

CHILE, LA CONSOLIDACIÓN DE LA CIUDAD MODERNA Industrialización y rol de la madera a partir de 1850.

CHILE, THE CONSOLIDATION OF THE MODERN CITY Industrialization and the role of wood since 1850.

Pizzi Kirschbaum, Marcela;

(Instituto de Historia y Patrimonio, Universidad de Chile,

Doctorando en Sostenibilidad y Regeneración Urbana, Universidad Politécnica de Madrid)

mpizzi@uchilefau.cl

RESUMEN

A mediados del siglo XIX y principios del XX, las ciudades latinoamericanas experimentaron cambios en su estructura e imagen asociadas a procesos económicos concentrados en la extracción de materias primas requeridas para los procesos de industrialización europeos. Ello estimuló la concentración en ciudades cerca de los centros de producción y la zona costera cuya imagen colonial fue influenciada por un nuevo lenguaje foráneo a partir de la madera. Dicho proceso en Chile consideró sistemas productivos que incorporó tecnologías inexistentes para las tareas de extracción, explotación y procesamiento de materias primas, estructurado a partir de una red de transporte marítimo y terrestre por medio de caminos y el ferrocarril permitiendo consolidar los necesarios centros urbanos de distribución. La nueva impronta, no solo reflejó el hogar dejado atrás, sino que generó nuevas tipologías habitacionales y urbanas considerando en mayor o menor grado las condiciones medioambientales locales en su proceso de adaptación hacia la ciudad moderna.

Palabras clave: urbanización, industrialización, entramados, madera.

Bloque temático: teoría e historia de la ciudad.

ABSTRACT

Since mid XIXth century until early XXth, Latin American cities experienced changes in their image and structure, associated to economic processes concentrated in the extraction of raw materials required for the European industries. This encouraged concentration in cities located close to the productive centers and the coastal area whose colonial image was influenced by a new foreign language based on wood. The process in Chile considered productive systems which included nonexistent technologies for the extraction, exploitation and processing of raw materials, structured through a maritime and terrestrial network which considered roads and railways, allowing to consolidate the necessary urban distribution centers. The new imprint not only reflected home left behind, but also generated new housing and urban typologies considering, in a more or less degree the local environmental local conditions in a process of adaptation towards the modern city.

Keywords: urbanization, industrialization, framing, wood

Topic: history and theory of the city.

Introducción

El desarrollo económico ha configurado a lo largo de la historia la morfología y funcionalidad de los centros urbanos, desde los barrios de artesanos en la ciudad antigua y medieval, las poblaciones preindustriales, hasta asentamientos y paisajes urbanos industriales destinados a la producción a gran escala a partir del siglo XIX y principios del XX (Capel, 2005).

Hacia fines del siglo XVIII, en una etapa preindustrial, el sistema económico se basaba en una actividad manufacturera dispersa, de carácter rural, generalmente de pequeño tamaño, desarrollada artesanalmente en talleres familiares. Fue con el advenimiento de la Revolución Industrial y la aplicación de sus innovaciones tecnológicas, que surgieron complejos productivos vinculados al ferrocarril y los puertos, naciendo la ciudad industrial como núcleo de concentración urbana, transformando la sociedad que se concentró en ellas desvinculándose del campo.

Como indica Romero (1976), en el siglo XIX, los países industrializados de Europa, Norteamérica y posteriormente Japón, alcanzaron su apogeo concentrando capitales a partir de industrias en plena expansión con necesidad de materias primas, tierras de pastoreo y nuevos mercados para sus productos elaborados. Internacionalmente, se generó el predominio comercial marítimo de Inglaterra y posteriormente de Estados Unidos de Norteamérica, en la India, Oceanía, Sudamérica, los países del Caribe y América Central en un segundo proceso de colonización, esta vez de carácter económico.

Desde 1880, en el caso de Latinoamérica, las ciudades comenzaron a experimentar mayores cambios tanto en su fisonomía como en su estructura social. Su población creció y se diversificó, sus actividades se multiplicaron modificando el paisaje urbano, surgido producto de un cambio estructural en el modelo económico. Este se orientó al mercado global desencadenando una actividad prácticamente inexistente hasta entonces, desvaneciendo el pasado colonial e instaurando nuevas formas propia de la vida moderna (Romero, 1976).

Sin embargo, la ciudad de la era industrial no fue un fenómeno que se desarrolló de manera simultánea en todas las regiones europeas ni a partir de todas las actividades productivas por igual (Bergeron & Roncayolo, 1974) y de igual modo, la ciudad como expresión no fue el único escenario de implantación industrial. En forma previa al desarrollo de los transportes, las faenas se ubicaron en las proximidades de las fuentes de energía y de las materias primas, en localizaciones rurales estratégicas conformando una red que los enciclopedistas clasifican como industrias o manufacturas de carácter disperso, caracterizadas por una fragmentación de las actividades en el territorio (Layuno, 2013).

Desde una perspectiva histórica, la ciudad industrial recogió los cambios productivos determinados por la Revolución Industrial pero también sus implicancias políticas, económicas y sociales, generalmente en poblaciones creadas, *ex novo*, para ejecutar procesos productivos con infraestructura de alojamiento para trabajadores y administradores y equipamiento de apoyo al desarrollo de la vida cotidiana, generando una nueva tipología de ciudad, definida también como la ciudad burguesa o ciudad moderna. (Romero, 1976)

1. Chile y su Proceso de Industrialización

Entre 1830 y 1930 Chile experimentó una gran expansión económica y territorial, con un crecimiento poblacional que en cien años creció de menos de un millón de habitantes a cuatro. (Pinto, 1959; Pereira, 1965)

Un elemento clave que permitió la integración del territorio fue el desarrollo de los transportes y las comunicaciones, la incorporación del ferrocarril, la navegación y una red de conexión terrestre a partir de caminos conectando el interior con la costa. Con ello se conformó una infraestructura básica, la que, junto a una política de Estado y el empuje empresarial, favoreció el rápido desarrollo de la producción nacional que se concentrada en la minería, la agricultura y la ganadería, ligada estrechamente a un sistema económico internacional en auge. (Martner, 1914). Es en este período que se consolidan los centros urbanos del país, tanto aquéllos que habían sido fundados tierra adentro por los españoles en un primer proceso de colonización territorial, como los asentamientos costeros con menor desarrollo salvo excepciones dado el saqueo de piratas, común en el siglo previo.

Los procesos de industrialización en Chile se iniciaron efectivamente a mediados del siglo XIX y principios del XX, respondiendo a la necesidad de extracción de materias primas por parte de capitales extranjeros de origen

europeo, principalmente británico y posteriormente norteamericano, a lo que posteriormente se sumó el interés, de las autoridades gubernamentales por el desarrollo de industrias propias en el país.

En el caso particular de Chile, a partir del siglo XIX, surgen dos ciclos de fuerte expansión económica claramente delimitados, el primero entre 1830 y 1878 y el segundo entre 1880 y 1930 que incorporaron la industrialización, a partir del aprovechamiento de los recursos naturales existentes que en forma previa eran escasamente utilizados y desaprovechados.

Un primer ciclo se caracterizó por las exportaciones de plata, cobre y trigo y un fuerte desarrollo del ferrocarril, el mejoramiento de los caminos y el desarrollo de la infraestructura en general el que termina con los efectos de una depresión mundial. En este período se inicia de manera prolongada un aporte relevante al desarrollo de la riqueza nacional, particularmente a partir de 1832 con el descubrimiento de la mina de plata de Chañarillo, siendo esta la tercera mina más rica de América, mineral que aportó en forma prolongada al desarrollo de la riqueza nacional. Por su parte, en forma previa, en 1831, el ingeniero francés Carlos Lambert introdujo en la minería del cobre la fundición por hornos de reverbero según el sistema inglés, innovación tecnológica que generó un extraordinario periodo de auge, que permitió sextuplicar la producción del mineral en un período de treinta años. (Gandarillas, 1932; Melcher, 2004)

Se suma a ello importantes avances en el transporte marítimo, dado que, en 1835, el Gobierno otorgó a Guillermo Wheelwright la concesión para establecer una línea de vapores entre Valparaíso y El Callao siendo el origen de una de las más importantes compañías británicas de navegación: la *Pacific Steam Navigation Company*. Ello llevó a Wheelwright a interesarse en la zona de la minería del carbón de la región de Concepción, iniciativa que el gobierno había encargado previamente a un ingeniero francés sin mayores consecuencias y que a partir de 1852 se desarrolló de manera importante. (Wardle, 1940)

Otra consecuencia del auge de la navegación y el comercio que potenció los puertos, en que se destaca el caso de Valparaíso, fue el interés demostrado por la ocupación y poblamiento del extremo sur, que se concretó con la fundación del Fuerte Bulnes en 1843 y del puerto de Punta Arenas en 1849, sin embargo, el desarrollo de la riqueza ganadera de Magallanes no se desarrollaría sino hasta unos cuarenta años después. En el campo de la ocupación territorial se fomentó también, la colonización de la región comprendida entre Valdivia y Puerto Montt, encargada a Don Bernardo Philippi y Don Vicente Pérez Rosales.

Un segundo ciclo económico, que se sustentó casi totalmente en la actividad salitrera, se inició con posterioridad a la Guerra del Pacífico ocurrida entre 1879 y 1883 que enfrentó a Chile con Perú y Bolivia. Producto de dicho conflicto nuestro país amplió su territorio hacia el norte incorporando las provincias Tarapacá y Antofagasta, territorios de gran riqueza minera. Hacia el sur del país, se colonizó y explotó económicamente la Araucanía, a partir del trigo y la madera, instalando molinos y aserraderos y se expandió la línea del ferrocarril. De igual modo, colonos europeos se asentaron en las provincias de Valdivia, Llanquihue, la región de Chiloé, y se consolidó la región de Magallanes y la ciudad-puerto de Punta Arenas, a partir de la explotación de la ganadería ovina con la llegada de inmigrantes escoceses, croatas, australianos y neozelandeses, esto últimos llegados vía las Islas Malvinas.

La participación foránea fue relevante en la integración de Chile al sistema económico internacional liderado por el Imperio Británico que luego de concluida la Primera Guerra Mundial reorienta sus vínculos de dependencia a Estados Unidos de América focalizada fuertemente en la industria del cobre. Este segundo ciclo de expansión finaliza con la crisis económica mundial de 1930.

La actividad salitrera, que se inició en la década de 1860, se convirtió en el pilar fundamental y prácticamente único del segundo gran ciclo de auge de la economía chilena. Su vigorosa expansión llevó a los empresarios nacionales a ampliar el territorio ocupado a comienzos del siglo en varias direcciones. La penetración en el desierto nortino se había ya iniciado en 1846, cuando una compañía chilena empezó a explotar el guano en la localidad costera de Mejillones. Hacia mediados de la década de 1860 comenzó en Antofagasta la extracción del salitre, y en los años siguientes, se descubrió el mineral de plata en Caracoles. (Bermúdez, 1963)

La región salitrera se pobló de una gran cantidad de oficinas, vinculadas a una red de puertos en la costa por medio de los ferrocarriles salitreros, todos ellos de carácter privado llegando a cubrir cerca de 1800 kms. a inicios del siglo XX. Con ello nueve puertos principales se consolidaron en la región: Iquique, Caleta Buena, Junín y Pisagua en Tarapacá, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Caleta Coloso y Taltal en Antofagasta a lo

que se agregó un considerable número de puertos menores y caletas como Cobija y Paposo entre otras. (Garcés 1999)

El segundo ciclo de expansión de la economía chilena terminó como el primero, afectado esta vez por la gran crisis económica mundial de la cual el país no se recuperó. Debido a los avances tecnológicos alemanes, la principal actividad promotora, el salitre, decae, siendo sustituido por productos sintéticos de menor costo, siendo utilizado como materia prima para la fabricación de explosivos y usado como fertilizante. Así como el salitre reemplazó las actividades del cobre, la plata y el trigo al concluir el primer ciclo de expansión en la década de 1870, el cobre adquirió nuevamente fuerza tomando el lugar del salitre en 1930 al terminar el segundo ciclo. (Cariola y Sunkel, 1982).

2. Entramados livianos en madera

Con la creciente industrialización surgió la necesidad de construir primeramente instalaciones que albergaran los procesos extractivos para luego atender las necesidades de vivienda y equipamiento para los trabajadores con una clara división de funciones a partir de modelos foráneos de implantación urbana tales como las *Industrial Villages* en el Reino Unido, la *Cite Ouvriere* en Francia, los *Arbeiten Siedlungen* en Alemania, las Colonias Industriales en España y particularmente las *Company Towns* en Estados Unidos de Norteamérica, todos ellos a partir de un riguroso trazado geométrico generalmente aunque con excepciones, impuesto en él paisaje. En el caso particular de las *Company Towns*, se emplearon mayoritariamente nuevas tecnologías de entramados livianos en madera que permitieron levantar estructuras rápidamente y sin necesidad de mano de obra especializada.

El principal sistema de entramado liviano en madera empleado fue el conocido como *Balloon Frame*, (Armazón Globo) y sus variantes, tecnología surgida a partir de la invención de los aserraderos que permitieron producir piezas estandarizadas y la producción industrial del clavo en serie como sistema de unión en remplazo de ensamblajes complejos.

Hacia 1850 se agrega el uso de planchas corrugadas de fierro galvanizado para revestir cubiertas y muros, lo que previamente se realizaba con un entablado. Este nuevo revestimiento inventado en 1820 en Inglaterra por Henry Robinson Palmer, arquitecto - ingeniero de la Compañía Londinense de Muelles o *London Dock Company* fue aplicado profusamente en las colonias británicas y territorios en los cuales desarrollaron el comercio llegando incluso a China. (Lewis, 2009) En el caso de Chile confirió una nueva imagen a la arquitectura portuaria a lo largo del territorio y en diversos asentamientos industriales como el caso de las Salitreras, Sewell, sí como en los cascos de las estancias magallánicas y en Tierra del Fuego.

Si bien la madera como elemento constructivo ha sido ampliamente empleado a lo largo de la historia, es en el siglo XIX durante el período victoriano, que se populariza en Europa a partir de libros de patrones lo que probablemente, permite su amplia difusión en las colonias. (Long 2002). Uno de los manuales más conocidos es aquel de Geoffrey Woodward, (*Woodward's Country Homes* 1887) que incluye profusas imágenes e indicaciones de cómo construir a partir de entramados livianos, entre ellos el *Balloon Frame* y su derivado el *Platform Frame*.

En Chile al igual que en otras regiones, estos esqueletos estructurales fueron revestidos con estilos foráneos imperantes en la época, imprimiendo una nueva imagen y carácter que consideró en mayor o menor medida, las condicionantes culturales, medioambientales y las tradiciones constructivas previas generando casos en que el modelo fue aplicado casi literalmente y en otros de modo híbrido en combinación con tecnologías locales. Ello generó un paisaje cultural propio que hoy constituye un patrimonio histórico de gran valor e identidad representativo de esta era económica de industrialización que sentó las bases de desarrollo hacia la ciudad moderna.

2.1 Orígenes del *Balloon Frame*

Por largos años la historia de la arquitectura consagró la teoría de Sigfried Giedion, publicada en su libro *Space, Time and Architecture*, (Espacio, Tiempo y Arquitectura 1941) indicando que la invención del *Balloon Frame* se concibió en la iglesia de St. Mary en Chicago en 1883 y que su autor fue George Washington Snow, lo que ilustra presentando una imagen de George Woodward que este incluyó en la revista *The Country Gentleman*, en su edición de abril de 1860. Fig. 01

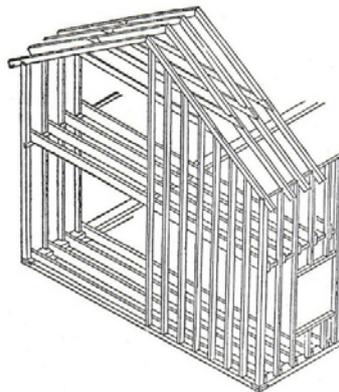


Fig. 01 Perspectiva Isométrica de la estructura de *balloon frame* Fuente: George E. Woodward en *The Country Gentleman*, 15 de abril, 1860, en (Giedion, 1941: 283).

Giedion destaca, asimismo, que, en la generación de este nuevo sistema de entramado liviano, fue relevante la fabricación de clavos de manera industrializada, lo que permitió disminuir sus costos y aumentar su disponibilidad. Es así como en 1807, Jesse Reed inventó una maquinaria que corta, da forma y coloca la cabeza al clavo en una sola operación a razón de sesenta mil unidades por día. De igual modo resalta los avances en la fabricación de maquinarias para aserrar madera, logrando en 1790, el patentamiento de dos de ellas, una por Thomas Clifford y otra por Jacob Perkins (Giedion, 1941).

Varios autores, tales como Field (1942) y muy posteriormente Sprague (1981) centraron la discusión en torno a quién efectivamente habría sido el autor del sistema y en qué edificio se habría aplicado. Sin embargo, de manera más reciente Peterson (1991) y luego Cavanagh (1997), abrieron un nuevo frente de investigación al centrar el debate en torno a los orígenes del *balloon frame*, y no en un autor o en un edificio en particular sino más bien concluyen que este surgió como una generación colectiva y/o vernacular, con aportes de inmigrantes de origen diverso, británicos, escandinavos, alemanes o franceses en Norteamérica. Lewis (2009) y Iain Bruce (2013) agregan a esta teoría, que el sistema, surgió no exclusivamente en Norteamérica sino simultáneamente en otras zonas geográficas, aunque en zonas generalmente colonizadas por los ingleses, como Australia y Nueva Zelanda, donde adopta el nombre de *Stud Frame*, al igual que en el Caribe, Argentina e incluso Chile. Bruce (2013), compara analíticamente estas diferentes tipologías de origen europeo y norteamericano identificando sus especificidades.

El *Stud Frame*, probablemente al igual que el *Balloon Frame* es un derivado del entramado tradicional de caja y espiga conocido como *Box Frame*, que, corresponde a estructuras menos complejas, con una prevalencia de elementos verticales distribuidos con un espaciamiento uniforme, configurando de ese modo un diafragma con mayor rigidez. (Lewis, 2009) Lo común a estos sistemas de entramado es efectivamente, su liviandad, a partir de piezas estandarizadas repartidas uniformemente y unidas de manera simple con clavos. En el caso del *Balloon Frame* la continuidad de los elementos verticales en dos niveles es característica, sin ser interrumpidos por los entramados de piso, en cambio, en el caso de su derivado, el *Platform Frame*, la estructura interactúa con el entramado de piso a partir de elementos independientes por nivel lo que permite su superposición y construir edificios de varios pisos como en el caso empleado en Sewell en nuestro país.

El Diccionario de Arquitectura Doméstica de Phillips (1992) define el *Balloon Frame* “como un sistema de entramado en que los pilares se extienden en una sola pieza desde la superficie superior del sobre cimientado hasta la viga superior; las vigas de piso se clavan a pie derechos y se amarran con tablas horizontales. El sistema de *Balloon Frame* fue introducido en los inicios de los 1830s y rápidamente reemplazó el sistema de entramado previo debido a la facilidad para su montaje y menor costo de construcción y materiales.” (Phillips, 1992:22). Fig. 02

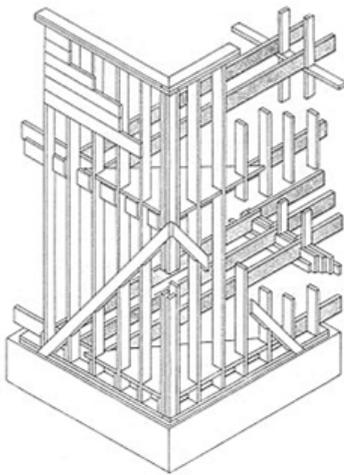


Fig. 02 *Balloon Frame*, Fuente: (Phillips, 1992:23).

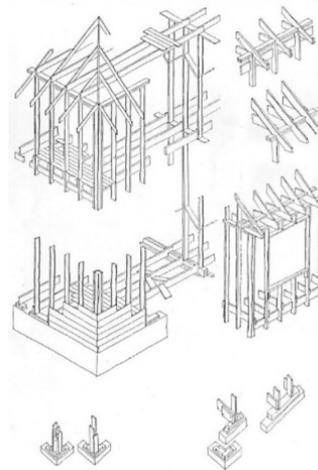


Fig.03 Detalles Estructura de *Balloon Frame*, Fuente: (Peterson, 1992:6).

Asimismo, Peterson, (1992) detalla los componentes necesarios y sus dimensiones como:

“Los materiales empleados para construir una estructura de *Balloon Frame* son de variados tamaños y largos de madera aserrada unidas por clavos. El armazón está compuesto por madera dimensionada en tablas de 2”x4”, 2”x6”, 2”x8” y 2”x9”. Estas piezas se usaban como pies derechos (*studs*), vigas (*joists*) y costaneras (*rafters*). Tablas de una pulgada de espesor, de 1”x4”, 1”x6” y 1”x8” se usaban como abrazaderas, (*bracing*), entablados de piso (*flooring*) o entablado externo (*sheathing*). Los elementos más pequeños son listones (*laths*) de muro que miden ½” x 1 ¼ “de 4’ de largo.” *Algunas piezas para las estructuras de balloon frame son de diseño especial como los entablados de piso o muro machihembrado, entablados de muro, puertas y ventanas, así como el armazón y ornamento (framing and trim)* (Peterson, 1992:6-8) Fig. 03

La estructura de *Balloon Frame* se conforma como un sistema integrado de elementos proporcionados que contribuyen a la resistencia del todo y las partes, similar al entramado de un canasto. Aunque está compuesto de elementos livianos, cada componente es resistente al unirse a los otros en el lugar y secuencia apropiados, logrando formar una red integrada en que si falla uno de ellos se debilita el edificio completo.

Los carpinteros de la época debieron tener por un período de aprendizaje y experiencia antes de darse cuenta de las cualidades del nuevo sistema a cabalidad y un sólo con un ayudante era capaz de levantar una vivienda de un piso de 14x20 pulgadas en una semana. Cada componente era lo suficientemente liviano como para ser acarreado por uno o dos hombres, puesto y clavado en su lugar.

El sistema tradicional previo de entramado base de caja y espiga o *Box Frame*, necesitaba de mayor oficio para medir y cortar los componentes y un equipo de al menos cinco a seis personas para levantar las piezas y colocarlas en su lugar y cuya preparación empezaba dos años antes de ensamblar la estructura debiendo disponer de tiempo para cortar la madera, dar forma a los pilares y vigas, y dejar secar estas grandes piezas.

La relativa simplicidad y eficiencia del *Balloon Frame* no sólo significaba un menor tiempo de construcción y ahorro de energía, sino que también de dinero disminuyendo los costos hasta en un 40% del costo con relación al sistema previo.

Conforme Phillips, en el *Platform Frame* a diferencia del *Balloon Frame* “los pies derechos se extienden solo en un piso a la vez, y las vigas de piso de cada nivel descansan sobre las planchas superiores del piso inferior o en el sobre cimiento del primer piso”. (Phillips, 1992:125) Fig. 04

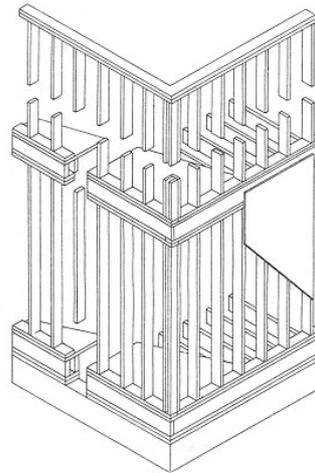


Fig. 04 Entramado de Plataforma, Fuente: (Phillips, 1992:125)

En cuanto a su uso Elliot (1994) nos indica que históricamente el *Balloon Frame* fue el sistema de mayor prevalencia en Norteamérica hasta inicios del siglo 20 y lentamente fue reemplazado por el *Platform Frame* o como indica (O'Brien, 2010) usado de manera híbrida y simultáneamente. A su vez el *Stud Frame* fue mayoritariamente usado en Australia y Nueva Zelanda (Lewis, 2009) y probablemente corresponde a aquel empleado en Magallanes y Tierra del Fuego de manera híbrida con precedentes de origen escocés – australiano y con el aporte de tecnologías chilotas e influencia de constructores alemanes.

La necesidad de viviendas favoreció, asimismo, la generación a partir del uso de estos sistemas livianos de entramado en madera, hacia 1830, en el Reino Unido, la producción de casas prefabricadas denominadas *Colonial Portable Cottages*, las cuales, a partir de piezas en serie, conforme a secciones estandarizadas, numeradas y embaladas eran enviadas vía marítima a las colonias inglesas, especialmente a Estados Unidos de América, Australia, Sudáfrica e incluso a Valparaíso, para ser armadas en el lugar de destino sin intervención de carpinteros ni constructores.

El montaje podía ser realizado por una sola persona, sin necesidad de herramientas especiales, e incluso podían trasladarse a otra ubicación de ser necesario. Las más difundidas fueron las fabricadas por el carpintero londinense John Manning, quien la diseñó para su hijo quien emigraba a Australia en 1830, y corresponde a la primera vivienda prefabricada de las cuales se tienen registros publicados. (Loudon, 1846, Herbert, 1972; Smith, 2010) Fig. 05 Otro ejemplo relevante corresponde a aquellas de William Cooper quien comercializó bungalows prefabricados hacia 1900. (Lewis, 2009) Fig.06

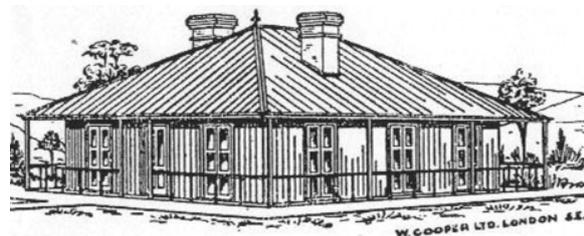
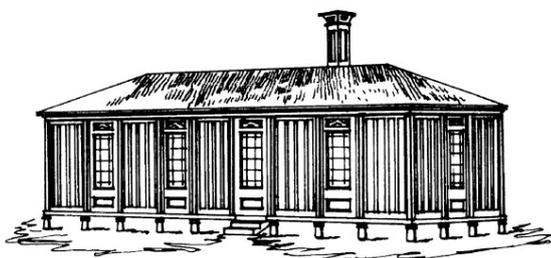


Fig.05 "Manning Colonial Cottage for Emigrants 1833-1840." Fuente: Housing.com LLC, acceso 31 de marzo, 2019 <http://www.housing.com/categories/homes/history-prefabricated-home/manning-portable-colonial-cottages>

Fig.06 Bungalow prefabricado ofrecido por catálogo, en Catálogo de *William Cooper Ltd., Portable Building Manufacturers*, Londres. Aprox. 1900. Fuente: Fotocopia facilitada por el Profesor Miles Lewis de la Universidad de Melbourne, Australia el año 2009 al ser invitado por la autora a un Seminario sobre Patrimonio Industrial en Valparaíso

Tanto en las Salitreras en la zona desértica del norte de Chile, Fig. 07 y 08 como en el caso del campamento minero cuprífero de Sewell Fig. 09 y 10, en un área montañosa al interior de la sexta región la estrategia de implantación urbana fue la de asentamientos autónomos inspirados en modelos foráneos al servicio de la industria.

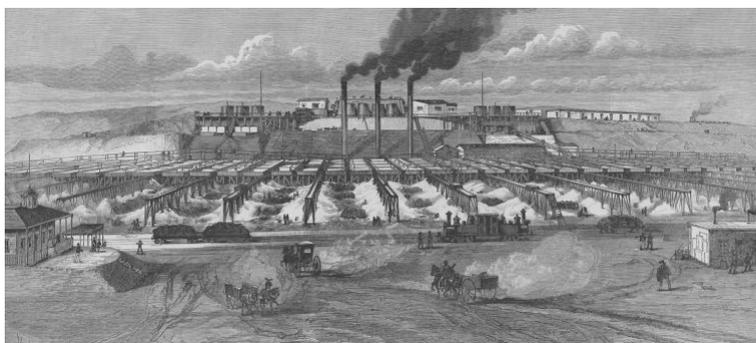


Fig. 07 The Illustrated London News (1889) No. 2639:595,



Fig. 08 Plano General Oficina María Elena, Sociedad Química y Minera de Chile S.A,

Fuente: Memoria Chilena, material de uso público

https://www.google.com/search?biw=1280&bih=578&tbm=isch&sa=1&ei=UBmlXMqYL8yp5OUPo9m9wAQ&q=memoria+chilena+salitreras&ogq=memoria+chilena+salitreras&gs_l=img.12: (Consulta: 24 de enero 2019)



Fig. 09 Sewell, 1923, Fuente: Memoria Chilena, material de uso público. <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-82552.html>, (Consulta 24 de enero 2019)



Fig. 10 Sewell en la actualidad, (2018) Foto. Marcela Pizzi

En el caso de las estancias magallánicas en cambio, la implantación urbana difiere, generando un modelo lineal en torno a un curso de agua a lo largo del cual se ubican las diferentes estructuras productivas requeridas a partir del modelo ya empleado por los escoceses en Australia y Nueva Zelanda. Figs. 11 y 12. A diferencia de los casos de las Salitreras y Sewell, el sistema constructivo empleado es más híbrido, incorporando la tecnología más tradicional de los carpinteros chilotes con una fuerte influencia europea lo que se refleja principalmente en los galpones de esquila de mayores dimensiones en el contexto patagónico. Figs. 13 y 14

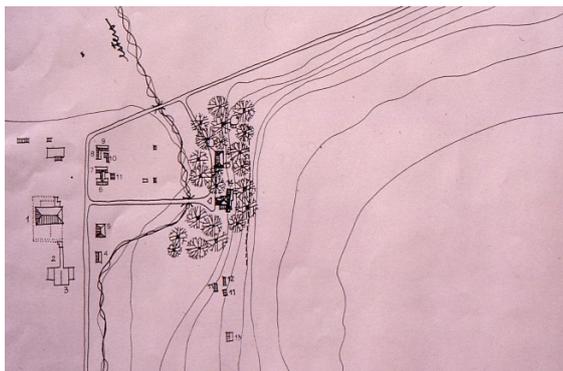


Fig. 11 Plano de Casco Estancia Avelina,
Fuente: Archivo de Investigación FONDECYT No 1960890-96 Benavides/Martinic/Pizzi/Valenzuela. (1ª edición 1999, 2ª edición 2019) Las Estancias Magallánicas, Santiago: Editorial Universitaria. Dibujo: Marcela Pizzi

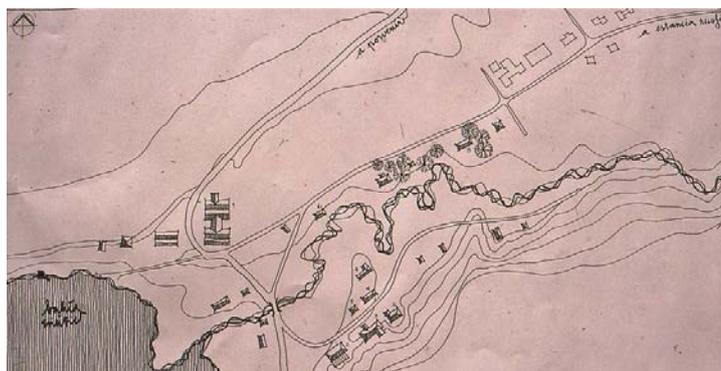


Fig. 12 Plano de Estancia Cameron

Fuente: Archivo de Investigación FONDECYT No 1960890-96 Benavides/Martinic/Pizzi/Valenzuela. (1ª edición 1999, 2ª edición 2019) Las Estancias Magallánicas, Santiago: Editorial Universitaria. Dibujo: Marcela Pizzi



Fig.13 Galpón de Esquila, Estancia Oazy Harbour,
Fuente: Archivo de Investigación FONDECYT No 1960890-96 Benavides/Martinic/Pizzi/Valenzuela. (1ª edición 1999, 2ª edición 2019) Las Estancias Magallánicas, Santiago: Editorial Universitaria.

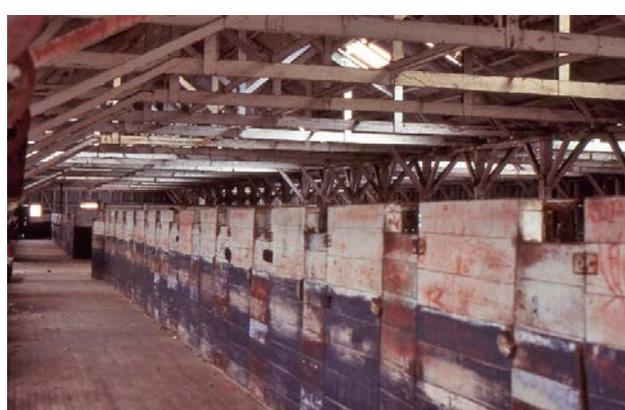


Fig. 14 Interior Galpón de Esquila Estancia Oazy Harbour

La arquitectura portuaria adquiere igualmente un nuevo carácter, que incluye la incorporación de elementos para lidiar con climas más cálidos, como la *verendah*, elemento probablemente originado en la India que luego se incorpora profusamente en diferentes partes del globo. De igual modo, los techos aéreos habitables, surgen como un elemento para refrescar las viviendas, también presentes en las colonias británicas y en el caso de nuestro país particularmente en los puertos del norte, asociado a la explotación del salitre, en que destaca Iquique. Figs. 15, 16 y 17

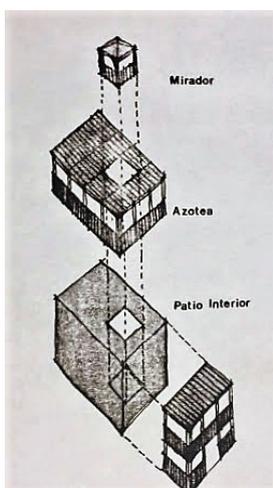


Fig.15 Verandah Techo Aéreo y Mirador.
Dibujo: Marcela Pizzi



Fig. 16 Verandah calle Baquedano

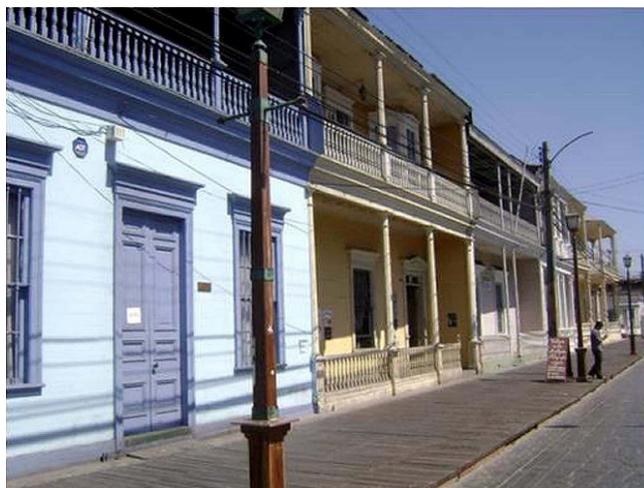


Fig. 17 Viviendas Calle Baquedano, Iquique.

Fuente: Archivo investigación Benavides/Pizzi/Valenzuela, (1995) FONDECYT N° 962 Ciudades y Arquitectura Portuaria, Los Puertos Mayores del Litoral Chileno. Editorial Universitaria,

Conclusiones

Podemos concluir que los avances tecnológicos generados por la Revolución Industrial dieron origen entre otras manifestaciones a la prefabricación utilizando la madera a partir de la generación de entramados livianos y fáciles de armar, compuestos por piezas estandarizadas, dada la invención del aserradero y la industrialización del clavo.

La incorporación de los modelos constructivos de entramado liviano son un claro ejemplo de cómo una tecnología de carácter internacional permitió la consolidación de un territorio y de centros urbanos, que, a partir de un ropaje foráneo, fue capaz de adaptarse a condicionantes geográficas y culturales propias de los contextos en los cuales se implantó, generando paisajes culturales únicos como aquellos de Chile. Un dispositivo constructivo de carácter geométrico y abstracto adquiere significado en el espacio en que se inserta.

Estos esqueletos, permitieron incorporar un lenguaje si bien de origen foráneo, adquiere una identidad propia surgida por una parte por la necesidad de mutar a partir de la adaptación a una geografía compleja y disímil, así como la incorporación en mayor o menor medida de otras tradiciones culturales y arquitectónicas existentes, generando así una nueva identidad que nos identifica y refleja.

BIBLIOGRAFÍA

BENAVIDES, J. et al. (1ª edición 1999) (2ª edición 2019) *Las Estancias Magallánicas*, Santiago: Editorial Universitaria.

BENAVIDES, J. et al. (1995) *Ciudades y Arquitectura Portuaria, Los Puertos Mayores del Litoral Chileno*, Santiago: Editorial Universitaria.

BERGERON, L. & RONCAYOLO, M. (1974). De la ville préindustrielle à la ville industrielle. *Quaderni Storici*, 127, 827-876.

BERMÚDEZ, O. (1963). *Historia del salitre desde sus orígenes hasta la Guerra del Pacífico*. Santiago: Universidad de Chile.

BRUCE, I. (2013). The Balloon Frame, George Snow, Augustine Taylor, and All That. A View from Abroad. *Journal of the Vernacular Architectural Forum*, Vol. 16, No. 1, 1-8.

CAPEL, H. (2005). *La morfología de las ciudades. II. Aedes Facere: técnica, cultura y clase social en la construcción de edificios*. Barcelona: Serbal.

CARIOLA, C. y SUNKEL, O. (1982). *Un siglo de Historia Económica de Chile, 1830-1930*, Madrid: Ediciones Cultura Hispánica del Instituto de Cooperación Iberoamericana.

CAVANAUGH, T. (1997). Balloon Houses: The Original Aspects of Conventional Wood, Frame Construction Re – Examined. *Journal of the Society of Architectural Historians*, Vol. 51, No. 1, 5-15.

C. ELLIOT, C. (1994). *Technics and Architecture: The Development of Materials and Systems for Buildings*. Cambridge: MIT Press.

FIELD, W. (1942). A Reexamination into the Invention of the Balloon Frame, *Journal of the American Society of Architectural Historians*, Vol. 2, No. 4, 3-29.

GANDARILLAS, J. (1932). *Influencia de Chañarcillo en nuestro desenvolvimiento económico*. Santiago: Imprenta Universo.

GARCES, E. (1999). *Las Ciudades del Salitre, Un Estudio de las Oficinas Salitreras de la Región de Antofagasta*. Santiago: Orígenes – Esparza.

GIEDION, S. (1941). *Space, Time and Architecture. The Growth of a New Tradition*. Cambridge: Harvard University Press.

HERBERT, G. (1972). The Portable Colonial Cottage. *Journal of the Society of Architectural Historians*, Vol. 31, No. 4, 261-275.

LEWIS, M. (2009). Stud and Balloon Frames. *Proceedings of The Pacific Connection*, (Melbourne: University of Melbourne, 48–73.

LONG, H.(2002) *Victorian Houses and their details. The role of publications in their building and decoration* Oxford: Oxford Architectural Press.

MARTNER, D. (1918). *Nuestros Problemas Económicos: el Tráfico Nacional; Estudio económico – político de Chile*. Santiago: Imprenta Barcelona.

MELCHER, G. (2004). *El Norte de Chile, Su gente Desiertos y Volcanes*. Santiago: Editorial Universitaria.

O'BRIEN, M. J. (2010). Hybrids on the way to the Western Platform Frame. *Preservation, Education and Research*, Vol. 3, 37–52.

PETERSON, F. W. (1992). *Homes in the Heartland: Balloon Frame Houses of the Upper Midwest, 1850 – 1920*. Lawrence: University Press of Kansas.

PEREIRA, E. (1965). *El desenvolvimiento histórico - étnico de la población de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.

PHILLIPS, S. (1992). *Old house Dictionary, An Illustrated Guide to American Domestic Architecture, 1600 – 1940*. Washington D.C.: The Preservation Press.

PINTO, A. (1959). *Chile un caso de desarrollo frustrado*. Santiago: Editorial Universitaria, Colección América Nuestra.

ROMERO, J.L. (1976). *Latinoamérica: Las Ciudades y las ideas*. Buenos Aires: Siglo XXI.

SMITH, R. (2010) *Prefab Architecture: A Guide to Modular Design and Construction*. New York: John Wiley & Sons.

SPRAGUE, P. E., (1981), *The Origin of Balloon Framing*, *Journal of the Society of Architectural Historians*, Vol. 40, No. 4, 311-319.

WARDLE, A. (1940). *El vapor conquista el Pacífico; anales de las hazañas marítimas 1840-1940*. Valparaíso: Imprenta Universo.

WOODWARD, G. (1877). *Victorian City and Country Houses: Plans and Designs*. New York: Courier Corporation.

Fuentes electrónicas

HOUSING.COM LLC *Manning Colonial Cottage for Emigrants 1833-1840"*,

<http://www.housing.com/categories/homes/history-prefabricated-home/manning-portable-colonial-cottage-emigrants-1833-1840.html#ixzz2ERFUpG1B>. (Consulta: 20 de enero, 2019).

LAYUNO, Á. (2013). Las primeras “ciudades de la industria”: trazados urbanos, efectos territoriales y dimensión patrimonial. La experiencia de nuevo Baztán (Madrid), *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Barcelona, España, XVII, 451:2 (Consulta: 10 de julio, 2018)

LOUDON, J.C. et al. (1846). *An Encyclopedia of Cottage, Farm, and Villa Architecture and Furniture*, London: Longmans.

<https://ia802300.us.archive.org/13/items/encyclopdiaofc00loud/encyclopdiaofc00loud.pdf>. (Consulta: 20 de octubre, 2018)

Memoria Chilena, <http://www.memoriachilena.gob.cl>