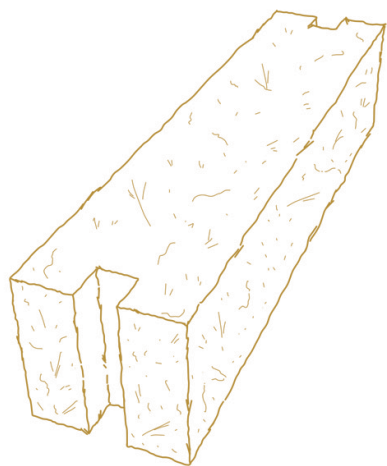


EL ADOBILLO

Cultura constructiva de Valparaíso



Valentina Dávila Urrejola
Javiera Contreras Silva



Segunda edición, Julio de 2022.

Versión digital.

ISBN 978-956-410-739-4

www.eladobillo.com

Autoras:

Valentina Dávila Urrejola

Javiera Contreras Silva

Co-autora:

Isidora Salinas Urrejola

Edición de contenido:

Álvaro Riquelme Bravo

Ilustraciones:

Gotícula

Sebastián Gil Muñoz

Diseño Gráfico:

Amanda Cusicanqui Adaros

Mail de contacto:

eladobillo@gmail.com

valentinadavilaurrejola@gmail.com

javiera.amancai@gmail.com

Proyecto financiado por Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes

Convocatoria 2020 del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

Línea de Patrimonio Cultural

Modalidad Investigación



Índice

» Prólogo	7
» Introducción	9
 CAPÍTULO 1.	 10
» ¿Qué es el adobillo?	11
» El tabique-adobillo como sistema constructivo	20
» Cultura constructiva y su valor patrimonial	42
 CAPÍTULO 2.	 46
» Memorias de tierra y madera en Valparaíso	47
» El adobillo en Valparaíso: recorridos históricos	57
» Cronología histórica	76
 CAPÍTULO 3.	 82
» Casos de estudio	83
 » Palabras del editor	 101
» Agradecimientos	102
» Bibliografía	103
» Glosario	108

Prólogo

El investigar y poner en valor un sistema constructivo mixto de madera y tierra, componente esencial del patrimonio construido del puerto de Valparaíso, representa sin duda un tremendo y necesario aporte para comprender la historia y desarrollo de la técnica del adobillo. Los interesantes antecedentes históricos que comparte esta investigación nos permiten comprender el desarrollo de la arquitectura de Valparaíso, su adaptación a los cerros que la componen y, por supuesto, su situación sísmica que nos afecta como país. El resultado se observa en un sistema constructivo sismorresistente usado ampliamente, con buen comportamiento térmico, y con características de prefabricación en relación al armado de las tabiquerías de madera y a la elaboración de los adobillos, lo cual facilitó su construcción masiva.

Este libro ayudará al estudio de la restauración y conservación del patrimonio inmueble de Valparaíso, a la conservación de sistemas constructivos tradicionales, pero por sobre todo para conocer un sistema constructivo completamente adecuado para su implementación en obras contemporáneas. Si bien es fundamental conservar nuestro patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, también debemos pensar en las construcciones del futuro, sobre todo sabiendo que el rubro de la construcción es uno de los más contaminantes del planeta. Es en este contexto, que el adobillo no sólo representa una excelente solución para la arquitectura del siglo XIX, sino que se proyecta como una alternativa completamente viable para nuestros días. En un país con una industria forestal fuerte, y con acceso a suelos para la fabricación de los adobillos, puede perfectamente ser una respuesta de un sistema constructivo de bajo impacto ambiental, de origen natural, térmico y sustentable, que ya ha demostrado un buen comportamiento ante sismos gracias a la flexibilidad de sus estructuras de madera.

Debemos tomar toda la sabiduría constructiva de nuestros antepasados, y aprovechar todo lo que nos ofrece el mundo contemporáneo, para lograr soluciones constructivas eficientes y amables con sus habitantes y el medio ambiente. Por lo mismo, cuando surgen estas iniciativas, en este caso el libro *El Adobillo*, me llena de esperanza el interés que generan sistemas constructivos tradicionales y, más aún, con lo que esto significa para la protección de nuestro patrimonio construido y el aporte o respuestas que podemos dejar para el hábitat del mundo contemporáneo y futuro.

Felicito a sus autoras, Valentina Dávila Urrejola y Javiera Contreras Silva, por este excelente trabajo y por la dedicación que podemos ver en este libro como resultado. Nos ha unido el camino de la tierra, generoso material usado hace miles de años, que conforma ciudades y pueblos, y que gracias a su trabajo nos hace conocer un poco mejor la arquitectura de Valparaíso, ciudad patrimonio de la humanidad, y que tanta falta hace poner en valor para su conservación y mantención en nuestros días.

Camilo Giribas Contreras

Arquitecto especialista en construcción con tierra
Coordinador General de la Red Iberoamericana PROTERRA 2021-2025

Introducción

Este libro presenta una investigación sobre la técnica constructiva mixta tabique-adobillo, una de las más utilizadas en la construcción de inmuebles en Valparaíso desde el siglo XIX al XX. Gran parte de estas construcciones se encuentran en las extensas Zonas de Conservación Histórica de la ciudad y representan a una arquitectura que se adapta a la geografía de los cerros y a la condición sísmica del país, hoy constituyendo una arquitectura identitaria del lugar y parte importante del patrimonio histórico cultural.

Esta técnica constructiva es la resultante de un proceso de transculturización cuando Valparaíso se posiciona como el principal puerto dentro del Pacífico Sur, en que se reconocen yuxtaposiciones técnicas entre lo local y foráneo, creando una cultura constructiva propia del territorio.

A raíz de que existe poca bibliografía sobre el origen y expansión de la técnica, y pocos estudios sobre tópicos constructivos y técnicos de la misma, es que esta investigación busca revalorizar el conocimiento sobre el adobillo mediante el rescate de la memoria histórica desde una perspectiva patrimonial de base técnica, con el fin de posibilitar los procesos de reparación, conservación y restauración de inmuebles. Esta investigación también busca viabilizar obras nuevas, traspasando la técnica tradicional a la contemporaneidad, como posible respuesta y solución desde la construcción a la crisis ecológica actual.

La metodología utilizada fue:

- » Recopilación de fuentes históricas sobre la evolución de la arquitectura de Valparaíso, con énfasis en documentos que den cuenta de la materialidad usada en la arquitectura de la ciudad.
- » Revisión, en el Archivo Histórico de la Municipalidad de Valparaíso, de carpetas que contienen planimetría y especificaciones técnicas de al menos 150 casos construidos con adobillo desde el año 1880.
- » Identificación visual de edificios construidos total o parcialmente con adobillo, actualmente presentes para identificar la evolución, conservación y comportamiento en el tiempo de la técnica.
- » Realización de 15 entrevistas a técnicos (adobilleros, carpinteros, constructores, arquitectos) y académicos (profesores, historiadores), usando procedimientos cualitativos semiestructurados para recolectar la información más específica.

En esta segunda edición digital se ordena el contenido de la edición impresa para una mejor comprensión del lector, que puede ser tanto una persona entendida en la materia como cualquier interesado en aprender. A partir de esto es que se constituye este libro en tres capítulos (técnico, histórico y de casos), dando cuenta de la diversidad de la técnica en cuanto a usos, tipologías y localización, en al menos 100 años de historia.

Valentina Dávila Urrejola
Javiera Contreras Silva

Arquitectas especialistas en Sustentabilidad y Patrimonio
Autoras



CAPITULO 1.

» ¿Qué es el adobillo?

» El tabique-adobillo como sistema constructivo

» Cultura constructiva y su valor patrimonial

¿Qué es el adobillo?

El adobillo configura un detalle constructivo poco conocido por los habitantes de Valparaíso, siendo la génesis de la arquitectura que ha definido gran parte del paisaje de la ciudad. Tal vez un detalle constructivo no parezca tan importante pero, si no fuera por éste, no se habría construido con tanta aptitud y eficacia en los siglos XIX y XX, correspondiendo a su contexto sociocultural, en una compleja geografía en pendiente. El detalle está en la unión de los materiales, en donde existe la transición que es la esencia de la arquitectura.¹

El adobillo es un bloque de tierra y paja, sin cocer, que posee el detalle de una muesca o ranura en sus extremos para ser ensamblado a un tabique estructural de madera, formando un muro.

Este ensamble es el detalle constructivo particular, que lo diferencia de otras técnicas constructivas de madera y tierra, consiguiendo capacidad sismo-resistente, evitando el volcamiento de los bloques ante eventos sísmicos. Adobillo se le llama al bloque de tierra, que actúa en función del entramado de madera, como una “carpintería de tierra”². Es por esto, que el muro es llamado tabique-adobillo, comprendiendo así ambos materiales dentro de un sistema constructivo mixto de madera y tierra.

El tamaño del adobillo comúnmente utilizado en Valparaíso es de 45 x 10 x 10 centímetros ó 45 x 15 x 10 cms, siendo en dimensión menor al tamaño común de un adobe en Chile (de 60 x 30 x 10 cms aprox.) y tal vez por eso haya adquirido el nombre de “adobillo” (Fig. 1).

La tabiquería estructural de madera del sistema se compone de elementos verticales, llamados pies derechos, elementos horizontales llamados soleras y elementos arriostrantes llamados diagonales. En el caso de la técnica del tabique-adobillo, entre los pies derechos de la tabiquería se les adiciona un listón de 2,5 x 2,5 cms (1”x1”), el que al unirse con la muesca del bloque de adobillo consigue la trabazón de este (Fig. 2 y 3).

1 Según el arquitecto Gottfried Semper, las uniones son los principales constituyentes que hacen una cultura de la construcción diferenciarse de otra (Frampton, 1999), como en los orígenes textiles donde el nudo es la primera unión y cada nudo diferencia una cultura de otra, diferencia la manera en que se construye esa unión. Sus reflexiones tienen base en que el origen arquetípico de toda forma construida era la producción textil y el nudo la forma de unión primordial.

2 Término acuñado por el arquitecto Alvaro Riquelme Bravo.

Partes del sistema

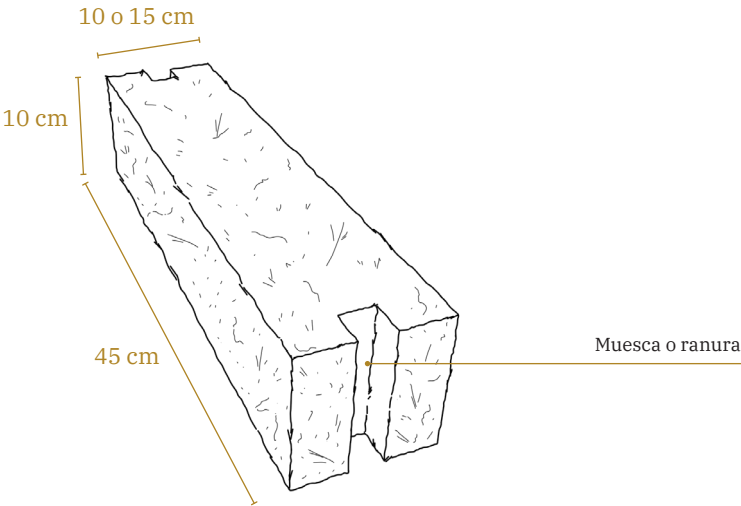


Fig. 1: Adobillo

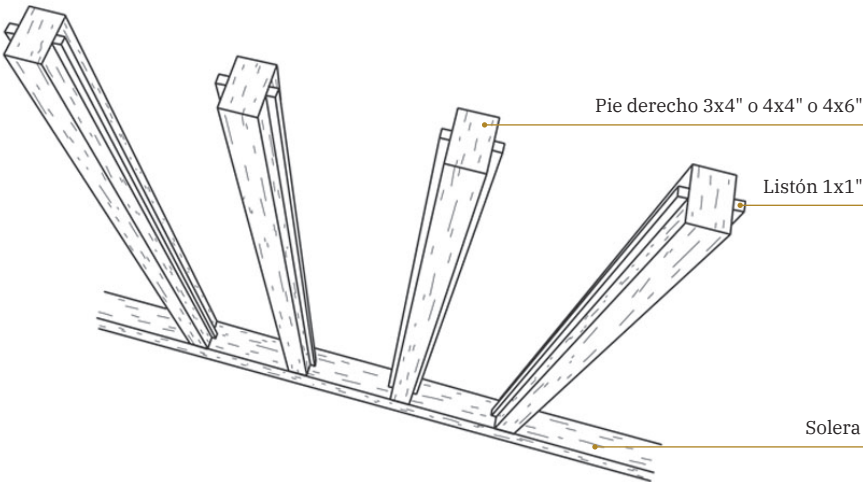


Fig.2: Tabique con listón interno

Fuente: Elaboración Propia. Ilustraciones de Gótica (2021)

Sistema tabique - adobillo

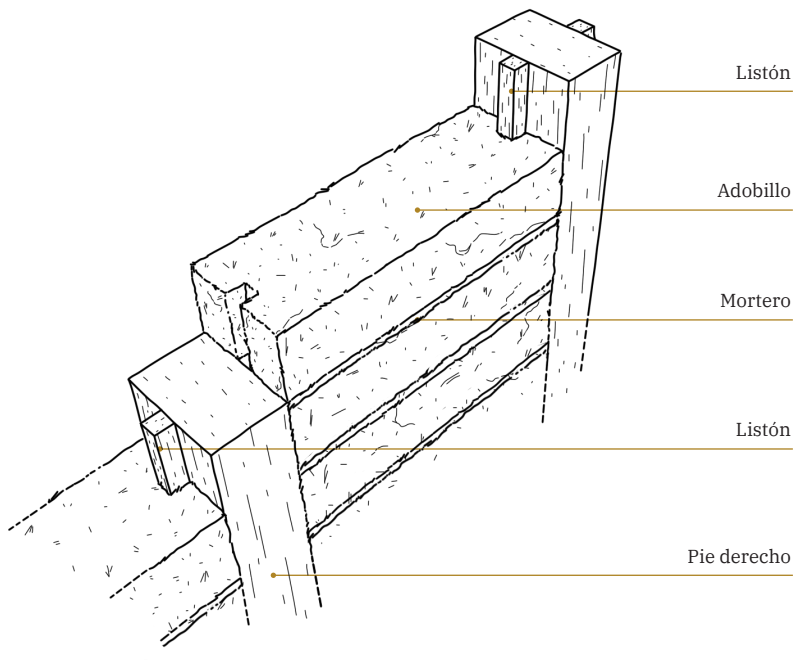


Fig.3: Tabique - Adobillo

Fuente: Elaboración Propia. Ilustración de Gótica (2021)

Estos elementos de madera son unidos por medio de ensambles de espigas, cajas y rebajes que traban los elementos. Las soleras, inferior y superior, son las que contienen una caja en donde se une con el pie derecho que contiene la espiga. En el caso de las diagonales se utiliza generalmente un rebaje, que provoca la traba del eventual deslizamiento.

Según Elena Novoa (Entrevista: 25/06/2021), el bloque de adobillo se adapta a la modulación de la tabiquería en obra, no es un elemento estándar, se adapta a las separaciones que hay entre pies derechos, de esta manera se han encontrado bloques de adobillo de 45 y 47 cm, de alto 10 cm aproximadamente o menos y el ancho se adapta al pie derecho, generalmente en tabiquerías que van del 3"x4", 4"x4" y 6"x4" aunque las dimensiones más comunes encontradas son cuartones de 10 x 10 cms (4"x4") y 7,5 x 10 cms (3"x4").

El distanciamiento entre los pies derechos en algunos casos es variable, y es ahí donde se recorta o se adiciona un trozo de bloque. En general no se encuentran adobillos que poseen una dimensión mayor o menor a los 45-48 cm de longitud.

A diferencia de otras técnicas constructivas donde la madera es la estructura y la tierra el relleno de los muros, se puede afirmar que el sistema constructivo tabique - adobillo logra la unión entre los dos materiales de manera más eficiente debido a la morfología del bloque de adobillo, que con sus muescas se ensambla al listón de madera, conformando una característica particular de este sistema sismo-resistente. Esta unión entre la tierra y la madera, facilita la unión vertical entre bloques y aporta a que se mantengan en el eje del muro.

“El bloque de adobillo cumple el rol de relleno de la estructura, brindando el confort térmico y acústico de la edificación; adicionalmente el adobillo, gracias a sus dimensiones y sujeción a la estructura, actúa como arriostramiento de la misma frente a esfuerzos dinámicos. El bloque es confeccionado con tierra del lugar, compuesta por abundante arcilla (20-30%) arena y paja larga, todo secado naturalmente sin ningún proceso de cocción.” (Cisternas, Jorquera, 2016)

Técnicas constructivas y materiales

Además del tabique-adobillo, en las construcciones de Valparaíso se pueden encontrar otras técnicas constructivas tales como el adobe, albañilería de ladrillo simple, entramado de madera, quinchá, hormigón armado y acero. De las técnicas constructivas con tierra, además del tabique-adobillo, se destacan el adobe y la quinchá como las más usadas en la ciudad.

En Chile usualmente suelen llamarse a las construcciones con tierra construcción de adobe, de manera errónea, no diferenciando según la técnica constructiva.

Es importante caracterizar las técnicas constructivas puesto que tienen distintos comportamientos estructurales y de habitabilidad, debemos diferenciar el tabique-adobillo de otras técnicas constructivas utilizadas en Chile que usan la tierra como material, como lo son el adobe, el tapial, la quinchá y el adobe en pandereta (Fig. 4,5,6 y 7).

La tierra, como material, se puede utilizar de diferentes formas en los sistemas constructivos, por lo que primero debemos comprender y separar las técnicas constructivas que poseen tierra como estructura, como el adobe y el tapial, de las que poseen madera como estructura y tierra como relleno, como la quinchá, el adobe en pandereta y el tabique-adobillo.

Las normas que rigen hoy la construcción con tierra como estructura son las siguientes:

- » Norma Técnica MINVU NTM 002. Proyecto de Intervención Estructural de Construcciones de Tierra. Res. Ex. N° 8955 del 05.12.2013.
- » Norma Chilena NCh3332 “Estructuras –Intervención de construcciones patrimoniales de tierra cruda– Requisitos del Proyecto Estructural”

La madera está normada bajo estándares medibles (especie, humedad, dimensiones, etc.) siendo más complejo en el caso de la tierra, dado que no existe normativa para ensayos y el material no se encuentra industrializado. Lo anterior conduce a que la producción del material para realizar cualquiera de los sistemas con tierra, deba ser elaborado y ensayado en cada caso para un correcto resultado de la técnica.

Según Gustavo Sarabia (Entrevista: 12/05/2021), “la demonización de los sistemas constructivos que se basan en tierra cruda tiene que ver con desconocimiento y tiene que ver con alteraciones, no tiene que ver con su origen”. Una construcción con estructura de tierra, cumpliendo sus reglas de estabilidad según la técnica constructiva, es antisísmica respondiendo de buena manera a movimientos telúricos. Las construcciones con tierra como estructura son vulnerables a daños ante sismos generalmente por mal diseño o malas intervenciones posteriores.

Sistemas constructivos con tierra

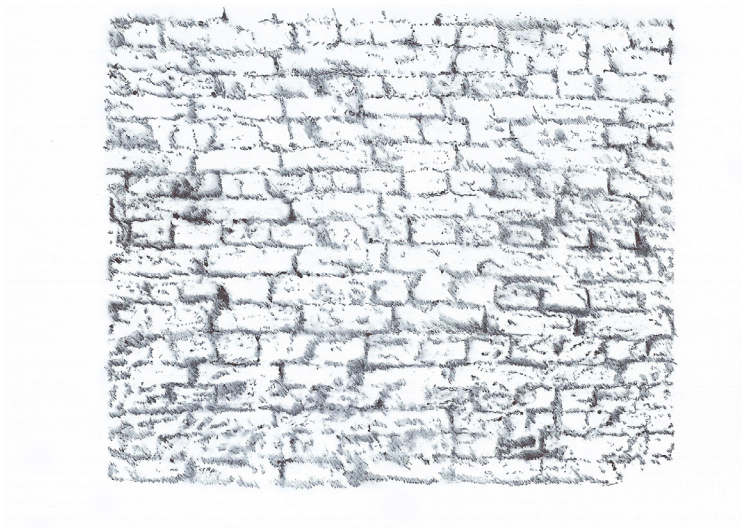


Fig. 4: Adobe

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastian Gil, 2022

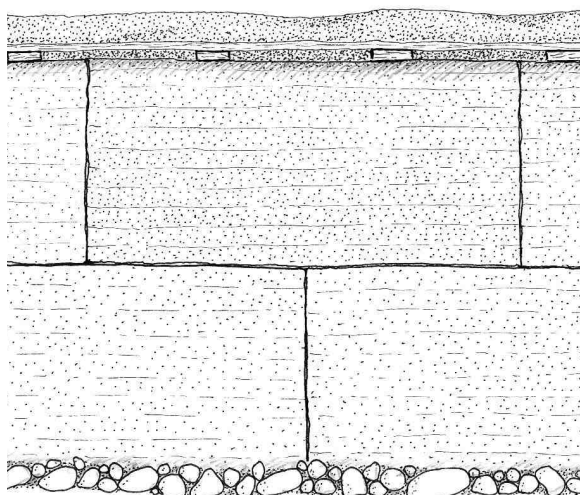


Fig. 5: Tapial

Fuente: Ilustración de Cristina Briño, 2021

Sistemas constructivos con tierra y madera

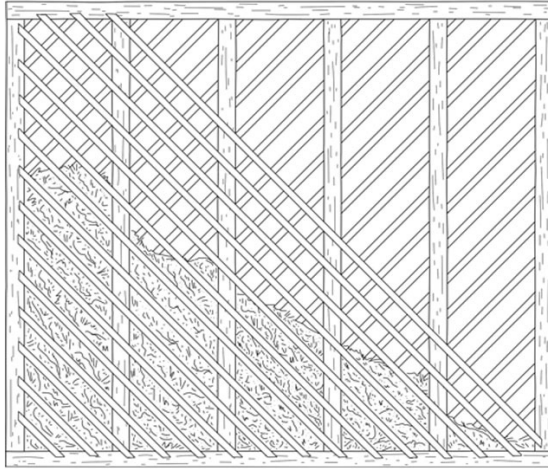


Fig. 6: Quincha

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Goticula, 2021

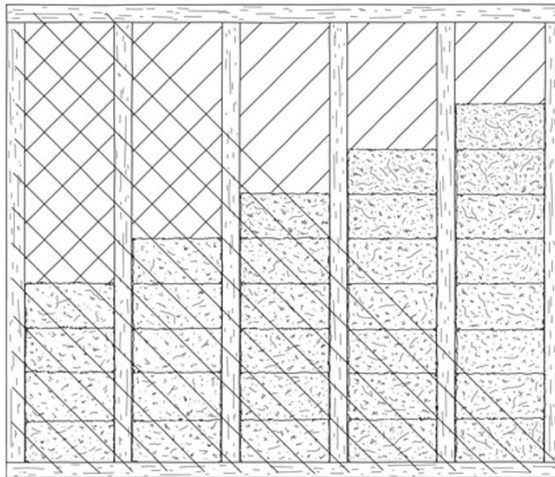


Fig. 7: Adobe en pandereta

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Goticula, 2021

En las técnicas mixtas madera-tierra, la estructura se realiza con madera y el relleno con tierra, la cual se puede moldear, apilar, comprimir, aplicar, verter, dependiendo de la manera en que se trabaje la tierra es que se distinguirán las diferentes técnicas constructivas mixtas. En cualquier caso, la estructura de madera será la que soporte las cargas y esfuerzos del muro ante peso, vientos, sismos, por lo que es fundamental la correcta ejecución de las fundaciones, tabiques, pilares, vigas y techumbre de una obra, considerando todas las condicionantes de una estructura de madera según la normativa chilena vigente.

El adobe en pandereta es una técnica similar al adobillo y con la que suele confundirse, ya que tiene una estructura de madera en la que se van apilando adobes entre los pies derechos, los que se contienen mediante alambres afianzados a la madera. El adobillo, en cambio, se contiene entre los pies derechos por sí mismo gracias a su ensamble, no siendo imprescindible el uso de alambres que lo contengan. Para Natalia Jorquera, “en términos de respuesta al sismo, el adobillo es lejos la mejor técnica mixta de construcción con tierra, igual que la quinch (..) mi hipótesis es que es la evolución del adobe en pandereta en Chile que se encuentra en el Valle Central, a mediados del siglo XVIII” (Entrevista: 11/05/2021).

Entre los documentos encontrados en los archivos municipales, de inmuebles construidos a partir de 1880, se identifican en fichas los materiales de la construcción. Aún en la época de auge de la construcción con adobillo, existían confusiones en cuanto a su definición y caracterización, sucediendo esto hasta nuestros días.

CLASE DE EDIFICIO (construcción sólida o ligera)	DESTINACIÓN	N.º de pisos	SUPERFICIE EDIFICADA (metros cuadrados)	MATERIALES DOMINANTES EN LA CONSTRUCCIÓN	VALOR	
					\$	Cts.
Lijiera	Habitacion	1	106 mtrs.2.	Adobillos	10.000.	

Tabiques.- Las diferentes divisiones del primer piso serán de roble de 4 x 4 tanto las interiores como las exteriores, las del segundo piso serán de 3 x 4, menos los esquineros que serán de 4 x 4, la solera que divide el primer piso del segundo será de 4 x 6 y en ella descansará el segundo piso, todos estos tabiques llevarán cruces y empalmes amarras de fierro según indicaciones que dará el Arquitecto de la obra irán con adobillos, alambrados, revocados y enlucidos.

Fig. 8: Extractos de fichas y especificaciones técnicas AHMV

Fuente: Archivo Histórico Municipal de Valparaíso, consultado en 2021.

Ida Pfeiffer, inmigrante que llega a Valparaíso en 1847, describe en una carta la diferencia de las antiguas casas de adobe con las nuevas casas de adobillo: “Las casas están construidas completamente al estilo europeo, con techos planos italianos. Los edificios más antiguos tienen solo una planta baja y son pequeños (...), mientras que la mayoría de los modernos tienen pisos espaciosos y hermosos”. En Valparaíso, a inicios del siglo XIX, con la llegada de técnicas constructivas con madera, se lograron construir edificaciones más esbeltas, en más de dos pisos, de cielos altos, con tipologías y formas diferentes a las existentes en adobe, que generalmente eran de muros anchos, techos bajos y de uno o dos pisos como máximo (Fig. 9 y 10).

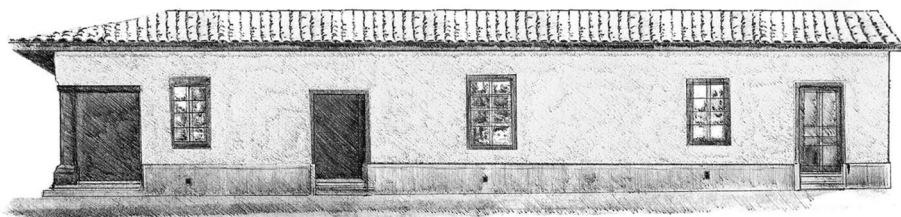


Fig. 9: Casa de adobe

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastian Gil, 2022

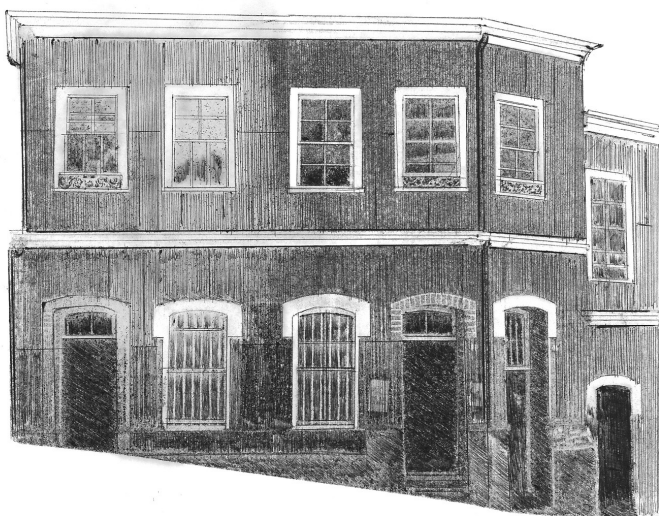


Fig. 10: Casa de adobillo

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastian Gil, 2022

El tabique-adobillo como sistema constructivo

El tabique-adobillo es un sistema constructivo que está compuesto de madera y tierra, materiales que en una extracción y manejo sostenible, pueden ser una respuesta adecuada a la construcción actual, siendo importante el uso de materiales locales y biodegradables frente a la crisis ecológica. Para obras nuevas el proceso de prefabricados es eficiente en su ejecución, y para obras existentes el sistema es reparable y adaptable.

La madera posee la cualidad de ser flexible por lo que en un país sísmico como Chile resulta ser muy eficiente. La tierra se utiliza como relleno y entre sus muchos beneficios se consideran especialmente sus cualidades de confort térmico y acústico.

Para Gustavo Sarabia (Entrevista: 12/05/2021), la construcción va a dar una vuelta:

“La construcción tiene varios caminos: tiene la construcción artesanal, luego la construcción artesanal con materiales industriales, y va en camino hacia la industrialización por un tema de tiempo y costo. Pero por otra parte, y esto no hay que dejar de desconocerlo, viene el tema de sustentabilidad muy fuerte también. Más temprano que tarde, el rubro de la construcción va a tener que hacer el encuentro entre la industrialización y la sustentabilidad. Y para eso, nada mejor que empezar a reconocer aquellos sistemas constructivos que eran sustentables y tienen potencial de ser industrializables, y ahí el adobillo cumple un gran valor para perspectivas futuras.”

Vivenciar los problemas socio-ambientales emergentes producto del cambio climático nos sitúa en una posición de cuestionamiento a la manera en que estamos desarrollando nuestro quehacer al respecto de la construcción. En el área de la arquitectura existen diversos discursos al respecto pero lo que no tiene divergencias, es que los materiales usados hoy comúnmente en la arquitectura son insostenibles por ser la construcción civil una de las industrias que más consume recursos naturales extraídos y debido a la gran necesidad de energía para su fabricación y transporte, con el consecuente uso de petróleo, contribuyendo a la contaminación global por la liberación de gases de efecto invernadero, contaminación del aire y liberación de CO₂.

En obra nueva de tabique-adobillo, su tecnología de prefabricados de adobillos permite llevar los bloques y las maderas a la obra, haciendo eficiente el traslado, acopio, guardado, y construcción, lo que responde a las necesidades actuales, pudiendo competir en cuanto a estos beneficios con otros materiales del mercado. Las edificaciones existentes de tabique-adobillo son reparables y adaptables, los elementos de madera pueden ser remplazados por otros elementos en caso de que

estén en mal estado y la tierra puede ser reutilizada, tanto para nuevos adobillos, como para revestimientos de tierra. Ambos materiales son biodegradables por lo que no dejan residuos, en caso de demolición.

Gustavo Sarabia (Entrevista: 12/05/2021), considera a Valparaíso bastante especial en cuanto a sus sistemas constructivos, le llama el “escantillón de tres capas” porque en el subsuelo generalmente las contenciones se hacen en base a mampostería de piedra, luego en la etapa entre subsuelo y primeros niveles es fácil encontrar albañilería en masa unida con cemento, luego viene el sistema mixto sistema de plataforma de madera con relleno de adobillo. Marcela Hurtado (Entrevista: 04/06/2021), añade que “no hay que subestimar la importancia del muro de contención, muchas veces se salvaba la pendiente con muro de contención y luego se construía en madera”.

Como una estrategia para emplazarse en los cerros, encontramos en Valparaíso edificaciones con diversos sistemas constructivos dependiendo de los niveles de la construcción. Los entrevistados de esta investigación, concuerdan con que el sistema tabique – adobillo responde bien a la geografía de Valparaíso debido a la adaptabilidad del entramado de madera, ya que tiene una flexibilidad en cuanto a su modulación que permite ajustarse a la pendiente de manera versátil y adoptando formas diversas donde el bloque de adobillo se adapta a esta estructura. María Belén Jiménez (2014) advierte la existencia de tres criterios constructivos para el acondicionamiento del terreno en pendiente: adición de elementos, sustracción de terreno, sistema mixto (Fig. 11).

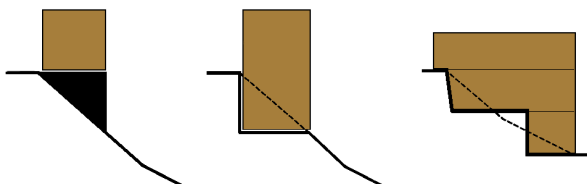


Fig.11: Criterios constructivos para terreno en pendiente.

Fuente: Jiménez, 2014.

En el caso de las restauraciones, es importante considerar los sistemas constructivos utilizados previamente y privilegiar criterios de intervención que consideren la compatibilidad de los materiales y entre sistemas constructivos. Según Sandra Aliaga (Entrevista: 05/04/2021), hay que ver primero qué sistema predomina en la obra, el criterio para intervenir será reemplazar por los mismos materiales, es decir si la estructura es en madera, reemplazar con madera, no con fierro ni con hormigón. Elena Novoa (Entrevista: 25/06/2021), señala que utiliza el mismo criterio de restauración, agregando que es importante respetar los distanciamientos y la morfología de la estructura preexistente a la hora de intervenir. Recalca también que el sistema va en relación a otros sistemas constructivos, funciona con otras estructuras generalmente de albañilería simple en primeros pisos o segundos pisos en quinchas, relacionándose también con los ensordinados como sistemas de aislación en los entre pisos. De esta manera se puede entender la madera y la tierra trabajando juntas en distintas instancias dentro de una misma construcción.

Madera

El clima es el factor principal para determinar el crecimiento de las especies de árboles, pudiendo clasificarse la madera según dureza, densidad, color, textura, entre otros aspectos. Existe una gran cantidad de tipos diferentes de madera, con numerosas propiedades y características individuales para diversos propósitos.

Uno de los factores determinantes para el uso de la madera en la construcción de estructuras, es el aspecto de resistencia, estabilidad dimensional y disponibilidad. En esta investigación se detectó por medio de las entrevistas, recopilación de información del archivo histórico y prospecciones realizadas a los inmuebles, que la madera más utilizada en construcciones de tabique –adobillo es el roble y pino oregón. Generalmente las escuadrías de los primeros pisos utilizan pie derecho de 4x4” y 6x 4”, segundo piso de 3x4” y tercer piso de 3x3”. Por su parte, el listón, en la totalidad de los casos es de madera de álamo de 1x1”.

En Valparaíso, curiosamente se desarrollan las estructuras arquitectónicas en una madera nativa como lo es el Roble (Extraída del territorio nacional) y el Pino Oregón Americano, la cual es una madera foránea y su existencia en el territorio se debe a aspectos económicos que la llevaron a ser un material de construcción preponderante en la ciudad (como se explica en el capítulo 2).

El Roble (*Nothofagus Obliqua*) posee una densidad de 680KG/m³ aproximadamente al 12% de humedad, perteneciente a la familia de las latifoiliadas, es considerado una madera dura, su grano es fino y su color rojizo oscuro en su duramen. Principalmente se utilizó en estructuras y no posee una buena estabilidad dimensional.

El Pino Oregon Americano (*Pinus ponderosa* o pino Douglas) perteneciente a la familia de las coníferas y posee una densidad de 510kg/M³ aproximadamente al 12% de humedad, es considerado una madera semi blanda, de color amarillo rojizo, resistente, de veta vistoza, firme y fácil de trabajar. Se utilizó en estructuras, revestimientos y otros elementos constructivos dado que posee una excelente estabilidad dimensional.

Entramado de madera

Como en la mayoría de los sistemas constructivos mixtos de madera y tierra, en la técnica tabique- adobillo la madera cumple un rol estructural y también otorga la versatilidad para adaptarse a distintas formas geométricas dependiendo de su emplazamiento. El sistema constructivo en madera utilizado para el tabique -adobillo es un Entramado Ligero, generalmente compuesto por los elementos constructivos de Platform Frame o Sistema de Plataforma por piso (Fig.12).

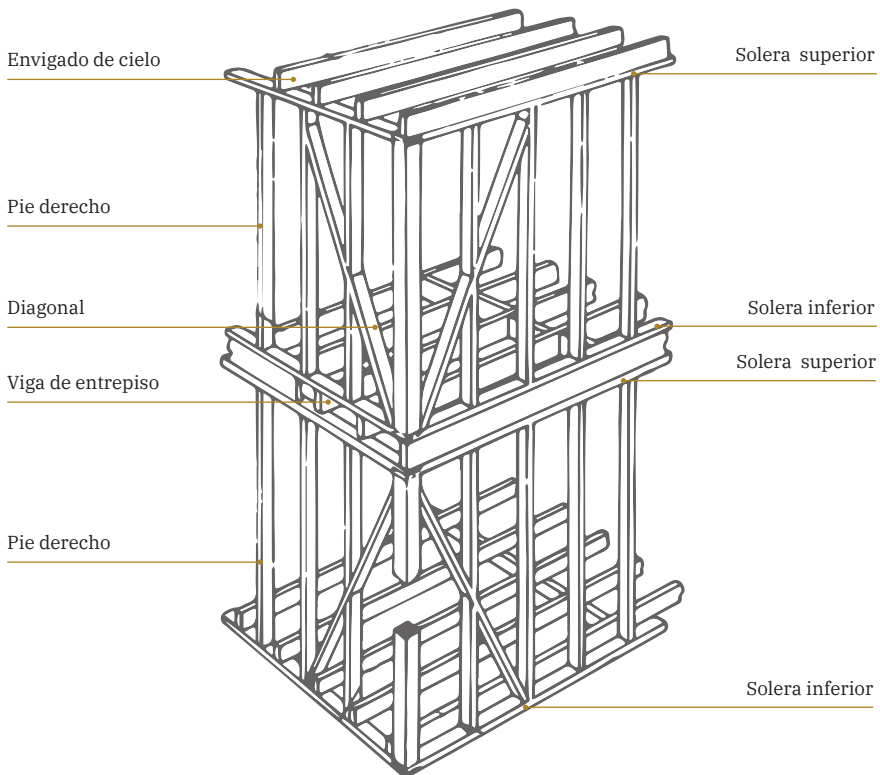


Fig. 12: Sistema de plataforma

Fuente : Guzmán, 1980.

Los entramados de madera que aparecen con el proceso histórico de industrialización europea en el siglo XVIII han sido descritos por la bibliografía especializada como “sistemas genéricos”: Timber Frame, Balloon Frame y Platform Frame, siendo el primero un sistema de entramado pesado donde la estructura de madera está formada por elementos portantes verticales, horizontales y diagonales, que crean una armadura estable de su plano.

Balloon Frame y Platform Frame por su parte son sistemas de entramado ligero, siendo el Balloon Frame el que representa el sistema original donde los montantes o pies derechos de las paredes exteriores son continuos en toda su altura, normalmente de dos plantas. El Platform Frame deriva del Balloon Frame y las plataformas constituyen tanto muros como forjados, se diferencian por tanto los pies derechos de cada nivel ya que no son continuos y están divididos por las vigas de entrepiso.

En el sistema constructivo en madera Platform Frame o Sistema de Plataformas, las diagonales son las encargadas de transmitir las cargas horizontales provenientes de sismos en el sentido del plano del tabique, con el objetivo de lograr otorgar una mayor rigidez al muro. A diferencia de una tabiquería de madera convencional donde se utilizan elementos horizontales entre pie derecho, el sistema tabique-adobillo resuelve ese esfuerzo con los bloques de tierra. Otra diferencia significativa es que se incorpora el listón de 1"x1" (generalmente de álamo) que funciona como trabazón del sistema.

Los elementos de madera característicos de un tabique-adobillo son:

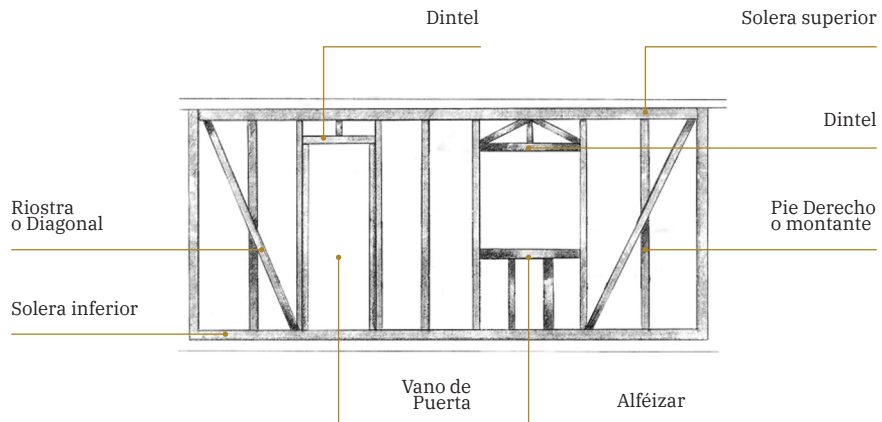


Fig. 13: Elementos de un tabique

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022.

Uniones carpinteras

La carpintería es la técnica de construir estructuras y objetos en madera. Esta ha utilizado a lo largo de la historia variadas técnicas para conformar los objetos que se realizan, una de las técnicas fundamentales es la unión de los elementos que componen un objeto.

La unión carpintera utiliza piezas de madera y transmite los esfuerzos directamente de un miembro a otro por contacto y fricción, a través de formas que son talladas en los miembros y encajadas correspondientemente. La unión mecánica, en cambio, utiliza fijaciones metálicas como clavos, tornillos o pernos, para transmitir los esfuerzos entre miembros de madera, que generalmente se unen a tope y, por tanto, no requieren ser labrados.

Las uniones carpinteras de Valparaíso constituyen un patrimonio arquitectónico oculto (González, et al., 2019) que por no verse tras los revestimientos muchas veces se desconoce, así también un patrimonio intangible asociado al oficio que es importante poner en valor.

Existe falta de incentivos para construir con uniones carpinteras, desde la escasez de carpinteros/as de armar, la ausencia de especificaciones normadas de fabricación y montaje, y la alta demanda de tiempo para su elaboración (González, et al., 2019), y por ello generalmente se reemplazan las uniones carpinteras por uniones mecánicas, lo que desestima la concepción estructural original y se produce una restauración inapropiada.

Según (González, et al., 2019) se llama ensamble al encuentro en esquina, intermedio, o cruzado de dos miembros lineales orientados en distinta dirección. Se conoce como empalme al encuentro de los extremos de dos miembros lineales en una misma dirección, con el propósito de sumar una longitud mayor. Se denomina acoplamiento a la superposición de un miembro lineal encima de otro en una misma dirección, con el fin de sumar una sección mayor en toda su extensión (Fig.14).

Los uniones carpinteras más comunes en Valparaíso son: ensamble de caja – espiga (usada generalmente en la unión de las soleras con el pie derecho), ensamble de espera (usada generalmente en las diagonales), ensamble a media madera (usada generalmente en la unión de soleras en esquina), empalme rayo de júpiter (usada generalmente en unión de vigas) y ensamble cola de Milano (Fig.15 y 16).

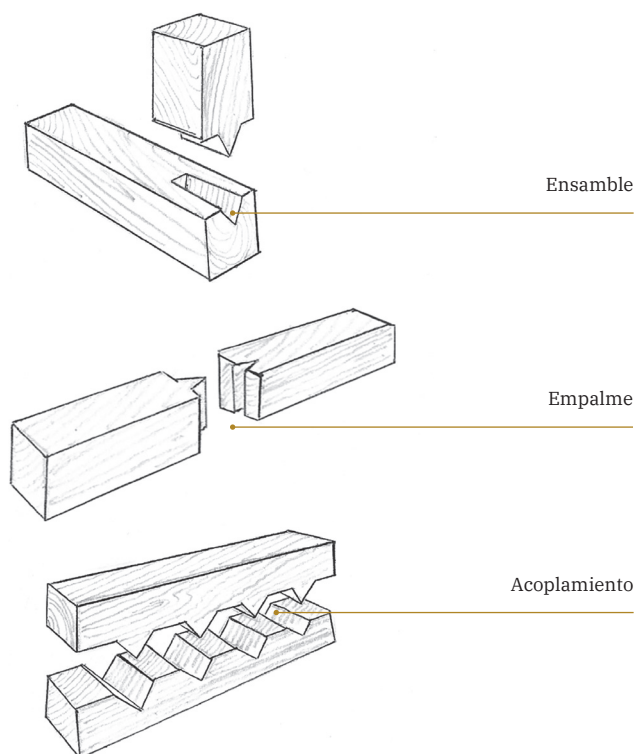


Fig.14: Tipos de uniones carpinteras

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022, basado en González, et al., 2019.

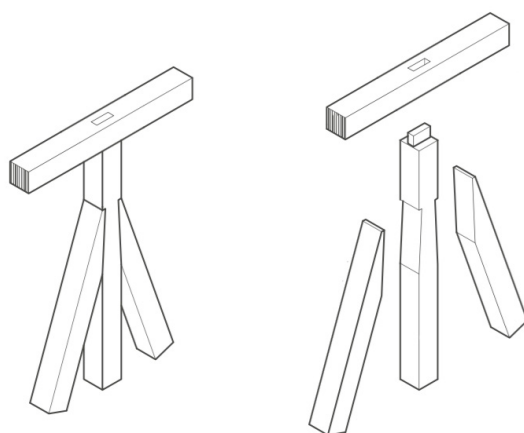


Fig.15: Uniones carpinteras características en un tabique

Fuente: Jiménez, 2014.

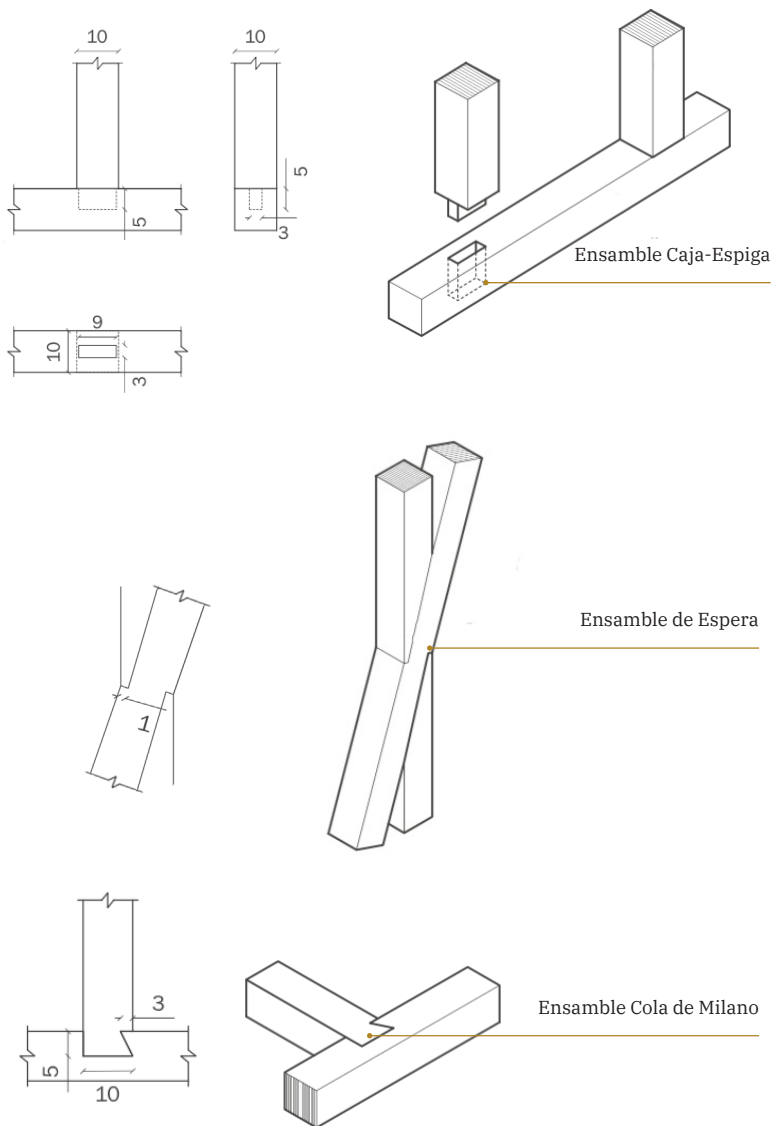


Fig.16: Tipos de uniones carpinteras características en Valparaíso

Fuente: Jiménez, 2014.

Tierra

La tierra es el resultado de la fracturación y erosión de rocas en la corteza terrestre, convirtiéndose en granos de diferentes dimensiones. La composición de la tierra estará definida por la granulometría de sus partículas, por la cantidad de aire, agua y de componentes orgánicos que contenga. Según Gernot Minke (1994):

La tierra es una mezcla de arcilla, limo y arena, también suele contener grava o piedras y materia orgánica. Los componentes de la tierra se definen de acuerdo con su diámetro. A las partículas con diámetros menores a 0,002mm se las denominan Arcillas, entre 0,002mm y 0,06mm Limos y entre 0,06mm y 2mm Arenas, partículas mayores Grava y Piedras (Fig.17).

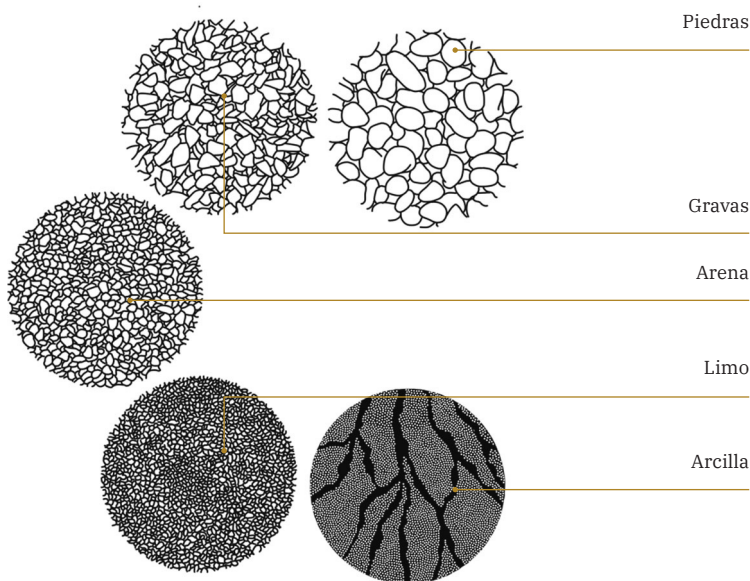


Fig 17: Granulometría de la tierra

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Gotícula, 2021.

Dependiendo del componente que prevalece en la mezcla, podemos hablar de mezcla arcillosa, limosa o arenosa. La arcilla actúa como aglomerante, por lo que se adhiere a partículas mayores como el limo, la arena y otros agregados, resultando fundamental a la hora de utilizar la tierra como material. Para conocer las propiedades específicas de la tierra utilizada para elaborar los adobillos en Valparaíso, sería necesario realizar pruebas de laboratorio para una adecuada caracterización. Dichos estudios no son parte de esta investigación, sin embargo es importante señalar la buena calidad de la tierra como material de construcción en cuanto al tiempo que han resistido los bloques de adobillo en las edificaciones.

Bloque de tierra

Antes de elaborar un bloque de adobillo, se debe conocer el comportamiento de la tierra. La tierra no sólo está compuesta de componentes pétreos y orgánicos, también posee aire y agua, siendo así una materia trifásica (sólida, líquida y gaseosa).

El aire es parte del vacío que se genera entre los granos y define su porosidad. El agua puede estar presente en distintos estados hídricos de la tierra: seca, húmeda, plástica, viscosa y líquida.

El agua constituye otro elemento fundamental dentro del proceso constructivo ya que cumple dos funciones sustantivas. En primer lugar, permite el movimiento de las partículas sólidas de la mezcla al transportar a las más pequeñas entre las de mayor tamaño. Y en segundo lugar, activa las propiedades adhesivas de la arcilla. (Rodríguez, 2001)

Para elaborar un bloque de tierra, sean adobes o adobillos, se debe realizar una mezcla de tierra con agua, obteniendo una consistencia plástica que, incorporándole fibras, será vertida a un molde. La arcilla (según la cantidad y el tipo) es la responsable por los movimientos de retracción y expansión que se observan cuando hay variación de la humedad (Neves, et al., 2009), por lo que se debe considerar que al secarse, podría verse una retracción o expansión del bloque, pudiendo resultar diferente al tamaño del molde. Es por esto que deben realizarse pruebas de tierra (Ver Minke, 1994) y pruebas de resultado del bloque en el molde, para evaluar previamente el tamaño a considerar, tanto del bloque como de la distancia entre pies derechos del tabique.

Si el bloque de tierra tiende a fisurarse, agrietarse, desgranarse o deshacerse, se pueden usar estabilizantes de la mezcla. "La expresión estabilización de suelos se refiere, en su sentido más amplio, a todo proceso a través del cual el suelo mejora sus características, adquiriendo así las propiedades necesarias a la finalidad que se destina" (Neves, et al., 2009). Si la mezcla fuese muy arenosa, se le puede agregar tierra arcillosa, o viceversa, hasta lograr la proporción deseada para un bloque de tierra firme y resistente. La mezcla con fragmentos de paja, u otras fibras vegetales, reduce acentuadamente el efecto de la retracción en el secado del barro, por lo que en el caso del adobillo resulta parte de su mezcla original, usándose comúnmente paja de trigo.

La estabilización de la tierra y la fabricación del bloque de adobillo requiere mano de obra especializada, ya que posee la complejidad de además de lograr un bloque resistente que no contenga fisuras, se debe tener en consideración la firmeza de la ranura que tiene en sus extremos. Lo anterior presenta a la ranura, o muesca, como una fortaleza del sistema constructivo por su ensamble sismo-resistente, como también una debilidad al ser la parte más vulnerable del bloque (si la mezcla no fuese la propicia), ya que este rebaje constituye la zona de contacto con el listón de madera y por lo tanto, su trabazón al muro.

Cómo se hace el adobillo

- 1.- Extraer y tamizar tierra. Hacer pruebas de estabilidad de la tierra. Si fuese necesario, se agrega arena o tierra arcillosa, según el caso.
- 2.- Realizar una mezcla de tierra en estado plástico (con agua hasta obtener textura de masa cremosa) incorporando paja de trigo, dejándola descansar al menos 5 días, revolviendo de vez en cuando.
- 3.- Confeccionar molde de madera con la forma y tamaño del adobillo (considerando una posible retracción o expansión según la mezcla).
- 4.- Rellenar el molde con la mezcla formando adobillos.
- 5.- Soltar del molde y dejar en una superficie plana al sol. En caso de exceso de sol, cubrir con arena superficialmente o colocar malla que los proteja del secado rápido. Cada ciertos días se debe ver su estado de humedad e ir girando su apoyo en cuanto se vayan secando.



(1)

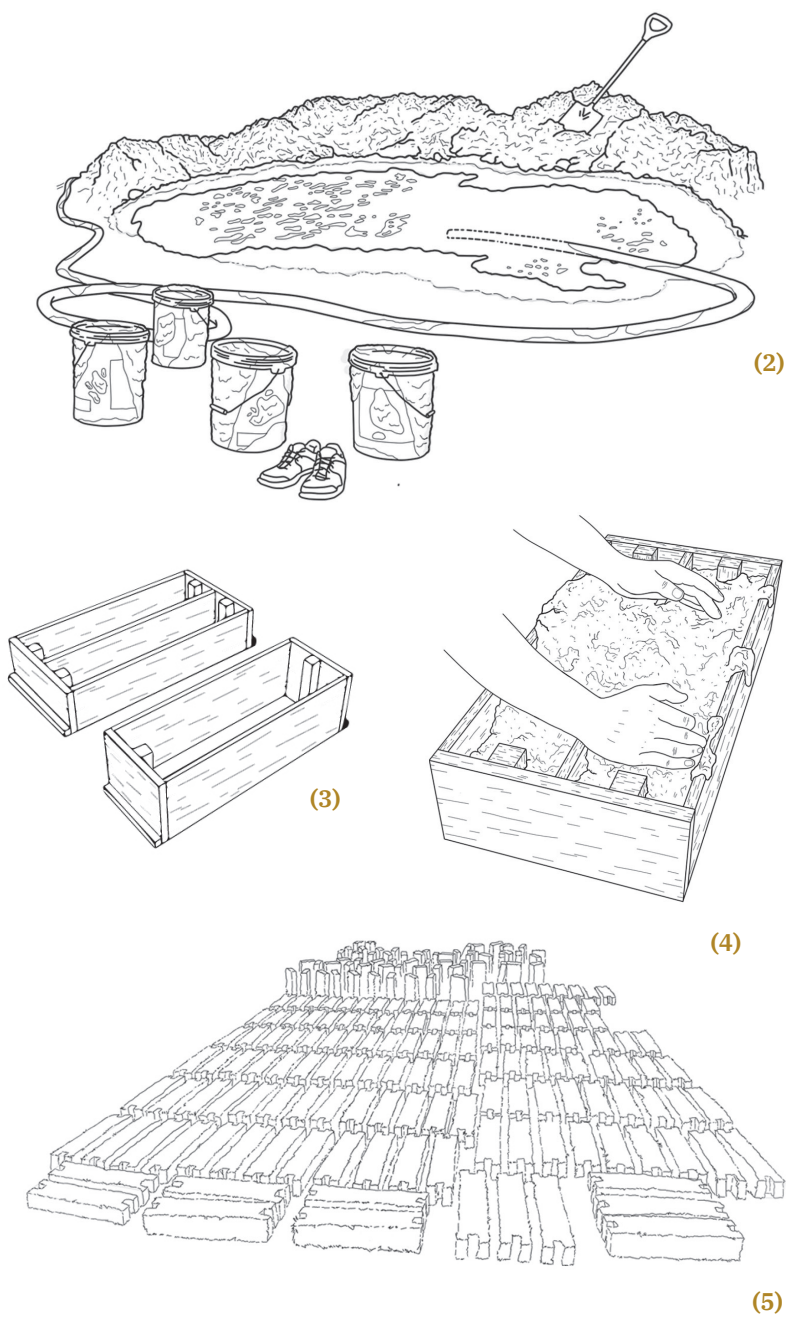
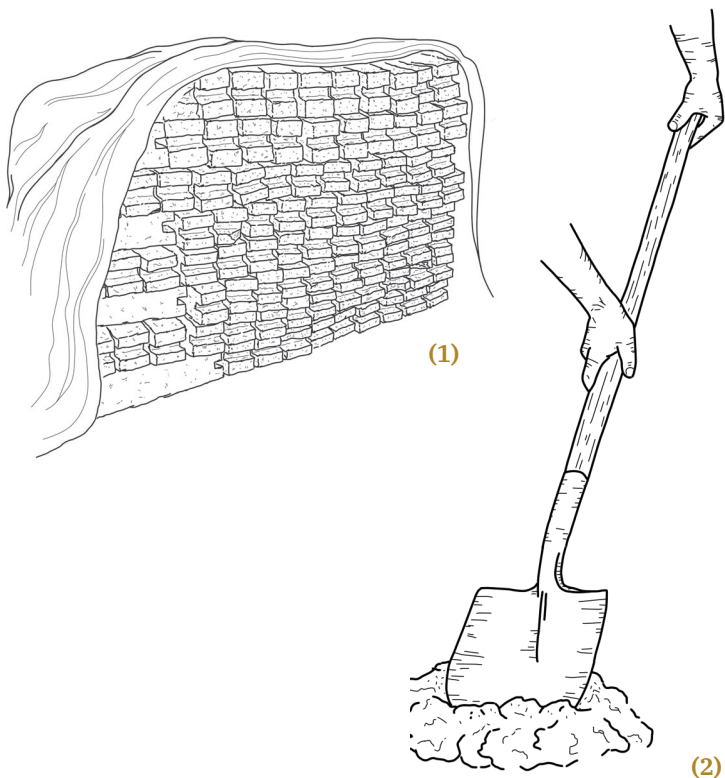


Fig 18: Cómo se hace el adobillo

Fuente: Elaboración Propia. Ilustraciones de Goticula y Sebastián Gil, 2021.

Cómo se montan los adobillos en el tabique

- 1.- En la obra, los adobillos se apilan de canto en un espacio seco y cubierto (o bien se cubren con una lona o plástico)
- 2.- Realizar un mortero de pega, con tierra en estado plástico y arena (se le puede agregar paja corta o fina), dejándolo reposar unos días y mezclando de vez en cuando.
- 3.- Preparar el tabique marcando con líneas o lienzas los niveles de cada hilada de adobillos, contando entre 2 y 3cms de mortero de pega entre ellos.
- 4.- Humedecer la cara del adobillo que tiene contacto con el mortero. Comenzar por colocar mortero sobre la solera inferior para luego ir montando los adobillos uno a uno, unidos con mortero de pega, rellenando con mortero también las uniones a la tabiquería. Completar con adobillos hasta solera superior.



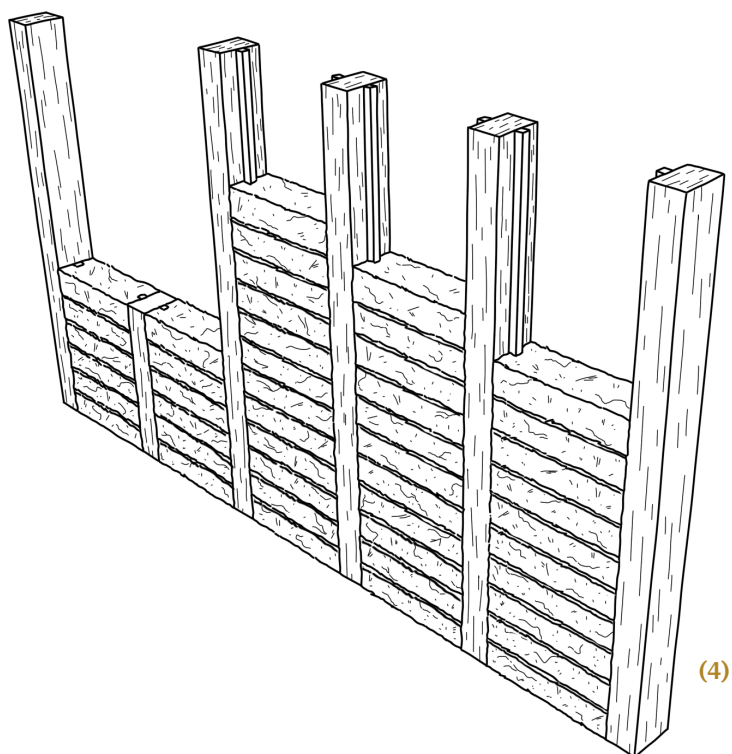
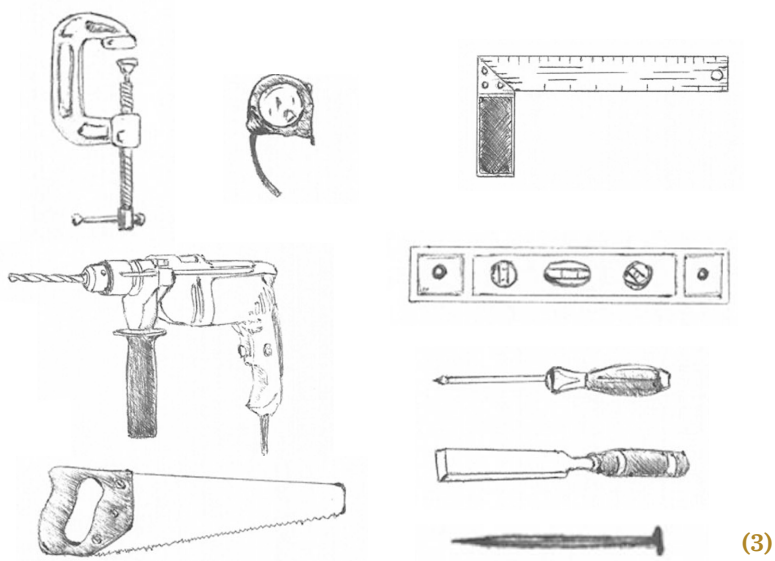


Fig 19: Cómo se montan los adobillos en el tabique

Fuente: Elaboración Propia. Ilustraciones de Gotícula y Sebastián Gil, 2021.

Revestimientos

El sistema tabique-adobillo puede tener distintos tipos de revestimientos. Hacia el interior de la edificación, generalmente se le aplica al muro un revoque grueso (de 3cms aproximadamente) de tierra areno-arcillosa con paja picada, y sobre éste se suele aplicar un revoque fino de tierra areno-arcillosa, con terminación de yeso, cal o papel mural (Fig. 21,22 y 23). Hacia el exterior, suele usarse (o no) el revoque grueso de tierra-paja, para colocar como terminación final planchas de zinc (o calamina), madera o cemento (Fig. 24,25 y 26). Según Jiménez (2014), el elemento más representativo en este tipo de viviendas son las planchas de zinc utilizadas como revestimiento en exteriores.

En la investigación realizada en el Archivo Histórico Municipal se pudo constatar un cambio de paradigma en el uso de materiales en las construcciones de tabique-adobillo posteriores al terremoto de 1906. En las especificaciones técnicas (E.E.T.T) se presentan mayores refuerzos del sistema constructivo por medio de elementos de sujeción, notándose también un sobreuso de elementos cementicios, principalmente en exteriores. Encontramos en las E.E.T.T comúnmente frases como "Todos los empalmes y cruces llevarán amarras de fierros." "El estuco de fachada deberá contemplar papel impermeable y cemento". Más allá de cuestionar el uso de ciertos materiales, lo que interesa es reforzar la necesidad de observar los materiales y su comportamiento antes de realizar una intervención.

Elena Novoa (Entrevista: 25/06/2021), plantea que " el gran problema que se tiene en la restauración es que el sistema tabique-adobillo, cuando se encuentra cubierto con los revestimientos no da cuenta de lo que sucede al interior, por fuera se puede ver una estructura con algunos daños pero si se sacan los revestimientos se pueden encontrar pudriciones importantes." Según Sandra Aliaga (Entrevista: 05/04/2021), "en bastantes oportunidades ocurre que al retirar los aplanados y realizar tomas de muestra, se encuentran que habían sido intervenidas anteriormente con cemento, lo cual produjo muchísimo daño".

Cuando hablamos de respuesta eficiente al sismo hay que tomar en cuenta que el tabique-adobillo en Valparaíso, la mayoría de las veces, presenta revestimientos interiores y exteriores, y que según lo catastrado en el Archivo Histórico y lo que confirman los entrevistados, en los revestimientos exteriores predominan los elementos cementicios. La incompatibilidad de dichos elementos con el sistema constructivo queda en evidencia cuando ocurren desprendimientos en fachadas (Fig.20). Existe baja adherencia entre el cemento y el tabique-adobillo, ya que tienen diferente comportamiento mecánico frente a movimientos sísmicos, donde el cemento es rígido, y la madera-tierra flexible, por lo que tienden a separarse y producir el desprendimiento de revestimientos incluso de la fachada completa.

Elena Novoa nos comenta que en esos casos, se confirma que no existe buena adherencia entre el cemento y la estructura de madera y tierra. Para mejorar dicha adherencia se consideran parte del sistema constructivo los elementos de sujeción y en el caso del lado exterior de los muros se encuentran frecuentemente mallas que dan agarre al cemento.

Elementos de sujeción

Llamaremos elementos de sujeción a aquellos que tienen la función de sujetar o trabar, en el caso del sistema constructivo analizado: sujetar revestimientos al plano del muro o trabar los adobillos dentro del plano del muro. Algunos de los elementos de sujeción más comunes son los alambres, las mallas y las placas metálicas. Estos no son necesariamente parte del sistema constructivo pero se encuentran presentes en obras de tabique-adobillo.

Tanto la estructura de madera como los bloques de adobillo están generalmente cubiertos por un revoque de tierra en la cara externa e interna de los muros. Para nivelar esos revoques y mejorar la adherencia de los revestimientos, se utilizan diferentes tipos de mallas que tienen la función de evitar la aparición de grietas superficiales en caso de terremotos.

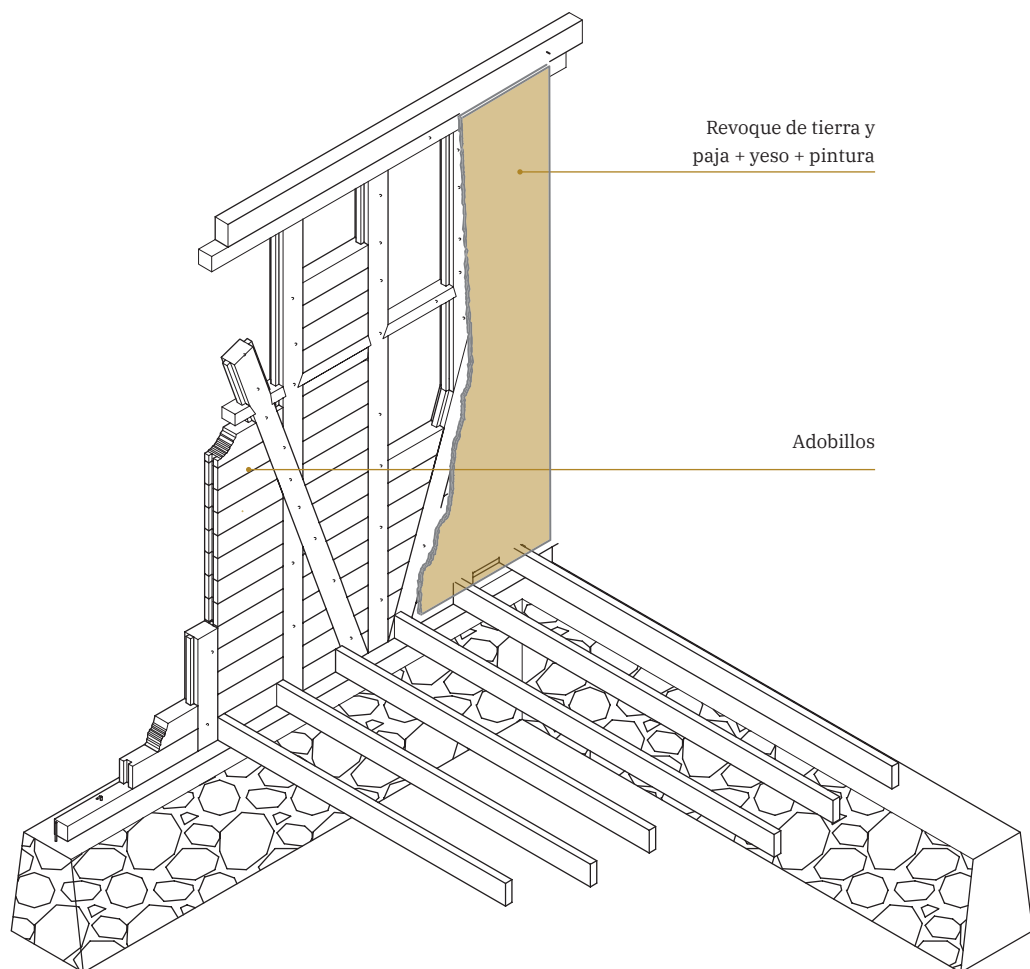
Según Cisternas (2014), si bien los adobillos se encuentran sujetos a la estructura principal a través del ensamble a los listones de madera, se encuentran otros sistemas adicionales de sujeción cuya función es prevenir el volcamiento de los bloques en casos de sismos perpendiculares al plano: alambres dispuestos en diagonal, listones de madera, mallas de acero de diferentes formas ó incluso elementos de reciclaje como placas metálicas sobrantes de industrias de tapas de bebida (malla corromé) (Fig. 22,23 y 26).

En otras zonas sísmicas del mundo como Turquía, Grecia, Portugal y Lisboa, existen técnicas similares al tabique-adobillo, basadas en entramados de madera rellenos de bloques de adobe, ladrillo o piedra, las cuales han sido consideradas como sistemas sismorresistentes tradicionales. Sin embargo, un aspecto que hace único al sistema tabique-adobillo es la conexión eficiente entre estructura y bloque, solución que es además mejorada con los elementos de sujeción adicionales mencionados (alambres, listones, etc.), que evitan los peligrosos vaciamientos de los bloques. (Cisternas y Jorquera, 2016)



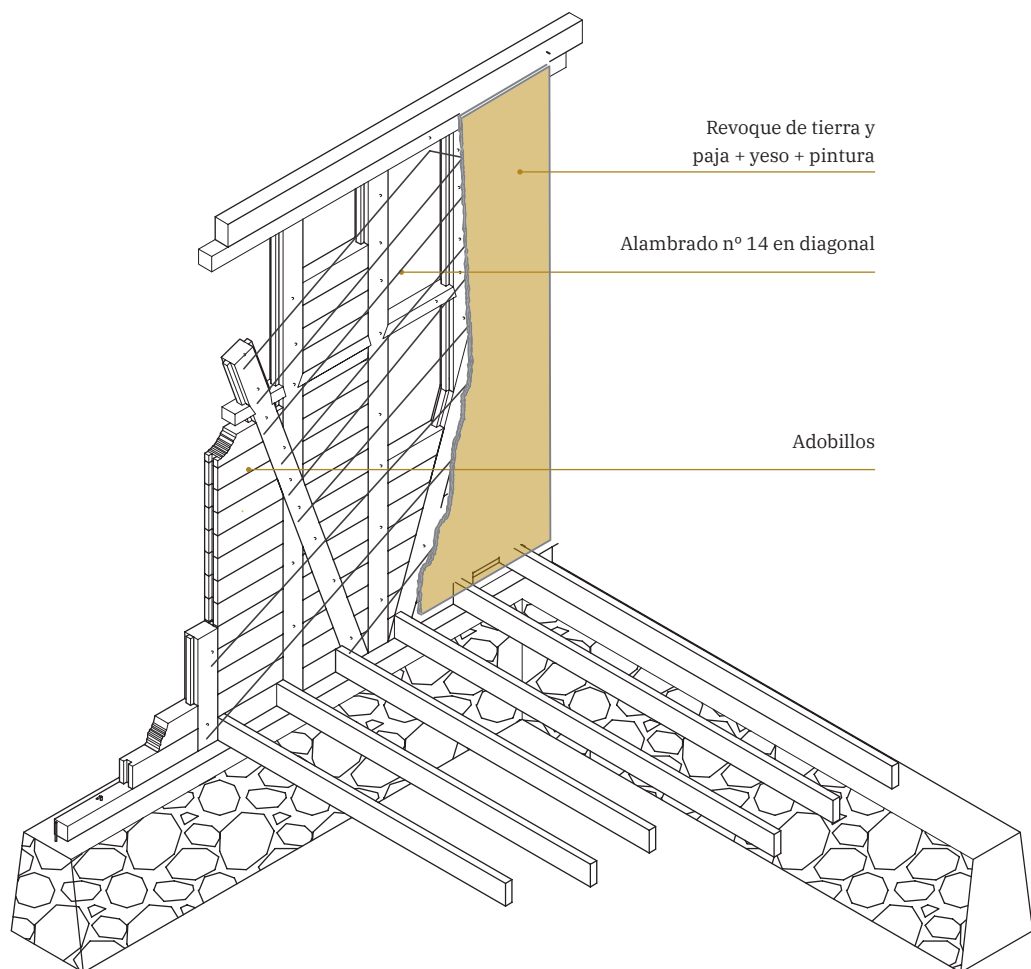
Fig.20: Desprendimiento de revestimiento de cemento

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022.



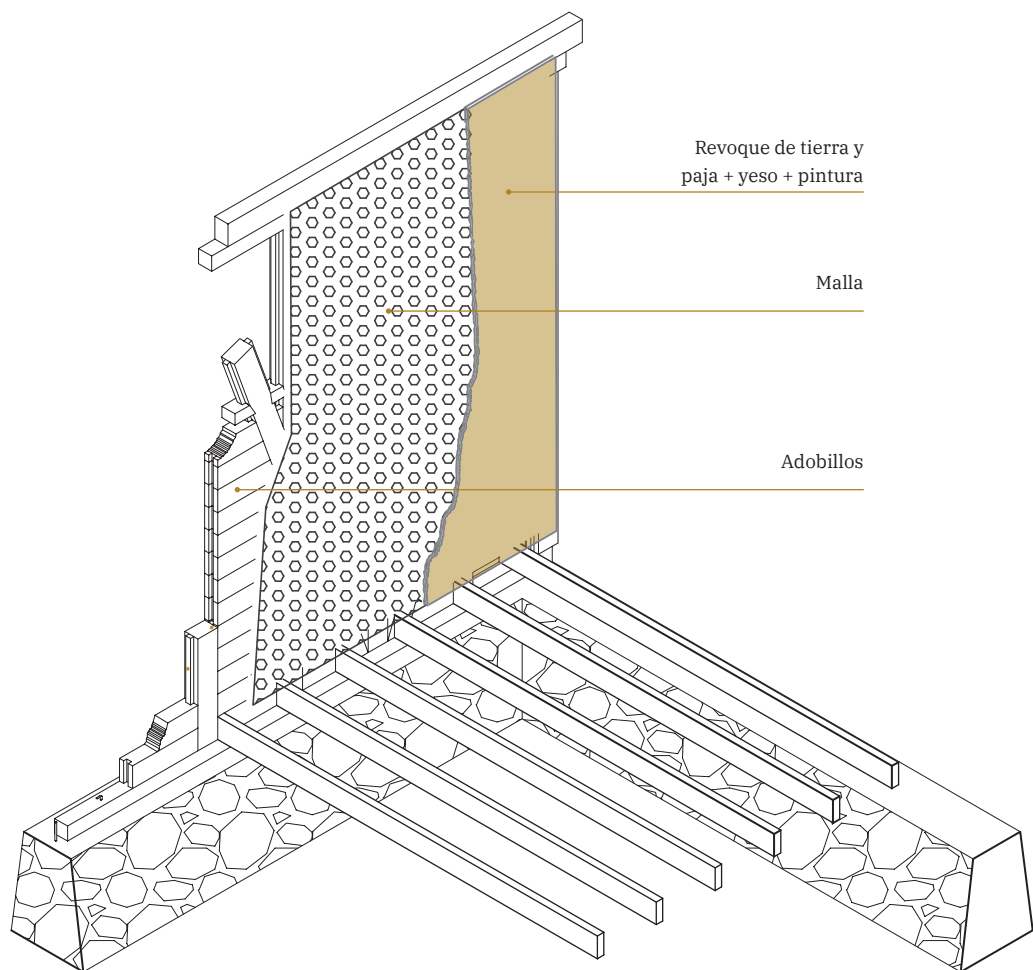
**Fig. 21: Revestimiento interior:
Revoque de tierra y paja + yeso + pintura**

Fuente: Elaboración propia, basado en Cisternas, 2014



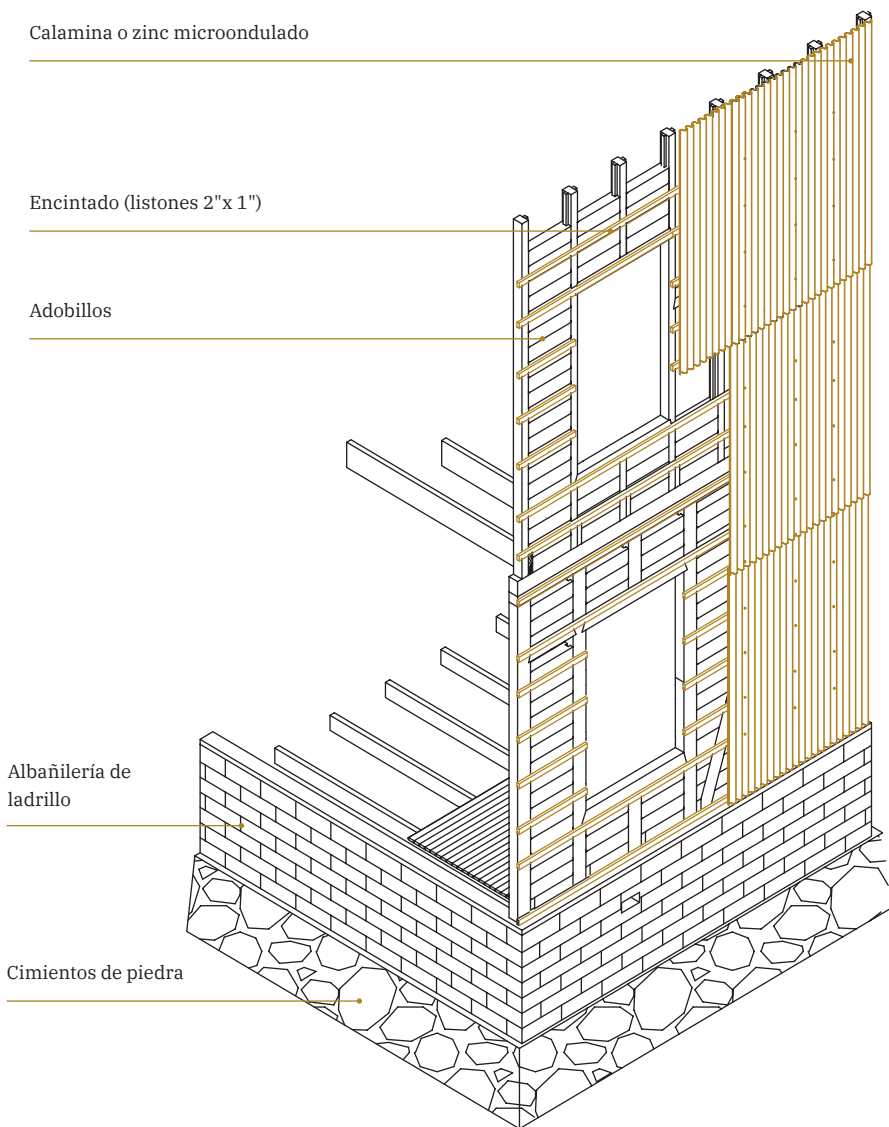
**Fig. 22: Revestimiento interior:
Revoque de tierra y paja + yeso + pintura, sobre alambrado en diagonal**

Fuente: Cisternas, 2014.



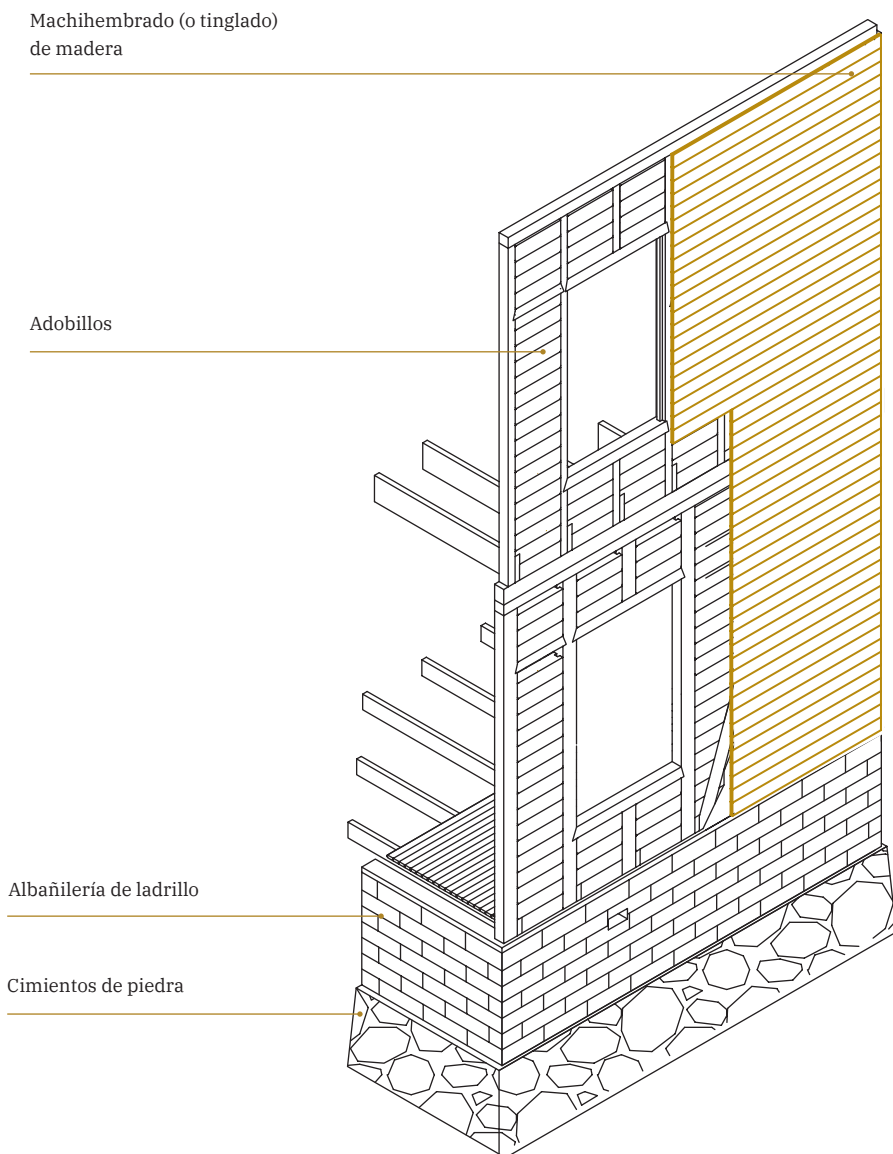
**Fig. 23: Revestimiento interior:
Revoque de tierra y paja + yeso + pintura sobre una malla**

Fuente: Cisternas, 2014



**Fig. 24: Revestimiento exterior:
Planchas de zinc (o calamina) sobre encintado de madera**

Fuente: Cisternas, 2014.



**Fig. 25: Revestimiento exterior:
Machihembrado o tinglado de madera.**

Fuente: Elaboración propia, basado en Cisternas, 2014

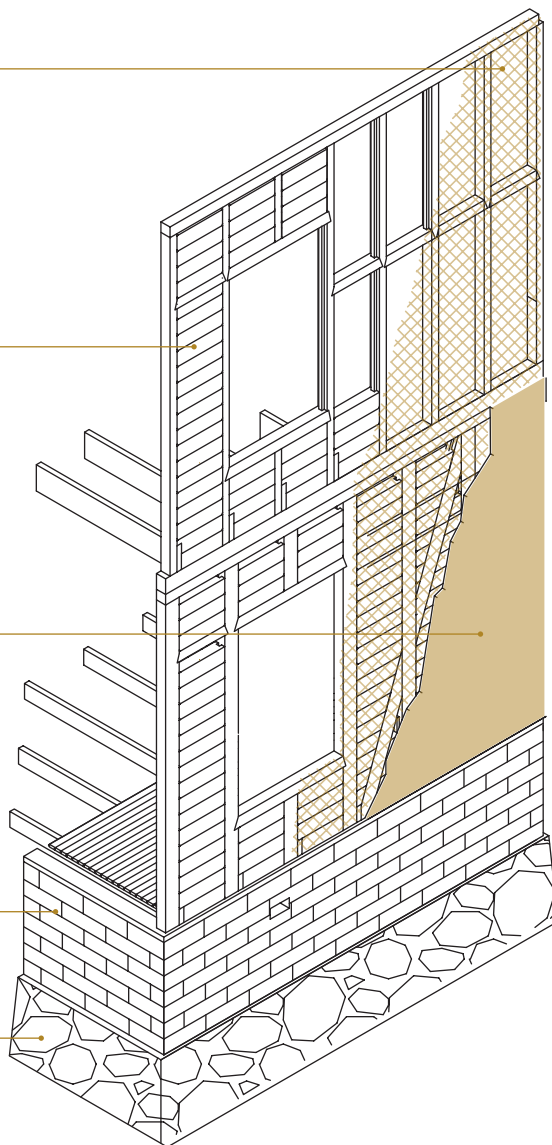
Malla galvanizada

Adobillos

Cemento + pintura

Albañilería de
ladrillo

Cimientos de piedra



**Fig. 26: Revestimiento exterior:
Estuco de cemento sobre malla**

Fuente: Cisternas, 2014.

Cultura constructiva y su valor patrimonial

La ciudad de Valparaíso es reconocida por ser Patrimonio Mundial de la Humanidad³, sin embargo el sitio designado por la Unesco es un área pequeña en relación al área total de la ciudad. Además de esta área patrimonial existen otras áreas de reconocimiento y preservación patrimonial como son las Zonas Típicas⁴, y las extensas Zonas de Conservación Histórica⁵. Dentro de todas estas áreas vamos a encontrar gran cantidad de construcciones con tierra y especialmente con adobillo, sin embargo es difícil encontrar su información constructiva, lo que debiera ser fundamental para una apropiada reparación, restauración y conservación de inmuebles.

Al mirar las edificaciones en Valparaíso cuesta reconocer la técnica del adobillo y hay un desconocimiento generalizado al respecto, principalmente porque en la literatura escrita existe poca información pero también porque los inmuebles tienen revestimientos que ocultan la técnica del interior de los muros. Cuando miramos con detención las fachadas de edificaciones, vemos algunas que han perdido parte de su revestimiento, generalmente de calamina, zinc o cemento, y podemos ver que en el interior hay tabiquerías, y entre las maderas hay bloques de tierra apilados uno sobre otro, estos son los adobillos (Fig.27).

En la investigación realizada por Nils Mollen (Cisternas, 2014), queda demostrado que un 96% del sector inmobiliario vernáculo del Cerro Concepción (Zona Patrimonial UNESCO) son construcciones con adobillo. Rocío Cisternas, al expandir este estudio al Cerro Alegre, encuentra un 83% de edificaciones con adobillo, evidenciando que en ambos cerros predominan las construcciones de tabique-adobillo.

3 Parte del Área Histórica de la ciudad puerto de Valparaíso, Monumento Nacional bajo la categoría de Zona Típica o Pintoresca, fue declarado por la UNESCO en el año 2003 como Sitio de Patrimonio Mundial, por ser "testimonio excepcional de la fase temprana de globalización de avanzado el siglo XIX, cuando (Valparaíso) se convirtió en el puerto comercial líder de las rutas navieras de la costa Pacífico de Sudamérica".

4 Se trata de agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que constituyen una unidad de asentamiento representativo de la evolución de la comunidad humana, y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas. Estos bienes son declarados por decreto supremo del Ministerio de Educación, generalmente en respuesta a una solicitud de personas, comunidades u organizaciones, previo acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales. Fuente: <https://www.monumentos.gob.cl/>

5 Área o sector identificado como tal en un Instrumento de Planificación Territorial, conformado por uno o más conjuntos de inmuebles de valor urbanístico o cultural cuya asociación genera condiciones que se quieren preservar. Estas áreas son declaradas en los Planes Reguladores Municipales. Fuente: <http://patrimonio.bienes.cl/>



Fig.27: Adobillos a la vista en inmuebles

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022.

El sistema constructivo del adobillo fue uno de los más utilizados en la construcción de inmuebles en Valparaíso desde el siglo XIX al siglo XX, constituyendo una arquitectura que manifiesta innovación en la adaptación a la geografía de los cerros y a la condición sísmica del país, hoy siendo una arquitectura identitaria del lugar y parte importante del patrimonio histórico cultural. Esta técnica constructiva es la resultante de un proceso de transculturización cuando Valparaíso se posicionaba como el principal puerto dentro del Pacífico Sur recibiendo comerciantes extranjeros, provenientes mayoritariamente de Europa y Norteamérica, trayendo con ellos desarrollo tecnológico y el uso de nuevos productos como la madera aserrada dimensionada, clavos y planchas de zinc, que van generando hibridaciones técnicas entre lo local y foráneo, constituyendo en el tiempo una cultura constructiva propia del territorio.

Por más de un siglo se han construido inmuebles con la técnica mixta del tabique-adobillo en extensas áreas de la ciudad, desde Playa Ancha hasta Esperanza, por lo que en esta investigación se considera a la técnica como una cultura constructiva de Valparaíso.

Si bien, el sistema constructivo del adobillo se encuentra desarrollado mayoritariamente en Valparaíso, otros casos se han encontrado en Viña del Mar, Villa Alemana, Limache, Santiago, La Serena y Antofagasta, lo que señala una expansión de la técnica a otros territorios del país, avalando su adaptabilidad y pertinencia en cuanto a calidad, y avalando su relevancia a nivel nacional en cuanto a patrimonio cultural construido.

Con el fin de comprender o dar una respuesta sobre el valor patrimonial de la técnica tabique-adobillo, se les consulta a los entrevistados (2021) su perspectiva:

» **Gonzalo Abarca:**

Primero, su condición patrimonial, así se construyó Valparaíso y Viña, esa es una condición de su valor histórico. Segundo, ¿Cuál es el valor presente? Yo creo que **el valor presente es que es absolutamente válido**, está vigente. Tercero, es térmicamente efectivo, o sea la tierra es térmicamente buena, tiene una alta inercia térmica, mejor que ponerle aislapol que además contamina porque no se degrada nunca. Cuarto: Es flexible, basta que yo lo aisle del agua.

» **Natalia Jorquera:**

Es testimonio de una época y como tal se debiera conservar. Para mí es el culmine de técnicas con mejor respuesta sísmica, como evolución del tabique con adobe en pandereta (que es una técnica muy vulnerable). Tiene los beneficios de la madera con un buen entramado para adaptarse a topografías tan difíciles como la de Valparaíso, la tierra que proporciona el factor térmico acústico, y este bloque tan especial que evita los vaciamientos. **Otro factor relevante es la prefabricación**, el entramado con adobillo es una técnica pre-moderna, en ese sentido, como de transición entre el adobe y la quincha (súper artesanal), y las maneras modernas de construir. Sabes que los pies derechos van a cierta distancia, las platform frame tienen ciertas formas, entonces puedes hacer muchos bloques y después ir montando esta arquitectura y con eso lograr distintos tipos de inmuebles. En ese sentido el sistema **es una transición entre lo tradicional más colonial y la arquitectura moderna**. El hecho de que sea modular implica economía de costos y le da un valor diferente que otras construcciones con tierra que en general te condicionan a un piso y simetría, como el adobe por ejemplo. Y en tercer lugar **revalorizarla por todo el tema ambiental**, quizá hace 100 años nadie se lo cuestionaba pero hoy en día que algo sea en madera y tierra, siempre va a ser mas sustentable que el hormigón y el acero.

» **Nicolás Arbona:**

Hay mucho valor patrimonial en esto. Hay un trabajo detrás y un desarrollo que es bastante oculto pero existe un trabajo de por medio, un tema de materialidades, **de autenticidad en el material y en el oficio que es totalmente valioso** y es lo que a mí siempre me cautiva, y por ahí es lo que mas me gusta del sistema mixto, es el oficio tradicional, cómo una persona con sus propias manos pudo desarrollar y fabricar este trabajo sabiamente y con sistemas estructurales súper buenos, consolidados con buenos ensambles y fusionarlos con otros materiales orgánicos que se comportan de la misma manera y que tienen una **compatibilidad súper buena frente a movimientos sísmicos** es sorprendente, eso es lo que mas me cautiva: el material y el oficio.

» **Sandra Aliaga:**

Tiene un valor relevante porque **es una tipología fundacional**. Tiene un tema de calidad y **un tema de bioclimática**. Vivir en Valparaíso en una casa de tierra tiene para mí un valor incalculable. Para mí es importante la recuperación de las técnicas tradicionales, sobre todo para un equilibrio.

» **Cecilia Jiménez:**

Como lo dice la palabra, el valor patrimonial es que son **edificios representativos de una época**, de momentos de esplendor de Valparaíso, donde hay grandes transformaciones urbanas, todo este ir y venir con gente de otros lugares, con la transferencia de conocimientos que **si se adaptan bien al lugar y se siguen utilizando**.

» **Claudio Vergara:**

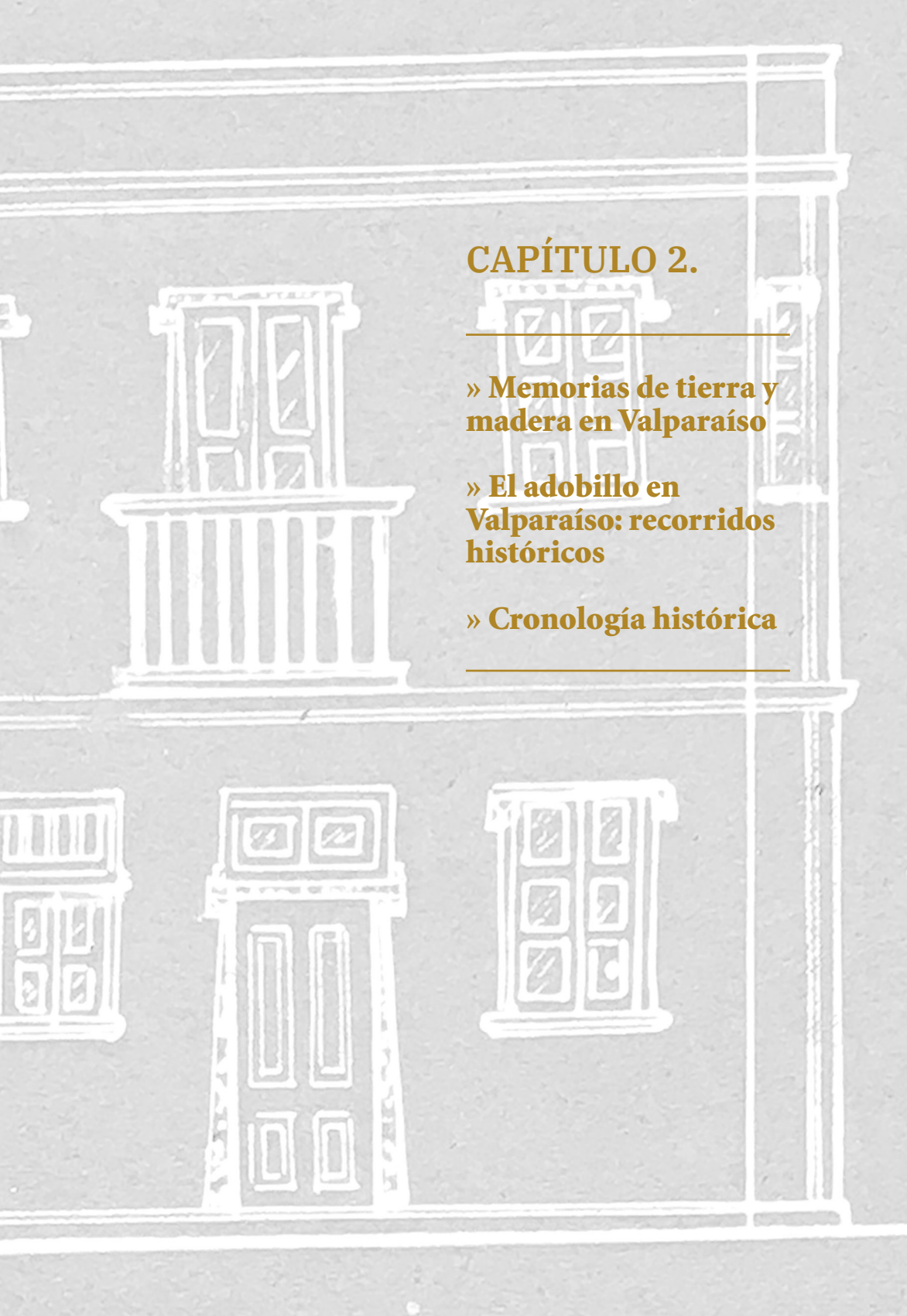
Es el que cambia la concepción estructural, este sistema de madera con adobillo es **un cambio de mentalidad entre la parte historicista y lo moderno, es una transición**, con los chalet y las casonas historicistas antes de que entre el hormigón. En Viña del Mar lamentablemente quedan pocos porque se han demolido pero todos los palacetes eran de madera y adobillo. Aparece el hormigón y hasta ahí llega, se pierde la tradición.

» **Marcela Hurtado:**

Los entramados que llegan acá y proliferan en otras ciudades puerto, es interesante como **se adaptan a distintas situaciones**, eso tiene que ver con el entramado de madera, como sucedió en Iquique, en Valparaíso. El valor de esa arquitectura está dado por esa adaptación al lugar, con las planchas de zinc, etc.

El sistema constructivo tabique-adobillo tiene un alto valor patrimonial por representar una cultura constructiva con singularidades que le han permitido permanecer más de un siglo en el territorio y seguir vigente pese a la falta de conservación de los inmuebles y a la pérdida de la transferencia de conocimientos asociados a la técnica.

Se hace necesario dotar de valor el sistema constructivo, no solo como elemento del patrimonio material, fuente de saberes tecnológicos; sino también como testimonio de un importante patrimonio inmaterial propio del desarrollo del oficio en un contexto cultural que según la UNESCO cumple con el criterio de valor universal de bienes culturales, ya que es un testimonio único o por lo menos excepcional de una tradición cultural. Al dotar de valor su existencia, existirá el interés por el traspaso de conocimiento, fundamental para la permanencia y continuidad sostenible del tabique-adobillo.



CAPÍTULO 2.

» **Memorias de tierra y
madera en Valparaíso**

» **El adobillo en
Valparaíso: recorridos
históricos**

» **Cronología histórica**

Memorias de tierra y madera en Valparaíso

La técnica del tabique-adobillo ha sido caracterizada como una “solución constructiva mixta”, en un sentido asociativo, porque se origina de la unión de dos elementos constructivos con trayectorias y naturalezas diferentes. Por un lado, la madera y los entramados que aparecen con el proceso histórico de industrialización europea en el siglo XVIII; y por otro, la tierra en sus diferentes formas y construcciones tradicionales americanas (vernáculos¹). Al acercarnos históricamente observamos esas trayectorias en distintos períodos y culturas, identificando experiencias constructivas diversas.

En el caso particular del adobillo queda en evidencia, a partir de los datos bibliográficos y empíricos, que se desarrolló de manera importante en algunas zonas de Chile durante el siglo XIX, pero que particularmente puede encontrarse en las construcciones de Valparaíso, pudiéndose identificar a partir de esta investigación un proceso constructivo en 4 etapas entre 1822 y 1957, aproximadamente.

El uso del tabique-adobillo corresponde a una técnica mixta de madera y tierra característica del proceso de urbanización de Valparaíso durante al menos un siglo².

Los procesos históricos de referencia para explicar los orígenes del adobillo en la ciudad se encuentran en la industrialización europea y su expansión hacia América Latina, post-independencia de Chile. Ello puede ser observado a partir de la aparición de proyectos de viviendas suburbanas, en los contornos de las ciudades industriales en Inglaterra y Estados Unidos, bajo un concepto similar al tipo de vivienda residencial ajardinada que aparece en los cerros de Valparaíso durante la década de 1820³. Este tipo de construcción residencial fue ejecutada

1 Se denomina arquitectura vernácula al conjunto de soluciones constructivas que se basan en los conocimientos, experiencias y necesidades de las sociedades locales, y por lo tanto su estudio e identificación requieren ser abordados integrando la dimensión arquitectónica con la dimensión histórica y social. Para el caso de los sistemas mixtos de madera y tierra, el carácter vernáculo está dado por su adecuación en áreas sísmicas en distintos lugares, generando “estrategias sismoresistentes” presentes en este tipo de “edificio vernáculo” (Jorquera, 2014).

2 Se tiene registro de construcciones con adobillo entre 1851 y 1957 en esta investigación.

3 En Inglaterra, hacia finales del siglo XVIII, las zonas suburbanas de las principales ciudades experimentaron la creación de un concepto de “periferia residencial”, cuyas características fueron su baja densidad poblacional y la combinación de un proyecto urbanístico arquitectónico de vivienda “unifamiliar”, sumada a “un entorno paisajístico que sugería, en menor escala, la tradicional nobleza de la gran propiedad rural.” (Cáceres, Booth y Sabatini, 2002). Construcciones similares se observan en ciudades industriales de Estados Unidos, como la del área de Llewellyn Haskell en N.Y., que se convirtió en un prototipo y sirvió de inspiración para el desarrollo urbano y suburbano durante las décadas siguientes. En el suburbio de Illinois, Chicago, se construyó una comunidad planificada tomando el concepto de parque vecinal. También en Boston y Filadelfia aparecieron proyectos suburbanos de “tipo inglés”.

principalmente con técnicas basadas en madera, en sistemas ligeros como el *ballom frame* o *platform frame*, evolución de los entramados tradicionales pesados o timber frame de grandes escuadrias de maderas. Ejemplo de esta influencia en Valparaíso, son los chalet construidos en Cerro Alegre.

El flujo comercial que se producía entre los países industrializados y el puerto de Valparaíso, permitió el desplazamiento de los sistemas de construcción y arquitectura de prototipo inglés hacia Valparaíso, para dar paso a una solución constructiva adecuada a las necesidades de habitabilidad y modos de vida extranjero en un territorio complejo. Lo anterior permite explicar que los avances en las tecnologías madereras que se pueden observar en el siglo XVIII se hayan producido en América del Norte, no obstante, las ventajas de la industrialización, conjugadas con factores propios de los procesos de independencia y de libertad de comercio (1811), producen desplazamientos migratorios que posteriormente llegarían a tener repercusiones arquitectónicas en Valparaíso.

Lo primero que interesa establecer, en relación a la aparición de la técnica del adobillo en Chile, es que tiene su base en la madera y no en la tierra, como había sido la costumbre construir durante los siglos coloniales en Valparaíso, donde este material se usaba desde mucho antes y de manera generalizada.

La tierra, como material de construcción es preexistente a la llegada de los españoles, principalmente en la zona norte de Chile actual, sin embargo fueron los españoles quienes la masificaron hacia el sur construyendo en adobe durante la conquista y todo el período colonial, buscando un tipo de construcción duradera. Durante este proceso coexistieron también otras y diversas técnicas que usaban la tierra como material⁴. (Lacoste y otras, 2012)

Es interesante rescatar el trabajo de la arquitecta Natalia Jorquera (2014, 2017) en la clasificación de las culturas constructivas que conforman el patrimonio construido en tierra y sus estudios sobre culturas sísmicas locales, sistematizando un periodo largo de construcción con tierra, donde los fenómenos de terremotos marcan puntos de “inflexión”.

Este aspecto cobra suma importancia porque denota una línea de investigación sobre las formas de construcción, abordando los eventos naturales como fenómenos que impactaron en las formas de habitar, y producen nuevas soluciones constructivas⁵. Desde este punto de vista, identificamos en la etapa inicial o experimental del adobillo (1822-1850) un proceso constructivo de “ensayo y error”, mientras se vive la experiencia de habitar un territorio, cuyos modos de construir debían prever los impactos de terremotos, lluvias, inundaciones y aluviones, que se sucedían frecuentemente en la zona de Valparaíso. Entre 1818

4 Una de ellas es la quinchá, que usaban los españoles en construcciones provisorias como los campamentos pero también se usó en construcción de viviendas indígenas. Otra técnica es la del tapial (tierra apisonada al interior de un encofrado de madera), que es introducida por los españoles en América “y se usó principalmente en los cierres de predios y en parte de construcciones monumentales como las iglesias.” (Lacoste y otras, 2012)

5 Jorquera establece al menos tres periodos distintos: un primer período que inicia en la conquista a partir de 1536, luego en 1647 marca un segundo período a propósito de un gran terremoto producido en ese año; más tarde, otro terremoto producido en 1730 marca un tercer período constructivo.

y 1827 se producen movimientos telúricos que, de acuerdo a las fuentes, tienen una influencia directa con la búsqueda de formas constructivas resistentes, cuando Valparaíso ya se caracterizaba por la expansión de la inmigración europea, principalmente británica. En este período se inauguran procesos de desarrollo urbano en Valparaíso en los que el factor sísmico juega un rol importante.

Según el arquitecto Claudio Vergara (Entrevista 11/06/2021), la historia habría sido diferente si los inmigrantes de influencia directa hubieran sido los portugueses, donde luego del gran terremoto de Lisboa de 1755, el estilo pombalino (1755-1860)⁶ se constituyó como un referente de reconstrucción y ordenamiento urbano, por ser un tipo de arquitectura antisísmica y con métodos de construcción prefabricada a gran escala⁷.

Otra línea de investigación nos llevó a preguntarnos por los materiales de construcción utilizados en las obras con adobillo, particularmente la madera, para lo que fue necesario recurrir a fuentes históricas correspondientes a la época inicial a través de relatos de viajes, debido a que existe menos evidencia e información bibliográfica sobre esta técnica en sus orígenes y antecedentes (1820-1830).

Con este propósito nos remontamos a las últimas décadas coloniales en las que observadores como el sacerdote Felipe Gómez de Vidaurre ya notaba la esterilidad del paisaje circundante en las colinas Valparaíso; advirtiendo lo que es corroborado por los extranjeros del siglo XIX, en cuanto al uso erosivo de los recursos madereros:

El calor proviene de la malísima práctica que se tiene de incendiar los bosques con el fin de ahorrar fatigas en cortarlos para tener tierras nuevas... Lo que sucederá de esto es que al cabo de unos años habrían acabado con ellos, y Chile que ahora podría proveer a toda Europa de maderas excelentes, no tendrá ni aún para sí. (Vidaurre, 1889)

Particularmente interesa seguir la pista de la madera, de la que se tiene registro que prácticamente no existía en Valparaíso a fines del siglo XVIII. Jorge Vancouver, navegante que recorrió el mundo bajo las órdenes del Rey de Inglaterra entre 1790 y 1795, visitó Valparaíso y se vio obligado a bajar a tierra debido a una rotura de uno de los mástiles de su embarcación dejando registro de la siguiente descripción:

(...) Tuve el pesar de saber que no había en Valparaíso ni cerca de la ciudad ninguna pieza de madera de porte conveniente para convertirla en mástil a fin de reemplazar el de la Descubierta: era inconveniente grave i no había otro remedio que hacer todos los esfuerzos posibles para reparar el antiguo. (Vancouver, 1902)

6 El término pombalino se deriva del Marqués de Pombal, Primer Ministro de la época, que fue clave en la reconstrucción de Lisboa. El estilo pombalino, por su parte, corresponde al de una arquitectura funcional, sin demasiada ornamentación y con materiales de construcción prefabricados.

7 En la presente investigación no se encontraron referentes de esa época que fueran construidas en estructuras de madera con adobillo en Portugal, pero no se descarta su existencia.

El mismo navegante relataba que tampoco había cables en la ciudad, y que cuando creyó indispensable mandar a confeccionarlos de varias dimensiones para asegurar sus dos embarcaciones encontró en los almacenes “gran abundancia de cordeles blancos” pero no cables, “objetos de poca venta en Valparaíso”. (Vancouver, 1902)

Por su parte, entre 1821 y 1828 el comerciante sueco Carlos Bladh, observaba la dinámica que se producía en la zona puerto de Valparaíso, en este período de instalación de sucursales y agencias comerciales. De acuerdo a sus relatos, el panorama al bajar por primera vez de su embarcación le asombró en tanto el espacio entre “la playa y la aduana estaba repleto con efectos y mercaderías de varias clases, maderas, cajones, lingotes de hierro, barriles, fardos, etc., todo agrupado sin método o disposición alguna en plena calle.” (Bladh, 1951) Descripción que advierte una temprana importación de materiales de construcción, aparentemente poco recurrentes en las tiendas locales.

Otro dato que agrega este autor se relaciona con la importación de piezas de madera manufacturadas en Estados Unidos, advirtiendo que “muchos edificios elegantes” han sido contruidos en los años 1820 cerca del mar y de la plaza, “entre las cuales se destaca la casa de un comerciante inglés (el señor Waddington), por la razón de que todas sus terminaciones de madera, como los cruceros, vigas, crestas, techos, suelos, ventanas, puertas, paneles, etc., fueron fabricados en los Estados Unidos”. (Bladh, 1951)

Una posible explicación de este tipo de importaciones pueda deberse a que los materiales de construcción en Chile se vendían a precios muy altos, por lo que era de considerar incluso traer desde el exterior las rejas para construir balcones y ventanas, los marcos para puertas y ventanas, las celosías y marcos de madera seca. Sumado a ello, no existía una política pública ni privada para formar técnicos que estuvieran familiarizados con los adelantos, por lo que generalmente los gobiernos contrataron constructores extranjeros (franceses, norteamericanos, ingleses) para realizar las grandes obras públicas; así como aparentemente los particulares gestionaron en forma privada la construcción de sus casas residenciales y comerciales⁸.

Es importante mencionar que en Valparaíso, así como en otras zonas portuarias como Iquique o Ancud durante el siglo XIX, las maderas que llegaron como lastre en las embarcaciones, principalmente pino Oregón americano, tuvieron un papel importante en las edificaciones cuya base era la madera en forma de tabique. Su abundancia proveniente de los barcos, era utilizada “sin pretender ahorrar material”, mientras la tierra era usada como relleno (adobe, quincha, adobillo) (Jorquera, 2014).

8 Resulta curioso que se contaba entre las importaciones “pequeñas casas desarmables para casos de terremotos”. También se menciona “un surtido completo para una mercería, una partida escogida de hierro en barras, pernos y cintas, algo de tablas, pez, alquitrán, calcio, vitriolo, pez de castilla y potasio; algunos mástiles y vergas... lona de segunda clase, gruesa, cáñamo de varias clases, pesas, molejones, etc.” (Bladh, 1951)

Por otra parte, y a diferencia de las maderas, los hornos de tejas y ladrillos se encontraban de forma habitual en diversas zonas de la ciudad. Durante los primeros años de la República se advierte un cambio drástico en las quebradas de Valparaíso, que inicialmente se caracterizaban por la abundancia de agua y de vegetación esparcida en las colinas. Este cambio estuvo dado, entre otros factores, por la disminución de las corrientes de agua que también suministraban el consumo, producto del corte indiscriminado de los árboles y por la instalación desregulada de una gran cantidad de hornos de tejas y ladrillos que erosionaron progresivamente el entorno. Conocido es el caso de los hornos de Jenaro Jaime, que es mencionado en las fuentes consultadas:

De los esteros de Valparaíso, uno de los más considerables era el llamado de las Piedras, que por el año de 1827 ya había cambiado de nombre, designándose de Jaime, en homenaje a don Jenaro Jaime, que tenía varios hornos para quemar ladrillos y tejas, y que para su uso construyó con esos materiales y para el tránsito de sus enormes y cargadas carretas, un sólido puente. (Hernández, 1927)

En la búsqueda del origen del sistema constructivo con adobillo, observamos entonces un contexto más amplio de duración histórica, en un período específico de inicio que se acota a las décadas de 1820 y 1830, en el marco de relaciones entre las prácticas constructivas tradicionales (vernáculos) y las nuevas técnicas desarrolladas a partir de la revolución industrial (en Gran Bretaña, Alemania, Francia, Estados Unidos⁹). En esta línea nos preguntamos sobre la historia y la memoria histórica del adobillo en Valparaíso, indagando en los orígenes y preguntándonos sobre cómo llegó a producirse el ensamble entre la tierra y la madera, en la yuxtaposición de saberes extranjeros y locales.

A partir de estos fenómenos históricos, en los que se cruzan factores económicos con otros sociales y culturales, se generan transformaciones amplias que también impactan en la arquitectura de la ciudad. Estos cambios pueden verse reflejados en el uso de la técnica del adobillo, como un fenómeno singular y particular de Valparaíso, en un período de al menos cien años que proponemos visibilizar, en sus aspectos más significativos, para acercarnos a una historia del adobillo en la ciudad.

9 No obstante, como indica Natalia Jorquera, estas técnicas “mixtas” basadas en la madera -“que confinan muros de mampostería de piedra, de ladrillo u adobe”- están presentes en Chile, pero también en Italia, Grecia y Portugal. (Jorquera, 2014)

La ciudad diversa y cosmopolita

En los albores de 1800 Valparaíso era todavía una provincia cuyo puerto servía como lugar de bodegaje de las agencias de comercio marítimo, aún con escasas viviendas dispersas y construidas de forma inorgánica. De acuerdo al navegante británico Jorge Vancouver, en el año 1795 Valparaíso era una ciudad pobre, donde se reconocían algunas viviendas coloniales de la aristocracia, construidas en adobe, y un paisaje de ranchos dispersos, construidos en madera y tierra. Señalaba sobre estos últimos las siguientes impresiones:

“Casuchas miserables, las cuales no presentan más que un esqueleto groseramente construido de madera i de muralla de barro; el terreno mismo con sus desigualdades forma el piso i como falta el techo o están mal cubiertas, defienden poco de los ardorosos rayos del sol, de los vientos i la lluvia. (...) los he encontrado sumidos en la suciedad i la desnudez más de lo que jamás había visto en las últimas clases del pueblo que menos relación tenga con las naciones civilizadas.” (Vancouver, 1902)

Por otra parte, el sello cosmopolita que adquirió Valparaíso progresivamente en el siglo XIX estuvo relacionado, entre otros factores, con la libertad de comercio decretada por el primer Congreso Nacional en 1811, transformando con ello una relación de tres siglos de monopolio comercial entre España y las colonias americanas. Esta apertura al comercio con los puertos de España y con otras naciones incrementó el atractivo de Valparaíso para la expansión económica de las potencias industrializadas¹⁰.

Entre los años 1810 y 1830 los cambios que comienza a experimentar la ciudad-puerto a partir de su aumento demográfico, se registran y la grafican como una ciudad segmentada en materia de habitabilidad y calidad de las viviendas.¹¹ Sobre este aspecto, la historiadora Luz María Méndez señala que desde el punto de vista del paisaje urbano se producía “una transformación dual”, por ejemplo, en la combinación de una progresiva deforestación de los cerros y quebradas, donde predominaban ranchos y chinganas¹², al mismo tiempo que los grupos de inmigrantes introdujeron nuevas especies vegetales en los sectores donde habitaban y se relacionaban¹³. (Méndez, 1987)

10 Este Congreso se transformó en la máxima autoridad existente en el país, representando al rey Fernando VII, de manera constituyente, desarrollando gradualmente las bases institucionales del nuevo gobierno. www.bnc.cl

11 Algunos datos demográficos dan cuenta de su dinámica de población, que crece de forma acelerada en el período de auge de las instalaciones comerciales y el intercambio marítimo en el puerto. En el año 1828 la población pasaba apenas de 6000 habitantes; aumentando en 1831 a 24.000, experimentando un aumento sostenido hasta llegar a 41.000 habitantes en 1840, año en que se levantó el primer censo general de la República. Los censos posteriores registraban en 1856 una población de 52.413 habitantes; en 1876 un total de 97.049; en 1880 un total de 100.515; en 1895 registró 138.274; y en censo de 1907 alcanzó los 180.000. (Ugarte Yávar, 1910)

12 Viviendas de mujeres, generalmente solteras y con hijos, que usaban como local de ventas de comidas, bebidas y entretenimiento. Su estructura era precaria; algunos puntales de madera sostenían ramajes y tejidos colgantes de hierba o telas, el piso era de tierra.

13 En la mayoría de las chacras “hay un jardincito donde se cultivan la mayor parte de las flores conocidas en Inglaterra.” En especial, el altramuza, las rosas, los claveles y jazmines, las clavelinas, el escaramujo oloroso, la escabiosa llamada “flor de la viuda”. (Graham, 1822)

Los relatos de viajeros que pasaron por Valparaíso en el período de 1820 y 1830 registran que el barrio del Almendral era la zona más “cultivada”, que contrastaba con el paisaje estéril de los cerros y quebradas. Según la viajera y escritora María Graham, en 1822 “El Almendral se extiende a tres millas de largo pero es muy estrecho; las casas, como la mayoría del pueblo, son de una sola planta. Todos están contruidos con ladrillos sin quemar, encalados y cubiertos por tejas rojas”. De ello se puede desprender que el Almendral constituía una zona principalmente agraria con algunas casas patronales construidas de adobe y con tejas coloniales.

La misma María Graham observaba que los materiales con que los habitantes “más humildes” construían sus ranchos se usaban “postes de espinos y vigas de canelo que se amarraban con tiras de cuero.” Y al igual que otras fuentes, consignaba que, a diferencia de las casonas patronales, los techos eran de paja o “de totora”; las murallas eran “empalizadas con revoques bastante deteriorados.” (Graham, 1822)

Por su parte, la descripción de un Capitán de Marina inglés que pasó por Valparaíso en la misma época que María Graham, también nos entrega información sobre estas autoconstrucciones:

(...) Los ranchos se techan siempre con paja u hojas de palma, que se emplean más generalmente, pues además de conseguirse con ellas una cubierta mejor, abundan mucho en las vecindades. Las tapias para cierres de granjas y plantaciones se fabrican también de una especie de adobes más grandes. Sus moldes se hacen de una armazón sólida, de seis pies de longitud, tres de grueso y como de diez y ocho pulgadas de ancho. Dentro de ella se echan montones de barro, toscamente hecho, mezclados con cascajo, y se les apisona fuerte con una maceta o pisón. Cuando el molde está lleno, se levanta y se coloca en el sitio inmediato, continuando el mismo procedimiento hasta que se termina la pared de la altura y largo que se desea¹⁴.

Es posible configurar a partir de los relatos de viajes la presencia de una mayoritaria sociedad popular, heterogénea, arranchada en cerros y quebradas de la ciudad. Estos sectores fueron percibidos por las clases más adineradas y por la política urbana como una sociedad y una cultura “bárbara”, carente de civilización y espíritu de trabajo.

El relato del comerciante sueco Carlos Bladh permite verificar que esta segmentación de clases sociales también se reproduce al interior de las haciendas en Valparaíso, cuando en 1828 advierte una “especie de feudalismo” en materia de construcciones, aludiendo al sistema de mayorazgos que desde la colonia mantenía la propiedad familiar en manos del hijo mayor, para no dividirla. Aun así, Bladh observaba que los propios latifundios carecían de cuidado y eran poco agraciados en su exterior. “Pero el descuido de las chacras chicas supera a toda descripción. Estas poseen en general una casa sumamente modesta, construida de

14 Este texto, editado en Francia en 1837, no registra autor conocido y su título lleva por nombre “Memorias de un oficial de marina inglés al servicio de Chile durante los años de 1821-1829”.

“adobes” (ladrillos para muros no cocidos) o simplemente de greda. No se puede ver ni un solo rasgo de fineza ni de comodidad allende (más allá) sus murallas, y dentro reina la ociosidad”. (Bladh, 1951)

Otra mirada sobre las viviendas de las clases populares, interpreta la ubicación espacial de rancheríos y chozas en una perspectiva de continuidad de las formas de habitar la ciudad pobre mestiza porque aparentemente no cambió conforme avanzaba el proceso republicano, y más bien las formas de habitar mantuvieron las relaciones coloniales con las condiciones del entorno natural. Sumado a ello, la forma de ocupar el territorio se produjo en los mismos lugares que utilizó la población prehispánica como “base productiva”. Es decir, “el Almendral para la agricultura, la Rinconada y sus quebradas como suministro de agua, el material para alfarería y construcción.” (Hernández y Osorio, 2018)

Los fondos de quebradas se constituyeron en la periferia del núcleo de la ciudad que seguía manteniendo su sello rural (El Almendral), en esa periferia proliferaron las “chozas” o “ranchos” que se construían generalmente con distintos tipos de ramas (por ejemplo cañas) para protegerse del frío¹⁵. Esto es ilustrado por Conrad Martens en 1834 donde los ranchos aparecen junto a algunas casas de adobe. Las laderas de los cerros y las quebradas son el escenario natural donde se instalan los sectores más pobres, una masa trabajadora y/o marginal que se arrancha en esos lugares. Sin embargo, también habitaron otras formas de vivienda popular que se desarrollaron conforme aumentaba la oferta y demanda de trabajos en la ciudad.

Tales fueron los cuartos redondos, habitaciones “... sin ventanas donde se desarrollaba la vida de una familia completa. Las primeras ordenanzas de 1843 legislan sobre los cuartos redondos, y prohíben habitar todo cuarto que no tenga ventana o postigo en la puerta.” (Castillo, 2009) También los conventillos, que junto a los ranchos urbanos y semiurbanos, “reflejaron el modo de ser de una cultura, el modo de vivir de la gran mayoría de los porteños en tiempos en que la ciudad creció demográficamente y las viviendas y áreas llamadas “decentes” no daban abasto a la imperiosidad de buscar ganarse la vida en la urbe y hacerse ciudadano.¹⁶” (Urbina, 2002). Para Ximena Urbina, los conventillos de Valparaíso tuvieron un desarrollo y significación distinta a los de Santiago, principalmente “porque el emplazamiento urbano y la topografía de los cerros terminaron por singularizar las respuestas a las necesidades urbanas del Puerto.” Otra característica particular de Valparaíso fue que los conventillos se construyeron tanto en el plan como en los cerros, cuyas diferencias también se pueden observar¹⁷.

15 Este último aspecto revela para algunos autores lo que podría ser parte de esa “continuidad en las formas de asentamiento prehispánico (...) Sin embargo tanto el uso de recursos como el sitio elegido para edificar y plantar además del camino, como la confección de artículos en greda o cerámica y la toponimia son una herencia de la cultura indígena que se mantiene viva en las prácticas y formas de habitar del hombre hispano.” (Hernández y Osorio, 2018)

16 Ximena Urbina también señala un aspecto de interés que se puede consultar en su texto: “En los barrios marginales de ranchos y de conventillos se expresaba lo más genuino de la vida urbana, lo popular, la vida de los más humildes que forjaron una forma de existencia arrabalera, quizá un substrato importante de la chilenidad.”

17 En el mismo texto Urbina señala que mientras en el plan predominaban los conventillos en las casas con zaguán, patio central y habitaciones, -otrora habitadas por familias que se mudaron a lugares de mejor tono-, y la subdivisión permitía el hacinamiento y la rentabilidad para el propietario, al modo que se usaba en Santiago. (Urbina, 2002)

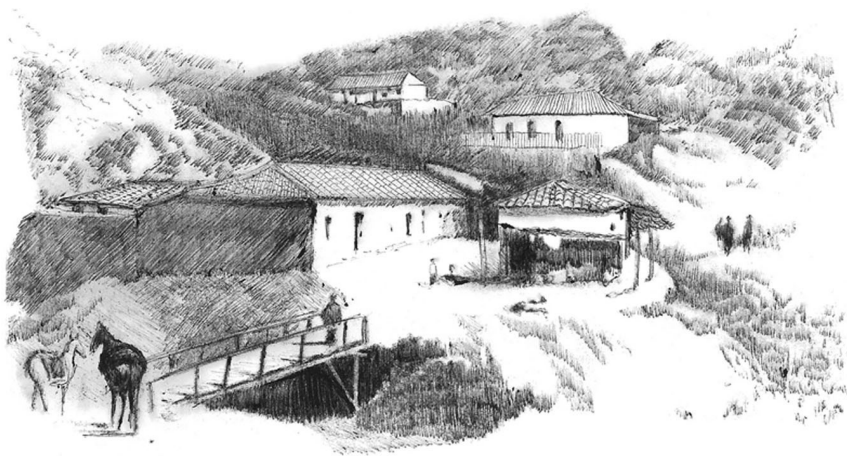
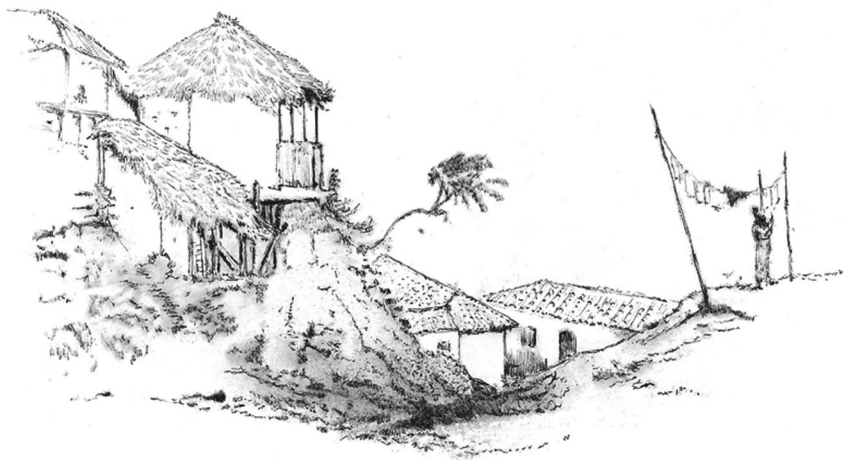


Fig. 28: Fondos de quebrada

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022, basado en Conrad Martens (1834)

En las descripciones del siglo XIX se puede distinguir que en los sectores populares se usaba en el lenguaje común el término “conventillo” para referirse a un tipo de rancho colectivo predominante en los cerros, que era construido en base a materiales de deshecho, que a veces estaban emplazados junto a un conventillo “regular”. Estos conventillos improvisados se confeccionaban con materiales diversos que estuvieran disponibles y que pudiera ser viable subirlos hacia los cerros. Algunos de ellos eran el “barro, aunque el material utilizado por la mayoría de las del plan era “caña y barro”, sin perjuicio de toda clase de tablas, o desechos de naufragios, maderas podridas, telas o harapos, cueros de animales, latas o cartones.

Desde las diferentes perspectivas historiográficas que abordan el estudio de Valparaíso se ha puesto de relieve a los grupos extranjeros, sus características de emprendimiento económico y supremacía cultural que se expresaba en el ámbito de las artes, la arquitectura, las costumbres, la educación, siendo generalmente definidos estos grupos modelo y/o modeladores de Valparaíso “civilizado” o patrimonial. Sin embargo, en esta investigación, destacamos el trabajo en los materiales madera y tierra de la población existente en Chile, incluso antes de la colonización. A partir de estas referencias generales buscamos el lugar y las condiciones donde se producen las relaciones históricas entre las construcciones con adobillo y las formas de vida de la población porteña. En esta línea es interesante mencionar la carta del Capitán británico Basil Hall, que en 1820 describe la estrecha relación y hospitalidad con que los habitantes de las quebradas recibían a los visitantes extranjeros, existiendo un interés por el intercambio no sólo de productos, sino también de conocimiento y de experiencias.

A partir de los relatos se desprende que las relaciones entre habitantes locales y foráneos se dieron de maneras diversas, fomentando el intercambio y la amalgama de conocimientos. Resulta importante destacar que si bien no se reconoce el origen e inicio particular de la técnica de construcción con adobillo en Valparaíso, en esta investigación se reconocen trayectorias en cuanto a técnicas y materiales que confluyen en el desarrollo del adobillo.

Surge la hipótesis de que la técnica tabique-adobillo fue creada en Valparaíso y se reconoce como cultura constructiva de la ciudad basada en su historicidad.

El adobillo en Valparaíso: recorridos históricos

La migración europea y norteamericana estuvo conectada -no sólo con la modernización de los sistemas de construcción-, sino con la modernización urbana, aplicando los adelantos técnicos de la revolución industrial. Por su parte, las conexiones e intereses comerciales de varios extranjeros en Valparaíso, comerciantes, financistas, mercaderes, construyeron -generalmente- por gestión propia sus edificaciones residenciales y comerciales, ocupándose además de la modernización de algunos aspectos urbanos que marcaron hitos relevantes de su historia. Dan cuenta de ello la construcción de líneas ferroviarias y la inauguración del transporte en ferrocarril Copiapó-Caldera en 1851, y la instalación del telégrafo Valparaíso-Santiago en 1858, ambas obras del empresario norteamericano William Wheelwright. También la instalación del servicio de electricidad (1851), de agua potable (1850) y de gas (1853), adelantos que evidenciaban el influjo, traspaso y adecuación de nuevos progresos técnicos. Los primeros barrios que muestran evidencias de modernización urbana fueron el Almendral¹⁸ y Cerro Alegre, dando muestras del inicio de una modernización progresiva¹⁹.

La transición arquitectónica que se produce entre el periodo colonial y la época republicana es un proceso lento, que no está exento de resistencias y polémicas, por ejemplo, en torno a “la estructura de adobe de la casa de tres patios, que es impugnada y superada por los técnicos científicos que postulan nuevos procedimientos de construcción y nuevas ideas estéticas”. (Pereira Salas, 1956)

Algunos antecedentes relevantes relacionados con el uso del adobillo en Valparaíso pueden ser identificados entre 1822 y 1823, cuando se producen fenómenos particulares que, vistos en conjunto, constituyen un momento de transición entre la vivienda colonial tradicional (de adobe) y las nuevas invenciones de la industrialización en materia constructiva. Una periodización construida a partir de las edificaciones con adobillo identificadas en este estudio, permiten hacer una cronología que nos muestra una trayectoria de esta técnica en Valparaíso, distinguiéndose distintos periodos, usos, características y adecuaciones, así como una diversidad de relaciones que se entrelazan con la trayectoria del adobillo.

18 Los terrenos en su mayoría planos muestran la presencia de actividad agrícola, aun cuando esta sea de baja escala, por otro lado la cantidad de sitios no es numerosa, por consiguientes estos son de dimensiones considerables. Tampoco cuenta con un trazado marcado por la existencia de calles. Esta situación comienza a modificarse a partir de 1820 cuando el sector del Almendral pasa de ser un sector periférico a constituirse como un núcleo central... Se rompe con el uso rural característico para dar paso a un uso más urbanístico teniendo como propósito el desarrollo del comercio. (Hernández y Osorio, 2018)

19 La historiadora Luz María Méndez estudia los cambios que se producen en Valparaíso e identifica la presencia de una cultura agrícola propia de las sociedades preindustriales (agrícolas) en la formación de tres micro paisajes en el siglo XIX: el Cajón de las Palmas, El barrio del Almendral y Cerro Alegre. Por su parte, el llamado Cajón de las Palmas, estaba en “la serranía posterior del puerto, por donde salía y pasaba el camino hacia Santiago.” (Méndez, 1987).

Un primer factor para observar estos fenómenos se relaciona con la construcción de la República chilena, es decir, con los cambios que se produjeron a nivel de los procesos históricos de construcción del Estado y cómo ello repercutió en las transformaciones y el crecimiento de Valparaíso como centro del comercio marítimo a partir de 1810. Un segundo factor lo constituyen los eventos naturales que caracterizan el área urbana de Valparaíso en el siglo XIX, eventos climáticos y sísmicos que afectaron de manera determinante las formas de habitar el territorio, la nueva legislación de construcciones y las soluciones constructivas que se implementaron.

Con el objetivo de trazar su historia en Valparaíso, consideramos diversos factores que explican sus orígenes y su masificación a partir de la segunda mitad del siglo XIX, sosteniendo que su etapa inicial o experimental coincide con las primeras migraciones de extranjeros residentes post independencia y con dos grandes terremotos en ese período (1822 y 1827).

Durante el primer periodo que identificamos existe un influjo europeo en la incipiente urbanización de Valparaíso. Así es un hecho reconocido que desde el año 1820 se observa en la ciudad “una vida progresiva en que los edificios de estilo antiguo han sido reemplazados por valiosas construcciones, pasando igual cosa con las colinas que rodean el puerto -que están totalmente pobladas-, presentando éstas últimas un panorama admirable. Sobre todo desde la bahía” (Ugarte, 1910), en función de la alta tasa de crecimiento de la población porteña.

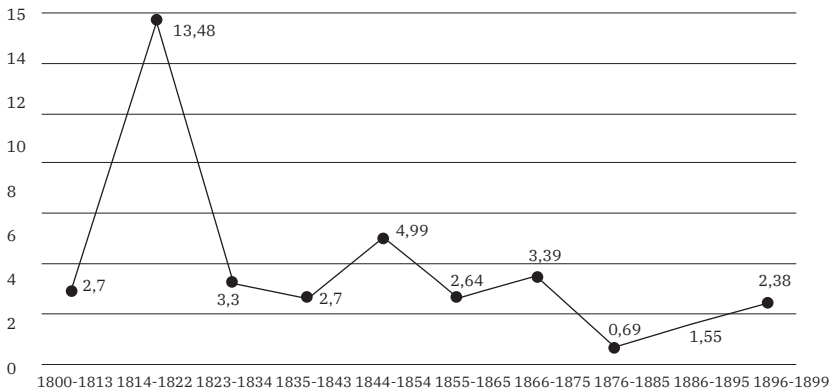


Fig. 29: Tabla de crecimiento S XIX

Fuente: Elaboración propia, basado en Olivares, 2018.

Adobillo experimental (1822-1850)

En 1822 identificamos los primeros antecedentes de un proceso constructivo vinculado con la industrialización y los adelantos tecnológicos, que fueron progresivamente aplicados a las construcciones civiles públicas y privadas.

Un indicio de que Valparaíso no contaba aún con las comodidades que otorgaba Santiago a sus residentes en 1822, se encuentra en la descripción de un navegante inglés sobre que “la población de Valparaíso, a lo más, no pasará de cinco mil almas, de las cuales la mayor parte, con la sola excepción de unos pocos empleados de gobierno, está formada por gentes de clase inferior y de las últimas del pueblo (Mathison, 1825).” En su relato agregaba un dato curioso, los primeros comerciantes extranjeros residían principalmente en Santiago y había unos cuantos comerciantes ingleses y norteamericanos “respetables” que tenían solo sus casas de negocios en Valparaíso.

En el año 1828 aparecen las primeras impresiones románticas que comienzan a caracterizar el paisaje de casas con jardines en los cerros. El Almendral, por su parte, es descrito por los viajeros como una sola calle que atravesaba la ciudad a lo largo, “está dividido en cuadras regulares, y tiene varias calles derechas, aunque generalmente poco habitadas” (Bladh, 1951). También se observa la existencia de una cantidad apreciable de caminos y senderos, “que serpentean en muchas direcciones por todos los cerros y escarpados precipicios que rodean la ciudad por el lado interior. Aquí se encuentra una región, donde casas y jardines alternan desde el valle profundo hasta el cerro más alto, con una hermosa vista sobre el puerto y el mar.” (Bladh, 1951)

Ese mismo año se apreciaba que varios extranjeros habían invertido “bastante dinero, para poder gozar de una comodidad a la europea”, para lo cual construyeron en la parte plana “lindas y cómodas casas”. En ellas plantaron jardines y terrazas de flores, “lo que dio a este suburbio un aspecto agradable y semi europeo”. No obstante, no se había puesto suficiente atención a la profundidad de los cimientos, hasta cuando se produjeron unas inundaciones que destruyeron estas edificaciones después de 14 días de lluvia:

(...) A la solidez de las construcciones, pues todavía no había ocurrido ninguna inundación de importancia... Ha de saberse que se había omitido hacer los cimientos suficientemente profundos, construyéndose sobre la tierra; y encima levantaron grandes edificios de madera cruzada con ladrillos, quemados y sin quemar, como medianeras. Cuando en 1828 empezó la estación de las lluvias, una parte considerable de estas lindas construcciones fue destruida por la inundación. (Bladh, 1951)

Esta última descripción nos parece muy relevante, en cuanto respalda la idea de que en este período se ubican las primeras experiencias constructivas utilizando el adobillo. Los datos que entregan los observadores permiten avanzar en esta hipótesis; cuando dan cuenta que el origen de esta técnica se encuentra, no en un hecho aislado, sino en proceso que integra distintas experiencias, eventos naturales y conocimientos técnicos.

En esta línea, los terremotos acontecidos en el año 1822 y 1827, son útiles para pensarlos como hitos constructivos que entregan pistas sobre los orígenes del uso de nuevas técnicas. En el terremoto de 1822, prácticamente todas las “casas de importancia” quedaron dañadas o destruidas, “o quedaron inhabitables por falta de los techos y rajaduras de las paredes en todas direcciones”. (Longeville, 1923)

Estos datos resultan de interés; los comerciantes y constructores extranjeros fueron descubriendo las mejores formas de construir, experimentando los fenómenos e impactos de los eventos naturales –y los incendios- que afectaron con frecuencia la ciudad²⁰. La idea de que ésta fue una época de mucha experimentación e innovación en técnicas constructivas para adaptarse al territorio, también es compartida por los algunos de los entrevistados en esta investigación²¹, quienes señalaron que en el ámbito de la construcción fue necesario buscar diferentes formas en base a prueba y error, y que seguramente a partir del aprendizaje, luego del volcamiento de los rellenos de barro en tabiques de madera, se optó por generar la muesca y el listón del bloque de adobillo para mejorar su sujeción.

Un ejemplo de estas transiciones constructivas es la referencia que se hace en las fuentes a la casa edificada por Mr. Richard Price a orillas del mar, una de las pocas que no se vio afectada por el movimiento telúrico de 1822, debido a la solidez de sus cimientos, hecho que concuerda con lo anotado por Bladh sobre las inundaciones:

La única casa de alguna importancia que quedó sin sufrir daño considerable [...] de tres pisos. Por su altura se estimaba que esta casa se hallaba mucho más expuesta a sufrir los estragos de un temblor que cualquiera otra del puerto, peligro que parecía incrementarse aún por la circunstancia de encontrarse aislada, sin apoyo alguno en edificios colindantes. Su salvación debe atribuirse a que descansaba en sólidos cimientos, cosa no acostumbrada entonces y considerada por los arquitectos del país como inútil. Pero desde ese día ha podido establecerse, sin la menor duda, que aunque la superficie terrestre parece sufrir por parejo las sacudidas de un temblor, no producen daños en los edificios levantados con cimientos profundos, o sobre rocas. (Longeville, 1923)

Estos datos permiten identificar que uno de los problemas que se presentaron en este período de “adobillo experimental” fue reconocer las características de los cimientos adecuados para los obstáculos climáticos y del terreno. Lo anterior permite suponer, por ejemplo, que los terremotos intencionaron una búsqueda de soluciones constructivas anti-sísmicas y duraderas. Si agregamos a esto que en el año 1831, de acuerdo a El Mercurio de la época, una fiebre escarlatina causó estragos en Valparaíso y Santiago, expandiendo la residencia a los cerros, hacia

20 El año 1827 resulta interesante de analizar, ya que se experimentan al menos tres eventos destructivos que posiblemente definen algunos aspectos de la técnica con adobillo. 1) Un temblor del 19 de noviembre de 1827 “estando fresco los recuerdos del terremoto de cinco años antes”. 2) Aluvión de 1827: «fue el año del diluvio», arrasaron esas selvas primitivas, como fueron acabando la frondosa vegetación de las quebradas.” 3) Incendio de 1927 «Recomendamos el mucho cuidado que se debe tener con el fuego en las casas, pues esta población es tan destituida de recursos para cortar un incendio; máxime, cuando está soplando el sur muy recio, pues con la, mayor facilidad puede reducirse a pavesas todo Valparaíso en poco tiempo.” (citado en Hernández, 1927)

21 Nicolás Arbona, Natalia Jorquera y Claudio Vergara

áreas mejor ventiladas, y a una opción favorable en términos sanitarios. Esta idea fue muy difundida en el siglo XIX e impactó en la política urbana “higienista” de los cerros y quebradas.

De acuerdo a la bibliografía revisada, en esta etapa se pueden observar al menos dos tipos de edificaciones en la parte plana de la ciudad. Por una parte, la mayoría de las casas del Almendral seguían siendo de “estilo chileno”, construido de adobe y teja, con huertos y jardines interiores ²²(Méndez, 1987). Y por otra, las casas comerciales que ocupaban el Plan destinaban “para habitaciones la parte alta” (Ugarte Yávar, 1910). Esta última característica constructiva refleja un proceso de transformaciones (transición) que a la vez permite a los viajeros y viajeras de la época caracterizar a Valparaíso como una ciudad con aires “industriales” británicos o norteamericanos.

Un hito particularmente interesante en esta etapa experimental es la compra de un terreno adquirido por el comerciante y carpintero inglés William Bateman en Cerro Alegre, donde edificó la que habría sido la primera vivienda del sector en el año 1822. “Construyó también un camino circular para facilitar su acceso, y habiendo adquirido el suelo, tuvo el propósito de edificar en grande allí”. Algunos autores se refieren particularmente a Bateman como uno de los constructores que iniciaron la modernización de Valparaíso junto a John Martin, y quedaron señalados como “dos carpinteros ingleses que habían sido los héroes de [la] empresa de transformación y saneamiento de la baja y antigua ciudad colonial” (Vicuña Mackenna, 1910; Hernández, 1927).

En esta misma etapa, otro navegante se maravillaba con los paisajes de casas y jardines de Cerro Alegre, lo que indica una expansión rápida de la urbanización extranjera, particularmente de la inmigración británica en ese cerro:

Hay al presente en ese lugar un número considerable de casas aseadas, con jardines en el frente, edificadas al estilo de cabañas, desde donde se logra una espléndida vista de la bahía y del ancho mar. Están habitadas exclusivamente por familias inglesas, entre las cuales se cuenta la del vicecónsul inglés Mr. White. Hay también una cómoda casa de huéspedes, tenida por el capitán Ross, y una pieza de hilar. Hasta nombre inglés tiene, pues los extranjeros la llaman “Mount Pleasant” y los chilenos “Cerro Alegre”. (Longeville, 1923).

Otro dato sobre los inicios del poblamiento de Cerro Alegre en el año 1822, lo entrega Sebastiano Milesi, quien lo describe como un barrio británico. “Sus casas de madera, la mayoría de dos pisos, de impecables colores sobrios y sus jardines ornamentales, se diferenciaban de las quintas del barrio El Almendral, donde se acostumbraba tener chacras en vez de flores” (Milesi, 2015).

A partir de 1830 se identifica la presencia de carpinteros y constructores de nacionalidades extranjeras contratados para la construcción de obras públicas,

22 María Graham anotaba en su diario de residencia en Chile que en el año 1822 el Almendral se extendía “más de tres millas a lo largo; las casas, como casi todas las de la ciudad, son de un piso; su construcción es de ladrillos sin cocer, que se llaman adobes y están blanqueadas y adornadas con tejas coloradas.”

pero también para construcción de viviendas particulares (unifamiliares y colectivas). El caso de John Stevenson es uno de ellos, quien toma su cargo la edificación de la Intendencia entre 1831 y 1833, una construcción “sólida y robusta, capaz de resistir los embates del bombardeo de Valparaíso en 1866”. (Pereira, 1956). Destacan también los nombres de *James Pringle*, *George Whiteside*, *Tom Mundy* y *Ch. Findlay*, “contratistas habituales” de la sociedad porteña. También se menciona a *Joshua Waddington*, uno de los ingleses más poderosos de Valparaíso que, en el año 1832, puso en venta lotes en el cerro Concepción que fueron comprados por ingleses y alemanes. (Milesi, 2015)

En 1832 se destaca la figura de un carpintero naval norteamericano (Albany, Pensilvania), *John Brown Diffin*, “que viajaba como tripulante de velero y figuraba como carpintero, pero con nociones de arquitectura” (Estrada, 2018). De acuerdo a las fuentes, decidió quedarse en Valparaíso porque se sintió motivado por las posibilidades que ofrecía la ciudad para dedicarse a la construcción, trabajando en el taller de B. T. Jacobs, “en calidad ayudante de escoplo y cepillo de *James Lick*”²³. Después pasó a ser socio de Jacobs. Luego, se independizó e instaló su propio taller en 1845, dedicándose además “al préstamo con interés que le dio muchas utilidades por el resto de su vida” (Estrada, 2018). La importancia de John Brown lo lleva a ser considerado como uno de los primeros empresarios de la construcción, en momentos en que Valparaíso iniciaba su dinámica de ciudad de libre comercio, trabajando en las construcciones de los antiguos Almacenes y en la Aduana.

Una de las obras emblemáticas de John Brown Diffin para el estudio del adobillo es el diseño y construcción del Edificio Ivens (1851), construido originalmente con adobillo, para uso comercial, y el Edificio del Café Riquet (1864-65)²⁴, también construido con adobillo, para bodegaje y almacenamiento. A partir de estos datos, identificamos a John Brown como un carpintero-constructor y empresario relevante para indagar en los orígenes del adobillo, considerándolo como uno de los precursores de la técnica como tal.

23 Comerciante vinculado a la construcción, oriundo de Pensilvania, EE.EE. Vivió en Valparaíso durante unos años en la década de 1830. Fuente: http://archivohistorico.ucv.cl/files/historia/Desde_la_Fundacion_hasta_los_Jesuitas_1928_1963.pdf

24 Su primer piso estaba destinado a bodegas de repuestos y aceites para la compañía Naviera y Marítima Brown y Menéndez, de propiedad del Sr. Brown, hasta el año 1921. Ese mismo año y hasta el año 1930 se arrienda a una fábrica de muebles de propiedad de don Alberto Ludemann y a la verdulería de don Guillermo Spratz, ambos socios comerciales en alguna oportunidad. En el año 1931 el señor Spratz alquila toda la propiedad e inaugura el Café y Restaurant Riquet. Información recuperada de RECORRIDOS. Segunda parte: Los Inmigrantes. GUÍA DE ARQUITECTURA DE VALPARAISO. Disponible en: <https://issuu.com/unadeuno/docs/g.valp-2p-5-7>

Adobillo temprano (1851-1882)

En el período que abarca esta etapa, se construyó en adobillo para diversos tipos de edificaciones, configurándose una consolidación de la técnica hacia la década de 1880. Se observa el uso original de adobillo en construcciones de tipo comercial (negocios y bodegas), industrial (fábricas), residencial aristocrático (viviendas colectivas y unitarias), infraestructura, equipamiento urbano y alojamiento.

En la década de 1850 se producen cambios importantes en el desarrollo urbano de Valparaíso. Un incremento general de las construcciones residenciales, comerciales, de instituciones públicas y educacionales, de servicios ligados con la actividad portuaria, consolidando el desarrollo urbano²⁵ (Jiménez y Ferrada, 2006). Este proceso de urbanización, iniciado a partir de 1830, tuvo su desarrollo más significativo entre 1860 y fines del siglo XIX, cuando se terminó por consolidar la dotación de los servicios públicos que se requerían para la sociedad comercial en la que se había transformado el puerto de Valparaíso²⁶. En ese mismo período el Almendral ya era un corredor que conectaba las vías de comunicación, lo que estuvo relacionado con el interés de comerciantes y empresarios para mejorar la conectividad y el traslado de mercancías y bienes entre el puerto y otras zonas, como Santiago.

Desde el punto de vista constructivo, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, Jiménez y Ferrada (2006) identifican dos tendencias: para el caso de las obras de mayor envergadura, gradualmente se van incorporando refuerzos metálicos, primero “en sistema de rieles y hormigón en masa con estructuras de perfiles doble T tipo rieles, los que serán precursores del hormigón armado”. En el caso de otros tipos de construcción, como las destinadas a la habitación y comercio, los edificios “incorporan las tabiquerías de madera rellena de adobillos generalmente en los segundos pisos, acogiendo sistemas de mayor flexibilidad ante movimientos telúricos”. (Jiménez y Ferrada, 2006)

En la década de 1870 se construyeron dos importantes edificios que representan la manera en que las influencias culturales y comerciales de la colonia extranjera se expresaron en la arquitectura urbana, la construcción de la iglesia protestante “Union Church” en 1871 y el edificio de la Compañía Sudamericana de Vapores en 1876, demuestran esas características, no obstante no corresponden a obras con adobillo. Se registra también la construcción de un edificio de viviendas con adobillo en el Cerro Alegre en el año 1870, que corresponde al edificio que actualmente es ocupado por el Hotel Fauna en la ciudad, entre otras edificaciones construidas en la época.

25 En esa misma época, las fuentes y bibliografía coinciden en afirmar que el Almendral se había transformado en uno de los sectores más prósperos de Valparaíso. A la plaza Victoria se sumaban la Catedral, el Teatro y el cuartel de policías; la Estación del Ferrocarril y el Paseo Polanco. Estos espacios y lugares públicos contrastaban con la imagen de las chinganas y quebradas de Valparaíso.

26 En esa misma época, las fuentes y bibliografía coinciden en afirmar que el Almendral se había transformado en uno de los sectores más prósperos de Valparaíso. A la plaza Victoria se sumaban la Catedral, el Teatro y el cuartel de policías; la Estación del Ferrocarril y el Paseo Polanco. Estos espacios y lugares públicos contrastaban con la imagen de las chinganas y quebradas de Valparaíso.

En este marco, cabe preguntarse por los residentes nacionales que participaron en esas redes y relaciones, sobre todo si consideramos que la construcción de la casa de Francisco Ossa en Valparaíso, fue construida con adobillo por el chileno Fermín Vivaceta en 1870. Ello da cuenta de la contribución en la creación arquitectónica y la mano de obra chilena en el proceso constructivo de Valparaíso. El historiador Eugenio Pereira Salas menciona a algunos arquitectos-constructores como Lucien Henault, Fermín Vivaceta, Manuel Aldunate y Arturo Meakins, quienes en conjunto lograron “una planta urbana homogénea en sus proporciones, en que hay hallazgos estéticos, como esa fachada de la Plaza Aníbal Pinto, de un severo georgian, alegre y atrayente en su balanceado equilibrio de puertas y ventanas” (Pereira Salas, 1956).

Estos constructores y arquitectos extranjeros y chilenos, incorporaron a la ciudad nuevas tipologías de edificios acordes con la dinámica comercial, como resultado de un proceso de “transculturación” que le otorgó a Valparaíso una identidad arquitectónica original (Jiménez, 2006). Crearon una arquitectura de raíz “historicista-ecléctica”, que en materia espacial y tecnológico-constructiva, significó una etapa de tránsito hacia la arquitectura moderna. “Este historicismo deviene en una muy particular arquitectura portuaria que en mucho difiere de las soluciones adoptadas en Europa, e incluso en otras ciudades de la zona central chilena, como Santiago” (Jiménez y Ferrada, 2006).²⁷

El alto costo de los terrenos en el plan obligó el crecimiento de la ciudad hacia los cerros desde 1850. El trazado del Camino Cintura, proyectada por el arquitecto Fermín Vivaceta en 1872, e iniciada su construcción en 1876, facilitó la expansión y el poblamiento en los cerros a diferentes alturas, en laderas y mesetas. “Esta circunvalación original que partía en la calle Gran Bretaña de Playa Ancha, unía los cerros de segunda terraza como Artillería, Arrayán, Santo Domingo, Perdices, Toro y Cordillera, la llamada cuenca de origen, entre la primera y segunda terraza una trama en desarrollo, y entre esta y el borde los ascensores complementaran la trama” (Álvarez, Barria y Tirado, 2020).

Un hito importante en esta etapa fue la promulgación de la “Ley de transformación de la ciudad de Valparaíso” en diciembre de 1876. En esta legislación se estipulaba, entre otras cosas, que los edificios públicos y particulares no podían exceder de 16 metros de altura, salvo los situados frente a las plazas; quedaba prohibido construir los frentes de los edificios que daban a la calle, plaza o avenida, con otros materiales que no fueran la piedra, ladrillo, fierro o adobe, así como quedaba prohibida la construcción de ranchos o galpones de madera o de otro material combustible y techos cubiertos con este tipo de materiales.²⁸

Otro aspecto de las construcciones del período lo desarrolla María Belén Jiménez, en su tesis sobre los entramados de madera en Valparaíso (2014), al notar que en

27 En la década de 1860-1870, se sigue advirtiendo la presencia de constructores británicos. Los cuatro hermanos Livingstone, “John, Alexander, William y Duncan, todos ellos connotados constructores”, también son relacionados con el desarrollo urbano de Valparaíso. “Se distinguió John, autor de los planos de la Iglesia Protestante, la Unión Church, edificada en 1871, y Alexander, que trabajó para dar a la ciudad una Recova digna de ese nombre” (Pereira Salas, 1956).

28 Fuente disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053537>

el período de 1870 a 1875 se apreciaba una máxima influencia del estilo inglés, en momentos en que en Gran Bretaña proliferaban las construcciones de viviendas unifamiliares” (Jiménez, 2014). De acuerdo a esta tesis, en Valparaíso se puede reconocer en este tipo de casas la influencia británica en “el uso de maderas de grandes escuadrías, siendo las más comunes roble y pino Oregón”. Eran construcciones de techos altos, con muros que superaban los 3,5 metros, ello “permite suponer una estandarización de las piezas madereras que se utilizaban para levantar los muros”.²⁹

En este período el uso de los sistemas de relleno utilizaban principalmente dos técnicas:

» “Una para los muros de cierre donde se disponen bloques de adobillo entre los pies derechos, encastrados por una muesca incorporada en los cantos laterales del bloque, que se encajan en un listón de 1“x1” fijo en el interior de los pies derechos, los adobillos y maderas se recubren con un revoque final de tierra y paja.”

» Para los tabiques interiores se utiliza el sistema de trillaje, “con listones de madera de 1“x1” que dispuestos horizontalmente entre los pies derechos y separados entre 1cm y 3cm configuran un entramado que es recubierto con un acabado de tierra y paja que eventualmente fue pintado o revestido por otros materiales” (Jiménez, 2014. p.162).

Adobillo apogeo: 1883-1934

En esta etapa fueron construidas una gran diversidad de obras con adobillo, como el edificio de la Población Obrera (1898), el ex Banco Alemán, actual registro civil (1896) y obras como el Museo Naval y Marítimo, conocido como Ex Escuela Naval (1884-1887)³⁰ del arquitecto alemán Carlos Von Moltke, el edificio Cousiño (1883), el edificio Subercaseaux (1888) y la casa Von Moltke (1889), marcando el apogeo de la técnica a través de sus estilos y usos más variados.

Un arquitecto identificado como una figura clave es la de Esteban Orlando Harrington, arquitecto del ex Hotel Royal (1897), una de las construcciones de mayor volumen de entre los hoteles de Valparaíso, propiedad de la familia Cousiño. Este hotel corresponde a una construcción con adobillo, que adopta elementos del historicismo clásico con adornos en la fachada, estuco adosado a albañilería de ladrillo, ventanas pequeñas donde la iluminación principal se consigue a través de entresijos de madera. Este modelo de construcción para alojamiento fue un hito de vanguardia en la hotelería, y respondió en forma exitosa a la alta demanda de pasajeros. Tiene una espacialidad característica de las construcciones de grandes

29 La autora agrega también datos sobre las primeras planchas de zinc, inventadas en Inglaterra y traídas a Valparaíso mediante el intercambio comercial. “Este material tuvo excelente acogida, tanto por su composición estética y perfecta funcionalidad. La plancha de zinc se convirtió en un icono de la arquitectura porteña, expandiéndose por todos los cerros de la ciudad hasta el día de hoy. (Jiménez, 2014, p.151)”

30 Desde 1988 la “La Blanca Casona”, otro nombre con que es conocido el inmueble construido por Carlos Von Moltke, comenzó una nueva etapa debido a un renovado impulso cultural y museográfico, tras su restauración pos terremoto de 1985. <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/edificio-ex-escuela-naval>

alturas del periodo, un notable nivel de ornamentos que sugiere una mano de obra calificada, de factura artesanal en yeso, característica de las obras de este arquitecto.

Harrington también construyó el Hotel Reina Victoria (1902), en el que resolvió la construcción de un edificio de alojamiento en un espacio angosto y de dimensiones pequeñas. Las habitaciones son abalconadas hacia el espacio público (Plaza Sotomayor), con solo un pasillo interior en el segundo piso. Algunas otras obras de Harrington son el Edificio de la Compañía Sudamericana de Vapores, el Conjunto residencial Pasaje Harrington en Playa Ancha (adobillo), el Hotel Royal (adobillo), el Hotel Palace y el Edificio Luis Cousiño.

Hacia 1890 la influencia europea en Valparaíso sigue siendo importante, de acuerdo a Sánchez y Jiménez (2012) los datos de población registran una presencia de 190.000 extranjeros, de los que 20.000 eran ingleses; el resto se repartía en distintas nacionalidades de Europa y EE.UU. “[...] Los barrios de la colonia eran una réplica de su tierra natal, [...] construyeron sus hogares siguiendo el tradicional estilo original, [...] una apreciable influencia de estilos europeos, en especial los edificios públicos, los locales destinados al comercio y casas particulares de la alta sociedad (Sánchez y Jiménez, 2012, p. 576).”

Un fenómeno representativo de esta etapa de construcción con adobillo, fue la construcción de funiculares o ascensores entre los años 1883 y 1929. Algunos de estos ascensores que usaron adobillo fueron Concepción (1883), Cordillera (1887), El Peral (1902), Villaseca (1907) y Monjas (1912). Su construcción hizo accesibles los cerros, uniéndolos con el plan y enfrentando las pendientes con tecnología industrial, por lo que representaron un “artefacto de conectividad” usado mediante un sistema de tracción funicular, “mitad elevador mitad tren” (Álvarez, Barriá y Tirado; 2006). Ello renovó una influencia cosmopolita principalmente alusiva a la ciudad de Manchester, puerto y cuna de la revolución industrial; “desde Inglaterra llegan a Valparaíso los hierros fundidos de ese mundo victoriano” (Álvarez, Barriá y Tirado, 2006).³¹

Entre los materiales disponibles para construir ascensores se contaban los siguientes:

- » “El uso de insumos o remanentes ferroviarios (rieles);
- » Mampostería de granito sano extraído de 3 laderas de Valparaíso.
- » Tierra del sector Tierras Rojas en Santos Ossa y Quebrada de Jaime, cocidas en los sectores de la Rinconada y en la ex-Maestranza de Barón.
- » Los enlucidos de la albañilería utilizaban el modo tradicional de la arquitectura en tierra, y no se pintaban hasta que aparecieron las “caleras” del sector de La Cruz alrededor de 1895.
- » Las calaminas eran remanentes de lastre, siendo como último recurso, ‘forrarlos’ con latas.
- » Las maderas eran roble de los durmientes irlandeses llegados para

31 Los autores también señalan que la instalación de ‘ascensores’ modernos en Valparaíso, fue un gran avance para una época en que en Europa sólo existían cinco (Lyon, Budapest, Viena, Scarborough y Braga, Portugal).

construir el ferrocarril, luego roble americano. Hay evidencia de roble maulino, producto de la estrecha relación entre Valparaíso y el puerto-astillero de Constitución.” (Álvarez, Barría y Tirado. 2006)

Por otro lado, hacia finales del siglo XIX la situación evidenciaba un cambio cuantitativo en relación a la fabricación de materiales de construcción y elaboraciones de la madera, constatándose una importante cantidad de industrias locales y extranjeras funcionando en Valparaíso. El boletín de Estadística Industrial de la República de Chile, del período 1894-1895, entrega una clasificación de las industrias que corresponden al tipo “elaboraciones de la madera”, clasificadas en Carpinterías (27), Ebanisterías (4), Fábricas de muebles (15), Tonelerías (2), Aserraderos de madera (7) y Construcciones navales (2) en Valparaíso.³²

En la sección de estadísticas de fábricas clasificadas como “materiales de construcción” se consignaba la existencia de fábricas de ladrillos y tejas comunes (25)³³, Marmolerías (4), Fábricas de baldosas i comprimidos (1) y Fábrica de brea (1). En esta etapa se advierten una serie de demandas de las industrias nacionales de la madera, así como de sus industriales, que solicitaban medidas de protección frente al aumento de derechos sobre la madera de construcción extranjera, sobre los muebles, parquet y demás manufacturas análogas. También se incluían peticiones relacionadas a la mejora del servicio de ferrocarriles para evitar la demora en los trasportes y la pérdida de la carga y rebaja en los fletes; por último, como en otros ramos, se solicitaban al gobierno medidas para mejorar la calidad del personal de trabajadores, como la creación de escuelas manuales, de enseñanza del dibujo industrial, campañas contra el alcoholismo, entre otras medidas a favor de la industria y mano de obra nacional.³⁴

La concepción higienista derivada de los focos de epidemias y de las nuevas creencias en los paradigmas sanitarios, convergieron en los procesos de modernización económica y social. Estas concepciones fueron importantes en tanto estuvieron incorporadas en las lógicas de la política y desarrollo urbano.³⁵ En

32 BOLETIN de la Estadística Industrial de la República de Chile. 1894-1895. Santiago, junio 20, 1895.

Sociedad de Fomento Fabril. <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:71088>

En este boletín se clasifican 57 establecimientos de elaboraciones de madera en Valparaíso, “que dan ocupación a 764 operarios i emplean 1.473,492 pesos en materias primas. Se han comprendido 7 aserraderos de madera o barracas que elaboran maderas. Entre las fábricas más importantes de este grupo debemos citar dos que pertenecen a los señores Plump i C^a.

La primera es una fábrica de muebles, persianas, parquet i carpintería fina en jeneral. Da ocupación a 50 operarios i posee más de 40 máquinas de trabajo.

La segunda es una fábrica de elaborar maderas i carpintería a vapor de muebles i construcciones. Da ocupación a 45 operarios i posee 36 máquinas de trabajo.”

33 “La industria más importante de este grupo es la fabricación de ladrillos, en la cual no se han introducido todavía los últimos progresos. No existe ninguna fábrica que trabaje a máquina, ni se emplean hornos continuos. Se sigue la usanza antigua, todo el trabajo se hace a mano i se emplean hornos intermitentes. Existe una fábrica, en la nueva población Vergara, de baldosas, ladrillos de composición i concretos comprimidos, que emplea cemento de la Calera, perteneciente a la sociedad Gütschow, Piza i C^a. El número de establecimientos clasificados llega a 31, con 430 operarios. Las fábricas de ladrillos tienen 40 hornos en conjunto.

34 En el caso de las fábricas de ladrillos Las medidas que proponían los industriales del ramo, eran la rebaja de flete por ferrocarril para las baldosas de cemento, el aumento de derechos sobre las baldosas extranjeras, la disminución de los derechos sobre el mármol y la libre introducción de la brea para asfaltos.

35 Aun cuando las primeras preocupaciones surgen en décadas anteriores, mantención de la limpieza en las quebradas y cursos de aguas en 1830, es en la segunda mitad del siglo XIX cuando comienza a cambiar la legislación de construcciones.

el año 1870 el estado de la condición de higiene de las viviendas pobres se tornaba crítico, por lo que el municipio dispuso un decreto sobre higiene de conventillos, y luego, en 1892, una ordenanza sobre lo mismo.³⁶ La estrechez de Valparaíso obligó a convivir en una misma vida urbana a la elite porteña y los sectores populares, produciéndose a través de higienismo una normativa de urbanidad aplicada a esos sectores. (Álvarez, Barría y Tirado, 2020)

En la primera mitad de 1880 se instaló en el debate público la salubridad y la necesidad de legislar sobre las habitaciones para familias obreras, como problema social, y como forma de mejorar las condiciones de salud de los sectores marginales, pero también incorporando un concepto “civilizatorio” que formaba parte de la modernización cultural de las elites nacionales y extranjeras. En la misma década se advierte un desarrollo dinámico de las construcciones con adobillo y la presencia de “adobillos higiénicos” en las especificaciones técnicas de este tipo de construcciones, lo que deja abierta la pregunta sobre las relaciones del adobillo con el higienismo como política urbana y/o se trata sólo de un término que tiene un significado estético o pulcro.

Es interesante destacar que en el contexto de esta política higienista se dictó una ordenanza municipal en 1893 que contemplaba la creación de una “policía de conventillos”, para apoyar el trabajo del Consejo que se había creado un año antes para enfrentar y reducir al mínimo la propagación de enfermedades de tipo “evitables”, es decir, enfermedades sociales:

“(…) y con este fin ha mantenido una Comisión permanente que visita periódicamente estas viviendas y denuncia las que se encuentran insalubres e inhabitables; en una palabra, ha pedido el saneamiento de Valparaíso y ha elaborado numerosos proyectos e informes conducentes a este fin, los que en su gran mayoría, están archivados esperando mejor ocasión para que se les tome en cuenta por las autoridades.” (Higiene, 1893)

La ordenanza de 1892 describía en detalle la condición de los conventillos y los abordaba desde una perspectiva sanitaria en la que primaba el abordaje del tema como un problema endémico³⁷. A fines de la misma década (1899), un decreto municipal publicó un listado de conventillos “antihigiénicos” declarados inhabitables. Llama la atención que en este listado que registra 12 direcciones aparecen algunas edificaciones identificadas como construcciones que incorporan adobillo. Información que es necesario corroborar, atendiendo a los errores notados en el proceso de investigación respecto al uso erróneo del término “adobillo” en documentos oficiales, que lo consideran relacionado con las construcciones con adobe o sistemas mixtos similares como el adobe en pandereta.

36 En este período se elaboraron varios proyectos de ley sobre las denominadas “casas baratas” para referirse a las viviendas populares, hasta el año 1906, fecha en que se produjo el “gran terremoto de Valparaíso” y se promulgó la primera Ley de Habitaciones Obreras, marcando otro hito de inflexión hacia una etapa de consolidación de la construcción con adobillo.

37 “Sabido es que las casas y conventillos malsanos, insalubres, son focos de enfermedades infecto-contagiosas, principalmente de la tuberculosis. Nuestra gente pobre, no tiene nociones de higiene, vive acumulada en los conventillos... en una sola pieza viven familias compuestas de muchas personas, hemos contado a veces hasta ocho y ... hay que agregar los animales domésticos, perros, gallinas, que nunca les falta.” (Higiene, 224 texto original)

El primer sector identificado en el listado mencionado era “Arrayán 66 a 78” donde se ubicaban “Edificios ruinosos sobre el cauce de la quebrada de Márquez. Materiales de construcción: adobillo, tablas, zinc viejo, latas, todo en estado de deterioro” (1899).

Otro edificio inhabitable era un conventillo que se ubicaba en el “Callejón del Batán Num 62, continuación de la calle de Jaime”, en donde vivían veinte personas. La construcción se describía ruinoso y estaba construida “en la parte vieja fabricada de adobe, otros cuartos de tabiques de adobillo, tablas, latas, etc. Piezas de 3.5 x 3.25, que no alcanzan a dos metros de altura, húmedas, malsanas y que se llueven.” Agregaba el listado que no había desagües, a pesar de que las cañerías urbanas pasaban por el frente. Las fecas se tiraban en un costado del edificio en una especie de quebrada. (1899)

Para enfrentar este problema de viviendas insalubres algunas instituciones católicas de beneficencia adoptaron medidas constructivas en Santiago, alcanzando a construir entre 1890 y 1920, dieciséis conjuntos de viviendas sociales (departamentos, habitaciones y casas) llamados “cités higiénicos” por la prensa de la época. Sin embargo, en Valparaíso el único ejemplo de este tipo de vivienda es la “Población Obrera de la Unión” construida en 1898 y “cuyas divisiones internas son de estructura de madera rellena con adobillo” (Castillo, 2009).

El contexto socio-urbano que caracterizaba a Valparaíso en 1906 mantenía su carácter decimonónico de ciudad segmentada, en efecto, la idealización de las construcciones de la elite comercial y financiera porteña que suele encontrarse en los textos, se enfrentaba en este período a las preocupaciones de autoridades locales y problemas asociados a las viviendas populares al momento del gran terremoto de 1906 (Millán, 2015).³⁸

Unos meses antes del gran terremoto (en febrero de 1906), se había promulgado la Ley de Habitaciones Obreras (Nº 1.838), que dio cuenta de las carencias habitacionales y la falta de condiciones higiénicas de las viviendas las clases trabajadoras que, sin sistemas de evacuación de residuos, estuvo expuesta en varias ocasiones a brotes epidémicos de viruela (1886), cólera (1887 y 1892) y tífus (1895) (Millán, 2015). Ello se vio agudizado por las inundaciones ocasionadas por las lluvias, por lo que numerosas construcciones fueron declaradas inhabitables e insalubres por las autoridades municipales durante el último tercio del siglo XIX. (Millán, 2015).

La legislación de 1906, vino a favorecer la construcción de viviendas higiénicas y baratas, conceptos utilizados para el caso de las nuevas reglamentaciones de habitaciones para familias obreras, estableciendo distintos mecanismos para construir, arrendar y acceder en cuotas a este tipo de viviendas.³⁹

38 En ese período, se produjo un aumento de la demanda de viviendas, dominando las viviendas auto-construidas (ranchos), cuartos redondos y conventillos. La inmigración pobre había aumentado exponencialmente como mano de obra no calificada proveniente de sectores rurales, aumentando de 142.629 en 1842, a 281.385 en 1906 (Millán, 2015).

39 Texto legal disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=22950>

El terremoto que aconteció el 16 de agosto de ese año en Valparaíso abrió camino a un nuevo tipo de urbanismo, pensado a partir de las consecuencias destructivas y de las diferentes soluciones urbanas que emanaron de las experiencias del sXIX⁴⁰. De ello se desprende que la construcción en adobillo se siguió utilizando posterior al terremoto, debido a que era una técnica conocida y eficiente de prefabricados que permitieron construir rápidamente nuevas edificaciones. No obstante, “a partir del terremoto de 1906 se incorpora definitivamente el hormigón armado como sistema estructural dando un salto cualitativo en la construcción en altura” (Jiménez y Ferrada, 2006). Por otra parte, este terremoto impactó en las formas y estilos de construcción, “permitiendo espacios libres propios de la arquitectura historicista tardía en transición y la moderna propiamente tal, que comienza a desarrollarse en la ciudad”.⁴¹

Este hito sísmico no estuvo ajeno a la generación de polémicas y debates en torno a la calidad y materiales de construcción, abriéndose paso la aprobación del hormigón armado por sobre la albañilería. En algunas publicaciones del período se presentan distintos análisis sobre los efectos del terremoto en las construcciones de Valparaíso, identificándose entre ellos el ingeniero civil Hormidas Henríquez, que plantea que a raíz de este gran sismo y “sin exageración puede decirse que el desastre de la albañilería ha sido completo, no quedando ladrillo sobre ladrillo.” (Henríquez, 1907, p. 350)

Entre los efectos notados en la albañilería, Henríquez mencionaba la falta de amarras y señala que numerosos edificios habían quedado con las murallas exteriores o de corta-fuego íntegramente en el suelo. También menciona que en el caso de las amarras débiles o mal acondicionadas, se vieron afectados los paños libres que quedaron destruidos. (Teatro de la Victoria, Colegio de los SS. CC., Colegio de las Monjas Francesas, etc.). (Henríquez, 1907)

Otra de las principales causas de la caída de las murallas exteriores, de acuerdo al mismo autor, apuntaba la construcción con adobillo, de uso generalizado en la segunda mitad del siglo XIX. De este modo, los efectos del terremoto podían verse reflejados en lo siguiente:

“La costumbre de hacer las murallas divisorias o tabiques con un material que no guarda homogeneidad con el resto de la obra. Estos tabiques constan de un entramado de madera, con relleno de adobillos o embarrado sobre tablillas, sistema que no tiene una duración comparable con la albañilería, sobre todo si no está en buenas condiciones de humedad y ventilación, con

40 Posterior al gran terremoto, se dio inicio a la elaboración de un Plan de Reconstrucción mediante un concurso público en el que fueron presentadas varias propuestas, siendo seleccionada por el gobierno la propuesta de Alejandro Beltrán, miembro de la Junta de Reconstrucción. El plan fue dirigido en su ejecución por Enrique Budge y Alberto Serrano Montaner. Para más informaciones sobre el Plan de reconstrucción ver Millán “Los planes de reconstrucción de Valparaíso (Chile) tras el terremoto de 1906: la búsqueda de la modernidad en el trazado urbano”, en Biblio3W, Barcelona, 2015.

41 De acuerdo a los autores, en su texto “Identidad tipológica...” (2006), se desarrollaron los siguientes grupos tipológicos en la historia e identidad constructiva de Valparaíso: Grupo neoclásico (1850-1900), en el que se encuentra el edificio Ivens y Hotel Colón que utilizaron adobillo en su construcción; el grupo historicista ecléctico (1900-1906); ecléctico tardío (1906-1920) y ecléctico tardío en transición al movimiento moderno (1920-1950).

lo cual no asegura la suficiente rigidez y trabazón que debe existir entre los distintos elementos de una construcción, dando lugar a grandes paños libres que, como hemos visto, son perjudiciales en extremo.” (Henríquez, 1907, p. 351)

Lo anterior quedaba refrendado al constatar el autor que las construcciones en que sólo se usó una clase de material en sus murallas exteriores e interiores resistieron bien al evento sísmico; y agregaba, que en el caso del tabique o entramado de madera, además de tener el grave inconveniente de ser combustible, las murallas de cortafuego estaban en peores condiciones que el resto de la albañilería por ser demasiado largas y desprovistas de amarras. (Henríquez, 1907, p. 351).

En este período también se observa que interiormente las tabiquerías rellenas con adobillos, presentan como terminación “mallas de alambre o ensordinados de álamo recubiertos de una argamasa de barro y paja, recibiendo finalmente un estuco de cemento o yeso” (Sánchez y Jiménez, 2012).

Adobillo tardío 1935-1957

La trayectoria del adobillo en la primera mitad del siglo XX experimenta un cambio a partir de 1935, cuando se dictan una serie de normas y ordenanzas sobre construcciones y urbanización que, aunque sufren modificaciones que se van incorporando sobre la marcha, los tipos de construcciones permitidas se mantienen con las mismas características en los reglamentos posteriores. Estos textos introdujeron el uso del hormigón armado como material dominante de las nuevas tipologías de construcciones.⁴²

En la Ordenanza de 1935 (según decreto 4882 de 1935) se estipulaba la construcción de edificios construidos totalmente de hormigón armado, en los elementos de su construcción que resistían cargas verticales y los que transmitían las fuerzas horizontales producidas por el viento y temblores; también debían estar constituidos por muros o tabiques llenos por enrejados o por marcos rígidos de hormigón armado. Los suelos, incluyendo los de la terraza y el subterráneo, también debían ser de este material. En este tipo de edificios se podía emplear madera solamente en los entablados y en los endurmientados de los suelos, en puertas y ventanas, zócalos y en obras de revestimiento u ornamentación.

42 Tipos de edificios, normativa 1935: Edificios construidos con un esqueleto rígido de acero. Edificios construidos con muros y tabiques de albañilería de ladrillo, reforzada, que consultan pilares y cadenas de hormigón armado y cuyos suelos son de hormigón armado. Edificios construidos con muros y tabiques de albañilería de ladrillos reforzada, provistos de pilares y cadenas de hormigón armado, pudiendo ser los suelos y el cielo del último piso de madera. Edificios construidos de muros y tabiques de albañilería de ladrillo no reforzada, provistos de cadenas y pilares de hormigón armado y con tabiques en segundo piso, suelos y cielos de segundo piso de madera. No podrán tener más de 8 metros de altura y más de 2 pisos. Edificios construidos de muros de contorno de albañilería de ladrillo no reforzada y de tabiques interiores de esqueleto de madera. Fuente: www.bcn.cl

La mayoría de las edificaciones contenidas en las normas se caracterizaban por estar construidas con muros y tabiques de albañilería de ladrillos, reforzada con pilares y cadenas de hormigón armado, y en algunos casos también los suelos debían ser de ese material de acuerdo a la norma de 1935.

Por su parte, en la legislación de 1936 se entendía el concepto de urbanización como el “conjunto de medidas destinadas a asegurar el adecuado desarrollo de una ciudad o población, teniendo en vista el saneamiento y ornato de la misma, la higiene y estética de sus edificios, las facilidades del tránsito en sus calles y avenidas, y, en general, la mayor comodidad de sus habitantes (Art. 36)”. Esta concepción urbana reforzaba las orientaciones higienistas, pero en un contexto de cambios en materia de estilos, estéticas y construcciones más acordes con las ciudades industriales y modernas del siglo XX (infraestructura y equipamiento urbano, etc.).

De acuerdo a ello, las municipalidades estaban facultadas para determinar qué sectores o zonas podían destinarse a barrios residenciales, comerciales, industriales y obreros. Las ciudades con más de 20 mil habitantes tenían la obligación de determinar zonas industriales. Las Ordenanzas locales que dictaban las municipalidades determinaban las características que debían reunir los barrios que se establecían conforme las normativas y las condiciones en que podían construirse en cada uno de ellos.

Otra tipología de edificios contenida en los reglamentos de este periodo eran las edificaciones de madera, que no podían tener más de 12 mts. de altura ni más de tres pisos. Tanto la estructura resistente de la construcción como los suelos y la techumbre debían ser de madera, al igual que el esqueleto, que además debía estar revestido con tablas con malla de alambre, estucado, etc. El esqueleto podía rellenarse también con hormigón liviano, ladrillos, adobes, etc. Este relleno debía asegurarse por medio de un doble alambrado de fierro galvanizado de 2 mm., a distancia no mayor de 15 cm. sujeto con grapas u otro elemento equivalente. En el caso de los edificios de adobe, que seguían estando presentes en la legislación, no podían tener más de un piso, ni una altura mayor a 4 metros, tampoco podían contar con elementos que sobresalieran de la techumbre, fuera de cañerías de ventilación u otros elementos análogos, ni podía soportar altos de ninguna especie. (Norma, 1935)

En este contexto, de acuerdo a los casos revisados en el archivo histórico municipal, en esta etapa tardía se produce una propagación del adobillo, que está marcada por su alcance hacia la arquitectura residencial de clase media y popular, así como por su expansión a los cerros y hacia otros sectores, como Playa Ancha, Larraín, Barón, Placeres, O'Higgins, entre otros.

La construcción con adobillo no sufre los impactos inmediatos de la incorporación de otras tecnologías y materiales en la nueva legislación urbana y de construcciones, como el hormigón y el acero. Más aún, se incorporan refuerzos con alambres y revestimientos exteriores de cemento en casi todas las construcciones de adobillo en esta etapa (Ver fichas técnicas de casos de estudio). Referencias de lo anterior se encuentran en las especificaciones técnicas de obras de adobillo que dan cuenta que -entre 1940 y 1950- se usaron frecuentemente tabiquerías de roble pellín, pisos entablados de laurel y entablados de álamo para los cielos. Ejemplo

de esto es el caso de las viviendas de Don Baltazar Vásquez y Don Carlos Smith, vecinos del barrio O´ Higgins. Al igual que la casa de Luis Rifo, que en ese mismo período incorporaba a la construcción con adobillo el “alambre diagonal de fierro galvanizado”, tal como estaba dispuesto en la norma. (Archivo Histórico Municipal, consultado en 2021)

En 1947 sigue estando presente el adobillo en construcciones para vivienda de la clase trabajadora. De ello dan cuenta las especificaciones técnicas para construir dos habitaciones para obreros, de propiedad de SAC. Vinícola Ribas en el mismo barrio O´ Higgins, integrando el adobillo en su construcción, “colocados en listones de álamos de 1x1, clavados en los pie derechos.” Lo tabiques también iban afianzados con amarras de fierro, reforzados con pernos de $\frac{1}{2}$ ”, con tuercas y golillas”. (Archivo Histórico Municipal, consultado en 2021)

Otras especificaciones técnicas de 1949 señalaban que la construcción tenía “tabiques rellenos de adobillo y en recintos de baño y cocina rellenos de concreto”; también se nota un aumento de refuerzos de alambres u otros sistemas de sujeción a partir de 1940. El uso de papel impermeable y cemento en fachadas es una característica de esta etapa de desarrollo del adobillo, donde encontramos especificaciones que señalan “estuco exterior con papel impermeable, esterilla galvanizada y cemento”. De esto mismo da cuenta en entrevista Ricardo Vera, habitante de una casa de adobillo en Cerro Larraín al señalar: “Mi papá quiso arreglar toda la fachada de la casa, con una lata de rodones y le puso cemento encima, le recomendaron que era mejor, la monería, para modernizar la casa, esto como en 1962.” En esta época también algunas especificaciones técnicas detallan tabique relleno de escoria y cemento pobre, incluso reemplazando el bloque de adobillo.

De acuerdo a lo investigado en este estudio, las últimas construcciones con adobillo, y de las que se tiene las especificaciones técnicas, datan de fines de la década de 1950; sin embargo, los datos específicos referidos al ocaso del uso de la técnica se encuentran todavía en construcción. Es necesario dejar abierto el campo de información que otorga las memorias personales y colectivas, para recopilar datos a partir de las experiencias relacionadas con el adobillo, y con el objetivo de reunir la mayor cantidad de información cuantitativa y cualitativa sobre su trayectoria, principalmente en el siglo XX.

Un tema pendiente se relaciona con el conocimiento de los “maestros” que fabricaban adobillos, para reunir información sobre las técnicas usadas y transmitidas de maestros hacia aprendices. En entrevista con Amadeo Aravena, Constructor Civil e Inspector Técnico de Obras de la Municipalidad de Valparaíso, se deja entrever alguna información que puede servir de hilo para seguir indagando: “Yo los vi hacer, el tipo cortaba el cerro y a pies pelados mezclaba la tierra y le tiraba paja, y tenía un molde de dos adobillos con las muescas y los hacía en el cerro Cordillera, por ahí por el año 1957” (Entrevista 03/08/2021).

Por su parte, en la entrevista realizada al arquitecto Gonzalo Abarca se presenta una memoria colectiva del adobillo asociada a su resistencia sísmica en el siglo XX:

“Después del terremoto de 1906 todas las grandes edificaciones hechas en albañilería de ladrillo sin reforzar se cayeron, y las viviendas construidas en tabiquería rellena con adobillo no se cayeron, [...] a partir de ahí el material con el cual había que construir era de madera con relleno con adobillo, eso explica la nueva Quinta Vergara para reemplazar la que se cayó en 1906, eso explica el Palacio Rioja que también es de tabiquería, el palacio Polanco en Valparaíso, el Palacio Carrasco en Viña, estoy hablando de obras posteriores a 1906, en las que gente que no tenía problemas de plata, decide hacer sus viviendas en estructuras de madera con relleno de adobillo” (Entrevista: 19/03/2021).

Desde el punto de vista del adobillo como cultura constructiva, nos parece relevante su definición, a decir de Natalia Jorquera (Entrevista 11/05/2021), “como una forma de construir y habitar en torno a la predominancia de un material y una técnica de construcción [...] que trasciende a la técnica en sí, que tiene que ver con la organización del trabajo, de donde recolectan los materiales, como los procesan”. De este modo, y al ser Chile un país de terremotos, se producen culturas constructivas condicionadas por el factor ambiental, tal es el caso del adobillo en el siglo XX, que forma parte de una cultura sísmica local, una cultura constructiva de Valparaíso.

Ante los terremotos y daños de las edificaciones en el tiempo, existen obras de restauración importantes en la ciudad, ocurridas durante el siglo XXI, además de las que sucedieron posterior al nombramiento de un área de Valparaíso como Patrimonio de la Humanidad UNESCO en 2003. Podemos citar la restauración de los ascensores, varios de éstos con sus estaciones construidas con tabique-adobillo como es la de Villaseca, Cordillera, Concepción, Monjas. También podemos citar restaurantes y hoteles, donde en su restauración han visibilizado la técnica dejándola sin revestimiento, en exposición al público, como sucede por ejemplo en el restaurante El Internado en el Cerro Alegre.

A partir de esto podemos reconocer que existen una gran cantidad de edificaciones en adobillo, aún no cuantificadas en la ciudad, y que es base constitutiva de gran parte de las edificaciones del Sitio Patrimonio de la Humanidad y de las zonas de conservación histórica de Valparaíso.

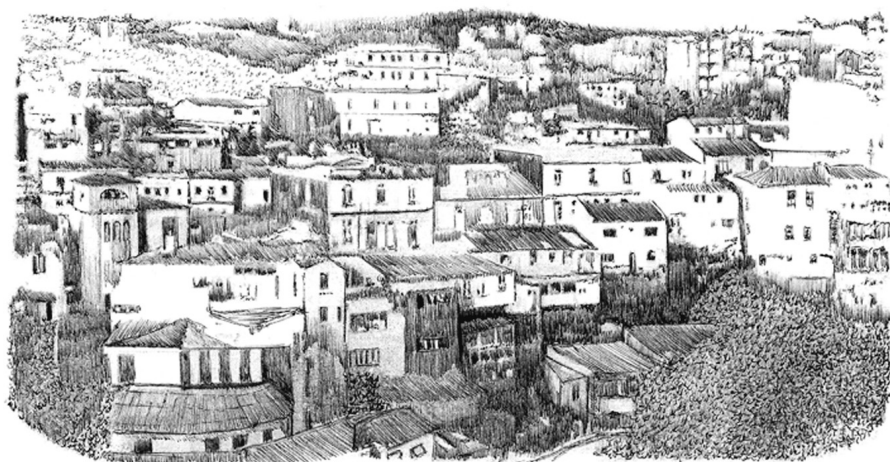


Fig. 30: Vista de Valparaíso actual.

Fuente: Elaboración propia. Ilustración de Sebastián Gil, 2022.

Etapas	Datos de población ciudad Valparaíso	Hitos históricos locales-nacionales
		1799: Se declaró que el Puerto y el Almendral formaban una sola ciudad.
	1810: 5.000 Habitantes	9 de Marzo de 1802: Por Cédula Real se nombró a Valparaíso con el título de “Muy noble y leal ciudad de Nuestra Señora de las Mercedes de Puerto Claro, muy benemérita y esclarecida”. 7 de Agosto de 1811: El primer Congreso Nacional la dotó de un escudo de armas con una imagen de Puerto Claro, de pie sobre un castillo coronado por un águila imperial con sus alas desplegadas.
Adobillo Experimental (1822-1850)		
		1825: Paseo Atkinson
	1828: La población superaba los 6.000 habitantes	
	1831: Población 24.000 habitantes	1831-1833: Construcción Edificio de la Intendencia
		1832: Arriba a Valparaíso el constructor John Brown, personaje clave del desarrollo de la construcción con adobillo
	1840: Población 41.000 habitantes	
		1840: Construcción de Plaza Victoria
		1840-1842: Casa de Juan Mouat
		1842: Iglesia La Matriz (cuarta y actual versión)
		Ley de 27 de Octubre de 1842: Creó la provincia de Valparaíso nombrándole capital de ella al puerto del mismo nombre)
		1843: Casa Museo Lord Cochrane
		1848: El gobierno contrata al arquitecto francés Claude Francois Brunet
		1848: Construcción de los Almacenes Fiscales y Plaza Aduana
		1850: El servicio de agua potable de la ciudad lo asume una sociedad liderada por William Wheelright.

Hitos de reconstrucción	Construcciones con adobillo/ Antecedentes
19 de Noviembre de 1822: Terremoto	1822: Casa de Richard Price resiste el terremoto debido a la profundidad de sus cimientos
1823: Destrucción por temporal en el mes de junio	1822: Casa de William Bateman, una de las primeras construidas en Cerro Alegre
19 de noviembre de 1827: Se constataron 36 temblores en una noche	
1827: Aluvión e incendio en quebrada San Francisco	
1831: Fiebre escarlatina en Valparaíso y Santiago	
15 de Marzo de 1843: Incendio	

Etapas	Datos de población ciudad Valparaíso	Hitos históricos locales-nacionales
Adobillo Temprano (1851- 1882)		1851: Primer ferrocarril de la zona minera Copiapó-Caldera (obra de Mouat y Weelright)
		1852: Se crea una compañía para instalar el telegrafo Valparaíso - Santiago
		1853: Dos sociedades anónimas se encargan de la instalación de conexiones de gas domiciliario e iluminación pública
	1856: Censo de población 52.413 habitantes	
		1858: Iglesia Anglicana y paseo de los 14 asientos
		1861: Ferrocarril Urbano de Valparaíso
		1863: Nace en Valparaíso el arquitecto Esteban Orlando Harrington, personaje clave en el desarrollo de la construcción con adobillo (muere en 1936).
		1865: El arquitecto chileno Fermín Vivaceta se traslada a vivir a Valparaíso hasta su fallecimiento en 1890
		1871: Construcción de la iglesia protestante “unión Church”
	1876: Censo de población 97.049 habitantes	1876: Edificio Sudamericana de Vapores
		1876: Se inicia la construcción del Camino Cintura, obra proyectada por Fermín Vivaceta en 1872
		1876: Ley de transformación de la ciudad de Valparaíso y Construcción del Muelle Fiscal
		1879: El arquitecto danés Carlos Von Moltke se traslada a vivir a Valparaíso hasta 1891. período en que cumple un rol destacado en el desarrollo de la arquitectura porteña, incluyendo obras con tabique - adobillo.

Hitos de reconstrucción	Construcciones con adobillo
2 de Abril de 1851: “Gran temblor”	1851: Hotel Ivens
	1854: Edificio Café Riquet
	1857: Hotel Dimmier
	1860: Cochrane 851 (Bar Inglés)
1864: Temporales (ref. Vicuña Mackenna)	1864: Hotel Colón
31 de Marzo de 1866: Bombardeo de la Escuadra española contra Valparaíso (Conflicto Bélico España- Perú y Chile)	1870: Hotel Fauna
	1870: Casa de Francisco Ossa

Etapas	Datos de población ciudad Valparaíso	Hitos históricos locales-nacionales
Adobillo Apogeo (1883-1934)	1880: Censo de población 100.515 habitantes	
		1883: Concluye la construcción del muelle fiscal
		1887: Creación del Ministerio de Industria y Obras Públicas, con una División de Arquitectura
	1895: Censo de población 138.274 habitantes	
		6 de Diciembre de 1906: Ley 1,887 Ordenanzas de Reconstrucción
	1907: Censo de población 162.447 habitantes	
		1912-1919: Construcción del molo de abrigo
		1914: Apertura del canal de Panamá
Tardío (1935-1957)	1920: Censo de población 182.422 habitantes	1917: Creación de la Cámara Británica de Comercio
		1923: Mercado Puerto
	1930: Censo de población 193.205 habitantes	1930: Se termina la construcción del actual molo de abrigo
		1931: Ley de construcciones y urbanismo
	1940: Censo de población 209.945 habitantes	
	1952: Censo de población 218.829 habitantes	

Hitos de reconstrucción	Construcciones con adobillo
	1880: Restaurante El Internado
	1880: Casona Cumming 192
	1882: Casona Astoreca
	1883: Ascensor Concepción
	1883: Edificio Cousiño, DUOC UC
	1884-1887: Museo Naval
	1886: Casa Von Molke
	1887: Ascensor Cordillera
	1888: Edificio Subercasaux
11 de Agosto de 1888: Desborde tranque Mena (Yungay y Bellavista) 8 días de lluvia	1890: Casa Urrutia 438
	1890: Pasaje Piere Loti
	1897: Hotel Royal
	1898: Población Unión Obrera
	1902: Hotel Reina Victoria
	1902: Ascensor El Peral
	1903: Ascensor Reina Victoria
	1905: Edificio Astoreca, Plaza Echaurren
	1906: Ascensor Mariposas
	1907: Ascensor Villaseca, Florida y El Arrayán
	1908-1910: Comandancia de la Armada
16 de agosto de 1906: Terremoto (tsunami e incendio)	1909: Casa Principal 270
	1910: Edificio Liberty
	1911: Bolsa de valores y Ascensor E. Santo
	1912: Ascensor Monjas
	1913: Casa Estanque 84
	1914: Ascensor Merced
	1918: Edificio Pedro Montt 2518
	1919: Chalet Leighton 51
	1920: Casa Placeres 130
	1923: Casa Placeres 241
	1925: Departamentos Castillo 285
	1927: Conjunto Pasaje Babestrello
	1932: Casa Almirante Montt 54 - 70
	1933: Casa Lucano 285
	1940: Casa Amunategui 1430
	1941: Chalet Placeres 164
	1944: Casa Caupolicán 13
	1949: Casa Munizaga 131
	1951: Casa General Bartolomé Mitre 476
	1952: Casa Santa Rita 411
	1953: Casa Zenteno 683



CAPITULO 3.

» Casos de estudio

FACHADA

Proyecto de
rehabilitación

Casos de estudio

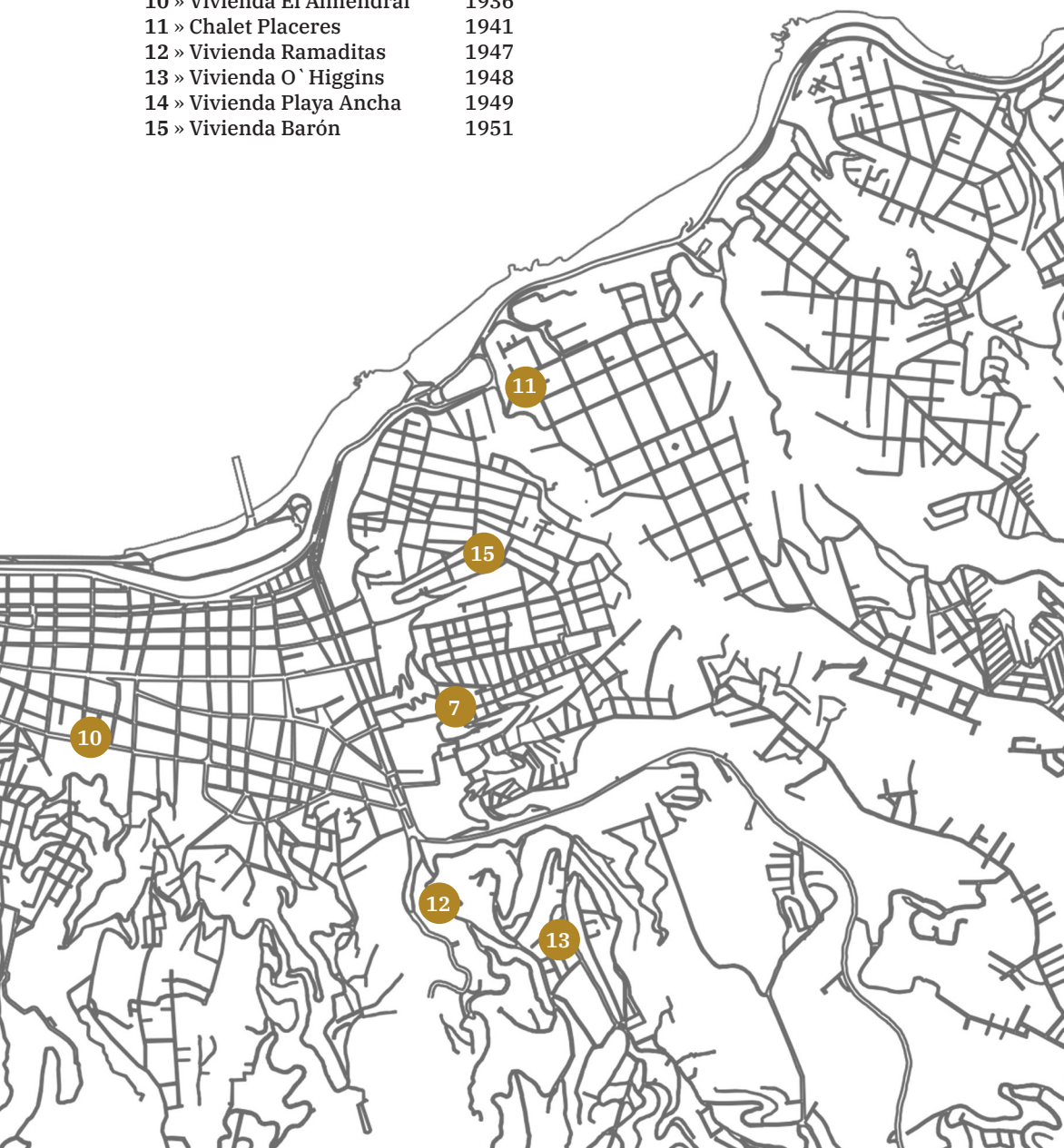
En esta sección del libro incluimos 15 casos ejemplares de inmuebles construidos con la técnica tabique-adobillo existentes en la actualidad, representativos de la expansión de la técnica en Valparaíso en al menos un siglo, entre 1851 y 1951.

Se destaca la variedad de tipologías arquitectónicas, usos, morfologías y estilos diversos, tanto en infraestructura pública como colegios, museos, ascensores, en grandes edificaciones como hoteles, vivienda colectiva, o de uso doméstico familiar como chalet, casonas de la aristocracia, y viviendas de sectores medios y populares. Algunos de estos inmuebles se encuentran reconocidos y preservados como Monumento Histórico o Inmueble de Conservación Histórica, o están ubicados en la Zona Patrimonio de la Humanidad Unesco, Zonas Típicas o Zonas de Conservación Histórica.

Algunos casos de estudio fueron seleccionados del material del Archivo Histórico de la Municipalidad de Valparaíso (A.H.M.V), pudiendo acceder a su planimetría y especificaciones técnicas). Otros casos fueron seleccionados en base a información de bibliografía y otros, fueron seleccionados en base a experiencia en obra del equipo responsable de este proyecto de investigación.



1 » Edificio Ivens	1851
2 » Ex Colegio Alemán	1856
3 » Museo Naval	1884
4 » Ascensor Cordillera	1887
5 » Casa Von Moltke	1889
6 » Población Obrera	1898
7 » Vivienda Larraín	1905
8 » Chalet Cerro Alegre	1918
9 » Vivienda Bellavista	1924
10 » Vivienda El Almendral	1936
11 » Chalet Placeres	1941
12 » Vivienda Ramaditas	1947
13 » Vivienda O' Higgins	1948
14 » Vivienda Playa Ancha	1949
15 » Vivienda Barón	1951





Edificio Ivens

Uso original: Residencial - botica - librería

Uso actual: Oficinas, comercial

Dirección: : Plaza Aníbal Pinto

Sector: Plan

Descripción técnica

Nº piso: 4 pisos

Arquitectura : Jhon Brown

Año de construcción: 1851

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo ☐ Adobe ☒ Quincha ☐ Concreto ☐ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☒ Zinc ☐ Madera ☐ Cemento ☐ Fibrocemento ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☐ Tierra ☒ Yeso ☐ Madera ☐ Baldosas ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

El edificio Ivens es de estilo historicista, posee estructura de albañilería y adobillos en muros perimetrales, los muros interiores divisorios son de tabique-adobillo. Es uno de los edificios emblemáticos de Valparaíso, con revestimiento exterior en calamina o zinc desde el segundo piso hasta el cuarto, elementos ornamentales de madera en pilastras y cornisas en su fachada principal. Es un edificio de esquina cuya imagen es el telón de fondo a la fuente de Neptuno en la plaza Aníbal Pinto.

Transformaciones y estado de conservación

El primer nivel ha sufrido transformaciones para albergar al comercio. No se destacan cambios sustanciales en la morfología del inmueble. Se mantiene el edificio original en buen estado de conservación, sus ventanas de guillotina y ornamentos exteriores continúan definiendo sus fachadas.

Particularidades

El edificio Ivens destaca por ser la construcción más antigua de tabique-adobillo que sigue en pie según el presente estudio. Se ubica en un lugar estratégico en cuanto al desarrollo y crecimiento urbano de la ciudad. Presenta una tipología comercial pública en primer nivel y los siguientes niveles más privados, anteriormente de carácter residencial y actualmente con oficinas privadas.



Ex Colegio Alemán

Uso original: Equipamiento, educacional

Uso actual: Museo y comercio

Dirección: : Calle Pilcomayo s/n

Sector: Cerro Concepción

02.

Descripción técnica

Nº piso: 4 pisos | Arquitectura : Hermanos Bliederhauser | Año de construcción: 1856

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo | ☐ Adobe | ☒ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☒ Zinc | ☒ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☐ Tierra | ☒ Yeso | ☒ Madera | ☐ Baldosas | ☒ Pintura mural

Cualidades Arquitectónicas

En 1856 se construye la primera etapa del Colegio Alemán. Fundaciones de piedra, albañilería en muros perimetrales e interiores de tabique -adobillo.

Calamina o zinc hacia el exterior, pilastras, cornisas y elementos ornamentales en madera. En el interior existe pintura mural en los sectores del salón. El distanciamiento prospectado entre las estructuras de madera es entre 45 y 47cm. libres, es decir 18" de largo.

Transformaciones y estado de conservación

El conjunto actual corresponde a una sumatoria de diferentes edificios construidos en distintas etapas. En 1884 se construyó el gimnasio, en 1897 se construyó la Casa Alemana, que se destinó a grandes eventos y fiestas de la comunidad alemana de Valparaíso. En 1935 se construyó un nuevo inmueble de cuatro pisos y se reestructuró parte del edificio antiguo.

Hoy se encuentra en proceso de transformación para convertirse en museo.

Particularidades

El Colegio Alemán se encuentra calificado como inmueble de conservación histórica según decreto n° 587 (2015). Emplazado dentro de una Zona de Conservación Histórica y dentro de la Zona Típica del Área Histórica de Valparaíso, además se inserta dentro del Sitio de Patrimonio Mundial. Destaca por ser un inmueble/borde cerro con un talud que lo contiene hacia calle Almirante Montt.



Museo Naval

Uso original: Institucional

Uso actual: Museo

Dirección: : Paseo 21 de Mayo

Sector: Cerro Artillería

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura : Carlos von Moltke | Año de construcción: 1884-1887

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo | ☐ Adobe | ☒ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☒ Mármol

Revestimiento de muros interiores

☐ Tierra | ☒ Yeso | ☒ Madera | ☐ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Superficie de 8.875 m² construidos, en la que predomina un estilo arquitectónico neoclásico, con elementos propios del neobarroco. Edificio con dos patios centrales interiores y construcciones de 2 pisos. Interactúan sistemas de albañilería de ladrillo y arcos que estructuran los muros principales, sistema de poste y viga al interior para conformar los corredores, muros de tabique -adobillo en divisiones interiores y muros perimetrales del sector poniente.

Los muros de adobillos son de 5m de altura, lo cual lo caracteriza como un muro con alto grado de esbeltez (El muro posee 15cm. de ancho).

Transformaciones y estado de conservación

Su fin original fue la formación militar. Entre 1917 y 1928 el edificio se convirtió en el Museo Naval de la Armada de Chile. Entre 1928 y 1967 cumplía la función de Escuela Naval. Desde 1988 funcionó como museo nuevamente, tras su restauración post-terremoto de 1985. Dentro de las intervenciones que presenta en las últimas décadas destaca el acondicionamiento de un Auditorio Naval. Se encuentra en buen estado de conservación.

Particularidades

Monumento histórico Decreto Nº 370 (2012).

El inmueble destaca por su monumentalidad y esbeltez de muros.



Ascensor Cordillera

Uso : Ascensor
Dirección: Serrano 502
Sector: Cerro Cordillera

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos	Arquitectura: Sin información	Año de construcción: 1887
------------------	-------------------------------	---------------------------

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo	☒ Adobe	☒ Quincha	☐ Concreto	☒ Piedra
---	--	--	--------------------------------	---

Revestimiento de muros exteriores

☒ Zinc	☐ Madera	☐ Cemento	☐ Fibrocemento	☐ Otro
---------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------------------

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra	☐ Yeso	☒ Madera	☐ Baldosas	☐ Otro
---	----------------------------	---	--------------------------------	----------------------------

Cualidades Arquitectónicas

Las estructuras que se encuentran en la estación superior, son muros perimetrales y divisorios de tabique - adobillo. Algunos tabiques presentan la particularidad de que la espiga del pie derecho se une con la solera inferior y superior por medio de una barra sólida de fierro de 14mm de diámetro. Esta variante de la unión del tabique de madera, permite que el elemento tenga la posibilidad de rotar. Se detectó esta técnica, en otras construcciones del cerro Barón y es un aspecto a considerarse como arquitectura industrial de finales del siglo XIX. Como vestigio se encontró un muro de adobe bajo los pisos de la estación superior y pertenece al antiguo fuerte San José, que se emplazaba en el peñón del cerro Cordillera.

Transformaciones y estado de conservación

El actual ascensor, construido en 1894, corresponde a una reconstrucción del original, el que fue destruido por un incendio. En 2013, tras su adquisición se recuperó el ascensor finalizando su reconstrucción en 2019.

Particularidades

Monumento Histórico Decreto nº 866 (1998) El edificio superior actual deja el sistema tabique - adobillo a la vista lo que representa una estrategia contemporánea de restauración para poner en valor el sistema constructivo.



Casa von Moltke

Uso original: Residencial

Uso actual: Hotel

Dirección: : San Enrique 314

Sector: Cerro Alegre

Descripción técnica

Nº piso: 3 pisos

Arquitectura : Carlos von Moltke

Año de construcción: 1889

Otras técnicas presentes en el inmueble



Ladrillo



Adobe



Quincha



Concreto



Piedra

Revestimiento de muros exteriores



Zinc



Madera



Cemento



Fibrocemento



Otro

Revestimiento de muros interiores



Tierra



Yeso



Madera



Baldosas



Otro

Cualidades Arquitectónicas

Se encuentra construida en mampostería de piedra, albañilerías de ladrillo simple, estructuras de madera en entramados horizontales y tabiquería con adobillo en muros. Posee ornamentos de yesería, madera y cartón reconstituido en salones y habitaciones.

Transformaciones y estado de conservación

Esta casona atravesó por muchos cambios e intervenciones a su estructura original. Se mantiene en buen estado de conservación. Fue rehabilitada en 2008 para convertirla en hotel boutique.

Particularidades

Casona característica del Cerro Alegre que se destaca por su ubicación y protagonismo como casa de esquina. Su arquitectura es representativa en el sector, de fachada continua y gran altura interior de los espacios, característica propia de las construcciones de tabique- adobillo.



Población Obrera

Uso: Residencial
Dirección: Castillo 773
Sector: Cerro Cordillera

Descripción técnica

Nº piso: 3 pisos	Arquitectura : Fermín Vivaceta. Construcción: Carlos Lorca	Año de construcción: 1898
------------------	---	---------------------------

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo	☐ Adobe	☐ Quincha	☐ Concreto	☐ Piedra
---	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc	☐ Madera	☐ Cemento	☐ Fibrocemento	☒ Ladrillo
----------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra	☒ Yeso	☐ Madera	☐ Baldosas	☐ Otro
---	---------------------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------

Cualidades Arquitectónicas

Uno de los primeros edificios proyectados como vivienda social, proyecto impulsado por Juana Ross en 1898. La población obrera se constituye con los muros perimetrales en albañilería de ladrillo y muros al interior de tabique-adobillo, siendo este sistema el que divide las unidades y los diferentes recintos al interior de estas. El distanciamiento prospectado entre las estructuras de madera es entre 45 y 47cm. libres, es decir 18" de largo.

Transformaciones y estado de conservación

El proyecto original comprendía 54 departamentos de una o dos habitaciones, y una torre central con servicios sanitarios que fue demolida en los años 1960. Debido a su deterioro acelerado en 1997, se inició un proceso de mejoramiento del inmueble. Se recuperó la techumbre, se construyeron pilares de refuerzo en el patio central, se normalizó el suministro de agua potable y se regularizó la tenencia de la propiedad. Entre 2006 y 2008 el edificio fue sometido a tres tipos de intervención: restauración, rehabilitación y construcción nueva.

Particularidades

Declarado Inmueble de Conservación Histórica, la Población Obrera destaca por su rol social, siendo uno de los pocos edificios de vivienda colectiva actualmente en pie en Valparaíso que sigue cumpliendo su misión. Representa un hito en la evolución, ocupación y consolidación urbana del cerro Cordillera, y se mantiene vigente gracias a la organización comunitaria.



Vivienda Larrain

Uso: Residencial
Dirección: Urrutia 384
Sector: Cerro Larrain

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos	Arquitectura : Sin información	Año de construcción: 1905
------------------	--------------------------------	---------------------------

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo	☒ Adobe	☐ Quincha	☐ Concreto	☒ Piedra
--------------------------------	--	-------------------------------	--------------------------------	---

Revestimiento de muros exteriores

☒ Zinc	☐ Madera	☐ Cemento	☒ Fibrocemento	☐ Otro
---------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---	----------------------------

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra	☒ Yeso	☐ Madera	☐ Baldosas	☐ Otro
---	---------------------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------

Cualidades Arquitectónicas

Casa de 326m². Sobre los cimientos de mampostería de piedra se construyeron los muros de fachada con adobe en 1º piso y los muros interiores con tabiques de roble pellín de escuadría 4x4", rellenos de adobillos, revocados y enlucidos por ambos lados. El revestimiento exterior actual de fachada es de zinc micro-ondulado pre-pintado sobre encintado de madera de pino impregnado. Algunas áreas de revestimiento exterior tienen madera impregnada machihembrada pintada. Posee ampliaciones posteriores a su construcción original en tabiquería de madera, yeso-cartón y fibrocemento.

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las mismas características que la planimetría y especificaciones técnicas originales, salvo por la pérdida de una cúpula y un pináculo. La vivienda se encuentra en estado regular, con desniveles por asentamientos y maderas afectadas por termitas. En el año 2021 ganó un subsidio patrimonial otorgado por Serviu-Minvu con el cual se pudieron reparar sus fachadas y techumbre.

Particularidades

Es de interés y representativa como vivienda de barrios residenciales, perteneciente a los lotes fundacionales de Valparaíso, hoy considerados Zonas de Conservación Histórica. Se reconoce tipología de arquitectura local de la época como fachada continua con fundaciones de piedra, tabique-adobillo y revestimiento de zinc.



Chalet Cerro Alegre

Uso: Residencial
Dirección: Leighton 22
Sector: Cerro Alegre

08.

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura : Sin información | Año de construcción: 1918

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☒ Concreto | ☐ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☐ Baldosas | ☒ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa de 355m2. El chalet se construyó sobre cimientos de concreto armado. Sobre esto se levantó el primer y segundo piso con tabiques de madera de roble de 4x4", rellenos con adobillos, revocados y enlucidos por dentro. Los envigados se construyeron en pino oregón como también el esqueleto de la cubierta, techado con tejas cocidas de Batuco. Las fachadas fueron estucadas con cemento y las construcciones con madera o fierro a la vista fueron pintadas con tres manos de pintura al óleo. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las mismas características que la planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico. El estado de la edificación es buena, se evidencian mantenciones periódicas por lo que se reconoce una extensión de vida útil del inmueble en el tiempo

Particularidades

Resulta interesante la calidad constructiva de la edificación, con especial cuidado en encuentros, uniones y terminaciones. Es imponente en cuanto a forma, ornamentaciones y tamaño del inmueble.



Vivienda Bellavista

Uso: Residencial
Dirección: Hector Calvo 826
Sector: Cerro Bellavista

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: G. Loveluck F | Año de construcción: 1924

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☐ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa de dos pisos ubicada en esquina con un medianero hacia casa colindante. Sobre los cimientos de mampostería de piedra se construyó en una primera instancia el 1º piso de 80m² con muros de tabiques de roble pellín de escuadría 4x4", interiores y exteriores, relleno de adobillos, revocados y enlucidos. El 2º piso es parte de una ampliación posterior, de tabiquería de roble pellín, también rellenos de adobillos.

El revestimiento exterior de fachada es de estuco de cemento y arena. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta otras características que las descritas en planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico, ya que el segundo piso fue una ampliación. Se observa en estado regular de conservación.

Particularidades

Es de interés y representativa como vivienda de tipología de fachada continua de un piso, la cual en el tiempo se amplía conforme al paso del tiempo y cambio de propietarios.



Vivienda El Almendral

Uso: Residencial
Dirección: Colón 2111
Sector: Almendral

10.

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: A.Caballero/ J.Tobar | Año de construcción: 1936

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo | ☐ Adobe | ☒ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☐ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa con sobre los cimientos de piedra y concreto armado, se construyeron muros medianeros/cortafuego de ladrillo. Los muros interiores se construyeron con tabiques de roble pellín de escuadria 4x4" y de 3x4", con soleras de 3x4" y 4x6", usando pernos de anclaje y amarras de fierro. Algunos muros fueron contruidos con tabiques en banda listoneados. Los tabiques en ambos pisos, están rellenos de adobillos, alambrados, embarrados y enlucidos por dentro. El revestimiento interior de muros es de revoque de barro empajado, enlucidos a polvillo y yeso. El revestimiento exterior es de cemento corriente sobre malla de alambre y papel impermeable. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las mismas características que la planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico. El estuco de cemento se observa en estado regular, con algunas grietas presentes en esquinas de la edificación y bajo ventanas.

Particularidades

De forma cuadrada, líneas simples, sin ornamentación, con ventana ojo de buey, este inmueble es un representante de la arquitectura moderna. Resulta interesante que haya sido construido en madera y tierra ya que esta tipología de arquitectura se relaciona al cemento, material considerando en su momento como moderno.



Chalet Placeres

Uso: Residencial
Dirección: Av. Placeres 164
Sector: Cerro Placeres

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: López y Cuneo Arquitectos | Año de construcción: 1941

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo | ☐ Adobe | ☒ Quincha | ☒ Concreto | ☐ Otro

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☒ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa Habitación de 250 m2 aprox. Muros exteriores de albañilería de ladrillo, pilares, cadenas y dinteles de concreto, tabiques de madera rellenos con adobillo en muros interiores. Madera de roble de pellín, distanciamiento entre pies derechos 0.45 mts. Escudrías diagonales de 3x4"; pies derechos soportantes 1º piso de 4x4", pies derechos del 1º piso no soportantes y del 2º piso, de 3x4". Listón de álamo de 3/4"x 1" clavados en ambos lados de todas las maderas que reciban adobillos. Adobillos de tierra arcillosa, bien empajados, de primera calidad y de 4x8". Todos los tabiques alambrados, por las dos caras con alambre galvanizado nº14, diagonales a 0.20 mt de distancia. Estuco exterior: 1ª capa mezcla de cemento corriente; 2ª capa de mezcla de cemento impermeable y 3ª capa de mezcla de cemento corriente. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las mismas características que la planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico. Buen estado de conservación.

Particularidades

Chalet que presenta diferentes técnicas constructivas y protagonismo de su emplazamiento en la pendiente. Es de interés que sus adobillos fueron especificados en tamaño 4x8", de gran formato.



Vivienda Ramaditas

Uso: Residencial
Dirección: Ramaditas 190
Sector: Ramaditas

12.

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: Carmello Martello | Año de construcción: 1947

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☒ Concreto | ☐ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☐ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa construida por etapas. En la primera etapa se construyó el garage con un gran galpón. El garage se construyó con muros de concreto y el galpón con tabiques de madera de roble de 4x4", rellenos con adobillos, alambrados y reforzados con sus respectivas escuadras y empalmes. Los revestimientos interiores fueron realizados con revoque a barro empajado y enlucidos a polvillo. El estuco exterior es de una mezcla de 1" de cemento sobre malla y papel impermeable, con una capa de cemento impermeable "portland" y terminado con platabado a la cal. En la siguiente etapa se realiza una ampliación del galpón en un segundo piso con tabiquería de roble de 3x4" con esquineros y diagonales de 4x4", rellena con adobillos con revoque interiores en barro, paja y yeso y exteriores en cemento. En una tercera etapa es ampliada a un chalet, obteniendo la morfología actual, esto construido con bloques de cemento. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las características de la planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico. El estuco de cemento se observa en estado regular, con algunas grietas presentes

Particularidades

Resulta interesante en cuanto las transformaciones del inmueble en el tiempo, modificando su morfología, uso y materialidad.



Vivienda O'Higgins

Uso: Residencial
Dirección: Mac Iver 18
Sector: Cerro O'Higgins

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: O. Velasco | Año de construcción: 1948

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☐ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

La morfología del inmueble responde al terreno triangular en que se emplaza. Sobre los cimientos de mampostería de piedra con mortero de cemento y arena se construyeron los muros con tabiques de roble de escuadría 4x4" en 1º piso, interiores y exteriores y en 2º piso de 3x4". Los tabiques en ambos pisos, están rellenos de adobillos alambrados, embarrados y enlucidos por dentro. El revestimiento interior de muros es de revoque de barro, afinado a polvillo. El revestimiento exterior original era de tablas tingladas de pino de 3/4x6", pintadas con dos manos de pinturas al óleo sobre masilla y aparejo, hoy en cemento. (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

El inmueble presenta las mismas características que la planimetría y especificaciones técnicas encontradas en el archivo histórico, exceptuando por el revestimiento exterior el cual es hoy de cemento, con ornamentaciones en ventanas y puertas. El estuco de cemento se observa en estado regular, con grietas presentes en esquinas de la edificación y bajo ventanas, presentando además evidencia de humedad.

Particularidades

Demostrativa en cuanto a la expansión territorial de la técnica en la ciudad. Podemos dar cuenta de la expansión del sistema constructivo desde el plan hasta la parte alta de los cerros.



Vivienda Playa Ancha

Uso: Residencial
Dirección: Munizaga 131
Sector: Playa Ancha

14.

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: Arnaldo Barison | Año de construcción: 1949

Otras técnicas presentes en el inmueble

☐ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☒ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☐ Tierra | ☒ Yeso | ☒ Madera | ☒ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

La vivienda presenta un muro cortafuego de bloques de cemento con pilares y cadenas de concreto, el resto del inmueble es de tabique- adobillo de buena calidad. En 1º piso los pies derechos y diagonales son de roble pellín de 4x4", 2º piso esquineros de 4"x4" mientras que los pies derecho y diagonales son de 3x4". Se refuerza la solera inferior a los cimientos con pernos y con planchas de platino en empalmes y esquineros. (A.H.M.V.)

La cubierta original era de tejas.

Transformaciones y estado de conservación

La vivienda fue ampliada y se retiraron los ornamentos en el muro de acceso. Se cambiaron la mayoría de las ventanas pero se mantienen las proporciones originales. La vivienda se mantiene en buen estado de conservación.

Particularidades

Este inmueble es de interés por representar una vivienda de clase media en Playa Ancha y un tipo de arquitectura que no aparenta ser de tabique - adobillo. Se destaca también que el arquitecto de este inmueble es Arnaldo Barison, quien participó en el diseño de importantes inmuebles en Valparaíso.



Vivienda Barón

Uso: Residencial
Dirección: Gral. Bartolomé Mitre 476
Sector: Cerro Barón

15.

Descripción técnica

Nº piso: 2 pisos | Arquitectura: Carlos Harding | Año de construcción: 1951

Otras técnicas presentes en el inmueble

☒ Ladrillo | ☐ Adobe | ☐ Quincha | ☐ Concreto | ☒ Piedra

Revestimiento de muros exteriores

☐ Zinc | ☐ Madera | ☒ Cemento | ☐ Fibrocemento | ☐ Otro

Revestimiento de muros interiores

☒ Tierra | ☒ Yeso | ☐ Madera | ☒ Baldosas | ☐ Otro

Cualidades Arquitectónicas

Casa de dos pisos con terrazas y un pórtico de acceso, 115m². Tabiques de roble pellín en 1º piso 4x4" en los esquineros, pies derecho y diagonales de 3x4". Relleno de adobillos alambrados, revocados y afinados con yeso blanco. En los zócalos estucados, los tabiques están rellenos con concreto. Estucos de fachada con papel impermeable y malla galvanizada de 3/4". (A.H.M.V.)

Transformaciones y estado de conservación

No presenta cambios en su arquitectura.

Muy mal estado de conservación de revestimientos exteriores.

Particularidades

Se selecciona este inmueble por pertenecer al período de Adobillo tardío, destacándose en sus especificaciones técnicas el estuco de las fachadas. Esta tipología de vivienda fue frecuente en los inmuebles de tabique - adobillo registrados entre 1940 y 1957.

Palabras del editor

El sistema constructivo del Adobillo, es el resultado de la tecnificación de los procesos constructivos y la disponibilidad del material en el segundo tercio del siglo XIX en el puerto de Valparaíso. Uniendo la tradición carpintera de madera y la tierra, se acuña el término de “Carpintería de tierra” como adecuado para nombrar esta técnica mixta que permitió erguir la ciudad patrimonial de Valparaíso y luego exportarla a diferentes ciudades de Chile donde se pueden encontrar algunas construcciones realizadas con esta tecnología.

Invisibilizado en la segunda mitad del siglo XX por la aparición de nuevas tecnologías que fueron desplazándolo hasta el olvido, en la presente investigación, no se encontraron testimonios directos de carpinteros, albañiles y/o alfareros que hayan trabajado directamente en las obras, confirmándose una discontinuidad en el ejercicio de la técnica.

En la declaración de patrimonio mundial de la humanidad de Valparaíso, la tecnología no se hace presente dado que no es reconocida en los atributos de la ciudad, siendo este a nuestro juicio uno de los aspectos más relevantes en el patrimonio tanto material, en cuanto a sus edificaciones, e inmaterial, como tecnología constructiva que representa un fenómeno tecnológico cultural.

En la última década, a consecuencia de la restauración de diversas edificaciones, se ha redescubierto la tecnología de la estructura de madera rellena con tierra. Esta “Carpintería de Tierra” ha visto su valorización con las diferentes iniciativas que la han puesto en relieve. Por ende, este reconocimiento como una tecnología porteña que representa el estadio cultural de la época en que se originó, registra que fue ejercida durante un siglo, donde pasó por diferentes estilos y adaptaciones para dar cuenta de la cambiante época y los acelerados procesos de adaptación del crecimiento urbano de la ciudad.

Álvaro Riquelme Bravo

Arquitecto especialista en restauración arquitectónica

Editor de contenido

Agradecimientos

Agradecemos la especial colaboración de la Doctora en Historia **Isidora Salinas**, quién generó la base de la investigación, a partir de fuentes históricas, sobre la evolución de la arquitectura y construcción en Valparaíso.

Esta investigación fue posible además, gracias a la colaboración de 15 personas que compartieron sus experiencias y conocimientos desde distintos ámbitos de su quehacer y de relacionarse con el adobillo, en entrevistas realizadas el año 2021:

Abarca, Gonzalo: Arquitecto, Docente e investigador en el área de la historia de la arquitectura.

Aliaga, Sandra: Máster en Restauración de Monumentos Arquitectónicos, Arquitecta.

Aravena, Amadeo: Constructor Civil, Inspector Técnico de Obras de la Municipalidad de Valparaíso.

Arbona, Nicolás: Técnico en restauración Patrimonial.

Cisternas, Rocío: Magister en Patrimonio, Arquitecta.

Hurtado, Marcela: Presidenta ICOMOS, Doctora en Historia de la Arquitectura Iberoamericana, Especialista en Conservación y Restauración Arquitectónica, Arquitecta, Académica.

Jiménez, Cecilia: Arquitecta, Académica

Jorquera, Natalia: Doctora en tecnología de la Arquitectura, Arquitecta, Académica.

Lecerf, Guido: Maestro mayor Alfarero, productor de adobes, adobillos y ladrillos.

Novoa, Elena: Restauradora Patrimonial, Ingeniera en Construcción, Académica.

Peralta, Archivaldo: Historiador, especialista en Historia del Patrimonio de Valparaíso.

Sarabia, Gustavo: Arquitecto, Constructor y Académico.

Vega, Francisco: Arquitecto especialista en restauración.

Vera, Ricardo: Habitante de una casa de tabique-adobillo en el Cerro Larraín.

Vergara, Claudio: Arquitecto, especialista en conservación y restauración Arquitectónica.

Agradecemos la disponibilidad de **Myriam González y María Ojeda**, quienes colocaron a disposición el material existente en el Archivo Histórico de la Municipalidad de Valparaíso.

Agradecemos al **Fondo Nacional de desarrollo Cultural y las Artes (Fondart)** por el apoyo y financiamiento otorgados al proyecto.

Agradecemos a **Valparaíso**.

Bibliografía

Álvarez, L., Barria, C., Tirado, C. (2020). Los ascensores de primera generación como patrimonio industrial de Valparaíso, Concepción, Cordillera y Espíritu Santo. La revolución del cable acerado (1850-1920). Artículo recuperado de <https://cienciaparalaciudad.cl/wp-content/uploads/2020/06/Ascensores-web-AlvarezBarria.pdf>

Bladh, C. E. (1951). La República de Chile: 1821-1851. Sociedad Chilena de Historia y Geografía. Santiago: Imprenta Universitaria. 218 p.

BOLETÍN de la Estadística Industrial de la República de Chile. 1894-1895. Santiago, junio 20, 1895. Sociedad de Fomento Fabril. Recuperado de <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:71088>

Cáceres, G., Booth, R., Sabatini F. (2002). Suburbanización y suburbio en Chile: Una mirada al Gran Valparaíso Decimonónico (1820-1970). Archivum, Año III, N°4, Revista Archivo Histórico, 151-164. Recuperado a partir de https://www.academia.edu/6273110/SUBURBANIZACION_Y_SUBURBIO_EN_EL_CHILE_UNA_MIRADA_AL_GRAN_VALPARAISO_DECIMONONICO_1820_1870

Castillo, M.J. (2009). Participación desde abajo y políticas públicas. La rehabilitación del edificio de la Población Obrera de la Unión en Valparaíso. Boletín Simposio Internacional Desarrollo, Ciudad y Sostenibilidad. La Serena, Chile. Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n42/ab-mjca.html>

Cavieres, E. (1988). Comercio chileno y comerciantes ingleses 1820-1880 : (un ciclo de historia económica). Universidad Católica de Valparaíso, Instituto de Historia. (Valparaíso: Féper), 259 p.

Cisternas, R. (2014). El adobillo de Valparaíso. Su rol en la conformación del patrimonio. Prof. guía N. Jorquera. Seminario de Investigación, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile, Santiago.

Cisternas, R. Jorquera, N. (2016) El tabique – adobillo de Valparaíso, Una técnica poco conocida en un Sitio del Patrimonio Mundial UNESCO. Paper Terra 2016 n°326.

Consejo de Higiene de Valparaíso, 1892-1895. Informe sobre el estado higiénico de la ciudad. Archivos. 421 y 422. Recuperado de <http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0001517.pdf>

Correia M, Neves C, Guerrero L, Pereira, H (2016) Arquitectura de tierra en América Latina. Argumentum Edições, Red Iberoamericana PROTERRA, Portugal.

Duarte G, Zúñiga L. (2007) Valparaíso cosmopolita: los efectos de la disposición de la técnica como parte de un espíritu progresista del siglo XIX. Revista de Urbanismo, 17, Universidad de Chile. Estrada Turra, Baldomero. (2013). Importancia económica de los alemanes en Valparaíso, 1850-1915. América Latina en la historia económica, 20(2), 151-176. Recuperado en 29 de agosto de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-22532013000200006&lng=es&tlng=es.

Estrada, B. (2018). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO. 90 Años de Historia 1928 - 2018. Ediciones Universitarias de Valparaíso. PUCV.

Frampton, K. (1999). Estudios sobre cultura Tectónica: Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX Y XX. Madrid: Editorial Akal S.A.

Giribas, C., Paredes, G., Riquelme, A. (2020) RECOVERING VALPARAÍSO'S URBAN ELEVATORS: THE RESTORATION OF THE CORDILLERA FUNICULAR. Artículo International Conference on Vernacular Architecture in world heritage sites. Risks and new technologies. Topic 3. Architectural heritage management - T3.1. Management and protection of UNESCO World Heritage Sites. Valencia, España.

Garreaud, J. (1984). La formación de un mercado de tránsito: Valparaíso: 1817-1848. Nueva historia. Londres: La Asociación, 1981-1988 / 1989. 2 volúmenes, año 3, número 11. 157-194.

Gobierno de Chile, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU (2014). GUÍA DE ARQUITECTURA DE VALPARAÍSO. RECORRIDOS. Segunda parte: Los Inmigrantes. Recuperado de <https://issuu.com/unadeuno/docs/g.valp-2p-5-7>

Gómez de Vidaurre, F. (1889). Historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile. Santiago de Chile :Ercilla.

Graham, M. (1822). Diario de mi residencia en Chile durante el año 1822. Biblioteca Ayacucho. Editorial América (España 19-).

Guerrero Baca, L. (2005). Salvaguardia de la tradición constructiva en tierra. Capacitación en Gestión y Conservación del Patrimonio (págs. 55-62). Putaendo, Chile: Cuadernos del Consejo de Monumentos, N°93.

Guerrero Baca, L. (2007) Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva. Revista Apuntes, Bogotá. Universidad Autónoma Metropolitana.

Guerrero, L. (2018). La tierra como material sostenible de conservación. Estoa, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, 7(13), 51-60. doi:10.18537/est.v007.n013.a04

Guzmán E, (1980)Curso elemental de edificación, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile, Editorial Universitaria.

González Böhme Luis Felipe, (2019)Uniones carpinteras de Valparaíso: La geometría de ensambles y empalmes Sandro Maino Ansaldo. Santiago : RIL editores, ISBN: 978-956-01-0724-4

Hernández N., Osorio, A. (2018). Análisis geo-histórico de las condiciones de habitabilidad del sector oriente del Almendral desde tiempos prehispánicos hasta el siglo XX. ISSN 0716-0178 /An.Mus.Hist. Nat.Valpso (31). Investigaciones Históricas. 139-158. Recuperado de <https://www.mhnv.gob.cl/publicaciones/revista-anales-del-museo-de-historia-natural-de-valparaiso-volumen-31>

Henández, R. (1927). Valparaíso en 1827 (con un apéndice sobre la época); una reseña histórico-local, con motivo del centenario de “El Mercurio”. Valparaíso, Imprenta Victoria. 1927. 430 p.

Herrera C., J., Prieto C., V. y Ulriksen, G. (1964). La arquitectura de los ascensores urbanos de Valparaíso. Universidad de Chile, Sede Valparaíso, Escuela de Arquitectura.

Jiménez, C., Ferrada, M. (2006). Identidad tipológica del patrimonio arquitectónico. Área histórica UNESCO de Valparaíso. Urbano, 9(14), 20-26. Recuperado a partir de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/456>

Jiménez, M. B., (2014) Los entramados tradicionales de madera en los cerros Alegre y Concepción: Caracterización histórica y técnica de las viviendas de finales del siglo XIX y comienzos del XX. Memoria UTFSM. Valparaíso.

Jorquera, N. (2014). Culturas sísmicas: estrategias vernaculares de sismorresistencia del patrimonio arquitectónico chileno. ARQUITECTURAS DEL SUR, 32(46), 18-29. Recuperado a partir de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/739>

Jorquera Silva, N. (2017). Culturas constructivas que conforman el patrimonio chileno construido en tierra. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad], (16), 30-35. doi:10.4206/aus.2014.n16-06

Jorquera Silva, N. (2021). Hacia una historia de la arquitectura y construcción con tierra en Chile, un país sísmico. Revista Gremium, 7(E2), 62-79. Recuperado a partir de <https://editorialrestauro.com.mx/gremium/index.php/gremium/article/view/142>

Junta de Andalucía. España. Consejería de Obras Públicas y Transportes. (2005). Valparaíso. Un itinerario de descubrimientos. Guía de Arquitectura. Chile, Valparaíso.

Lacoste, P., Premat, E. Castro, A., Soto, N. y Aranda, M. (2012). Tapias y tapiales en Cuyo y Chile (Siglos XVI-XIX). Revista de Estudios del Patrimonio Cultural , 25 (2), 182-199. Obtenido el 29 de agosto de 2021 de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-97632012000200003&lng=en&tlng=es.

Lacoste, P., Premat, E., Bulo, V. (2014). TIERRA CRUDA Y FORMAS DE HABITAR EL REINO DE CHILE. Universum (Talca), 29(1), 85-106. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762014000100005>

León S. (2008).Valparaíso sobre rieles. El ferrocarril, los tranvías y los ascensores. Segunda edición 2015, Biosférica Ediciones. Valparaíso

Longeville, R. (Medino, J.T. Traductor) (1923). Memorias de un oficial de marina inglés al servicio de Chile durante los años de 1821-1829. Santiago de Chile : Imprenta Universitaria. 248 p.

Mathison, G. (1825). Narrative of a visit to Brazil, Chile, Perú and the Sandwich Islands, during the years 1821 and 1822. Londrés. En José Toribio medina: Opúsculos varios. Editorial Imprenta. Santiago, 1926. Recuperado de <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:70291>

Méndez, Luz María (1987). Paisaje y costumbres recreativas en Chile. Valparaíso en el siglo XIX. Revista Historia, 22 (1), Instituto de Historia, Pontificia Universidad Católica de Chile. 151-188.

Milesi, S. (2015). Tres ilustres viajeras británicas del siglo XIX que visitaron la República de Chile: ladies Maria Graham, Florence Dixie y Madame Marianne North. Academia de Historia Naval y Marítima de Chile. Boletín N° 19. Valparaíso.

Millán, P. (2015). Habitar el acantilado: el conventillo como promotor de una nueva arquitectura en los cerros de Valparaíso (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. Disponible para descarga en <https://idus.us.es/handle/11441/72782>

Minke Gernot, (1994) Manual de construcción con tierra. Editorial fin de siglo, Kassel Alemania.

Molina Vedejo, R. (2015). Valparaíso: Miradas a un proceso de construcción socio-urbano e identitario. Revista Austral de Ciencias Sociales 28: 183-192. Recuperado de <http://revistas.uach.cl/pdf/racs/n28/art10.pdf>

NEVES, Célia Maria Martins; FARIA, Obede Borges; ROTONDARO, Rodolfo; CEVALLOS, Patricio S.; HOFFMANN, Márcio Vieira. (2009). Selección de suelos y métodos de control en la construcción con tierra – prácticas de campo. Recuperado de <http://www.redproterra.org>. Acceso en 3/11/2021

Olivares N, (2018) Estudio del proceso de poblamiento de sus quebradas y cerros 1536-1900. Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso

Pereira Salas, E. (1956). La arquitectura chilena en el siglo XIX. Anales de la Universidad de Chile, (102), Pág. 6-40. doi:10.5354/0717-8883.2013.27308.

Panes M, (2011) Manual de intervención y diseño de tabiques de madera de pino insigne. Tesis para optar a título de Máster en madera, Universidad del Bio-Bio.

Prats Joaquín, (2001) Valorar el Patrimonio histórico desde la educación: factores para una mejor utilización de los bienes patrimoniales, Universidad de Barcelona

Riquelme A, Cisternas V, (2013) La quincha interna, XIII SIACOT, Duoc UC, Valparaíso.

Rodríguez, A., Gajarado, C. (1906). La catástrofe del 16 de agosto de 1906 en la República de Chile. Santiago: Imprenta Barcelona.

Sánchez, A., Jiménez, C. (2012). Valparaíso: la ciudad-puerto más importante de Chile y la vulnerabilidad de su patrimonio arquitectónico a los riesgos sísmicos. Estudios Geográficos 72(271):559-589. DOI: 10.3989/estgeogr.201122

Sarabia, G., Barros, L. (20015) Sistemas Constructivos Básicos. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso.

Tornero, Recaredo: "Chile ilustrado: guía descriptiva del territorio de Chile, de las capitales de Provincia, de los puertos principales". Librería del Mercurio, 1872 (París: Impr. Hispano-Americana de Rouge Dunan i Fresne).

Ugarte Yávar, Juan de D.(1910). Valparaíso : 1536-1910: recopilación histórica, comercial y social. Valparaíso: Imprenta Minerva, 397 p.

Urbina, X. (2001). Los ranchos de Valparaíso en el siglo XIX: aproximaciones a un estudio sobre vivienda popular urbana. Nobs Históricas y Geográficas - N° 12. Recuperado de <https://www.revistanotashistoricasygeograficas.cl/index.php/nhyg/article/view/141/142>

Urbina, X. (2002). Los conventillos de Valparaíso, 1880-1920: Percepción de barrios y viviendas marginales. Revista de Urbanismo, (5). doi:10.5354/0717-5051.2011.12953

Vancouver, G. (1902). Viaje a Valparaíso i Santiago. Tomado de los viajes alrededor del mundo de Jorje Vancouver, ordenados por el Rei de Inglaterra, en 1790, 1791, 1792, 1793, 1794 i 1795. Santiago de Chile : Imprenta Mejía. Recueprado de <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-7809.html>

Vicuña Mackenna, B. (1910). Valparaíso y los ingleses en tres siglos: conferencia leída en inglés por Don Benjamín Vicuña Mackenna ante la Young Men's Christian Asociation de Valparaíso, el año de 1884. Santiago de Chile : Imprenta Cervantes. 65 p.

Villacampa Crespo L. (2018) LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL DE TIERRA. EL CASO DE ARAGÓN. Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universitat Politècnica de València. Valencia, España.

Waisberg Izacson, M. (1978). En torno a la historia de la arquitectura chilena. Santiago. Universidad de Chile, sede Valparaíso, Facultad de Arte y Tecnología. DAU. 57 p.

Waisberg, M. (1985). Casas de Playa Ancha, Valparaíso. Una Tipología que sobrepasa los Terremotos.

Zuleta Roa, G. (2011). La arquitectura en tierra: Una alternativa para la construcción sostenible. Hábitat Sustentable, 1(1), 35-39. Recuperado a partir de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/406>

Recursos web:

www.monumentos.gob.cl

www.memoriachilena.gob.cl

www.redproterra.org

<https://redproterra.org/es/terminologia/>

<https://ich.unesco.org>

<http://www.escuelataller.cl>

https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/03/CONSTRUCCION_CON_QUINCHA_LIVIANA_1a_edicion.pdf

https://www.municipalidaddevalparaiso.cl/archivos/2019/PLADECO/PROPUESTA_PLADECO_2019.pdf

www.bcn.cl

<http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/612/w3-channel.html>

<http://www.afda.cl/>

Otras Fuentes consultadas:

A.H.M.V : Archivo Histórico Municipal de Valparaíso

Glosario

Terminología basada en fuentes consultadas para la presente investigación

» **Adobe:** Técnica constructiva para muros. Masa de barro, frecuentemente mezclada con paja, moldeada de forma prismática, sin cocer, secada al aire, empleada en la construcción de muros, paredes y tabiques. En ocasiones, se puede añadir cal, grava, estiércol para darle mayor consistencia.

» **Albañilería:** Toda aquella obra formada por elementos unitarios prefabricados, de dimensiones manejables por un solo operario, constituidos por materiales naturales o artificiales, como piedra, adobe, arcilla cocida, mortero u hormigón de cemento, o cualquier otro material compactado, que tenga forma y dimensiones definidas, sea hueco o lleno. Las obras se forman por la yuxtaposición de estos elementos individuales, unidos, en general, por un aglomerante adecuado y eventualmente reforzado por otros elementos de naturaleza similar o heterogénea.

» **Arriostramiento:** Estructura que otorga sujeción y equilibrio a una construcción mediante contrafuertes, arbotantes o tirantes metálicos o de madera. Los arriostramientos trabajan en tensión para resistir y distribuir cargas laterales.

» **Diagonal:** Pieza de madera puesta de manera oblicua desde la solera inferior a la solera superior para rigidizar la estructura. Por cada diagonal puesta en una dirección, debe existir otra contrapuesta en el mismo plano para arriostrar la estructura.

» **Ensordinado:** Aislación térmica conformada por una capa de barro estabilizada con paja, generalmente de trigo, dispuesta en el entrepiso o entre las tejas y el entablado de cubierta de construcciones tradicionales de tierra cruda .

» **Especificaciones técnicas (E.E.T.T):** Documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en los trabajos de construcción.

» **Fundación:** Base de sustentación que se encuentra en la base de una construcción. Es la encargada de recibir las cargas, esfuerzos y pesos propios de lo construido, transmitiéndolo al suelo.

» **Listón:** Elemento de madera de álamo con una escuadría de 1" x 1" que forma parte del entramado, utilizado como pieza auxiliar en el sistema tabique –adobillo adosándose a los pie derecho para recibir la muesca del bloque de tierra.

» **Mampostería:** La mampostería es un sistema de construcción tradicional. Consiste en superponer rocas o ladrillos para la edificación de muros. Los materiales uniformes o no, se disponen de forma manual y aparejada. Para su adición se emplea una mezcla de cemento o cal, con arena y agua.

» **Muesca:** Rebaje que se hace en un elemento (el bloque de adobillo) con una forma determinada para poder encajar a otro (listón de madera)

» **Pandereta de adobe:** Tipo de pared con estructura de madera, rellena de adobes, generalmente de menor dimensión, colocados en sentido vertical.

» **Pie Derecho:** Pieza vertical unida por medio de fijaciones clavadas entre las soleras superior e inferior. Su principal función es transmitir las cargas provenientes de niveles superiores de la estructura.

» **Solera:** Pieza horizontal que fija por medio de uniones todas las piezas verticales. Las soleras superior e inferior tienen la función de distribuir las cargas verticales provenientes de niveles superiores.

» **Quincha (Bahareque o Paupique):** Sistema constructivo formado por una malla, entramado de madera caña, que es rellena y recubierta por una mezcla plástica de tierra y fibras.

» **Tabique Cobquecurano:** Tabiquería de pilares con un ahuecamiento donde se ensamblan maderas horizontales que luego son revestidas con grandes cargas de mortero de tierra, realizada en Cobquecura.

» **Tapial:** Tipo de pared realizada con un molde donde es vertida tierra húmeda, compactada en capas.

Este libro es el resultado de la investigación en que se identifica y visibiliza el patrimonio arquitectónico referido al ADOBILLO, técnica constructiva de madera y tierra, que consiste en el ensamble de bloques de tierra y paja a una tabiquería de madera, con el fin de evitar su volcamiento frente a los sismos, cumpliendo la madera una función estructural y la tierra una función de acondicionamiento térmico y acústico.

Además se propone observar la técnica mixta del adobillo como una cultura constructiva propia de la ciudad y de su desarrollo social por más de un siglo, dando cabida a diversas formas de habitar. Se advierte una trayectoria de desarrollo de la técnica, que se puede identificar en distintas fases y características desde el siglo XIX a la actualidad.

PROYECTO FINANCIADO POR:



Ministerio de
las Culturas,
las Artes y el
Patrimonio

Gobierno de Chile

FONDÓ NACIONAL DE DESARROLLO
CULTURAL Y LAS ARTES
LÍNEA DE PATRIMONIO CULTURAL
MODALIDAD **INVESTIGACIÓN**
CONVOCATORIA 2020