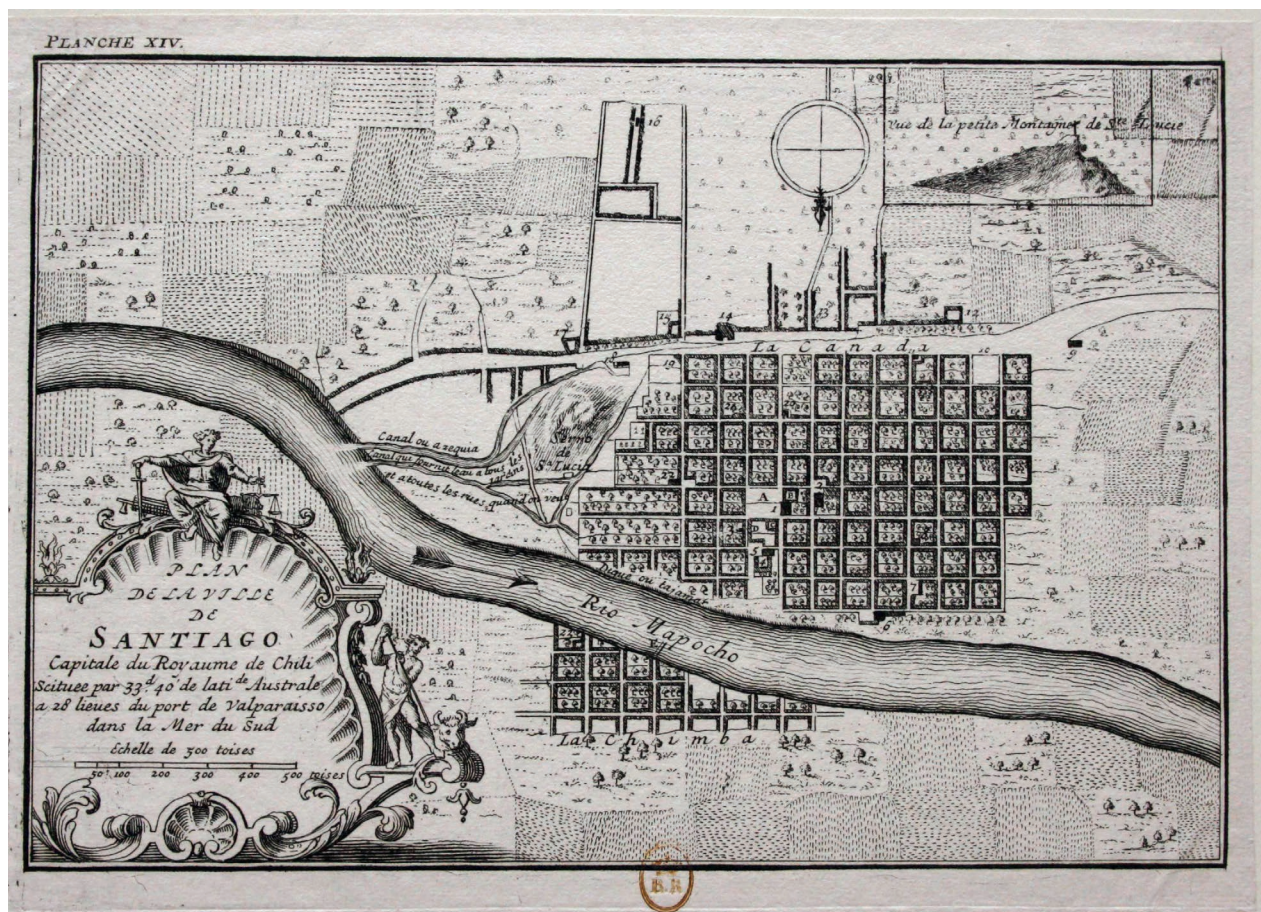


Fig. 1. Santiago city map, year 1716, by Amedée François Frezier, in future red line Santa Rosa street. (Source: Bibliothèque Nationale de France, MAP-1716-FRE-BNF-02).



Fig. 2. Santiago city map, year 1776, on red line Santa Rosa street. (Source: author G. Fabbri, Bibliothèque Nationale de France, MAP-1770-FAB-BNF-00).

were attracted by economic development and modernity of the big cities.

The Casa de Los Diez was built during the so-called Republican period of Chilean earth construction (1818-1910), a classification made by the researcher (Jorquera, 2020). From 1997, the complex became part of the historical heritage of city of Santiago. Originally, the land and the buildings of this complex were part of the rural environment that surrounded the city's historic center, basically farms and orchards. It is in this context that The Casa de Los Diez was born, made up of at least five properties that were joined to form this set that remains to this day. The property includes the central patio, built around 1848, and in which the other volumes were attached completing the set (Fig. 3).

1.1 THE HOUSE AND THE GROUP OF TEN

Historical records of the property show that in the year 1848, with the will made by public deed, it is indicated the transfer of a site and house located on Santa Rosa Street, which was transferred to different owners and adding other properties until reaching the property found in plans for the city's sewerage network from 1912. This record shows that there were at least four accesses to the



Fig. 3. Facade and main access of the "Casa de Los Diez", and inner tower, visit year 2019. (Source: The author).

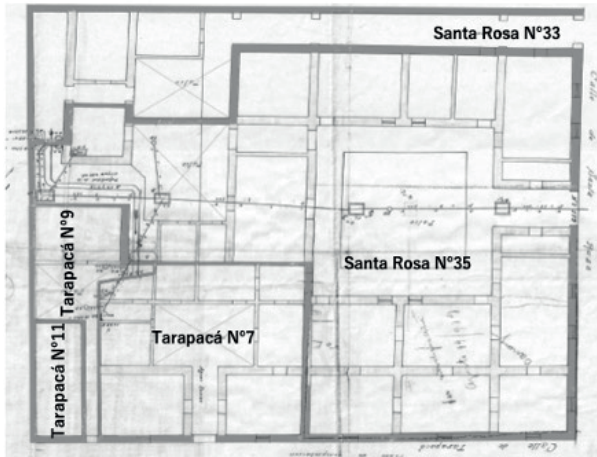


Fig. 4. Diagram with the five properties and their income, which formed the house. (Source: The author).

complex and that there were up to five properties that made it up (Fig. 4).

In 1923, the architect Fernando Tupper Tocornal acquired the property and promoted a series of modifications in the complex, which included the construction of the tower and a second level above the ground floor that separates the two courtyards of the house, eliminating some volumes and freeing up space in the central patio. In addition, the main access to the building was built, as well as the pillars in the corridor of the central patio of the house with the characteristic capitals designed by Los Diez group. The house has been preserved until today with these latest interventions and modifications.

The original name of the group of Los Diez was “los hermanos decimales” or “los equis”. Thus, the name evolved and was transformed from the Roman letter “X” to the name of “Los Diez” (The Ten). The group of twelve young artists, architects, writers, musicians, poets, and painters met to share and disseminate their work and artistic production in Santiago. In 1923, the owner of the house, Fernando Tupper, became the group’s patron and invited them to meet in the house halls, decorate their spaces, and promote the architectural interventions that the group carried out in the building (Fig. 5) (Grupo Los Diez, 2023).

The members of the group were the following artists:

- Pedro Prado 1886-1952. Painter, poet, and architect, National Prize for Literature 1949.



Fig. 5. Group members The Ten (Los Diez). (Source: <http://www.memoriachilena.gob.cl>).

- Jules Bertrand 1888-1918. Architect, draftsman, and photographer.
- Augusto D'ahmar 1882-1950. Writer and poet, National Literature Award 1942.
- Manuel Magallanes Moure 1878-1924. Poet, storyteller, playwright, journalist, and painter.
- Eduardo Barrios 1884-1963. Storyteller, playwright, and writer. National Prize for Literature 1946.
- Juan Francisco González 1885-1933. Outstanding painter with more than 4000 works.
- Ernesto Guzman 1877-1960. Professor, poet, and literary critic.
- Acario Cotapos 1889-1969. Musician and composer. National Art Award, Music Mention 1960.
- Armando Donoso 1886-1946. Writer, essayist, journalist, and literary critic.
- Alberto Ried 1886-1965. Poet, storyteller, playwright, journalist, and critic. Painter and sculptor.
- Julio Ortiz de Zarate 1885-1946. Painter, sculptor, and violinist.
- Alfonso Leng 1884-1974. Musician, composer, and dentist. National Art and Music Award 1957.

From 1929, the property changed ownership, passing to Alfredo García Burr, who keeps it in his family to this day. The property was declared a National Historic Monument in 1997 (Consejo de Monumentos Nacionales, 2023). In 2015, the descendants of the last owner created the “Casa de Los Diez, Alfredo García Burr Cultural Foundation,” whose main objective is to promote and disseminate its artistic and cultural expression, as his predecessor did, preserving and sharing the artistic legacy made by the group Los Diez in the house that today bears his name (Fundación Cultural Casa de Los Diez, 2023).

Thus, at the beginning of 2019, the foundation in charge of the property decided to develop a comprehensive restoration and rehabilitation project for the house to promote its conservation as an asset of historical and heritage value of the city. Additionally, were carried out the necessary updates to condition the spaces for the new use as a cultural space, coworking, and event center. The first phase of this study is based on knowledge of the house, its architecture, construction system, evolution, and history to provide a diagnosis of its state of conservation, which will serve as the basis for the development of a future restoration and rehabilitation project.

2. OBJECTIVES AND METHODOLOGY

The objective of this article focuses on presenting the investigation of the construction system, materiality, and volumetric development of the Casa de Los Diez and on publicizes the architectural and artistic interventions carried out by the Los Diez group, a cultural and artistic movement from the beginning of the twentieth century in the city of Santiago, Chile. In addition, it seeks to disseminate vernacular heritage sites built on earth in the central region of the country in the mid-19th century. Thus, this site is taken as a case study, presenting its history as an example of the evolution of the construction system in colonial mansions, which origins dates to the beginning of the 17th century and were developed until the end of the 19th century in the Chilean countryside.

The methodology used for this research is fieldwork, an in-situ study to identify the main structural elements of the house, its materials, state of conservation and construction systems. Furthermore, documentary historical research

was carried out including different events and interventions that have influenced its evolution and those architectural modifications throughout more than 120 years of existence of the house. (Principios Para El Análisis, Conservación y Restauración de Las Estructuras Del Patrimonio Arquitectónico, 2003).

3. EVOLUTION AND CONSTRUCTION SYSTEM OF THE HOUSE

In order to understand the house that is currently located in the property at Santa Rosa Street N°179, its origin and evolution, it is necessary to delve into the knowledge of the history, its modifications, interventions and uses that have suffered over time.

3.1 EVOLUTION OF THE ASSEMBLY

The volumetric evolution of the complex can be classified into three periods: the first from the end of the 19th century to 1912, the second between 1912 to 1920, and finally, the third period, the decade of 1920-1930, which gives us the property as it is preserved to this day.

The first period began in 1893, when five independent properties were united in a single property: two of them located on Santa Rosa Street and the others three on Tarapacá Street. These houses are made up of single-level volumes built with adobe walls and adobillo partitions with four interior patios (Fig. 4). (Kalam, 2019).

The second period began in 1912 and ended in 1923 when the architect Fernando Tupper acquired the house. During this time, a series of interventions were carried out, including the demolition of some walls and elimination of enclosures to unite the properties as a single construction. Other interventions, such as expanding two of its patios and connecting sectors that did not have any accesses in the original project were also incorporated.

Finally, the third historical moment considers the interventions carried out from 1923 until the end of this decade. The new owner, the architect, promotes a series of actions, among which the construction of a central volume between the two patios stands out. This new volume of two levels includes a three-story tower, a corridor, and a group of pillars in the central patio. These new elements were a joint contribution made with the

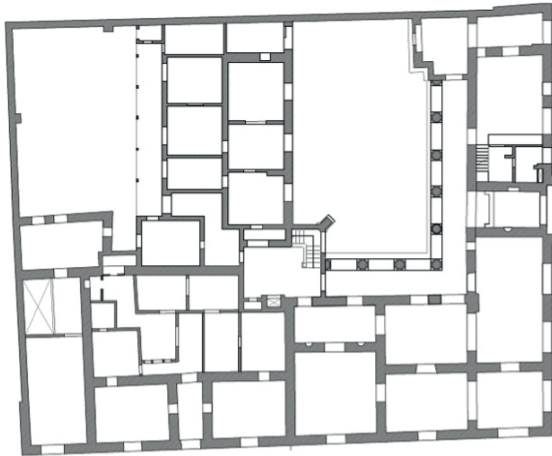


Fig. 6. Structure plant existing situation after interventions in 1923-1930. (Source: The author).

group of artists called Los Diez, who promoted the architecture and artworks of the complex, encouraged, and supported by the owner of the property (Fig. 6).

3.2 WORKS OF THE GROUP OF TEN

The most recognized works of the Los Diez group in the mansion are the tower construction, the central access portico renovation, and the nine pilasters in the central patio, all carried out in 1923.

The tower was an original idea of the architect Julio Bertrand with part of Los Diez group for one of the properties located in Las Cruces City Council in the Vatican Neighborhood. In 1916, the land was donated to the group to build a towering concrete. Up to 33 meters of height, this tower rested on one of the stone mounds on the edge of the sea and would become an inspiration and viewpoint for the visitors. Pedro Prado, a member of the group, pointed out about the tower: “On an enormous and abrupt rock that has received attacks from the sea for a hundred of centuries and the hope of its prodigious distances, the red Torre Los Diez will rise calmly, isolated and free.” (Merino, 2007). The original project was not carried out due to the death of Bertrand in 1918 (Fig. 7).

However, the project mentioned above was resumed in 1923, given the opportunity of a new place for the group meetings and a space to host their artistic production in the city of Santiago. Thus, the mansion on Calle Santa Rosa was finally

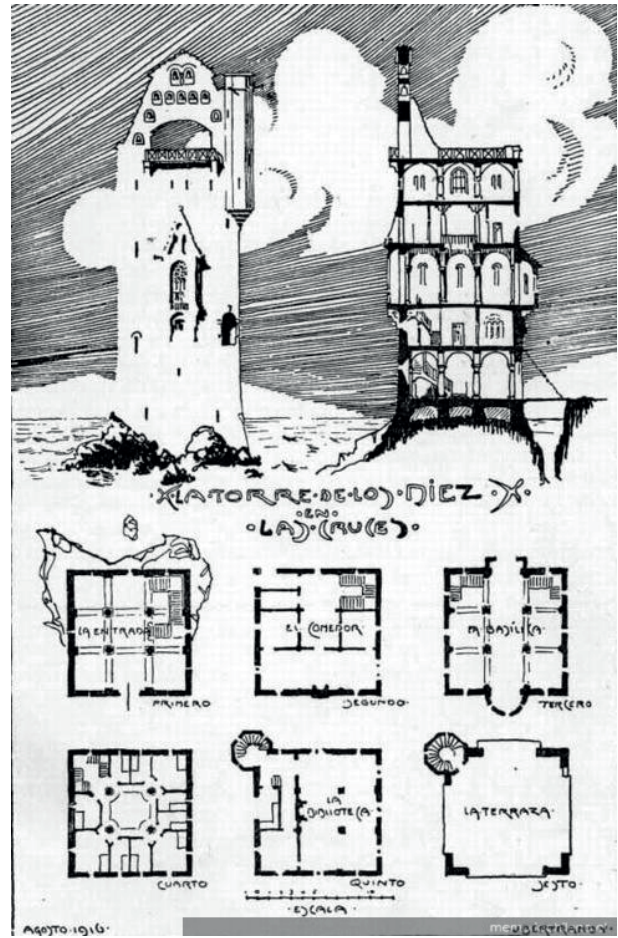


Fig. 7. Plate with design of the tower of Los Diez in Las Cruces, made by Julio Bertrand 1916. (Source: Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile, BN: MC0011462).

where the tower was built, and which design was carried out by the architect Rodolfo Bruning. By then, the construction was an engineering and architectural challenge given its height that reaches almost 20 meters, contrasting with most of the lower-height constructions of the time (Fundación cultural Casa de Los Diez, 2023).

The access portico is another work by Los Diez; Julio Ortiz de Zárate designed it. It is a double-height volume built with stones extracted from the quarry of San Cristóbal hill, a natural site, symbol of the city of Santiago. On the outside, a series of sculpted images highlight the group’s admiration for a bygone era. Among these images can be found elements such as the Tupper family shield, the sun and references of animals. The access door to the complex and the wrought iron bars stands out, all designed by artists from the group (Fig. 8) (Fundación cultural Casa de Los Diez, 2023).



Fig. 8. Stone portico main access to the house and sculptures. (Source: The author).



Fig. 9. View of pillars made by Los Diez group in the main courtyard of the house. (Source: The author).

The pillars and their sculpted capitals developed during the time of the most extraordinary cultural splendor of the house were dedicated to the members of the group and their artistic contribution, showing their legacy which endures for posterity. Nine pillars were built, dedicating the capitals and pilasters to one or more group members, presenting part of their work or history. The author of these works is the sculptor, Alberto Ried. The capitals are ordered from north to south and east to west. Each of them is presented in

detail below, identifying the member of the group they represent (Fig. 9 and 10).

CONSTRUCTION SYSTEMS

The house is made up of two volumes; the main one, built in the middle of the 19th century in the shape of an "L", which has one level and is distributed between Tarapacá and Santa Rosa streets. This is the oldest volume in the complex and was built with thick adobe walls. Inside is the second volume, which has two levels and is located at the center of the property, separating the two patios of the house

The ground floor has adobe walls belonging to the first stage of the complex and masonry walls



Fig. 10. Scheme with images of capitals of pillars in the main courtyard of the house, a work carried out by the Los Diez group, dedicated to the members of the group. (Source: The author).

belonging to the intervention carried out in 1912. The mezzanine has wooden beams, and the first level was built entirely with adobillo walls. At the intersection of both volumes is the three-level tower with 20 meters of height¹. Thus, the main elements that make up this set are described below.

The walls

- The walls of the main volume were built entirely of adobe. They are 70 cm thick and 5 m high, in which 35x8x65 cm blocks were used to give the width of the wall. Also, 4x4" pieces of wood in the shape of a ladder were distributed in the walls, in the thirds of its height, mainly where the walls meet. On the upper level there is a wooden chain made up of a 5x5" pieces that fit into the roof structure, allowing these elements to work together. (Minke, 2001)

Finally, clay coverings were found in two layers on both sides of the walls: i) the thicker interior with clay and straws and ii) the exterior with clay and a finer finish. (Fig. 11 and 12).

- The foundation system of the adobe walls is characterized by a continuous foundation built of stone masonry joined with mud mortar, reaching an approximate depth of one meter. At the upper level of the foundation and base of the walls, courses of bricks joined with mud mortar were recorded. These bricks provide horizontality and separate the adobe wall from the ground level to protect it from humidity. (Minke, 2001)
- The second typology found is simple masonry walls 15 cm thick, built during the modifications made in 1912. These are located on the ground floor of the two-story volume. Other masonry walls are in the main corridor's arches and enclosures surrounding the central patio.
- The third group of walls corresponds to the adobillo partitions found in some of the rooms of the western and southern volumes of the mansion and on the second floor of the two-story volume that separates the two courtyards of the complex. The adobillo partitions comprise 4x4" wooden studs spaced at 60 cm apart, which fit into the lower and



Fig. 11. Adobe walls in ground floor rooms. (Source: The author).



Fig. 12. Adobe walls in ground floor rooms. (Source: The author).

upper 4x4" screeds, and diagonal elements of the same material. Adobe blocks are installed between the wooden pieces as filling for the structure. Externally, wires tied diagonally are used as a tensile element and support for the interior adobe, on which the two previously mentioned layers of clay coating are applied. (Fig. 13).



Fig. 13. Detail adobillo walls in the first floor and tower. (Source: The author).

¹ La información sobre el sistema constructivo y daños fue obtenida durante el registro realizado en el año 2019, para el diagnóstico estructural de la casa por esta autora.



Fig. 14. Roof structure, wooden trusses connected to a chain in adobe walls. (Source: the author).



Fig. 15. Detail of the reed roof over trusses on the roof deck. (Source: The author).

The cover

It comprises wooden trusses built with 4x4" pieces, distributed every 60 to 70 cm. In the central volume of two levels, these trusses are connected with the upper hearth of the adobillo and adobe walls. In the group of volumes located in the complex's perimeter, the upper chain of wood in the adobe walls supports the truss pairs. On the trusses, there is a boarding and reed (depending on the enclosure and its age) and an upper layer of clay on which the clay tile roof is installed (Fig. 14 and 15).

Tower

It is one of the most important works of the group of Ten in the complex and its construction began in 1923. Although the original idea belongs to the architect Julio Bertrand, who designed a tower for another property in the town of Las Cruces, the architect Rodolfo Bruning finally carried out



Fig. 16. Exterior views of the Tower, visit of the year 2019. (Source: the author).



Fig. 17. Interior view tower walls, visit of the year 2019. (Source: the author).

the design. It is located inside the property at the southern end of the two-story volume, which was built simultaneously with the tower. The tower's base rests on the 70 cm adobe walls of the central volume. The structure of its walls was constructed of adobillo: made up by studs, soleras, and diagonals of 4x4" wood and filled with adobe blocks. The mezzanines are built with beams and braces resting on the lower-

level walls structure of wood. Its total height is 20 m and incorporates three interior levels. In the northeast corner, a concrete pillar was built as a structural reinforcement to prevent deformations in the event of large-magnitude seismic events (Fig. 16 and 17).

Patios

The patios are a traditional element in the Chilean house, both rural and urban, being an imported element that comes from the typological model of “the Andalusian house.” Patios are spaces for communication and help with thermal comfort of the houses. Moreover, it is the space par excellence where social and family life takes place. The Casa de Los Diez currently has two patios: the main one that is accessed from the outside and where public activities of the foundation are carried out (Fig. 18). A second patio located in the west of the property, which is for private use by the owners and members (Secchi & Salas Pereira, 1952).



Fig. 18. General view of the main patio of the Casa de Los Diez. (Source: The author).

4. CURRENT STATE OF CONSERVATION

As it was mentioned previously, in 1929 the property changed ownership and passed to Alfredo García Burr, who keeps it in his family until today. The property was declared a National Historic Monument in 1997. In 2015 the descendants of the last owner created the “Casa de Los Diez, Alfredo García Burr Cultural Foundation,” which main objective is to promote and disseminate artistic expressions and, like its predecessor, preserve and share the artistic legacy of the group Los Diez. In this sense, in 2019, the foundation

commissioned a complete study of the complex, which included a diagnosis and historical research with the view to develop a restoration project that would promote the protection and conservation of this heritage site.

At the time of the inspection and registration of the property, two groups of damages were found. These were classified according to the origin of the actions that caused the damage. In this sense, damages due to physical and mechanical actions were found.

Firstly, and regarding the physical actions, humidity and accumulation of water have caused several negative impacts at the base of some adobe walls. Among these damages were identified bulging, washing of glue mortars, and loss of geometry of the adobe blocks in walls (Fig. 19).

The second group of damages is caused by mechanical actions such as seismic shear forces and loads applied to the structure. In this sense, under this category were identified some of the following damages: the failure of one of the wooden beams located in the mezzanine of the two-story volume; part of the clay coating has been destroyed because of seismic shear forces in adobillo walls; and in the adobe walls of some enclosures, local damages were recorded, such as fissures and cracks on elements that already showed some former degree of deterioration. Finally, a section of the complex’s backyard has suffered severe damage caused by the direct exposure of the adobe walls to rain and humidity, presenting some cracks and broken blocks (Fig. 20).



Fig. 19. Moisture damage to the base of adobe walls, main patio sector of the house. (Source: The author).



Fig. 20. Two-level volume corridor, with damage to the wooden pillar. (Source: The author).

The most relevant damages have been produced by the joint action of water and the seismic forces, which have weakened and deteriorated the walls. Although these effects have occurred in divisions such as the one that exists in the two-story building as well as in the adobe wall on the eastern façade of the enclosure, these elements have been able to structurally support these forces. The preceding demonstrates that the original structural configuration and subsequent interventions on the house have resulted from good design. Additionally, interventions and construction were based on local knowledge of the material and historical observation of cases, which also have served as examples of this type of construction-buildings in the central zone of Chile. (NCh3332 - Estructuras -Intervención de Construcciones Patrimoniales de Tierra Cruda - Requisitos Del Proyecto Estructural, 2013).

5. CONCLUSIONS

The historical evolution of the house in its more than 100 years of life has gone hand in hand with changes and modifications to the original construction, a condition that has given rise new spaces and uses over time. These transformations have been characterized by a good design, quality of materials, and construction system, which have helped the preservation of the building until today

The permanent use throughout its history, initially being a family home and from 1923 a public-cultural space during the period of activity of the Los Diez group, is another cause that positively has impacted the conservation of the property.

Thus, it has been transformed into a cultural and dissemination space for the community.

However, it is evident the need for an update and modernization of its sanitary and electrical installations. For more than 70 years, only emergency actions and punctual repairs have been carried out in the property, which makes it necessary a comprehensive restoration project of the complex. This has been detrimental to the functioning and updating of the building, which, despite its important location in the city center of Santiago, has left it in second place, even going unnoticed by the inhabitants and visitors of the city.

The complex has had good structural behavior over time, considering that at least six earthquakes equal to or greater than seven degrees of magnitude have occurred since its construction. Thus, the house has preserved its resistant structure of adobe walls, masonry, and adobillo (mixed wood and adobe construction), whose greatest damage has been the cracks in walls and breaking of mud coverings on the walls. In addition, the humidity and direct action of water has also damaged some adobe walls.

Finally, the cultural legacy given by the group of Los Diez has delivered an additional heritage value to the complex, which highlights by the artistic works created in the house and the movement itself that meant an artistic revolution in the decade of the 20', being a source of inspiration for the future artists and writers of Chile.

The historical and architectural and artistic value, as well as the richness of its construction system make this house a set of heritage significant within the city, which must be adequately protected and valued, ensuring its conservation for future generations.

THANKS

To my architect colleague and friend, Adriana Elvira Salas Martínez, for her support in reviewing and translating this article.

REFERENCES

- Fundación Cultural Casa de Los Diez. 2023. <https://casadelosdiez.cl/>. Retrieved January 2023.
- Gay, Claudio. 1844. *Historia física y política de Chile*. Santiago de Chile: Vol. I. p. 550. Retrieved February 2023 from: Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8982.html>.
- Grupo Los Diez. Memoria Chilena. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-3563.html#documentos>. Retrieved January 2023.
- Inmueble conocido como Casa de Los Diez. Monumento Histórico | Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/inmueble-conocido-como-casa-diez>. Retrieved January 2023.
- Instituto Nacional de Normalización, 2013. NCh3332, Estructuras – Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda – Requisitos del proyecto estructural, p. 1-22.
- Jorquera Silva, Natalia. 2020. “Hacia una historia de la arquitectura y construcción con tierra en Chile, un país sísmico”. *Gremium*, vol. 7, p. 62–79. ISSN 2007-8773.
- Jofré Troncoso, M^a Graciela. 2019. *Diagnóstico estructural – Casa de Los Diez*. Santiago de Chile.
- Kalam, 2019. *Proyecto: Estudio de especialidades de arquitectura de la Casa de Los Diez, Etapa 2 – Criterios de Intervención*. Santiago de Chile.
- Merino Zamorano, Luis. 2007. *Las Cruces. Barrio El Vaticano Arquitectura patrimonial*. Santiago de Chile: RIL editores, p. 72. ISBN 978-956-284-584-7.
- Minke, G. 2001. Manual de construcción en tierra: la tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual.
- Principios Para El Análisis, Conservación y Restauración de Las Estructuras Del Patrimonio Arquitectónico. 2003. ICOMOS. Victoria Falls: sn.
- Sahady Villanueva, Antonio. 1992. “La vivienda en Santiago. Apuntes de una Evolución”. *Revista INVI*, vol.7, num 15, p. 13-27.
- Secchi, Eduardo, & Salas Pereira, Eugenio. 1952. *La Casa Chilena hasta el Siglo XIX*. Santiago de Chile: Universitaria, p. 1-50.

How to cite this article: Jofré Troncoso, M.G. 2023. “The House of Ten, History and Construction System”, *EGE Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, No. 18, Valencia: Universitat Politècnica de València. pp. 4-20. <https://doi.org/10.4995/ege.2023.19272>.

1. INTRODUCCIÓN

La arquitectura vernácula construida de tierra en Chile está formada por una amplia tipología de construcciones a lo largo del país, desde el extremo norte y desierto de atacama hasta el centro sur del país, que han sido influenciadas por acontecimientos históricos, la geografía y clima de esta larga y angosta faja de tierra de más de 4200 km de longitud.

La ciudad de Santiago fundada el 12 de febrero de 1541 por Pedro de Valdivia, hacia la orilla sur del denominado río Mapocho, y poniente del cerro Huelén (Gay, 1844), en un principio estuvo compuesta por ocho manzanas que rodeaban la plaza de armas y cuya cuadrícula fue demarcada y propuesta en forma de damero como se presenta en un plano esquemático de la fundación de la ciudad (Fig. 1). La ciudad se mantuvo por al menos un siglo con las primeras manzanas proyectadas, debido a los procesos de reconstrucción permanente a los que estuvo sujeta por los terremotos, incendios y los ataques sufridos por los Mapuches desde su fundación, hasta que en el siglo XVIII inicia su expansión hacia el poniente y el territorio ubicado en la orilla norte del río (1716) (Gay, 1844).

Hacia 1770 continua el desarrollo de la ciudad cruzando el límite sur original de la llamada Alameda de las Delicias, actual Avda. Libertador Bernardo O'Higgins en los terrenos que antiguamente estaban destinados las chacras y huertas que alimentaban y provisionaban a la ciudad (Fig. 2).

El mayor crecimiento de la ciudad surgió a partir de la segunda mitad del siglo XIX debido al auge de la minería en el norte del país y de la migración de habitantes desde el campo y vida rural a la gran ciudad motivados por el crecimiento y desarrollo que ocurría en la capital del país (Sahady, 1992). Finalmente, una de las últimas grandes migraciones en la primera mitad del siglo XX, con la crisis y cierre de las salitreras del norte, que produjo un movimiento masivo de la población a la capital y grandes ciudades del país, atraídos por el desarrollo económico y modernidad de la ciudad respecto de la vida rural.

La Casa de Los Diez fue construida durante el llamado periodo Republicano (1818-1910) de la construcción de tierra chilena, clasificación realizada por la investigadora (Jorquera, 2020), y a partir de 1997 pasa a formar parte del patrimonio histórico de la ciudad de Santiago. Aunque en un comienzo el terreno y las construcciones que se encontraban allí formaban parte del entorno rural que rodeaba al núcleo histórico de la ciudad, chacras y huertas. Es de estas propiedades que nace la propiedad que se conoce actualmente, ya que está formada por al menos cinco propiedades que a lo largo de los años fueron uniéndose para formar parte del conjunto que llega hasta nuestros días. El

volumen que forma el patio principal es el que habría sido construido hacia 1848 y al cual se habrían anexado las otras propiedades que luego formaron el conjunto. (Fig. 3).

1.1 LA CASONA Y EL GRUPO DE LOS DIEZ

Registros históricos de la propiedad señalan que en el año 1848 con el testamento realizado mediante escritura pública fue indicado el traspaso de un sitio y casa ubicados en la calle de Santa Rosa, la que fue traspasándose a distintos propietarios y añadiendo otras propiedades hasta llegar a la propiedad encontrada en planos de la red de alcantarillado de la ciudad de 1912, cuyo plano histórico muestra que existían al menos cuatro accesos al conjunto, y que existieron hasta cinco propiedades que formaron este conjunto (Fig. 4).

En el año 1923 la propiedad fue adquirida por el arquitecto Fernando Tupper Tocornal quien impulsa una serie de modificaciones en el inmueble, que incluyen la construcción de la torre, y un segundo nivel sobre la planta que separa los dos patios de la casona, eliminar algunos volúmenes liberando espacio en el patio principal, los pilares en el corredor del patio principal de la casa con los capiteles característicos del grupo de Los Diez, y el pórtico de acceso principal al inmueble. La casona se ha conservado hasta la actualidad con éstas últimas intervenciones y modificaciones.

El grupo de Los Diez, cuyo nombre original era "los hermanos decimales" o "los equis", cuyo nombre fue transformado debido a la letra x, en números romanos, al nombre de Los Diez. Fue un grupo de doce jóvenes artistas, arquitectos, escritores, músicos, poetas y pintores, quienes se reunían para compartir y difundir su trabajo y producción artística en la ciudad de Santiago. En 1923 el propietario de la casa Fernando Tupper, se transforma en el mecenas del grupo y los invita a reunirse en los salones de la casona, decorar sus espacios, y promueve las intervenciones arquitectónicas que el grupo realiza en el inmueble (Grupo Los Diez, 2023). (Fig. 5).

Los integrantes del grupo fueron los siguientes artistas:

- Pedro Prado 1886-1952. Pintor poeta y arquitecto, premio nacional de literatura 1949.
- Julio Bertrand 1888-1918. Arquitecto, dibujante y fotógrafo.
- Augusto D'halmar 1882-1950 Escritor y poeta, Premio Nacional de Literatura 1942.
- Manuel Magallanes Moure 1878-1924. Poeta, cuentista, dramaturgo, periodista y pintor.
- Eduardo Barrios 1884-1963. Cuentista, dramaturgo y escritor. Premio Nacional de Literatura 1946.

- Juan Francisco González 1885-1933. Pintor destacado con más de 4000 obras.
- Ernesto Guzmán 1877-1960. Profesor, poeta y crítico literario.
- Acario Cotapos 1889-1969. Músico y compositor. Premio Nacional de Arte, Mención Música 1960.
- Armando Donoso 1886-1946. Escritor, ensayista, periodista y crítico literario.
- Alberto Ried 1886-1965. Poeta, cuentista, dramaturgo, periodista, crítico. Pintor y escultor.
- Julio Ortíz de Zárate 1885-1946. Pintor, escultor y violinista.
- Alfonso Leng 1884-1974. Músico, compositor y odontólogo. Premio Nacional de Arte y Música 1957.

A partir de 1929 la propiedad cambia de propietario pasando a Alfredo García Burr, quien la mantiene en su familia hasta nuestros días. El inmueble fue declarado Monumento Histórico en el año 1997 (Consejo de Monumentos Nacionales, 2023), y en el año 2015 los descendientes del último propietario crearon la “Fundación Cultural Casa de Los Diez, Alfredo García Burr”, cuyo objetivo principal es promover y difundir la expresión artística y cultural tal como su antecesor lo hiciera, conservando y difundiendo el legado artístico realizado por el grupo Los Diez en la casona que hoy lleva su nombre. (Fundación Cultural Casa de Los Diez, 2023).

Es así como a inicios del año 2019, la fundación a cargo del inmueble decidió llevar adelante el desarrollo de un proyecto de restauración y rehabilitación de la casona a nivel integral, con el objetivo de promover la conservación del inmueble como bien de valor histórico y patrimonial de la ciudad, y proyectar la actualización de las instalaciones y espacios para el nuevo uso de espacio cultural, coworking y centro de eventos en que se ha transformado en la actualidad el inmueble. La primera fase de este estudio está basada en el conocimiento de la casa, su arquitectura, sistema constructivo, evolución e historia a fin de entregar un diagnóstico sobre su estado de conservación, que servirá de base para el desarrollo del futuro proyecto de restauración y rehabilitación de la casa.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo de este artículo se centra en la presentar la investigación del sistema constructivo, materialidad y desarrollo volumétrico de la Casa de Los Diez, y dar a conocer la intervención arquitectónica-artística realizada por el grupo de Los Diez, movimiento artístico cultural de inicios del siglo XX en la ciudad de Santiago, Chile. Difundir una parte del patrimonio vernáculo construido de tierra en la región central del país a mediados del siglo XIX, presentando esta casa

y su historia como ejemplo de la evolución del sistema constructivo de casonas coloniales, cuyo origen se encuentra a inicios del siglo XVII y se desarrolla hasta fines del siglo XIX en el campo chileno.

La metodología de trabajo utilizada para esta investigación es el trabajo de campo, estudio in situ con el reconocimiento de la casa, sus elementos principales, materiales, estado de conservación y sistemas constructivos utilizados. Y la investigación histórica documental con los acontecimientos e intervenciones que han marcado su evolución y modificaciones arquitectónicas a lo largo de los más de 120 años de existencia de la casa. (Principios Para El Análisis, Conservación y Restauración de Las Estructuras Del Patrimonio Arquitectónico, 2003).

3. EVOLUCIÓN Y SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA CASA

Para entender la casona que encontramos actualmente en la propiedad de calle Santa Rosa N°179, su origen y la evolución en el tiempo, es necesario adentrarse en el conocimiento de la historia de la formación de la propiedad actual, sus modificaciones, intervenciones, y usos que ha sufrido a lo largo de los años.

3.1 EVOLUCIÓN DEL CONJUNTO

La evolución volumétrica del conjunto se puede clasificar en tres períodos de tiempo, el primero desde fines del siglo XIX hasta 1912, el segundo entre 1912 hasta 1920, y finalmente el tercer período la década de 1920-1930 que nos entrega como resultado el inmueble que se conserva hasta nuestros días.

El primer período inicia en 1893, momento en el que se unen cinco propiedades independientes en una sola propiedad, dos ubicadas en calle Santa Rosa y tres por calle Tarapacá. Todas formadas por volúmenes de un solo nivel construidos con muros de adobe y tabiques de adobillo con cuatro patios interiores (Fig. 6).

El segundo período inicia en 1912 hasta 1923 año en que la casona es adquirida por el arquitecto Fernando Tupper. Durante este tiempo se realizan una serie de intervenciones que incluyen demoliciones de muros y eliminación de recintos con el objetivo de unir las propiedades como una sola construcción, ampliando dos de sus patios y conectando sectores que se encontraban sin acceso desde las distintas entradas que originalmente tenía la propiedad.

Finalmente, el tercer momento histórico considera las intervenciones realizadas a partir de 1923 hasta fines de esta década. El nuevo propietario arquitecto, impulsa una serie de actuaciones, entre las que destacan la construcción de un volumen central entre los dos patios, el que tendrá dos niveles, una torre de tres plantas, un corredor y grupo de pilares en el patio principal, estos nuevos elementos fueron un aporte

conjunto realizado con el grupo de artistas denominado Los Diez quienes impulsaron las obras de arquitectura y arte en el conjunto, promovidos y apoyados por el dueño de la propiedad (Fig. 7).

3.2 OBRAS DEL GRUPO LOS DIEZ

Las obras más reconocidas del grupo Los Diez en la casona son la construcción de la torre, renovación del pórtico de acceso principal y las nueve pilastras del patio principal, todas ellas realizadas a partir de 1923.

La torre nace a partir de una idea original del arquitecto Julio Bertrand con parte del grupo Los Diez para una de las propiedades ubicadas en la comuna de Las Cruces, en el barrio El Vaticano, en 1916, terrenos donados al grupo, para construir una torre de hormigón que se apoyaba en uno de los montículos de piedra en el borde del mar, cuya altura total llegaría hasta los 33 metros, y que sería un faro de inspiración y mirador para los visitantes. Pedro Prado integrante del grupo señalaba sobre la torre “Sobre un enorme y abrupto peñón que ha recibido durante cien siglos el ataque del mar y la esperanza de sus prodigiosas lejanías, se elevará tranquila, aislada y libre, la roja Torre Los Diez”. (Merino, 2007). El proyecto original no se logra llevar a cabo por la muerte de Bertrand en 1918 (Fig. 8).

No obstante, lo anterior el proyecto fue retomado en 1923 ante la oportunidad de un nuevo lugar disponible para las reuniones del grupo y espacio de acogida a su producción artística en la ciudad de Santiago, la casona de calle Santa Rosa, que es finalmente donde se construye la torre, cuyo diseño y obra fue realizado por el arquitecto Rodolfo Bruning, y que para la época resultó un desafío ingenieril y arquitectónico dada su altura que llega casi a los 20 metros contrastando con la mayoría de las construcciones de la época de menor altura. (Fundación cultural Casa de Los Diez, 2023).

El pórtico de acceso es otra obra realizada por Los Diez, fue diseñado por Julio Ortiz de Zárate. Es un volumen con doble altura construido con piedras extraídas de la cantera del cerro San Cristóbal, símbolo de la ciudad de Santiago. En la cara exterior se observan una serie de imágenes esculpidas tales como, el escudo de la familia Tupper, el sol, e imágenes de animales que resaltan la admiración del grupo por una época pasada. Destacan la puerta de acceso al conjunto y las rejas de fierro forjado, todo ello diseñado por artistas del grupo (Fig. 9) (Fundación cultural Casa de Los Diez, 2023).

Los pilares y sus capiteles esculpidos, dedicados a los integrantes del grupo y su obra artística, plasmaron para la posteridad su trabajo y legado en la casona, durante la época de mayor esplendor y desarrollo cultural. Se construyeron nueve pilares dedicando los capiteles y pilastras a uno o más integrantes del grupo, presentando parte de su obra o historia. El autor de estas obras es el escultor Alberto Ried, y los capiteles se ordenan de norte a sur y este a oeste. A continuación,

se presentan en detalle cada uno de ellos, identificando al integrante del grupo al que representan (Fig. 9 y 10).

3.3 SISTEMA CONSTRUCTIVO

La casona está compuesta por dos volúmenes, el principal en forma de “L” tiene un nivel y se distribuye entre las calles Tarapacá y Santa Rosa, es el más antiguo del conjunto y fue construido con gruesos muros de adobe a mediados del siglo XIX. En el interior se encuentra el segundo volumen ubicado al centro de la propiedad, separando los dos patios de la casona, tiene dos niveles. La planta baja tiene muros de adobe pertenecientes a la primera etapa del conjunto, y muros de albañilería pertenecientes a la intervención realizada en el año 1912. El entepiso tiene vigas de madera y el primer nivel fue construido íntegramente con muros de adobillo. En la intersección de ambos volúmenes se ubica la torre de tres niveles con una altura de 20 metros. A continuación, se describen los principales elementos que dan forma a este conjunto.

Los muros

Los muros del volumen principal fueron construidos íntegramente con bloques de adobe, tienen 70 cm de espesor y 5 m de alto, se usaron bloques de 35x8x65 cm puestos a tizón dando el ancho del muro y piezas de madera de 4x4” con forma de escalerilla distribuidas a los tercios de su altura, principalmente en el encuentro de muros. En el nivel superior se encuentran una cadena de madera, formada por una pieza de 5x5” que se encaja con la estructura de cubierta, permitiendo el trabajo conjunto de estos elementos. (Minke, 2001).

Se encontraron revestimientos de barro en dos capas, en ambas caras de muro, la interior más gruesa con barro y paja, y la exterior de barro y un acabado más fino. (Fig. 11 y 12).

El sistema de fundaciones de los muros de adobe corresponde a cimientos corridos construidos de mampostería de piedra unida con mortero de barro, llegando a una profundidad aproximada de un metro. En el nivel superior del cimiento y base de los muros se registraron hiladas de ladrillos unidas con mortero de barro para dar horizontalidad a la base y separar el muro de adobe del nivel del suelo, para protegerlo de la humedad. (Minke, 2001).

La segunda tipología corresponde a muros de albañilería simple, con 15 cm de espesor, construidos durante las modificaciones realizadas a partir del año 1912. Se encuentran en el volumen de dos plantas, en la planta baja. Y otros muros de albañilería de mayor dimensión son los ubicados en los arcos del corredor principal y algunos recintos que rodean el patio principal.

El tercer grupo de muros corresponde a los tabiques de adobillo que se encuentran en algunos de los recintos de los volúmenes poniente y sur de la casona y en la

segunda planta del volumen de dos niveles que separa los dos patios del conjunto. Los tabiques de adobillo están compuestos por pies derechos de madera de 4x4", separados a 60 cm, que se encajan en las soleras inferiores y superiores de 4x4", y elementos diagonales del mismo material. Entre los pies derechos se instalan bloques de adobe usados como relleno de la estructura. Exteriormente se usan alambres atados en diagonal como elemento tensor y soporte del adobe interior, sobre él se aplican las dos capas de revestimiento de barro indicadas previamente. (Fig. 13).

Estructura de cubierta

Está formada por cerchas de madera, con piezas de 4x4", distribuidas cada 60 a 70 cm. En el volumen central del conjunto, de dos niveles, se conectan con la solera superior de los muros de adobillo y adobe. En los volúmenes de un nivel que rodean perimetralmente el conjunto, los pares de la cercha se apoyan en la cadena superior de madera ubicadas sobre los muros de adobe.

Sobre las cerchas existe un entablado y/o cañizo (dependiendo del recinto y su antigüedad) y una capa de barro superior sobre la que se instala la cubierta de tejas de arcilla (Fig. 14 y 15).

La torre

Es una de las obras más importantes del grupo de los Diez en el conjunto, su construcción fue iniciada en 1923 por el arquitecto Rodolfo Bruning, aunque la idea original correspondió al arquitecto Julio Bertrand quien la proyectó para otra propiedad en la localidad de Las Cruces. Se ubica al interior de la propiedad en el extremo sur del volumen de dos pisos construido al mismo tiempo que la torre. La base de la torre se apoya sobre los muros de adobe de 70 cm del volumen central, construyendo desde allí los muros de adobillo hasta los 20 m en su nivel de mayor altura.

Sus muros están formados por pies derechos, soleras y diagonales de madera, con piezas de 4x4" y relleno de bloques de adobe. Los entresijos, que separan los tres niveles, tienen vigas y tirantes que se apoyan en los pies derechos de los muros del nivel inferior. Y en la esquina nor-oriental se construyó un pilar de hormigón armado, como refuerzo estructural para prevenir deformaciones ante eventos sísmicos de gran magnitud (Fig. 16 y 17).

Los patios

Los patios son un elemento tradicional en la casa chilena, en casas rurales y urbanas, importado del modelo tipológico "la casa andaluza", siendo un espacio de comunicación y confort térmico de las viviendas, además de ser un espacio en el que se desarrolla parte de la vida familiar y social de sus ocupantes. La casa de los Diez tiene actualmente dos patios, el principal al que se accede desde el exterior y en el que se realizan

actividades públicas de la fundación (Fig. 18) y un segundo patio hacia el poniente de la propiedad, que es de uso más bien privado de sus propietarios (Secchi & Salas Pereira, 1952).

4. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN

A partir de 1929 la propiedad cambia de propietario pasando a Alfredo García Burr, quien la mantiene en su familia hasta la actualidad. El inmueble fue declarado Monumento Histórico en 1997, y en el año 2015 los descendientes del último propietario crearon la "Fundación Cultural Casa de Los Diez, Alfredo García Burr", cuyo objetivo principal es promover y difundir la expresión artística y tal como su antecesor conservar y difundir el legado artístico realizado por el grupo Los Diez en la casona que hoy lleva su nombre. Es así como en el año 2019 la fundación encarga un estudio de diagnóstico e investigación histórica sobre el conjunto a fin de desarrollar un proyecto de restauración que promueva la protección y conservación de este patrimonio.

Al momento de la inspección y registro del inmueble, se encontraron dos grupos de deterioros, clasificados según el origen de las acciones que ocasionaron el daño, daños por acciones físicas y mecánicas. En cuanto a las acciones físicas encontramos que producto de la humedad y acumulación de agua en la base de algunos muros de adobe, habían ocurrido abombamientos, lavado de morteros de pega, y pérdida de geometría de los bloques de adobe del muro, provocando un daño localizado específicamente en su base (Fig. 19).

El segundo grupo de daño causado por acciones mecánicas, fuerzas de corte sísmicas y cargas aplicadas en la estructura. Se observa la falla de una de las vigas de madera, en el entresijo del volumen de dos plantas; en muros de adobillo se ha destruido parte del revestimiento de barro como resultado de las fuerzas de corte sísmicas, y en los muros de adobe de algunos recintos se registraron daños locales, tales como fisuras y grietas, sobre elementos que ya presentaban algún grado de deterioro anterior. Un recinto ubicado en el patio posterior del conjunto ha resultado con un deterioro severo, causado por la exposición directa de los muros de adobe a la intemperie, lluvias y humedad del jardín, observándose grietas y rotura de bloques en su cara exterior (Fig. 20).

Los daños de mayor relevancia se han producido por una acción conjunta de agua, debilitando los muros y posteriormente la acción de las fuerzas de corte sísmicas que actúan sobre el elemento previamente deteriorado. Y aunque esto último ha ocurrido en muros como el que existe en el bloque de dos plantas, muro de adobe fachada oriente del recinto, este elemento ha sido capaz de soportar estructuralmente estas fuerzas. Lo anterior demuestra que la configuración estructural original y de las intervenciones posteriores de la casona, han sido fruto del buen diseño y construir

con base en el conocimiento local del material y de la observación histórica de los casos que han servido de ejemplo en este tipo de construcciones en la zona central de Chile. (NCh3332 - Estructuras -Intervención de Construcciones Patrimoniales de Tierra Cruda - Requisitos Del Proyecto Estructural, 2013).

5. CONCLUSIONES

La evolución histórica de la casa en sus más de 100 años de vida ha ido de la mano de cambios y modificaciones de la construcción original del inmueble, cuestión que ha permitido implementar nuevos espacios y usos. Estas transformaciones han sido acompañadas de un buen diseño, calidad de materiales y sistema constructivo, los cuales han permitido que el edificio se conserve hasta la actualidad.

Otra causa de la conservación del inmueble es que se ha tenido un uso y habitado permanente a lo largo de su historia, originalmente siendo una vivienda familiar hasta 1923, espacio público-cultural en el período de actividad del grupo de Los Diez, y en la actualidad se ha transformado en espacio cultural y de difusión para la comunidad.

Sin embargo, es evidente y necesaria una actualización y modernización de sus instalaciones sanitarias y eléctricas, además de un proyecto de restauración, ya que desde hace más de 70 años no se ha realizado una reforma integral de la casa, solamente acciones de emergencia y reparaciones puntuales. Esto ha ido en desmedro del funcionamiento y actualización del edificio que, pese a la importante ubicación que tiene en el centro de la ciudad de Santiago, lo ha dejado en un segundo lugar pasando incluso desapercibido ante los habitantes y visitantes de la ciudad.

El conjunto ha mantenido un buen comportamiento estructural en el tiempo, considerando que han ocurrido al menos seis sismos de magnitud igual o superior a siete grados de magnitud desde su construcción, y que la casona ha conservado su estructura resistente de muros de adobe, albañilería y adobillo (construcción mixta madera y adobe), cuyo daño mayor ha sido la rotura de revestimientos de barro sobre los muros y fisuras en muros. Además de daño en algunos muros de adobe causados por la humedad y acción directa del agua.

Finalmente, el legado artístico cultural que ha dejado el grupo de Los Diez en la casa, sin duda que le entrega un valor histórico y patrimonial adicional al conjunto, marcado por el legado de las obras artísticas que se crearon en la casa y el movimiento histórico que se vivió con la revolución artística vivida en la década de los 20' en la ciudad de Santiago y que fue una fuente de inspiración para los futuros artistas y escritores de Chile.

El valor de la historia, la arquitectura, mixtura de sistemas constructivos y desarrollo artístico de esta casa, se conjugan para ser un conjunto de gran interés patrimonial y artístico para la ciudad, que debe ser protegido adecuadamente y puesto en valor, asegurando su conservación y proyección futura.

AGRADECIMIENTOS

A mi colega arquitecta y gran amiga, Adriana Elvira Salas Martínez, por su apoyo en la revisión y traducción de este artículo.