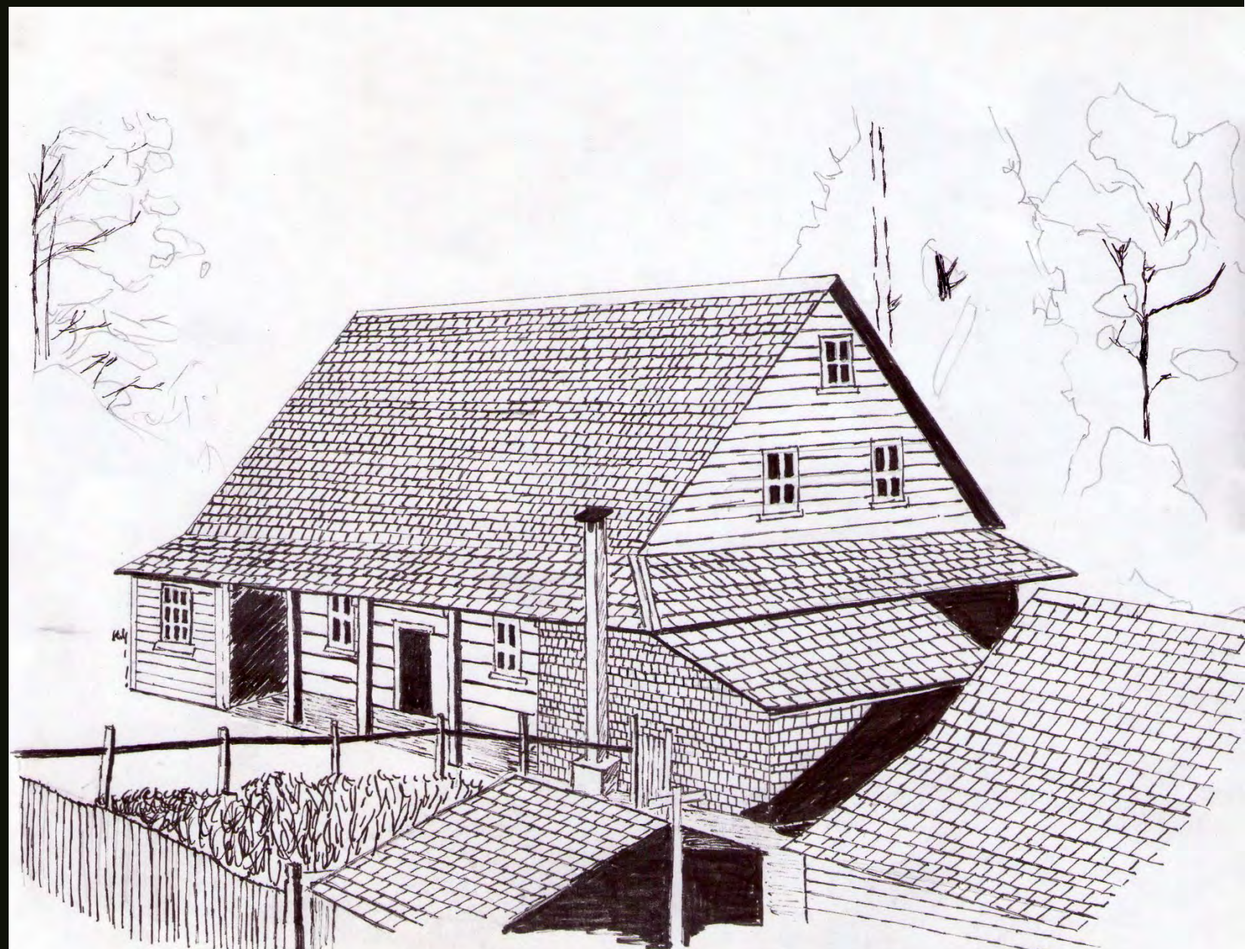
El desarrollo de la colonización alemana en los territorios al sur de la frontera, ha sido materia de estudio por las implicaciones históricas en el progreso y crecimiento socioeconómico chileno. Específicamente el proceso migratorio alemán a la provincia de Llanquihue, genero un intercambio cultural entre los pobladores locales y los inmigrantes que llegaron progresivamente a poblar este territorio. El asentamiento genero un abundante patrimonio arquitectónico, presente hasta los días de hoy. Si bien se han analizado y documentado la gran mayoría de estas edificaciones, sigue habiendo una materia en la cual no se ha profundizado lo suficiente. La edificación en madera maciza, es un hecho histórico, que el estudio de las tipologías constructivas desarrolladas por los inmigrantes alemanes en la provincia de Llanquihue no ha examinado en profundidad. Esta investigación se plantea como objetivo definir el contexto histórico, clarificar el proceso constructivo, mostrar antecedentes y plantear metodologías de intervención, preservación y restauración para las construcciones en madera maciza erigidas durante la colonización alemana en la provincia de Llanquihue.

Con el objetivo de desarrollar un estudio documental y analítico sobre las viviendas de madera maciza en la Provincia de Llanquihue, definiendo: contexto histórico de construcción, características del sistema constructivo, antecedentes de utilización en la zona, antecedentes que explican porque el sistema no prolifero y metodologías para la preservación y restauración de este tipo de viviendas.

Madera maciza en la provincia de Llanquihue Un sistema constructivo en vías de extinción

La madera maciza en Chile
Un sistema constructivo en vías de extinción

Osvaldo Andree Venegas Álvarez



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Ingería
Escuela de Construcción Civil

LA MADERA MACIZA EN CHILE

UN SISTEMA CONSTRUCTIVO EN VÍAS DE EXTINCIÓN.

Recopilación de antecedentes sobre el sistema constructivo en la Provincia de Llanquihue.

Estudio y análisis de los principales factores que explican la escasa proliferación del sistema constructivo en la Provincia de Llanquihue.

Por Osvaldo Andree Venegas Álvarez

Tesis presentada a la Escuela de Construcción Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Constructor Civil.

Profesor Guía Francisco Prado García

2 de Noviembre del 2016

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Imagen 1: Oficio del Carpintero **(Schreibe, 1844)**.

A todas las personas del camino, al objetivo y los pequeños desvíos.

ÍNDICE

ÍNDICE 1
LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS..... 3
ABSTRACT 5
RESUMEN 6
I.1 INTRODUCCION 7
I.2 OBJETIVO GENERAL..... 10
I.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
I.4 METODOLOGIAS DE INVESTIGACION 11
II ESTUDIO DEL PROCESO DE LOCALIZACION E INMIGRACION ALEMANA EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE, AÑOS 1850-1875 13
II.1 Origen de la colonización (1850-1855) 14
II.2 Desarrollo de la empresa colonizadora (1855-1875) 18
II.3 Avance de la colonia en la provincia de Llanquihue (1875-1900) 22
III CARACTERÍSRICAS DE LA MADERA MACIZA COMO SISTEMA CONSTRUCTIVO..... 25
III.1 Reseña histórica y su utilización en el mundo 25
III.2 Sistema constructivo 28
IV LOCALIZACION EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE DE ANTECEDENTES SOBRE LA CONSTRUCCION CON MADERA MACIZA..... 33
IV.1 Evidencias sobre la existencia de madera maciza en la Provincia de Llanquihue 35
IV.2 Casa Andler 42
IV.3 Registro de antecedentes sobre la situación de las viviendas de los colonos 44
IV.4 Exploración 60
IV.4.1 Registro de observaciones realizadas durante la exploración..... 62
IV.3.4 Conclusiones sobre la exploración 68

V CARACTERISTICAS TIPOLÓGICAS DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y DEL MEDIO QUE EXPLICAN PORQUE NO PROLIFERO LA MADERA MACIZA EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE DURANTE EL PROCESO DE COLONIZACION ALEMANA. 69
V.1 Clima 69
V.2 Comercio de maderas 72
V.3 Reglamentación y recursos proporcionados por el Estado 74
VI METODOLOGÍAS DE PRESERVACIÓN PARA LA MADERA MACIZA 77
VI.1 Evaluación de daños 78
VI.1.1 Detección de fuentes de humedad 79
VI.1.2 Inspección de fundaciones 80
VI.1.3 Inspección de troncos 81
VI.1.4 Inspección de techumbre 82
VI.1.5 Inspección de revestimientos y terminaciones 82
VI.2 Tratamientos de preservación 83
VI.2.1 Reparación de fundaciones 84
VI.2.2 Recuperación y remplazo de troncos 85
VI.2.3 Reparación del calafateo y revoque 86
VII CONCLUSION 89
I ANEXO CARTAS, DECRETOS, REGLAMENTOS Y TESTIMONIOS 91
I.1 Decreto emitido en 1852 91
I.2 Testimonio Siebald Michael. 92
I.3 Memoria de la colonización, 18 de junio de 1857 96
I.4 Decreto del 3 de agosto de 1858 (obtención de títulos de propiedad) 99
I.5 Carta solicitando autorización para la construcción de galpones habitacionales para dar cobijo a los inmigrantes. 101
I.6 Contrato de colonización 1895. 102
I.7 Decreto del 28 de agosto de 1858 (Reglamento de colonización). 107
I.8 Titulo provisorio de hijuela en Puerto Octay. 114
II ANEXO ILUSTRACIONES, IMÁGENES Y FOTOGRAFIAS 118
BIBLIOGRAFÍA 168

LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS.

TABLA 1 INFORMACIÓN DE VIVIENDAS Y POBLACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE LLANQUIHUE 1854 18
TABLA 2 PRINCIPALES OFICIOS PRACTICADOS POR LOS INMIGRANTES ALEMANES DURANTE LA EVOLUCIÓN DE LA COLONIZACIÓN, ENTRE LOS AÑOS 1854 Y 1885. 20
TABLA 3 EVIDENCIAS SELECCIONADAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA EXPLORACIÓN 60

GRAFICO 1 NÚMERO DE HABITANTES SEGÚN RANGO ETARIO EN EL DEPARTAMENTO DE LLANQUIHUE 1854 15
GRAFICO 2 ALFABETIZACIÓN DE INMIGRANTES "GERMANOS" DURANTE LA COLONIZACIÓN ALEMANA. 23

ABSTRACT

The development of German colonization in the territories south of the border, has been the subject of study by the historical implications in the Chilean socio economic progress and growth. Specifically, the German migration process to the province of Llanquihue, generated a cultural exchange between local people and immigrants who gradually came to populate this territory. The settlement generated a rich architectural heritage, present until the present day. While we have analyzed and discussed the vast majority of these buildings have only been studied building types of framework. Solid wood building, a historical fact, that the study of building types developed by German immigrants in the province of Llanquihue haven´t been examined in depth. This research therefore seeks to define the historical context, clarifying the construction process, show history and propose methods of intervention, preservation and restoration for solid wood constructions erected during the German colonization in the province of Llanquihue.

RESUMEN

El desarrollo de la colonización alemana en los territorios al sur de la frontera, ha sido materia de estudio por las implicaciones históricas en el progreso y crecimiento socioeconómico chileno. Específicamente el proceso migratorio alemán a la provincia de Llanquihue, genero un intercambio cultural entre los pobladores locales y los inmigrantes que llegaron progresivamente a poblar este territorio. El asentamiento genero un abundante patrimonio arquitectónico, presente hasta los días de hoy. Si bien, se han analizado y documentado la gran mayoría de estas edificaciones, solo se han estudiado las tipologías constructivas de entramado. La edificación en madera maciza, un hecho histórico, que el estudio de las tipologías constructivas desarrolladas por los inmigrantes alemanes en la provincia de Llanquihue no ha examinado en profundidad. Esta investigación se plantea como objetivo definir el contexto histórico, clarificar el proceso constructivo, mostrar antecedentes y plantear metodologías de intervención, preservación y restauración para las construcciones en madera maciza erigidas durante la colonización alemana en la provincia de Llanquihue.

I.1 INTRODUCCION

Finalizado el proceso de afianzamiento de la joven República de Chile, las aspiraciones colonialistas llevaron a "Bernardo Philippi"[1] y Antonio Varas a convencer a las autoridades civiles de la época para ocupar los territorios despoblados al sur de la difusa frontera que se establecía entre Chile, Arauco y "los pueblos del fin del mundo"[2]. Con el objeto de hacer soberanía y evitar la ocupación de estos territorios por parte de otra Nación o Imperio extranjero.

Con la promulgación de la Ley del 18 de noviembre de 1845, el entonces presidente Manuel Bulnes, da inicio al largo proceso de ocupación de los vastos territorios cercanos a Valdivia, Osorno y las entonces despobladas selvas vírgenes al norte de los mares del golfo de Ancud. Así, fruto del esfuerzo de Bernardo Philippi comisionado por el gobierno como agente de la colonización en Alemania y Vicente Pérez Rosales encargado de la recepción y distribución de los colonos, llegan los primeros inmigrantes alemanes en 1850 al puerto de Corral, Provincia de Valdivia (Tampe, 1992). Éstos serían los primeros colonizadores contratados por el gobierno de la época.

Ya asentados algunos colonos en la ribera de los ríos Calle Calle y Valdivia, se les ofrece a los colonos que seguían llegando al país, la posibilidad de viajar y poblar la zona comprendida entre Osorno y el Noroeste del lago Llanquihue, para dar inicio

[1] Explorador Prusiano de los territorios que hoy conocemos como: Provincia de Llanquihue, Osorno, Valdivia y Chiloé.

[2] Considérense Huilliches, Cuncos, Poyas, Aónikenk, Chonos, Kawaskar, Yaganes y Selknam habitantes de las zonas australes, al sur de rio Tolten, territorio que el naciente Estado Chileno, desde el inicio de la institucionalidad republicana reconocía como propio.

al plan de colonización ideado por Philippi y Pérez Rosales, que tenía como objeto comunicar Osorno con los mares del seno de Reloncaví a través de una ruta comercial por el lago Llanquihue.

Así es como nuevos colonos llegarían al entonces pequeño caserío ubicado en las extensas playas del seno de Reloncaví el 28 de noviembre de 1852, esta pequeña caleta acogería a las primeras familias que se asentaron en las laderas de los cerros que dan sentido al nombre de "Melipulli"[3], Lugar donde se fundaría el 12 de febrero de 1853 Puerto Montt, punto de llegada desde ese momento hasta el final del proceso migratorio, de los barcos que traerían paulatinamente a más inmigrantes extranjeros.

Hacia 1874 se había traído un total de 6.952 personas a Chile (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 14), quienes ocuparon los territorios del valle longitudinal que va desde la rivera norte, oeste y sur del lago Llanquihue, ocupando posteriormente las planicies que siguen al rio Maullín, poblando cada vez más hacia el norte llegando hasta el valle de Osorno y las planicies despobladas al suroeste de esta localidad. Durante el periodo comprendido entre 1853-1875 los germanos que llegaron principalmente desde las regiones de Hesse, Silesia, Wurtember, Bohemia y Westfalia, se establecieron baja la mínima institucionalidad que el estado chileno fue creando a medida que avanzaba el proceso colonizador. Crónicas, decretos, cartas y listados de la época hablan de primeros años de mucha precariedad, tanto económica como institucional, baja o nula producción agrícola, y mucha dificultad de los inmigrantes para adaptarse a las condiciones climáticas y hostiles de la selva.

Parte del proceso de localización de los colonos significó la construcción de viviendas en chacras asignadas a cada jefe de familia y en los primeros conjuntos urbanos que comenzaron a aflorar en lugares donde se establecían puertos, oficinas de servicio público, escuelas o refugios destinados al comercio. Así es como ayudados por la experiencia en el oficio de la carpintería, manuales constructivos de la época, herramientas y materiales con que disponían, los colonos comenzaron a edificar las primeras casas en un territorio que lentamente comenzaba a activarse.

Ya en los años 1890 la ocupación de territorios se había hecho efectiva. Sumado al interés de los hijos de los colonos por adquirir sus propias tierras con la intermitente llegada de más colonos provenientes de diversos lugares de Europa occidental. A fines de 1900 la intendencia de la provincia de Llanquihue ya constituida, tenía a su cargo diversas localidades ligadas tanto a las primeras oleadas de colonos alemanes, a la ocupación de terrenos de los descendientes de

[3] En lengua de los habitantes del Willimapu significa "Cuatro Colinas"

éstos, como la incorporación de nuevos territorios que ocupaban los últimos colonos llegados, “finalizando de esta manera el proceso de colonización de la provincia de Llanquihue aproximadamente en 1895”[4].

Así es como hasta nuestros días podemos encontrar diversas representaciones de la arquitectura desarrollada en la zona, destacando pintorescas e imponentes construcciones que han sido estudiadas como el pináculo del desarrollo arquitectónico de una época. Como también sencillas viviendas que cobijaron a las primeras familias, siendo éstas últimas, fiel reflejo de las transformaciones que la adaptación a las circunstancias supuso durante este largo proceso.

Teniendo documentadas viviendas de las diferentes etapas antes mencionadas, se puede establecer semejanzas y diferencias entre las construcciones presentes en la zona de origen como la zona de destino de los inmigrantes europeos. Por tal motivo resulta menester realizar todos los esfuerzos por dilucidar las circunstancias históricas que desencadenaron el éxito o fracaso de diferentes formas y modelos constructivos introducidos, con el fin de aclarar cuál fue la influencia directa de la zona de origen, y, destacar los elementos, las formas y técnicas que han perdurado y de cuales debieron prescindir.

Esta investigación se enmarca en el esfuerzo colectivo de muchos autores, quienes, motivados por la particularidad de las formas constructivas, la belleza arquitectónica, la materialidad, curiosidad histórica, sentido de pertenencia o simplemente maravillados por el rumbo del desarrollo de la empresa colonizadora alemana, han querido aportar al conocimiento de este particular proceso adaptativo al medio hostil que supone llegar a poblar un territorio lejano y virgen. Seguramente serán más las publicaciones, paper´s, memorias o libros que enriquezcan el conocimiento y aporten con nuevos antecedentes desconocidos al momento del desarrollo de este trabajo, lo importante es mantener el interés y la motivación por preservar en la memoria colectiva el esfuerzo y dedicación con que familias completas lograron habitar una selva impenetrable. Así las energías con las cuales estos hombres y mujeres emprendieron tan noble tarea no serán en vano, preservando su aporte histórico-cultural a futuras generaciones, al reconocer el valor patrimonial de las edificaciones que nos dejaron.

[4] En telegrama fechado el 5 de febrero de 1897 el ministerio de relaciones exteriores indica suspender el envío de colonos a la agencia general de colonización en Europa. (Ministerio Relaciones Exteriores., 1897-1897, Fondo Histórico, 5 de febrero de 1857).

I.2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un estudio documental y analítico sobre las viviendas de madera maciza en la Provincia de Llanquihue, definiendo: contexto histórico de construcción, características del sistema constructivo, antecedentes de utilización en la zona, antecedentes que explican porque el sistema no prolifero y metodologías para la preservación y restauración de este tipo de viviendas.

I.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de la investigación en función del objetivo general descrito, son:

- Analizar las características tipológicas de la vivienda de madera maciza durante la colonización, definiendo usos, modos y materialidades.
- Hacer un análisis de los posibles emplazamientos de las viviendas e madera maciza durante la colonización.
- Ubicar viviendas de madera maciza en la región de estudio.
- Presentar metodologías de preservación para la conservación y restauración de viviendas de madera maciza.

I.4 METODOLOGIAS DE INVESTIGACION

El siguiente capítulo tiene como objeto describir el trabajo de investigación realizado, a fin de obtener la información y los antecedentes necesarios para el desarrollo y comprensión de las temáticas tratadas en el Proyecto de Título.

Se describirán las etapas y tareas de la investigación, contempladas desde la toma de primeros antecedentes, hasta el trabajo de exploración necesario para localizar más viviendas en la provincia de Llanquihue.

Primera Etapa: Toma de contacto y formulación de objetivos.

El trabajo de investigación realizado, parte desde la documentación obtenida por el profesor guía al desarrollar el texto “Constructores Inmigrantes, Transferencias de Alemania a Chile”. Por este motivo, esta primera etapa consistió en tomar conocimiento de los antecedentes que expone la publicación del profesor, revisado el documento y algunos antecedentes generales sobre el proceso de colonización. Se formularon los cuatro objetivos específicos expuestos en el apartado I.3 a partir de este análisis, los cuales han guiado todo el desarrollo de la investigación.

Segunda Etapa: Análisis bibliográfico.

Se realizó un trabajo de análisis y toma de conocimiento de los antecedentes previos. Efectuándose una exhaustiva búsqueda de los textos que sirvieron como base de la publicación antes mencionada y las investigaciones anteriores guiadas por el profesor guía. En este contexto se comprobó la verosimilitud de los antecedentes recabados por las investigaciones anteriores, con el fin de no perpetuar errores en el desarrollo del presente. Para la realización de esta investigación se utilizaron fuentes tanto bibliográficas como digitales, basándose, principalmente en la lectura y análisis de tesis, ensayos, artículos, fotografías, textos, enciclopedias, entre otros tipos de documentos.

Tercera Etapa: Revisión de archivos documentales.

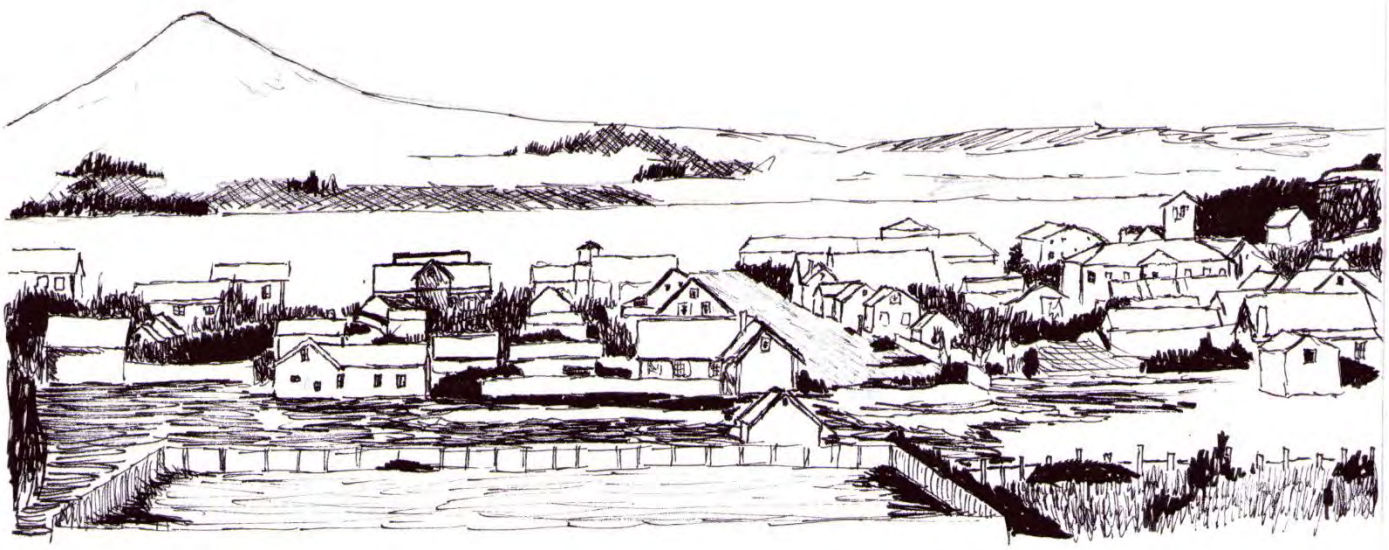
Para dar respuesta a los objetivos planteados, fue necesario no solo profundizar en la búsqueda de nuevos antecedentes bibliográficos, sino también, realizar una búsqueda en archivos documentales. Bajo este contexto se revisaron los catálogos del Archivo Emilio Held, Archivo Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile y Archivo Nacional, con el objetivo de complementar la información disponible en la bibliografía. Aquí se pudo tomar nota de información inédita no publicada, antecedente que resultaron claves en el desarrollo del análisis posterior al trabajo de campo.

Cuarta etapa: Preparación trabajo de campo.

Realizada la búsqueda documental y bibliográfica, se procedió a traspasar la información con el fin de desarrollar un prospecto de exploración. Dicho prospecto, sería un mapa con los principales puntos de interés, localizando las chacras asignadas a los colonos provenientes de Bohemia y Silesia y las 5 chacras señaladas por Guillermo Bride como poseedoras de viviendas con madera maciza.

Quinta etapa: Realización del trabajo de campo.

La búsqueda se realizó en base a la información antes expuesta, siguiendo las rutas trazadas en el mapa. Utilizando un dispositivo de geolocalización GPS, se pudo trazar la ruta de exploración y georreferenciar las fotos obtenidas durante la exploración. Complementariamente se consultó en fuentes locales de información histórica. Realizada la exploración, se depuro y ordeno la información con el fin de poder contrastarla con los antecedentes recabados en las etapas de documentación.



II ESTUDIO DEL PROCESO DE LOCALIZACION E INMIGRACION ALEMANA EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE, AÑOS 1850-1875

La migración alemana a los territorios al sur de "la frontera"[5], es parte de los procesos de inmigración europeos al continente americano, ocurridos durante el transcurso del siglo XIX. El principal catalizador de estos procesos, fue la ambición de los "Estados republicanos nacientes en América Latina"[6], por ocupar efectivamente los territorios que antes correspondían a la antigua administración colonial, para así evitar la invasión de otra Nación o Estado que pudiese tomar posesión de dichos territorios. El interés del Estado Chileno por hacer patria en territorios despoblados se manifiesta con la ocupación del estrecho de Magallanes, la colonización de los territorios al sur de la frontera y la anexión de la isla de Chiloé y su posterior proceso de ocupación.

Resulta pertinente clarificar que este trabajo se abocara solo al proceso migratorio ocurrido en la provincia de Llanquihue durante los años 1852- 1875. Si

[5] Considérese frontera al territorio comprendido entre los ríos Bio Bio y Tolten, ocupado por indígenas de la etnia Mapuche.

[6] Considérese Estados como la República de Chile, Provincias unidas del rio de la Plata, República de la Gran Colombia, República de Paraguay entre otras.

bien muchos de los antecedentes estudiados y analizados abordan la inmigración a otros territorios; tales como Valdivia, Osorno, Angol, La Unión, Rahue, Tolten, Magallanes o Chiloé. Dada la especificidad de los objetivos planteados al inicio de la investigación, se espera que el foco de esta investigación sea igual de específico.

II.1 Origen de la colonización (1850-1855)

Impulsada por la ley de 1845, la colonización de los territorios al sur de la frontera, había comenzado exitosamente en 1846 con la iniciativa privada del fundo Bellavista, sector de Trumao (Matthei, 1939). No obstante, el emprendimiento colonizador estatal, gestionado por los agentes del estado Bernardo Philippi y Vicente Pérez Rosales, no inició sino hasta el 7 de diciembre de 1850, día en el que llega al puerto de Corral el "Bergantín"[7] Susanna (Deutsch- chilenischer bund, 2002). Los objetivos por los cuales se emprendería tal hazaña serían claros desde el primer día; aumentar la población, colonizar territorio y dar prestigio y riqueza al país (Perez Rosales, 1870), aspiraciones que guiarían todo el proceso de ocupación.

La llegada de este grupo de colonos no estuvo exenta de problemas. Esto debido a que en las inmediaciones de la provincia de Valdivia no se contaba con territorios fiscales disponibles para la entrega de terrenos, viéndose obligado el Estado chileno a comprar tierras. Seria Isla Teja el lugar donde les entregarían a los colonos las primeras hijuelas fiscales.

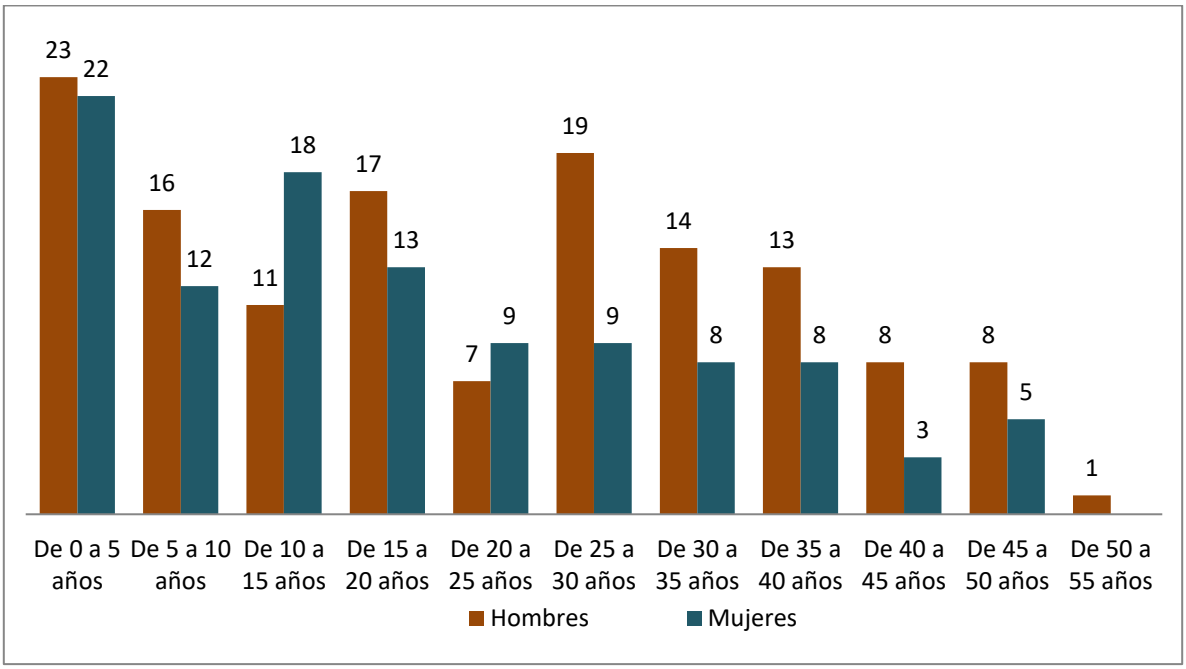
Ante los altos precios que estaban alcanzando los terrenos en las inmediaciones de Valdivia, Vicente Pérez Rosales y Bernardo Philippi, dispondrían de los territorios explorados por Philippi años antes, proponiendo ocupar las selvas despobladas entre la ciudad de Osorno y las playas del entonces pequeño astillero Melipulli, estableciendo así una ruta comercial alternativa a la entonces accidentada y única ruta comercial terrestre existente en la zona, el llamado camino real (Berg Costa & Cherubini, 2008), el cual es descrito como peligroso, pantanoso y prácticamente intransitable en ciertas épocas del año (Held, Seleccion de documentos relacionados con las actuaciones de Bernardo Eunom Philippi, Viciente Perez Rosales y otros que dieron origen a la colonizacion alemana de el sur de chile, 1996).

[7] Embarcación de dos palos y vela cuadrada o redonda, apareció a mediados del siglo XVII y empleada hasta fíneles del siglo XIX. La característica que hacía propicio su uso para el tráfico entre continentes es la gran superficie de velamen que se puede desplegar, lo cual le daba una mayor rapidez y agilidad en maniobra (Morata, 10).

Se pensaba que la inmigración y colonización alemana mejoraría la situación económica del país, contribuyendo a solucionar en parte importantes problemas con la falta de mercados, la inexistencia de medios de comunicación adecuados en el sur del país, y la insuficiencia en el conocimiento y manejo de nuevas técnicas de explotación rural y desarrollo industrial (Minte, 2002, pág. 20).

Ya establecida la Agencia de colonización en Alemania, específicamente en el puerto de Hamburgo. El Estado Chileno comienza a contratar masivamente a "Germanos"[8] provenientes, la gran mayoría, de las zonas fronterizas del Reino de Prusia. Serían, en su gran mayoría familias campesinas recientemente constituidas (ver gráfico 1), quienes en 1852 llegarían en calidad de colonos contratados por el Estado, a las playas del Astillero Melipulli para "poblar los extensos territorios cercanos al lago Llanquihue"[9].

Gráfico 1 Número de habitantes según rango etario en el Departamento de Llanquihue 1854



Fuente: Elaboración en base a la información censal de 1854 (Ministerio del Interior. 1854-1855, Fondo Ministerio del Interior, 19 de julio de 1854).

[8] La conformación del territorio europeo cambió mucho durante los años en los que se produjo la inmigración, por tal motivo resulta preciso hablar de Germanos, ya que la gran mayoría de los colonos, provenían de diferentes regiones, perteneciendo a una misma unidad cultura y compartiendo un mismo idioma, mas no un mismo estado. (Minte, 2002)

[9] En el anexo I.1 se presenta el decreto que demarca y presenta los territorios destinados a la ocupación de los colonos.

Los colonos llegaron a un territorio empobrecido económicamente, un lugar donde la única actividad productiva relevante era la extracción estacional de maderas durante los meses de verano. Además, "las pocas localidades pobladas de aquel entonces"[10] se encontraban conectadas entre sí solo por las rutas de navegación del golfo de Ancud, el torrentoso canal de Chacao y la Bahía de Maullín.

La colonización principio a fundarse en Llanquihue el año 1852, a consecuencia de haber empezado un incendio de muchas leguas de montaña dejando descubiertos gran cantidad de terrenos fáciles en el mismo tiempo que la escasez de éstos hacía difícil la colonización en Valdivia. Esto se ha fijado principalmente en tres puntos del territorio: en las orillas de la laguna de Llanquihue; en las riberas del rio Coihuin[11], siguiendo también por la costa que se extienda al sur de su desembocadura y últimamente en Puerto Montt (Ministerio del Interior. 1857-1859, Fondo Ministerio del Interior, 18 de junio de 1857).

Los primeros terrenos asignados a los colonos alemanes entre los años 1852-1853 (Ver anexo II, ilustración 1), respondían a los objetivos que tenían los gestores de la empresa colonizadora. Los primeros lugares poblados fueron la ribera norte y la ribera sur del lago (Guarda G. , Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872, 1983); específicamente las localidades de Playa Maitén, El Volcán, "Muñoz Gamero"[12], "Puerto chico"[13], La Fábrica y La Laja.

A los colonos el Estado les facilito un auxilio por un año de 15 pesos mensuales y una serie de artículos: *Para que hagan su casa 300 tablas de alerce, una arroba de clavos, un hacha, una sierra y una asada, hecha la casa se les entrega una yunta de bueyes y una vaca parida y cuando han preparado la tierra para sembrar, se les da 6 fanegas 8 almudes de trigo y 5 fanegas 10 almudes de papas para semilla* (Ministerio del Interior., 1857-1859, Fondo Ministerio del Interior, 11 de noviembre de 1856). *E*l valor de todos estos auxilios debía ser devuelto para acceder a la entrega del título de dominio definitivo de la hijuela concedida.

En cuanto a las condiciones bajo las cuales emigraron los colonos, podemos decir que ellos conocían cuales eras sus deberes y sus derechos. En primer término, estaban obligados a pagar sus terrenos, pero en los primeros años, hasta 1856, el estado les dono esos terrenos. A partir de esa fecha, debieron pagar sus hijuelas. También sabían que debían limpiar el terreno y cultivar sus cuadras con diversas

[10] Considérense Maullin, Calbuco, Carelmapu, Ancud, San Carlos de Castro y Osorno los únicos centros urbanos poblados cercanos al lago Llanquihue.
[11] Conocido actualmente como río Chamiza.
[12] Esta localidad pasaría a llamarse Puerto Octay a medida que la población fue creciendo.
[13] Esta localidad pasaría a llamarse Puerto Varas a medida que la población fue creciendo.

semillas que el estado les otorgaba. Por otro lado debían renunciar a su antigua nacionalidad y adoptar la chilena, lo cual hicieron… Entre sus derechos se puede mencionar que podrían internar libremente, sin derechos aduaneros sus enseres; el Estado velaba por su suministro en los primeros años, tenían médico y capilla a su disposición, también a cargo del estado, entre otros (Minte, 2002, pág. 141).

Rápidamente los colonos tomaron posesión de las hijuelas asignadas, y a pesar de que los terrenos eran entregados apenas llegaban, la ocupación efectiva fue retrasándose por los trabajos de desmonte, los cuales constituyeron una labor titánica que tomo largos meses y un increíble esfuerzo; esto debido a que los medios eran insuficientes, las herramientas escasas y la comunicación vial o marítima inexistente, accidentada o precaria. Estos factores, sumado a la "falta de una institucionalidad clara por parte del Estado"[14], impidió que los colonos recién llegados pudiesen establecerse en sus terrenos, viéndose obligados a habitar los refugios fiscales, construidos en Puerto Montt, Puerto Chico y Muñoz Gamero.

Los pocos antecedentes que se tienen, hablan de primeros años de muchas dificultades (ver anexo I.2), la producción económica agrícola de los colonos no fue del todo exitosa, socavando las animosidades de los colonos en los primeros años; el enorme esfuerzo que significo "el desmonte de la hijuela"[15], las precarias condiciones en las cuales vivían, y el indómito clima, diezmaron las pocas fuerzas con que contaban. Así lo atestiguan las palabras del explorador Francisco Vidal Gormaz, quien en su libro referente a la exploración de la zona comenta.

La colonia de Llanquihue detenida en su desarrollo agrícola por su clima y la falta de brazos y de industria… La carretera que una Puerto Varas con Puerto Montt y luego después los altos fletes de los vapores, reducen tanto el valor de las mercaderías que casi es imposible el cambio con las demás provincias del norte. (Vidal Gormaz, 1872, pág. 89).

De no ser por el esfuerzo colectivo, la ayuda estatal y el inquebrantable espíritu emprendedor que caracterizaba a los germanos, la empresa colonizadora posiblemente hubiese fracasado.

Cómo fueron las construcciones, o las condiciones habitacionales en las que vivieron los colonos durante los primeros años (ver tabla 1), respondían a la necesidad de disponer de un techo para resguardarse de las inclemencia del clima

[14] Considerar que el Reglamento para la colonización de la Provincia de Llanquihue fue decretado en 1858.
[15] Se debe tener presente que la actividad de desmonte no solo contemplaba la tala del bosque y el retiro de los troncos, sino también el secado y arado de los terrenos para hacerlos cultivables.

y habitar sus hijuelas, empleando para estos fines los materiales o medios que disponían, pudiendo construir los primeros ranchos con las tablas y clavos facilitados a cada jefe de hogar o utilizando las maderas disponibles en sus hijuelas producto del desmonte (ver capitulo V.3).

Tabla 1 Información de viviendas y población en el Departamento de Llanquihue 1854

Distrito	Casas	Ranchos	Chacras	Chilenos	Alemanes	Población
1	14	11	33	93	65	158
2	17	31	34	274	6	280
3	34	33	72	599		599
4	67	18	69	613		613
Total	132	93	208	1579	71	1650

Fuente: Elaboración en base a la información censal de 1854 (Ministerio del Interior. 1854-1855, Fondo Ministerio del Interior, 19 de julio de 1854)

La mayor parte de los colonos se hallan ya en posesión de sus hijuelas y si aún no ha sido posible que todos se reciban de ellas y construyan sus habitaciones, ha sido a causa de las enfermedades que les han atacado y sobre todo por no haber tenido la intendencia de antemano el número de tablas de alerce necesarias para techar sus casas, habiendo sido preciso mandarlas a cortar al monte, con mayor costo que el presupuestado y sufriendo una demora considerable (Ministerio del Interior., 1855-1859, Fondo Ministerio del Interior, 11 de noviembre de 1856).

II.2 Desarrollo de la empresa colonizadora (1855-1875)

A pesar del difícil comienzo y las fallidas experiencias agrícolas iniciales, la colonia pudo remontar económicamente. Logrando independizarse los primeros colonos de la asistencia estatal. Esto, gracias al aumento de la producción agrícola en la zona y el incipiente comercio que tomaba forma a medida que más gente llegaba a poblar los territorios. Esta situación es clarificada en la memoria de la colonización enviada por el "Intendente de la Provincia de Valdivia"[16] el 18 de junio de 1857, cuya transcripción se encuentra en el anexo I.3, en este documento se presenta el gasto publico efectuado para alentar la empresa colonizadora durante los años 1852, 1853, 1854, 1855, 1856 y parte de 1857; destacando por sobre otras

[16] La Provincia de Llanquihue es establecida como territorio independiente por la ley del 22 de octubre de 1861, antes de esta fecha, la principal institución administrativa era la Intendencia de Valdivia.

inversiones el dinero destinado al auxilio de los colonos y los recursos destinados a la confección de "caminos públicos"[17] para dar conectividad al territorio.

Dado al carácter campesino de la gesta colonizadora y las grandes distancias que separaban a los vecinos, fueron pocas las agrupaciones o poblados durante los inicios de la colonia. Estando determinado el surgimiento de los primeros conjuntos urbanos por la presencia de un muelle, refugios, oficina de servicio público, molinos, entre otros. (Prado & D´Alençon, 2013).

El surgimiento de estos nuevos poblados, es fiel reflejo del desarrollo de la época, y como se van configurando las rutas comerciales. *Las secciones más densamente pobladas son las de Puerto Varas, Quilanto, La Laja, La Fábrica y Playa Maitén-Volcán* (ver anexo II ilustración 2)*, por encontrase en las cercanías de los centros comerciales de Puerto Varas y Puerto Octay* (Minte, 2002, pág. 141). Hoy en día podemos ver reflejado cómo fue evolucionado la configuración territorial, esto quedó plasmado en los mapas de la provincia de Llanquihue de la época, el primero a destacar es el confeccionado en 1860 por Rodolfo Philippi (ver anexo II imagen 2), el segundo es el confeccionado en 1880 por Carl Martin (ver anexo II imagen 3), comparando ambos mapas, se aprecia el surgimiento de los poblados a medida que pasaron los años.

La población fue creciendo en la medida que las actividades productivas van activándose, entregándole el carácter diferenciador a este periodo, el cual es el paso de una economía de supervivencia a una economía dinámica, donde los principales puntos de comercio se convierten a su vez en los puntos desde los cuales las primeras transacciones podían ser efectuadas, permitiendo el intercambio comercial de especies, productos, vienes e incluso servicios.

El comienzo de las actividades industriales es paulatino, en principio solo los sectores relacionados a las necesidades básicas de un centro urbano, son las que logran surgir, tal como la industria maderera, agropecuaria y comercio de bienes importados. De esta forma, "los principales oficios practicados en la colonia son los de agricultor, carpintero y comerciante"[18]; íntimamente relacionados a las actividades productivas desarrolladas.

[17] Dada la altísima presencia de ñadis, muchos tramos de los caminos debían ser construidos poniendo troncos de igual dimensión uno al lado del otro. Ver anexo II fotografía 1.
[18] Para más información ver tabla 2, Donde se presenta un catastro de los oficios y la cantidad de gente que los practicaba, según información censal consultada.

Tabla 2 Principales oficios practicados por los inmigrantes alemanes durante la evolución de la colonización, entre los años 1854 y 1885.

Oficios	1854	1865	1875	1885
Agricultor	30	215	241	232
Albañil	2	4	2	1
Carpintero	3	9	30	11
Cervecero		1	4	4
Cocinero			8	6
Comerciante	1	1	43	21
Curtidor	1		1	1
Ebanista			7	8
Eclesiástico		2	2	7
Fabricantes de aguardientes				1
Fotógrafo			1	
Gañan			6	
Herrero	3	2	6	3
Hotelero y Fondista			1	3
Ingeniero	2	1	1	
Lampero				1
Lavandero			1	1
Maquinista			1	
Marinero	1	2	7	1
Mecánico				2
Medico	1	1	1	
Molinero			10	6
Partera	1		2	
Platero			2	1
Preceptor		2	9	7
Sastre	1	1	6	14
Sirviente			4	7
Talabartero			1	
Hilero o Tejedor	1		1	2
Tonelero	1		4	2
Zapatero	1		7	6

Fuente: Elaboración en base a la información censal de 1854 (Ministerio del Interior. 1854-1855, Fondo Ministerio del Interior, 19 de julio de 1854), 1865 (Oficina Central de Estadisticas, 1866), 1875 (Oficina Central de Estadísticas, 1876) y 1885 (Oficina Central de Estadísticas, 1890).

En 1867 se experimenta una disminución abrupta de la cantidad de vacunos en Llanquihue, lo que se debió en parte a la dedicación de muchos colonos a otras actividades tales como la industria, que les proporcionaban mayores ingresos. Estas industrias eran principalmente agro-ganaderas que transformaban los productos agrícolas y ganaderos que ellos mismos obtenían, en artículos y bienes de consumo interno y exportable (Minte, 2002, pág. pag 87).

Paulatinamente la capacidad adquisitiva de los colonos aumentaba, al mismo tiempo que desaparecían las deudas contraídas con el estado, Esto sumado a la necesidad de mejorar las condiciones de vida, motivo a los colonos a contratar maestros carpinteros profesionales, para que ellos pudiesen confeccionar sus viviendas (Blancpain, 1985). Hoy en día resulta difícil discernir cual fue el trabajo particular de cada maestro carpintero, solo se cuenta con antecedentes de obras públicas, tales como iglesias, cárceles, colegios, oficinas públicas, etc.

"La construcción de las casas de los colonos avanzo paralelamente al desarrollo agrícola de las tierras asignadas. En las zonas rurales, el inmigrante recibe la madera necesaria a través del proceso de compensación o limpiando los campos. Los árboles talados son procesados con herramientas sencillas para formar vigas y tablas. En las zonas urbanas, aserraderos proporcionan la madera necesaria en dimensiones normalizadas. Los clavos y las tejuelas son proporcionados por el Estado chileno"[19] (Meyer, 2005, pág. 17).

El criterio para decidir en qué lugar se encontraría la casa emplazada no tenía establecido un patrón uniforme, algunos preferían la mayor proximidad al lago (ver anexo II fotografía 2), otros la protección de alguna colina o bosque manteniendo la cercanía al lago (ver anexo IX fotografía 3), incluso algunos colonos no se asentaron definitivamente en sus hijuelas sino hasta entrado el siglo XX, construyendo sus viviendas en los poblados, aprovechando la cercanía con las rutas comerciales(ver anexo II fotografía 4).

Entre tanto como no todos los colonos han situados sus casas a orillas de la laguna si mucho más al interior de su terreno, escogiendo la localidad más apropiada para el cultivo, resulta que viven enteramente aislados unos de otros, por muchas cuadras de espeso monte, sin que puedan prestarse unos a otros el menor auxilio ni comerciar entre sí, sobre todo en invierno (Ministerio del Interior., 1857-1859, Fondo Ministerio del Interior, 11 de noviembre de 1856).

[19] Traducción del autor

II.3 Avance de la colonia en la provincia de Llanquihue (1875-1900)

Durante los últimos años del siglo XIX, La colonia se encontraba totalmente desarrollada. Atrás quedaban las subvenciones, desabastecimiento y dificultades tan característica de los primeros años. El principal centro urbano, Puerto Montt, había crecido tanto o más que otras ciudades de la época, siendo el principal puerto de comercio (ver anexo II fotografías 5), donde no solo llegaban las mercancías de ultramar, sino desde este punto, también se exportaban los productos que con tanto esmero la población local recolectaba y/o confeccionaba.

Los colonos se encontraban totalmente integrados en la dinámica socioeconómica regional y nacional. Tal relevancia la lograron estableciendo las primeras sociedades, constituyendo clubes que hasta el día de hoy subsisten, ocupando los terrenos históricos en donde se construyeron las primeras casas para estos fines. Algunos incluso lograron ocupar cargos de representación pública, como delegados o inspectores de sus respectivos distritos. Poco a poco los colonos adquirieron mayor relevancia como ciudadanos chilenos.

Los ingresos que fueron logrando algunas familias, permitió la construcción de nuevas casas de madera. Así surgieron las imponentes construcciones de estilo chalet, las cuales arquitectónicamente serían más complejas que las primeras viviendas construidas (ver anexo II fotografía 6). *Los que sustituyen a estas casas [las primeras viviendas], que podríamos adscribirlos a la segunda generación de colonizadores, exhiben ya a fines del XIX a principios del XX gran riqueza de volúmenes por los juegos de miradores, mansardas galerías vidriadas y primeros xilmorficos.* (Guarda G. , 1980, pág. 31).

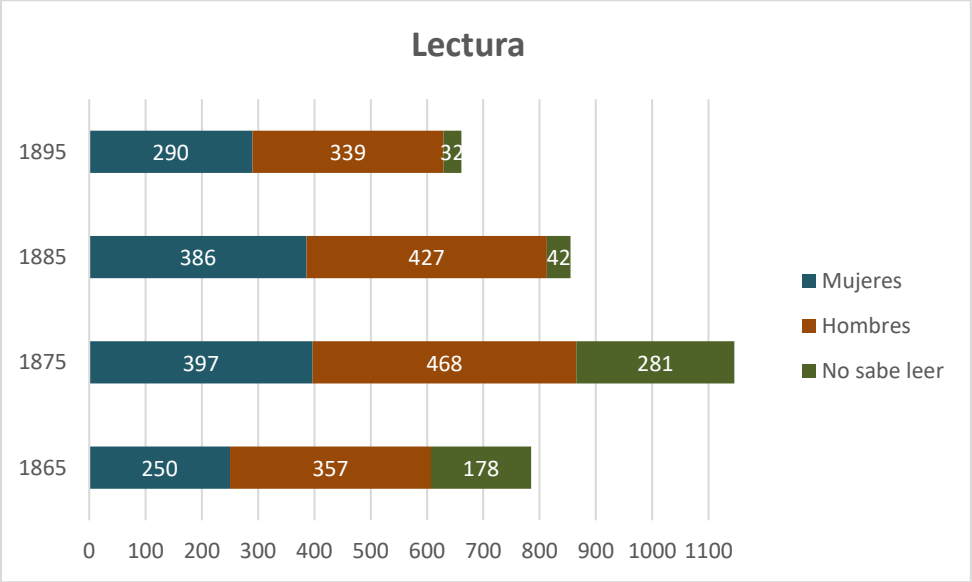
Es pertinente señalar que en su mayoría las casas antiguas, no fueron sustituidas o desarmadas. La gran mayoría cumplirían otro objetivo, como el desarrollo en su interior de algún oficio, bodegaje, habitación de inquilinos, entro otras actividades. Así lo atestiguan fotografías que muestran "pequeños villorrios"[20] alrededor de la casa patronal, donde siempre destaca la presencia de una casa más antigua que el resto (ver anexo II fotografía 7).

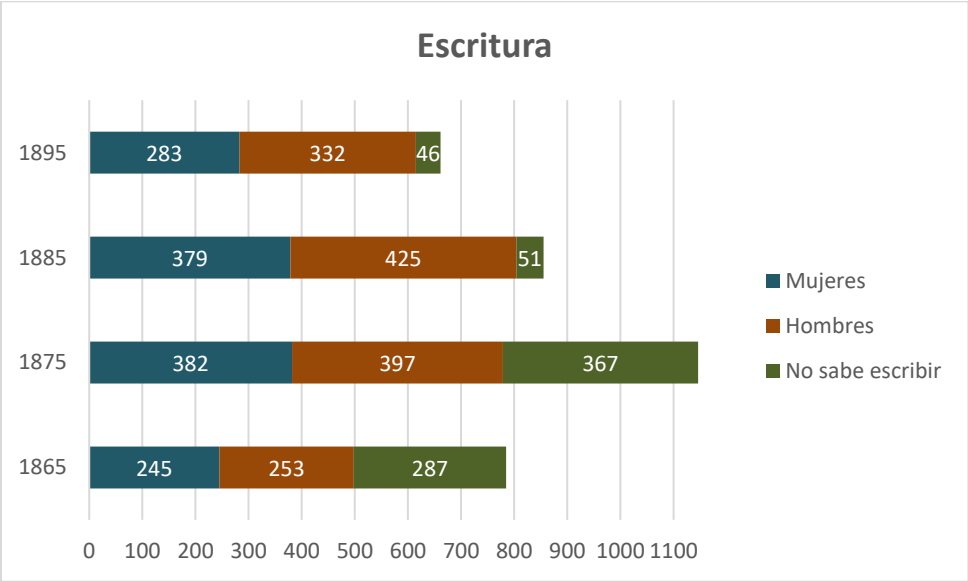
Entre las actividades culturales, debemos destacar la preocupación por poseer en la ciudad (de Puerto Montt) una completa biblioteca, con más de 1300 volúmenes, la cual era muy frecuentada (Minte, 2002, pág. 116). El interés por

[20] La presencia de varias casas alrededor de la casa patronal se debe a que en cada una de ellas se realizaba alguna actividad u oficia, como confección de cecina, mantequilla, curtiembre, etc.

poseer una biblioteca, se explica por las altísimas tasas de alfabetización de los inmigrantes (ver gráfico 2). Muchos de estos textos estaban dirigidos a ayudar en la realización de un oficio, destacando “manuales de construcción” (ver capitulo IV.3.7 registro 15), libros sobre ganadería, textos históricos, entre otros.

Grafico 2 Alfabetización de inmigrantes “Germanos”[21] durante la colonización alemana.





Fuente: Elaboración en base información censal de 1865 (Oficina Central de Estadisticas, 1866), 1875 (Oficina Central de Estadísticas, 1876), 1885 (Oficina Central de Estadísticas, 1890), 1895 (Oficina Central de Estadística, 1904).

[21] Incluye información de inmigrantes alemanes y austrohúngaros.

La última gran oleada de colonos Germanos provenientes de la región de Bohemia llegaría en esta época. *A partir de la inmigración Bohemia, se establece Quilanto (1872), El Carril (1873), Línea Pantanosa (1874) y Nueva Braunau.* (Deutsch- chilenischer bund, 2002, pág. 36) (ver anexo II ilustración 3). Son estos últimos, los habitantes de la zona de Nueva Braunau, quienes menos ayuda estatal recibieran, ya que gran parte de los recursos se habían destinado al establecimiento de los colonos antes llegados, la confección de caminos y el financiamiento del "aparataje estatal"[22].

En 1875 se inició el proceso de ocupación transversal del territorio al entregarles las primeras chacras a los descendientes de los colonos. Primero fue lo que se llamó línea vieja, que corresponde al camino a Loncotoro y Fresia. Siguió la ampliación de la línea de Santa María, que es el camino a Nueva Braunau y Río Frío. Se inició de esta manera la conexión entre el Camino Real y el lago Llanquihue (Berg Costa & Cherubini, 2008, pág. 126)

Entre los años 1877-1880 la Intendencia entrega propiedades a chilenos, colonos e hijos de colonos que solicitasen tierras, entregando parte de terrenos fiscales, aumentando considerablemente la posesión de suelos cultivables en la provincia, posibilitando la ocupación completa del territorio (Ministerio Relaciones Exteriores., 1876-1878, Fondo Histórico, sf). A finales del siglo XIX, el proceso colonizador en la provincia de Llanquihue termina, cosechado con éxito los frutos del tremendo trabajo realizado durante los primeros años. Así, el territorio antes ocupado por la más espesa de las selvas, pasaría a ser poblado por locales, inmigrantes y chilotes, Todos chilenos, cuyo esfuerzo transformarían esta zona en una de las más dinámicas y pintorescas del territorio nacional.

Así se diseminan, cual enjambre, los Held, Horning, Kortmann, Kusch, Wetzel, Hoffman, Nanning, Hechenleitner, en Purranque, Rio Bueno y más allá de Coihueco, hacia el lago Rupanco y aún más lejos, en el departamento de Carelmapu y en el valle del Maullin. El avance poblador precede al del ferrocarril cuyas dos ramas, a partir de Corte Alto y hasta Los Muermos y Puerto Montt, enmarcan las tierras de la colonización, en 1910 (Blancpain, 1985, pág. 102).

[22] Construcción de la intendencia, cárcel, infraestructura portuaria, oficinas públicas, refugios, pago de sueldo a funcionarios públicos, etc.

III CARACTERÍSRICAS DE LA MADERA MACIZA COMO SISTEMA CONSTRUCTIVO

III.1 Reseña histórica y su utilización en el mundo

Resulta difícil determinar cuál es el origen de las construcciones con tronco en el mundo, debido a que ésta, es una forma constructiva que lleva muchos siglos practicándose, desde la forma más primitiva, que es apilar un tronco sobre otro sin más, hasta llegar a sistemas más evolucionados con troncos escuadrados, trabajo de calafateo en las junturas, uniones con tarugos y ensambles usando el sistema caja y espiga. El principal polo de origen de la construcción con troncos, son las regiones frías y ricas en madera del norte de Europa, principalmente las regiones de Escandinavia, Noreste de Alemania, y "Rusia"[23] (National Park Service U.S Department of the Interior, s/f).

[23] En esta región usan la palabra Isba para referirse al sistema constructivo, el cual está ampliamente difundido por todo el territorio.

Al referirnos a la construcción con madera maciza desarrollada en estas zonas, podemos hablar con toda propiedad de un "arquitectura vernácula"[24], siendo éste un modo constructivo propio de las culturas que habitan el norte del planeta, aplicando un sistema tradicional de construcción, coherente en cuanto a estilo, forma y apariencia. Observándose un orden evolutivo evidente y una respuesta clara a las "condiciones climáticas"[25] de las regiones en donde se emplea (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios, 2002).

Estas regiones no son las únicas que presentan edificaciones con estas características (ver anexo II imagen 4). Conocidas son las cabañas norteamericanas, aparecidas en diferentes "medios de difusión masiva"[26], mostrando las características más evidentes de este tipo de construcciones, tales como, el particular encuentro en las esquinas y las robustas paredes conformadas por troncos sin aserrar (ver anexo II fotografía 8).

En este caso el sistema constructivo fue transferido directamente por los colonizadores europeos, que llegaron constantemente desde inicios desde el siglo XV hasta finales del siglo XIX. Colonos ingleses, franceses y neerlandeses habitaron los territorios cercanos a la costa pacifico, mientras que rusos colonizaron la fría región de Alaska (ver anexo II imagen 5) (Castles & Miller, 2004). Ellos construyeron no solo sus viviendas con troncos, sino colegios, iglesias, edificios públicos, militares, graneros, silos entre otros tipos de edificación (Bomberger, 1991) (ver anexo II fotografía 9). *Durante los siglos XVII y XVIII, nuevos colonos europeos, donde destacan suizos y germanos llegaron a* [Norte] *América y trajeron los conocimientos en construcción con troncos. Incluso los escoceses e irlandeses que provenían de las zonas donde la construcción con piedra es lo tradicional, adaptaron la construcción tradicional con piedra, al uso de troncos y contribuyeron a esparcir el conocimiento en la "frontera"*[27] *"* (Bomberger, 1991, pág. 2)*"*[28].

---

[24] *La arquitectura vernácula se refiere tanto a las viviendas como a los otros tipos de edificaciones desarrollados por un pueblo, relacionadas con su contexto ambiental y los recursos disponibles en la zona donde habita la comunidad que las construye, utilizando las tecnologías tradicionales. Todas las formas desarrolladas en una arquitectura vernácula se construyen para satisfacer necesidades específicas, de acuerdo a los valores, la economía y estilo de vida de las culturas que la produce*. (Vellinga, Oliver, & Bridge, 2007, pág. 13)

[25] Según el sistema de clasificación climático Köppen-Geiger (ver anexo II imagen 6), las regiones Del Noreste de Europa, cuentan con un clima frio en las zonas orientales del territorio escandinavico y en la medida que se avanza a las estepas rusas desde Europa Oriental (Strahler & Strahler, 1989).

[26] Cines, televisión, emisoras radiales, revistas, periódicos entre otros.

[27] En este caso frontera hace referencia a los territorios poblados por indígenas norteamericanos al sur de los lagos Superior y Michigan.

[28] Traducción del autor.

Observando un "mapa topográfico de la región"[29] (Ver anexo II imagen 7) y tomando nota de las "condiciones climáticas"[30] de esta zona en particular (ver anexo II imagen 6 y 8), resulta evidente las razones que tuvieron los inmigrantes, "a medida que fueron internándose en el territorio"[31], para adoptar tan fácilmente la construcción con troncos y hacerla parte de su tradición constructiva, a lo largo y ancho de todo "el territorio nororiental de Norteamérica"[32]. *Cuando los colonos adoptaron la construcción con troncos en la frontera, la adaptación fue satisfactoria por los materiales presentes en la región, el clima y el terreno "* (Bomberger, 1991, pág. 4)*"[33].*

En ciertas regiones del Norte de Japón (ver anexo II fotografía 10), se erigen edificaciones hechas con troncos triangulares. En este lugar son conocidas como Azekura-Zukuri, y son definidas como un *tipo de construcción en madera característica de algunas construcciones ancestrales, bodegas, graneros, etc. Probablemente datan de los primeros siglos después de cristo… Las murallas están construidas con pilas de maderas cortadas con forma triangular, unidas por rebajes a la madera en los vértices "* (Frédéric, 2002, pág. 63)*"[34].*

En el continente Sudamericano, donde fue factible la construcción de edificaciones a partir del sistema de madera maciza es en Bariloche (ver anexo II fotografía 11). En este lugar el arquitecto danés Enrique Lunde, jugo un papel importantísimo en la difusión del sistema constructivo a partir de 1936, edificando viviendas particulares, oficinas públicas, El hotel Llao Llao, el centro cívico, entre

---

[29] *En el flanco occidental se elevan los cordones montañosos terciarios, que se disponen de norte a sur en dos líneas de relieve. El cordón oriental se inicia en Alaska… Adquiere su mayor dimensión en Canadá y Estados Unidos con las montañas Rocosas, y continua en México con la sierra Madre Oriental. El cordón occidental corre paralelo a la costa del Pacifico; empieza en las islas Aleutianas, se prolongan por la cadena costanera de Canadá, Las sierras Nevada y de las Cascadas en Estados Unidos, y finaliza en la península de California y en la sierra Madre Occidental en territorio mexicano. Entre ambos encadenamientos montañosos se suceden una serie de mesetas como las de Columbia, Arizona y Colorado; en estas últimas el rio homónimo ha labrado el famoso Gran Cañón. Paralelos a la costa atlántica se elevan los montes Apalaches, que corresponden a un plegamiento Hercínico* (Oceano grupo editorial, 2001, pág. 30).

[30] Según el sistema de clasificación climático Köppen-Geiger (ver anexo II imagen 6), el tipo de clima norteamericano, varía desde un clima templado en la costa Atlántica hasta lo más profundo de la Meseta Apalacheana, pasando a ser un clima frio o propio de altas altitudes en las zonas montañosas centrales y sobre el Paralelo 40°, hasta llegar nuevamente a los climas templados en la zona más próxima a la costa Atlántica (Strahler & Strahler, 1989).

[31] *Los primeros asentamientos se originaron en la costa Pacifico, como pequeños núcleos aislados dando lugar a las 13 colonias iniciales y desde allí se inició la penetración hacia el oeste por los cursos fluviales…Una vez atravesado el relieve montañoso los americanos llegaron a la Meseta Apalache* (Popolizio, 2006, págs. 2-4).

[32] *Casi todo el territorio canadiense y el centro-norte de Estados Unidos está cubierto de bosques que se alternan con las áreas cultivadas. El centro-oeste, corresponde a los grandes llanos, es el área de las praderas y estepas norteamericanas, excelentes para la cría de ganado* (Oceano grupo editorial, 2001, pág. 30).

[33] Traducción del autor.

[34] Traducción del autor.

otras construcciones. Muchas de estos edificios las podemos encontrar hasta el día de hoy. Ciertamente la madera maciza se adaptó a las condiciones climáticas del lugar, extendiéndose por la rivera del lago Nahuel Huapi hasta las regiones cordilleranas más próximas a la frontera chilena.

III.2 Sistema constructivo

Básicamente *una construcción con troncos, se define como una edificación cuyas paredes estructurales se componen por troncos dispuestos en forma horizontal o troncos posicionados verticalmente. La construcción se realiza efectuando muescas en las esquinas "* (Bomberger, 1991, pág. 1)*"*[35]*,* Las cuales actúan como traba, evitando la deformación o movimiento de los troncos. Las cargas se transfieren desde la estructura de techumbre a los muros a través de vigas secundarias, lo cual no difiere de las construcciones de entramado. Finalmente, las cargas son transmitidas axialmente por los troncos posicionados horizontalmente hasta las fundaciones, por tanto, son los últimos troncos, los que realizan el mayor esfuerzo a la hora de contener la estructura. Generalmente este tipo de construcción no cuenta con barrera de humedad, siendo la cara visible del tronco que conforma el muro el cual actúa como revestimiento exterior.

Como consecuencia de la evolución en la técnica constructiva se pueden definir dos tipos de construcciones, Las más tradicionales construcciones con tronco (ver anexo II fotografía 9) y las construcciones evolucionadas utilizando maderas aserradas o labradas (ver anexo II fotografía 8).

El uso tradicional de troncos para la edificación utilizando el sistema de madera maciza se caracteriza por:

- Consumo no optimizado de madera.
- Solución pesada.
- La madera trabaja en forma perpendicular a las fibras, aunque, por su disposición adquiere gran rigidez y permite asegurar las distintas partes de la estructura.

[35] Traducción del autor.

- Presenta problemas con la variabilidad dimensional por efecto de los cambios climáticos[36], lo que afecta principalmente los eleméntenos no estructurales y las instalaciones que pasan a través de la estructura.
- Los troncos de gran diámetro pueden sufrir agrietamiento que podrían atentar contra la durabilidad, permitiendo el ingreso de humedad.

El uso de maderas aserradas de gran escuadría para la edificación utilizando el sistema de madera maciza se caracteriza por:

- Reduce el trabajo artesanal con la madera.
- Solución más liviana que la anterior.
- Facilita el montaje al hacer más uniformes las uniones.
- Mejora la estanquidad al hacer más ajustado la unión entre elementos.
- Optimiza el consumo de madera.
- Mejora la estabilidad dimensional.
- Disminuye la posibilidad de agrietamiento, al usar elementos menos voluminosos y susceptibles a deformarse.

La tradición constructiva de las diferentes culturas que han adoptado la madera maciza como sistema constructivo para la edificación de viviendas, u otro tipo de construcciones, ha significado un avance evolutivo natural, modificando principalmente las formas y espesor de los muros y los elementos que lo componen; el tipo de uniones (ver anexo II imagen 9), pasando de simples ensambles por rebaje a uniones en esquina utilizando el sistema caja espiga; la tecnología de junta entre troncos, desde el uso fibras vegetales, incorporando paulatinamente sistemas de ensamble, tarugos y resinas para consolidar el calafateo.

En lo que respecta a la disposición arquitectónicas, el desarrollo de viviendas con la madera maciza, es bastante simple, destacando 4 tipos de plantas (Bomberger, 1991) (ver anexo II imagen 10):

1. Planta simple: Conformada por una habitación de 4 paredes, constituida por troncos unidas en las esquinas.
2. Planta con tabiques: A la planta anteriormente descrita se le incorporan tabiques divisores, adicionando una o dos habitaciones a la planta.
3. Planta doble: A la planta simple se le adiciona un muro estructural conformando 2 recintos independientes.

[36] Dilatación y contracción de la madera generada por la variación de humedad en el elemento voluminoso que conforma el muro.

4. Planta Dogtrot: Constituida por dos plantas rectangulares gemelas, separadas por un pasillo central.

"La secuencia constructiva" [37] de este tipo de construcciones no varía mucho entre los distintos tipos de construcción con troncos existentes, En general la disposición de los troncos, la forma estructural de la techumbre, son las mismas. Las diferencias están asociadas al uso de elementos de afianzamiento entre troncos y terminaciones en los revestimientos, donde destaca la utilización de tarugos, rebajes en marcos, cantería, calafeteo, entre otros.

Dada esta característica se puede subdividir la secuencia constructiva en 4 grandes etapas.

1. Confección de Fundaciones, cimientos, envigado y piso (ver anexo II imagen 11).
   1.1. Replanteo y confección de "Fundaciones"[38].
   1.2. Replanteo Nivelado y colocación de troncos basales.
   1.3. "Fijación de troncos basales a las fundaciones"[39].
   1.4. Colocación vigas de piso.
   1.5. Colocación tablas que conforman el piso.

2. Confección uniones de elementos que conforman los muros estructurales (ver anexo II imagen 12).
   2.1. "Trazado de uniones en las esquinas"[40].
   2.2. Corte de uniones en las esquinas.
   2.3. Rectificación de cortes en las esquinas.
   2.4. Colocación de tronco en si situ, conformando los muros estructurales.
   2.5. "Trazado y corte de empalme longitudinal"[41].

3. Izaje de troncos, confección de vanos de puertas y ventanas (ver anexo IX imagen 13).
   3.1. Izaje de troncos, utilizando poleas, palanca y rieles.

---

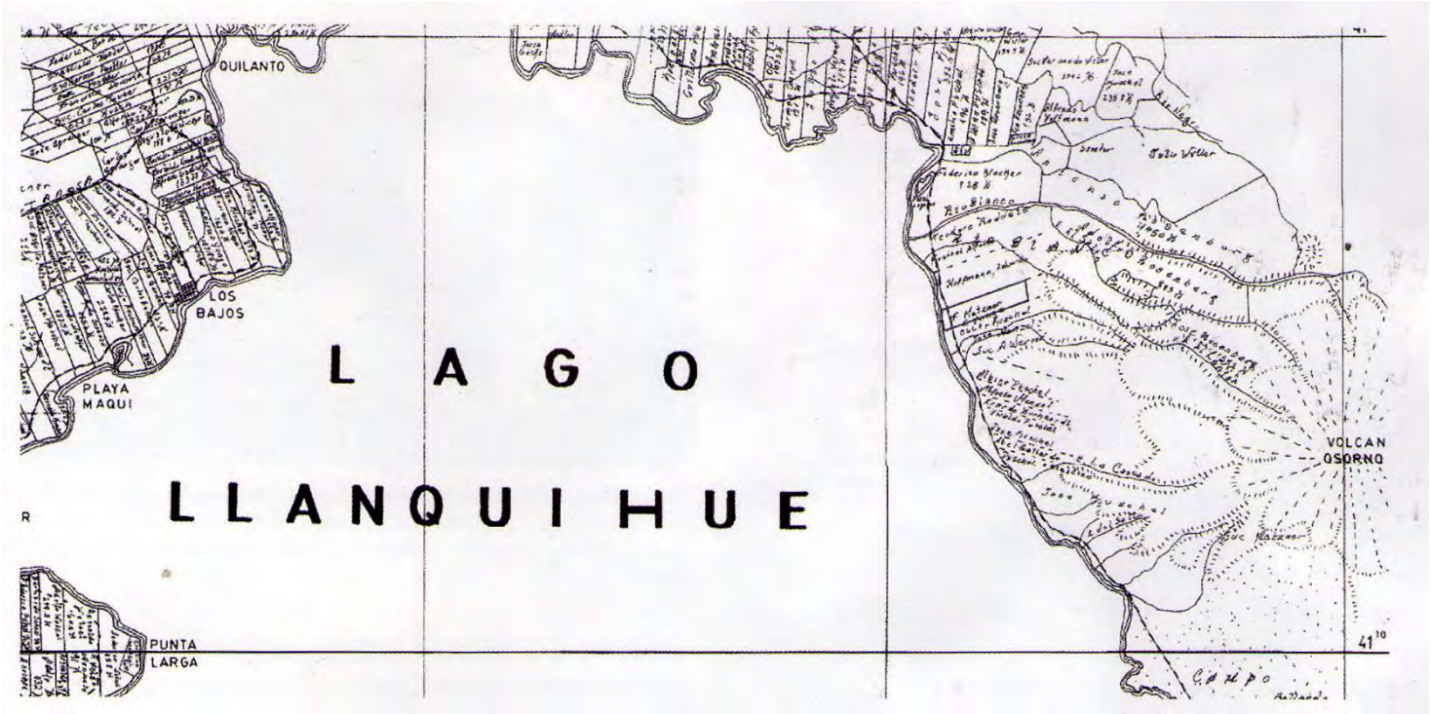
[37] Referencia para confección de secuencia constructiva (Chotiner, 1983).
[38] Las fundaciones deben asegurar un soporte estructural suficiente para la gran masa de madera, permitir la ventilación de los elementos que conformaran la estructura de piso y asegurar un distanciamiento apropiado para evitar ataque de insectos xilófagos o la penetración de humedad por capilaridad.
[39] Dependiendo del nivel de tecnificación de la construcción se puede tener uniones con tarugo hasta uniones utilizando espárragos de acero o pernos de anclaje.
[40] El trazado de uniones estará ligado a la elección del tipo de unión que se pretenda utilizar. Los principales tipos de uniones son presentados en el anexo IX imagen 14.
[41] Esta unión se realiza para evitar el ingreso de humedad, preferentemente debe realizarse un calafateo para evitar la infiltración de humedad por capilaridad.

3.2. Afianzamiento de troncos longitudinales con tarugos.
3.3. Replanteo marcos de puertas y ventanas.
3.4. Corte de vanos para puertas y ventanas.
3.5. Fijación de troncos en encuentros con marcos de puertas y ventanas para evitar deformaciones.
3.6. Colocación de marcos en los vanos.

4. Confección de tímpano, vigas de techo y cubierta (ver imagen 14).
   4.1. Izaje de vigas utilizando poleas, palancas y rieles.
   4.2. Colocación de vigas friso.
   4.3. Construcción estructura provisional tímpano.
   4.4. Confección de tímpano, como si fuese cualquier muro estructural, afianzado por la estructura provisional.
   4.5. Confección y colocación vigas techumbre.
   4.6. Colocación tijerales.
   4.7. Corte del tímpano según medidas de los tijerales.
   4.8. Confección solución cubierta de techumbre.

Un aspecto sumamente relevante en la construcción con troncos es la solución de la unión longitudinal entre elementos. La evolución del sistema constructivo se ha encargado de mejorar progresivamente esta unión. No obstante, la técnica solo ha variado en la composición de los materiales. Desde el uso original de fibras vegetales o de origen animal, a sellos elastómeros, polietilenos, entre otros. En general se puede señalar que *el espacio entre las uniones horizontales se llena generalmente con una combinación de materiales que en conjunto se conocen como calafeteo y revoque, materiales que rematan el revestimiento exterior, sellando contra la infiltración del viento, nieve, lluvia e insectos… El calafateo consta de dos partes, el primero un material voluminoso que permita bloquear la juntura, seguido de un relleno de fino. Como estopa, musgo arcilla, estiércol seco de animal, etc… El revoque, es la capa de acabado exterior, consiste en una mezcla de arcilla y cal u otros materiales disponibles localmente, en lugar del revoque se pueden usar listones de madera clavada cuidadosamente "* (Bomberger, 1991, pág. 6)*"*[42].

[42] Traducción del autor.



IV LOCALIZACION EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE DE ANTECEDENTES SOBRE LA CONSTRUCCION CON MADERA MACIZA

Identificar y recolectar antecedentes que den luz sobre la construcción, ubicación, localización o registro de construcciones con madera maciza en la provincia de Llanquihue, es el objetivo vertebral de esta investigación. Para ello, se tuvo en cuenta el análisis y contraste de información registrada en la publicación que da sustento a esta investigación, Información que fue analizada en profundidad.

El desarrollo de la investigación se concentró en recabar tanto antecedentes bibliográficos como documentales, por tal motivo, se consultaron diferentes fuentes, las cuales se presentan a continuación.

i. Biblioteca San Joaquín UC.
ii. Biblioteca lo Contador UC.
iii. Biblioteca de Humanidades UC.
iv. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (sede Compañía) .
v. Biblioteca Nacional.
vi. Biblioteca y Archivo Emilio Held Winkler de la Liga Chileno Alemana.
vii. Archivo Histórico Ministerio de Relaciones Exteriores.
viii. Archivo Nacional (sede Miraflores).
ix. Biblioteca Municipal de Puerto Montt.

A modo de complemento, también se consultaron fuentes digitales disponibles en la web, de las cuales destaca el sitio “Memoria Chilena”[43].

Con el objeto de dar coherencia a los antecedentes, la información contenida en este capítulo se encuentra dividida en cuatro apartados, de los cuales tres son para mostrar información documental o fotográfica sobre la existencia de viviendas de madera maciza en la provincia de Llanquihue y uno para dar cuenta de la actividad exploratoria. La clasificación es la siguiente:

- Evidencias sobre la presencia de madera maciza en la provincia de Llanquihue. Presentando la información documental, fotográfica e histórica que confirma la utilización del sistema constructivo macizo en madera por parte de los colonos alemanes.
- Descripción de las principales características de la casa Andler. Antecedentes sobre su construcción, las particularidades de la edificación y las principales intervenciones efectuadas hasta el día de hoy.
- Registro de antecedentes sobre la situación de las viviendas de los colonos. Este apartado presenta información que complementa al primero.
- Exploración. Se presenta la información más importante recolectada al realizar el trabajo en terreno.

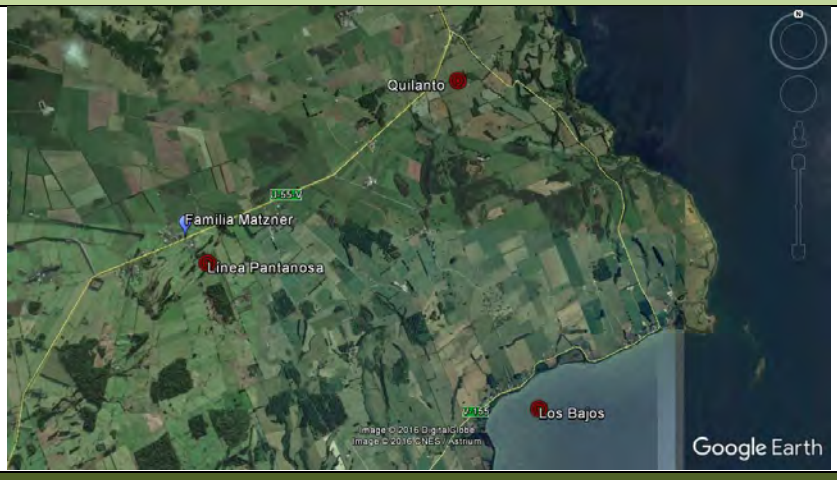
La información presente en los primeros 3 apartados de este capítulo, conforma la base documental sobre la cual se realizó la exploración, por cuanto su comprensión es relevante para entender el trabajo en terreno. No obstante, son pocos los antecedentes que llevan directamente a la localización de viviendas de madera maciza en la provincia de Llanquihue, En el apartado dedicado a la exploración se hará referencia directa a estos antecedentes.

[43] Referencia http://www.memoriachilena.cl

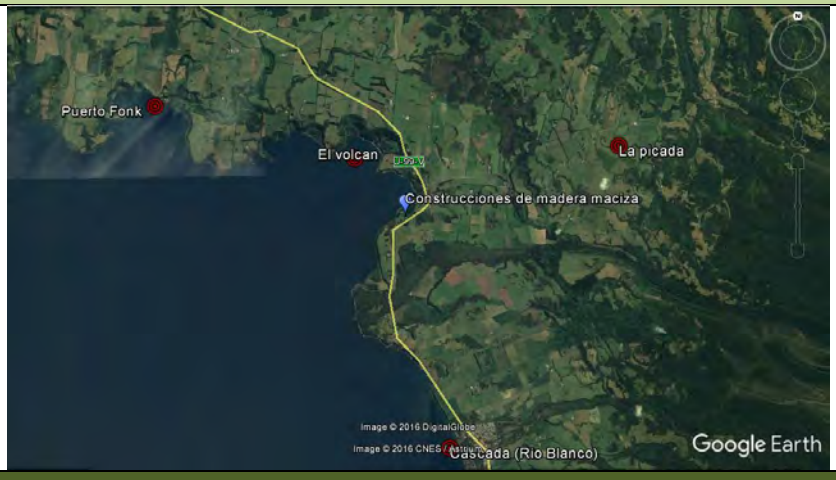
IV.1 Evidencias sobre la existencia de madera maciza en la Provincia de Llanquihue

Evidencia 1	Relato Frida Haase
Porque aquí eran casas construidas de Block, así (gesto que da cuenta de un elemento de gran grosor) de palo, palos labrados, arboles labrados, entonces se montaban uno sobre otro. Mire en Bariloche también se hacían algunos así, en la isla Victoria. Aquí la casa que era así era de los Matzner, pero lamentablemente la desarmaron también, y hay mire, un árbol sorbe otro, pero labrado así, a usted no le pasaba el viento. Ésto (vuelve a gesticular un elemento de gran grosor), ésto, se imagina uno sobre otro. Transcripción de la entrevista, minuto 4:10-4:52.	
Antecedente	La Sr Haase está en conocimiento claro de la existencia de una construcción de madera maciza, identificando sus principales características, además hace mención sobre la posesión de una de estas casas por parte de la familia Matzner (ver capitulo IV evidencia 2)
Fuente: Video “Frida Haase Puerto Octay"[44], Archivo Histórico de Eduardo Vidal	

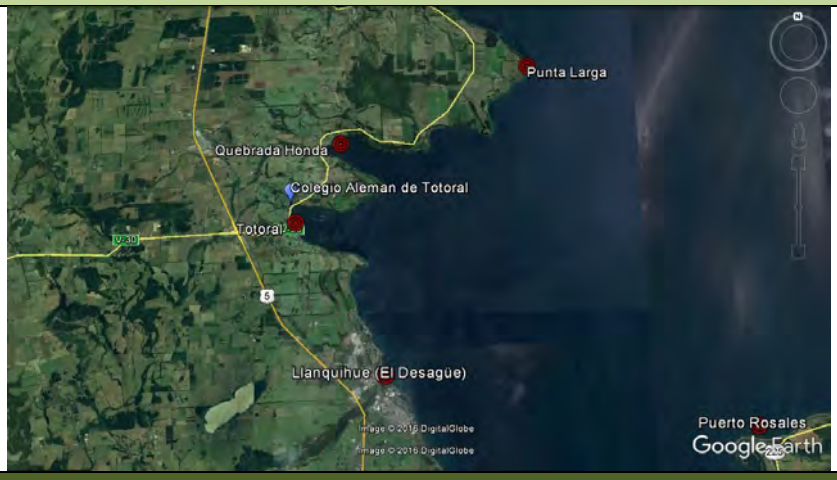
[44] Referencia https://www.youtube.com/watch?v=8pFKZgFPFIU

Evidencia 2	Fotografía de vivienda Blockhaus familia Matzner
Antecedente	Se aprecia en el fondo un detalle típico del sistema constructivo.
“Ubicación”[45]	
Fuente: Video “Matzner ancestral family from Puerto Octay chile"[46]	

[45] Ubicación referencial, se desconoce la localización exacta de esta casa.
[46] Referencia https://www.youtube.com/watch?v=JqmUrvGU-vM&t=51s

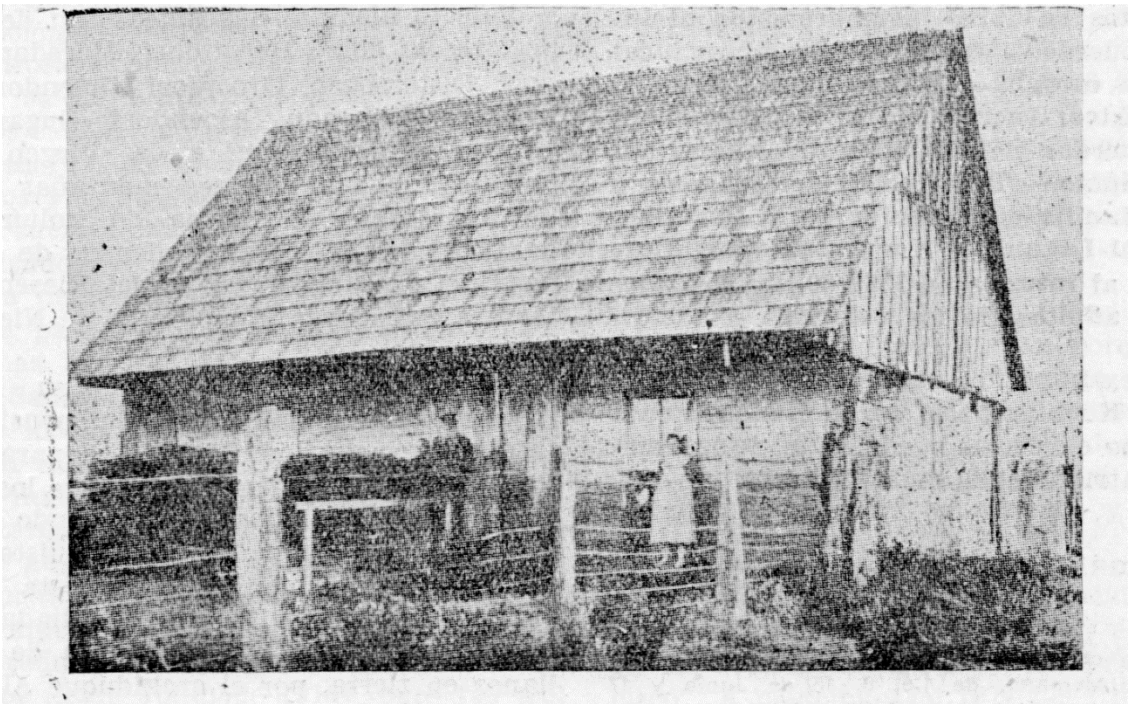
Evidencia 3	Construcciones de madera maciza, localizadas al sur del sector del Volcán.
Antecedente	Se aprecian dos construcciones con madera maciza.
"Ubicación"[47]	
Fuente: Centro de estudios patrimoniales Puerto Montt. Autor Jermán Wiederhold, 1893.	

[47] Ubicación gentileza de Censar Sanchez Vera. Quien, por el autor de la fotografía, y dada la morfología del lugar mostrado, logra ubicar el lugar aproximado en donde fue tomada la imagen.

Evidencia 4	Colegio Alemán de Totoral, construido aproximadamente en 1900
Antecedente	Emilio Held, hace mención de la existencia de una escuela construida con el sistema de madera maciza.
"Ubicación"[48]	
Fuente: (Held, Crónica de las primeras escuelas fundadas por los colonos alemanes en la colonia de Llanquihue, 1986). Autor desconocido.	

[48] Localización referencial, no se cuentan con información que determine su ubicación exacta.

Evidencia 5	Casa sin identificar



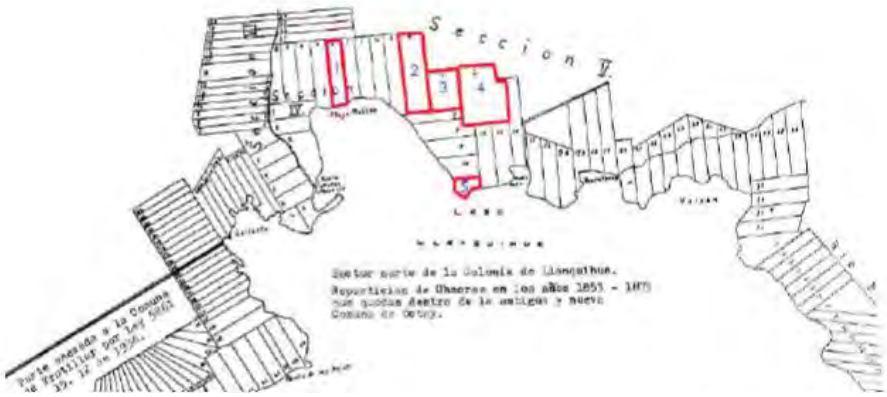
Un Blockhaus — la morada de los pri meros colonos — construído en 1854

Antecedente	Es catalogada como Blockhaus. En la fotografía se aprecia el encuentro típico de muros del sistema constructivo.
Ubicación	Desconocida.

Fuente: (Liga chileno Alemana, 1950).
.

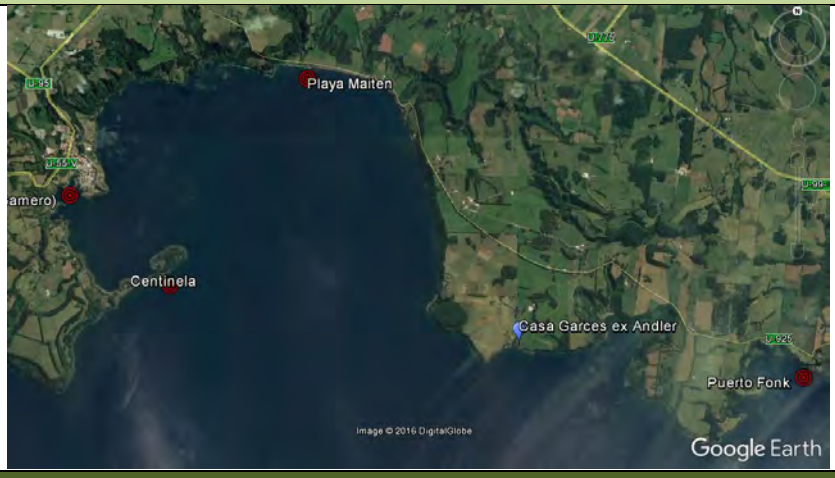
Evidencia 6	Extracto registro Guillermo Bride 1855

7.—Fernando Schmidt	3 cuadras limpias, 9 cuadras de cercos; 1 blockhaus de 8 por 12 varas con techo de paja; 1 yegua, 2 bueyes y 3 vacas.
8.—Francisco Backhaus	2 1/2 cuadras limpias, 7 cuadras de cercos; 1 blockhaus de 8 por 12 varas, con techo de paja; una chanchera, 1 yegua, 2 bueyes, 4 vacas, 4 vaquillas de 2 años; 1 vaquilla de 1 año y 1 ternero de 1 año.
10.—Jorge Schnitzer	1 cuadra limpia, 5 cuadras de cercos, 1 casa de tablas de laurel; principia a edificar un blockhaus, 1 caballo, 2 bueyes, 12 vacas, 5 vaquillas de 2 años, 7 vaquillas de 1 año y 7 terneros de 1 año.
14.—Carlos Andler	Está rozando bosque. 1 casa blockhaus de 5 por 7 varas con techo de alerce; 1 yegua, 2 bueyes, 1 vaca y 2 terneros de 1 año.

Antecedente	Guillermo Bride, colono e inspector de distrito, en el registro correspondiente al Distrito norte señala la posecion de viviendas Blockhaus por 5 colonos.
"Ubicación"[49]	

Fuente: (Held, Ensayo historico de la comuna de Puerto Octay, 1986).

[49] Modificación del mapa original según listado de colonos y las chacras que les fueron entregadas, información contenida en la misma fuente.

Evidencia 3	Casa Garcés ex Andler
Antecedente	Casa construida durante los inicios de la colonizacion, entre los años 1860 y 1870 aproximadamente, es la unica casa con estas caracteristicas que se encuentra localizada y registrada hasta hoy.
Ubicación	
Fuente: (Guarda G. , Provincia de Osorno: Arquitectura en madera 1850-1923, 1980).	

IV.2 Casa Andler

En sí, la existencia de la casa Andler constituye la prueba más concreta que el sistema constructivo en madera maciza, fue utilizado por los colonos. Los antecedentes sobre su construcción y la historia de la familia que la construyo son poco claros. Se estima que su construcción fue entre los años 1860-1879 (Prado & D´Alençon, 2013), sobre quien la construyo o mando a construir no se tienen antecedentes concretos, lo cual es razonable si se considera que la hijuela ha pasado por diferentes propietarios desde los albores de la colonia hasta los días de hoy.

La casa se encuentra alejada unos 15 km aproximadamente, del centro urbano más próximo, Puerto Octay. Al final de un extenso campo, prácticamente a orillas del lago, se erige ésta imponente construcción de 553.5 mt2 construidos, distribuidos en 173 mt2 el primer piso, 219 mt2 el segundo, 119 mt2 el tercer piso y 42.5 mt2 la galería ubicada en la cara norte de la vivienda (Solari, 2012).

La estructura de éste inmueble… corresponde a madera maciza. Grandes piezas macizas componen los muros (12 x 12") y utiliza el trabajo de calafateo para dar uniformidad y estanquidad a las uniones. Sus paramentos fueron construidos montando una madera de gran escuadría por sobre otro (Prado & D´Alençon, 2013, págs. 160,161).

La cimentación original de la casa fueron postes de madera sobre piedras de gran tamaño (ver anexo II imagen 15). La estructura está conformada por maderas constituyendo muros de madera maciza dispuestos en una doble planta rectangular unida entre ellas por un pasillo central (ver anexo II imagen 16). Una peculiaridad es que los muros presentan características evolucionadas en cuanto a la utilización del sistema constructivo. Estos cuentan con uniones en base a tarugos en las uniones longitudinales (ver anexo II imagen 17) y ensambles trapezoidales o cola de milano, propios de los sistemas de madera maciza más avanzados, *tallados en las piezas, que se colocan alternadamente para formar la unión. Este sistema de unión, llamado Verzinkung, es el mismo utilizado en la tipología de madera maciza tradicional de las zonas de Bohemia y Silesia. En el encuentro entre muros interiores con muros exteriores utiliza el sistema Kammverbindung* (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 241) (ver anexo II fotografía 12). La techumbre no difiere de las techumbres de otras casas construidas durante la colonización, estando constituida por tijerales a dos aguas con alta pendiente, y un envigado doble (ver anexo II imagen 18), la cubierta original era en base a tejuelas.

Las dimensiones de la casa son aproximadamente, 10 mt de ancho por 16.5 mt, por cuanto es evidente que esta casa se construyó con el objetivo de ser una vivienda definitiva, cumpliendo de paso con las exigencias estatales, ya que a los colonos se les exigían una casa de 15 mt de frente, con techumbre en base a tejuelas (ver capitulo V.3).

Hoy en día la casa exhibe muchas intervenciones; las piedras que antes fundaban la construcción fueron sustituidas por una fundación continua de hormigón armado (ver anexo II fotografía 13); la casa tiene todos los muros perimetrales recubiertos con tablas horizontales y planchas de zinc (ver anexo II fotografía 14), salvo parte de la cara norte, único lugar que exhibe las maderas de gran escuadría que conforman la estructura y la unión en el vértice de la casa; la cubierta también se encuentra revestida por planchas de zinc acanaladas (ver anexo II fotografía 15).

La casa Andler *presenta varias características en diseño, funcionamiento y construcción comparables a las casas de madera maciza en las regiones de origen [de los colonos]. La forma, proporción y terminaciones (revestimiento, tejuelas) de los muros y cubierta de la casa son similares a las de los ejemplos en Bohemia y Silesia.* (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 240).

IV.3 Registro de antecedentes sobre la situación de las viviendas de los colonos

Registro 1	Descripción de las casas existentes en Valdivia, antes de la llegada de los colonos
Todas las casas de esta población son formadas de postes de roble, pocas de ellas techadas de tablas de alerce, y las más de paja. *En el momento de la llegada de los colonos alemanes, Valdivia era la ciudad más importante que existía en ese momento en la región, había en ella gran cantidad de casas. Estas eran con posterío de madera, Hincadas directamente en el terreno y revestidas en tablazón de madera, con estructura de cubierta de par y nudillo y cubierta de tablas de alerce.* *Sobre las casas de Valdivia diré que… eran caras e incomodas para el gusto europeo Las casas son completamente de madera, de un solo piso, con tejado de tejuelas, en su mayoría tan estropeados que cuando llueve en abundancia penetra el agua.*	
Antecedente	Hay una notable diferencia en el tipo de construccion de las clases acomodadas en comparacion a las mas desposeidas, tambien es evidente que la llegada de los alemanes significo un aporte en el desarrollo de construcciones que aplicaban las tecnicas constructivas modernas.
Referecia	Biblioteca Lo Contador
Fuente: (Berg Costa & Cherubini, 2008, págs. 9-10).	

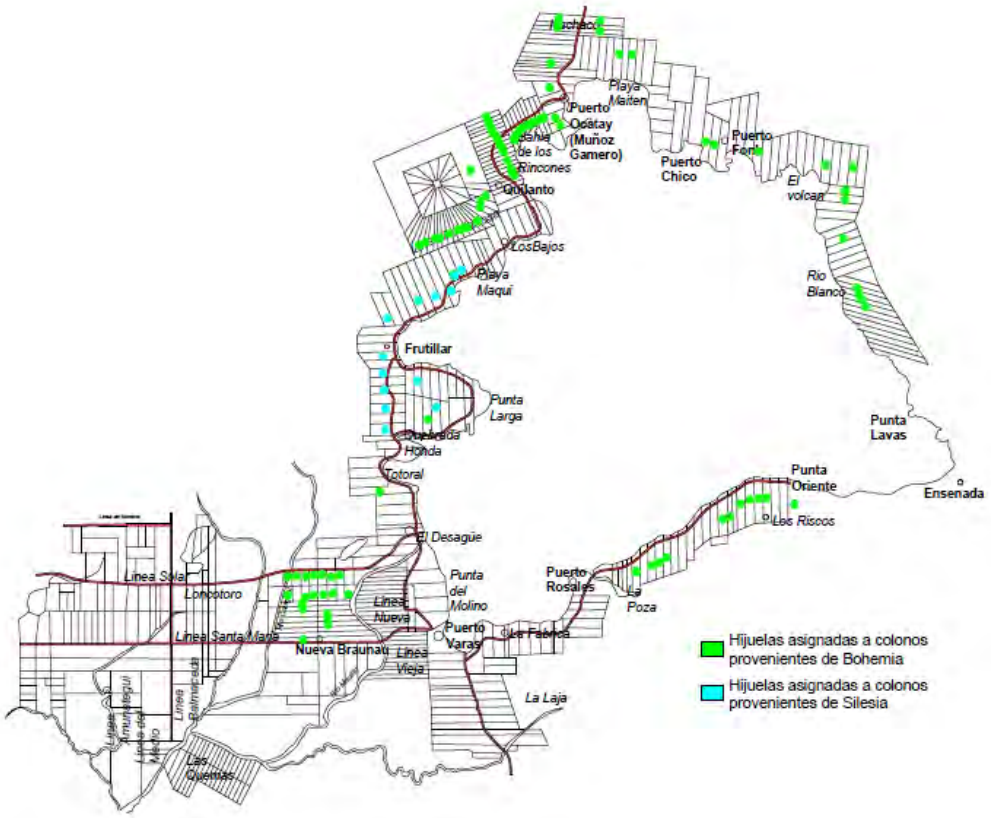
Registro 2	Tipología de viviendas existente antes de la colonia en las inmediaciones de Osorno
El tipo de vivienda, en su concepción general, es análogo al observado en Valdivia, por lo menos en las casas importantes, y difiere como allí, radicalmente, del conocido en la zona central. Planta concentrada, de figura rectangular, doble crujía, circulaciones interiores, patio concebido como anexo, donde, en construcciones exentas, se ubican cocina, leñera y bodegas. Todo está rodeado de corredores pilarizados que protegen las fachadas de la humedad, en tanto que amplias cubiertas de madera montadas según la técnica clásica del par y nudillo, son elaboradas con tablazón de alerce traída de la cordillera de la costa, Valdivia o Chiloé. El espacio útil obtenido entre los faldones se llama "sobrado" y suele utilizarse como guardadero. No hay construcciones de dos plantas.	
Antecedente	La forma de las plantas y la existencia de un pasillo central que termina en galeria, son caracterisitcas que se mantendran durante la colonizacion. Esta caracteristica junto al sobrado la comparte la casa Andler.
Referecia	Biblioteca San Joaquín
Fuente: (Guarda G. , Provincia de Osorno: Arquitectura en madera 1850-1923, 1980, pág. 10)	

Registro 3	Fotografía primera casa de la familia Sheel Münzmayer. sf.

Antecedente	Lamentablemente esta fotografia no se ecuentra fechada, no obstante viendo el tipo de vegetación, el tipo de vetimenta y la forma de la casa, es evidente que corresponde a las primeras construcciones realizadas por los colonos, destaca la utilazacion de las tablas de alerce, las cuales, muy provablemente sean las proporcioandas por el estado.
Referecia	Biblioteca Nacional

Fuente: (Minte, 2002, pág. 117)

Registro 4	Localización de colonos provenientes de Bohemia y Silesia en la Provincia de Llanquihue

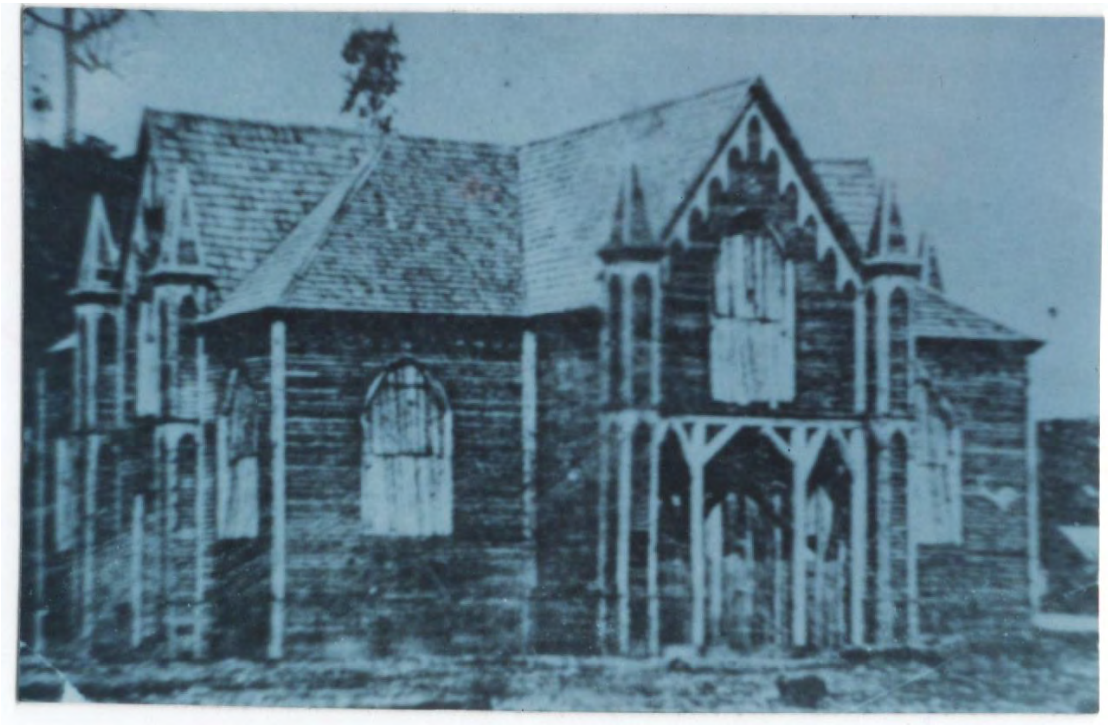


Antecedente	Este mapa muestra la tendencia en la concentracion de gente proveniente de las zonas de Bohemia y Silesia.
Referecia	Biblioteca Nacional

Fuente: Elaboracion en base al mapa de posecion de hijuelas (Guarda G. , Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872, 1983), y "las listas de asignacion de hijuelas a los colonos"[50] (Deutsch- chilenischer bund, 2002).

[50] Debido a problemas de registro histórico, los listados de asignación de hijuelas a colonos se encuentran incompletas. Esto por dos razones; muchos inmigrantes no señalaron el país de procedencia al llegar a Chile o el registro de asignación individual de muchos colonos se perdió, permaneciendo solo su nombre.

Registro 5	Iglesia Luterana Puerto Montt 1871-1874



Antecedente	Fotografía en 1870 por Karl Martin, esta iglesia construida al final de calle Varas, presenta un estilo arquitectónico similar a las iglesias rusas ortodoxas. Fue quemada en 1874 debido a un incidente social.
Referecia	Biblioteca Municipal de Puerto Montt

Fuente: Gentileza de Cesar Sánchez Vera.

Registro 6	Carta de Vicente Pérez Rosales, en ella se hace mención de textos relacionados a la construcción, destinados a la biblioteca departamental de Puerto Montt. 1856.
• *"Manual del carpintero, p Harres"*[51] • *Manual del Ebanista,p Fink* • *Manual Jornalero, p Bardurz* • *Caminos de madera, p Yerry* • *Modo de conservar la madera,p Schulz*	
Antecedente	Mucha de la literatura estudiada, cuando se refieren a la bilbioteca departamental de Puerto Montt, destacan lo concurrida que era. La existencia de una manual de carpinteria demuestra que los carpinteros contaba con documentacion suficiente para desarrollar un proyecto de construccion siñiendoce estrictamente a las tecnicas constructivas de la epoca.
Referecia	Archivo Histórico.
Fuente: (Ministerio Relaciones Exteriores., 1836-1857, Fondo Histórico, 5 de febrero de 1856).	

[51]La información que contiene este texto se presenta en el capítulo IV.3.7 registro 15

Registro 7	Memoria del Inspector General de la colonización, Indica que la mayoría de las casas construidas por los colonos son de carácter provisorio. sf.
Aunque los estados detallan algunas condiciones de las casas hechas por los colonos, sea en la dimensión, en los materiales, esos estados no pueden dar más idea de su importancia; pero en general son de carácter previsional. Esta inspección no cuenta con más de unas ochenta que aceptaría como llevando las condiciones necesarias para que el colono pida el título de propiedad.	
Antecedente	El inspector da cuenta de la existencia en la coloina de casas muy precarias, no obstante es enfatico en señalar que a pesar de que estas todavia son numerosas, son de carácter provisiorio.
Referecia	Archivo Nacional
Fuente: (Intendencia de Llanquihue., 1857-1859, Fondo Intendencia de Llanquihe, sf).	

Registro 8	Extracto carta de Vicente Pérez Rosales donde explica la necesidad de entregar tablas a los colonos para construir sus viviendas.1855
En los últimos aguaceros que tanto mortifican a los inmigrantes con detrimento en sus efectos, resolví auxiliar a cada familia con trescientas tablas de alerce pagadas al Sr Manual Mancilla a razón de cuatro pesos el cierto, puestas en casa del interesado. *Se han distribuido hasta la fecha nueve mil entre 30 familias y como muchas de ellas por haber dado principio a sus trabajos con alguna antelación ya tienen dispuestos sus techos de paja, bastaran cinco mil tablas más para auxiliar a 17 familias estantes, que son las que han acomodado posteriormente.*	
Antecedente	Vicente Pérez Rosales, pone de manifiesto tempranamente la necesidad de proveer a los colonos de tejuelas para construir sus primeras viviedas, ademas hace referencia a las fuertes condiciones climaticas.
Referecia	Archivo Nacional.
Fuente: (Ministerio del Interior., 1857-1859, Fondo Ministerio del Interior, 2 de marzo de 1855)	

Registro 9	Instrucciones para nuevos colonos. sf.
Al Intendente de Llanquihue. *Vistas las ofertas hechas por el Sr Pérez Rosales a los nuevos colonos acompañados por usted a su nota N°183 de 30 de noviembre último, el gobierno recomienda a usted se procura dar el mejor cumplimiento posible, sin embargo, de no considerar algunos de los ofrecimientos conforme con la práctica que debe observarse en la sucesivo.* *Para determinar la cantidad, calidad u por consiguiente el valor de los elementos de construcción ofrecidos a los colonos para sus casas procederá usted de acuerdo con el Intendente de Chiloé, limitando cuanto se pueda éste auxilio que solo se concederá a los nuevos peregrinos agricultores, por habérseles ofrecido y no los que lleguen espontáneamente al territorio, a quienes solo se suministraran los auxilios de costumbre. Los mismos se observará con respecto las herramientas de labranza.*	
Antecedente	Queda de manifiesto la intencion del estado por auxiliar a los colonos, cuidando los recursos destinados.
Referecia	Archivo Nacional
Fuente: (Ministerio de Relaciones Exteriores., 1854-1858, Fondo Ministerio de Relaciones Exteriores, sf)	

Registro 10	Lista con materiales entregados a la colonia. 1855.

Inventario de los objetos existentes en el almacén de mi cargo

1 = 2 gatas
2 = 5 sierras del aire
3 = 5 sierras
4 = 1 serrucho
5 = 1 carro de dos ruedas
6 = 12 caretillas
7 = 45 hachas
8 = 4 azuelas
9 = 2 hachidas
10 = 12 azatones
11 = 5 palas
12 = 1 molecon
13 = 1 yunque
14 = 1 torno
15 = 2 pinceles
16 = medio cajón de acero
17 = 4 barriles de clavos
18 = 4 latas de fierro
19 = 6 barras de hierro redondo
20 = 26 sunchos de hierro
21 = 6 barriles de hierro cuadrado
22 = medio de alambre grueso
23 = 3 planchas lata de zinc
24 = 10 plancha de plomo
25 = 2 cerraduras grandes
26 = 24 cerrojos
27 = medio tarro aceite de linaza
28 = 1 ½ tarro aguarrás
29 = 2 cajones con puntura blanca
30 = 6 tarros de pintura de diferentes colores
31 = 45 sacos de harina tostada, mojadas y encontradas por los ratones del tiempo de la entrega
32 = 8 toneles

Puerto Montt a 27 de diciembre de 1855
Fernando Hep.
Maestro de vivieres

Antecedente	Considerar que éstas solo eran las que se encontraban en el alamacen comunitario a dispocion de quien quisiera usarlas, haciendoce responsable de su devolucion
Referecia	Archivo Nacional

Fuente: (Intendencia de Llanquihue., 1855-1889, Fondo Intendencia de Llanquihue, 27 de diciembre de 1855)

Registro 11	Presupuesto para la construcción de una casa de dos pisos, con tres varas de largo y ocho de ancho. 1856.

Maderas

Dos postes pellín de 12 varas largo y 1/3 en cuadro a 18 ½ centavos la vara para cimientos	*7.72*
Dos postes pellín de 8 varas largo y el mismo cuadro a igual previo para cimientos	*6.25*
Diez vigas de pellín de 8 varas de largo y 10 pulgadas en cuadro para construir el primer piso a 62 ½ centavos	*3.20*
Cuatro soleras de laurel de 13 varas largo para sostener el envigado a 80 centavos	*12*
Nueve tijerales a 27 ½ centavos de laurel	
Cuatro listones a 12 ½ centavos de laurel	
Diez guiones para canaletas a 12 ½ centavos de laurel	*5.12 ½*
Cincuenta listones a 12 ½ centavos	*16.25*
Cien maderas de pellín de 4 y 3 ½ varas largo y ¼ en cuadro a 25 centavos	*25.*
Treinta tablas de laurel de 4 varas, para tinglar, forrar tabiques a 8 1/2 centavos diez	*56*
Mil trecientas tablas alerce para techo o 100 pesos el mil	*130*

Clavos, puertas, ventanas y pago de artífice

Tres qq clavos de barril menor a 12 pesos qq	*36*
Cuatro puertas con sus bisagras y coloradas a 8 pesos	*32*
Diez ventanas con bisagras y coloradas a 6 pesos	*60*
Una escala a 14 pesos	*14*
Una vara torneada en 10 pesos	*10*
Ochenta y nueve pesos por armar la casa	*89*
Cuarenta pesos por techarla	*40*
Treinta pesos por tinglarla	*30*
Cuarenta pesos por forrarla	*40*
Veinte pesos por los tabiques	*20*
	$632.54

Antecedente	Costo real de una vivienda bien constitida en la epoca
Referecia	Archivo Nacional

Fuente: (Ministerio del Interior., 1855-1889, Fondo Ministerio del Interior, 28 de julio de 1856)

Registro 12	Tipología de viviendas existente antes de la colonia en las inmediaciones de Valdivia
A diferencia de las de la zona central, organizadas en torno a un patio, las de Valdivia son de planta concentrada, generalmente rectangular, de doble crujía y circulación internas…Estas casas se construyen sobre la base de una fuerza pared perimetral de poste de roble, clavada directamente en tierra y aforrada en tablas. Aunque pueden haber paredes externas de los mismo, lo más corriente es la simple tabiquería. La cubierta es una gran estructura de Pellín, de par y nudillo, techada de tablas de alerce.	
Antecedente	Informacion sobre la forma constructiva y materailadad de las viviendas de los habitantes de la zona antes de la llegada de los colonos.
Referecia	Memoria Chilena
Fuente: (Guarda G. , Conjuntos Urbanos Históricos Arquitectónicos Valdivia S XVIII-XIX, 1980, pág. 9)	

Registro 13	Proyectos viviendas para colonos presentados durante la exposición mundial de 1875
Modelo N°1 (ver anexo II imagen 19*) Juan Francisco Arias: Con una superficie total de 57 metros cuadrados, siendo de 9 metros y medio de largo por 6 de ancho, se encuentran repartidos en 6 departamentos, 4 habitaciones, un corredor y un pasadizo (ver imagen 1). Las principales características que se destacan son su comodidad, duración, elegancia y economía.* *Modelo N°2* (ver anexo II imagen 20) *Eloi Cortinez: Comprende cuatro piezas un vestíbulo y un corredor. la superficie total es de 90 varas cuadradas. La cimentación es con piedra fraguada con cascote de ladrillo. Los tabiques son de tapas de tabla privadas, revocadas, y blanqueadas, las que van clavadas sobre pues derechos enterrados al suelo, llevando la parte sumergida quemada y alquitranada, descansando sobre el cimiento descrito. Enmaderación de tapas de tabla de álamo unidas por clavos de alambre. Cubierta de tablas de media pulgada pintadas al óleo. Cielos de tocuyo con dos manos de tiza y cola aguda. pies derechos colocados a una vara de distancia.*	
Antecedente	Durante los años preparatorios de la exposición mundial, los organizadores habían notado la necesidad de crear un modelo constructivo para las casas coloniales, así establecieron un concurso publico donde se elegirían los mejores proyectos, luego serian presentados durante la exposición mundial.
Referecia	Memoria Chilena
Fuente: Correo de la exposición. pág. 67-68-69.	

Registro 14	Tipología de viviendas existente en la provincia de Llanquihue

La arquitectura surgida en el área Puerto Montt- Puerto Varas tiene sus raíces fundamentalmente en 2 fuentes, La arquitectura alemana llegada con los colonos a mediados del siglo XIX... la arquitectura chilota, de origen hispánico, ya largamente asentada en el archipiélago de Chiloé a partir del siglo XVI y que se transfiere al área de Llanquihue en la segunda mitad del siglo XIX.

De allí proviene fundamentalmente la tejuela de alerce como recubrimiento y el volumen cerrado, que vuelca las actividades hacia el interior del edificio.

Estas dos raíces culturales han dado forma a una nueva identidad, a una cultura arquitectónica propia de Llanquihue, distinta a sus fuentes, y auténticamente regional. La arquitectura aquí surgida ya no es en realidad germánica ni chilota, si no propia del lugar.

Aunque distintas estas viviendas reconocen patrones tipológicos comunes.

1. *La mayoría cuenta con un subterráneo; 1 o 2 pisos y un soberado.*
2. *El soberado es un entretecho habitable, destinado generalmente a bodegas, iluminado y entilado por ventanas- miradores.*
3. *Los miradores y las mansardas son precisamente una de los detalles más característicos de esta arquitectura. estos se repiten de una y otra forma, constituyéndose en un elemento unificador.*
4. *El astrágalo o balcón cubierto incorporado al volumen otro de los elementos de esta tipología. Destacan ellos balaustradas en madera ricamente decoradas.*
5. *Son neoclásicas las puertas, las ventanas, las cornisas, las barandas y balaustradas de escalas.*
6. *Fuertes pendientes de techo, o que habla tanto del clima lluvioso de la zona, como del origen teutón de esa arquitectura.*
7. *Están estructuradas en roble pellín y revestidas en alerce, laurel o roble machihembrado horizontal. el otro revestimiento habitual es el fierro galvanizado estampado.*

Antecedente	El autor es enfatico en señalar que las casas construidas por los colonos son producto del aprendizaje y la adopcion de tecnicas constructivas chilotas, adaptandolas a las propias. Ademas señala las caracteristicas comunes de estas casas.
Referecia	Revistas.ubiobio.cl

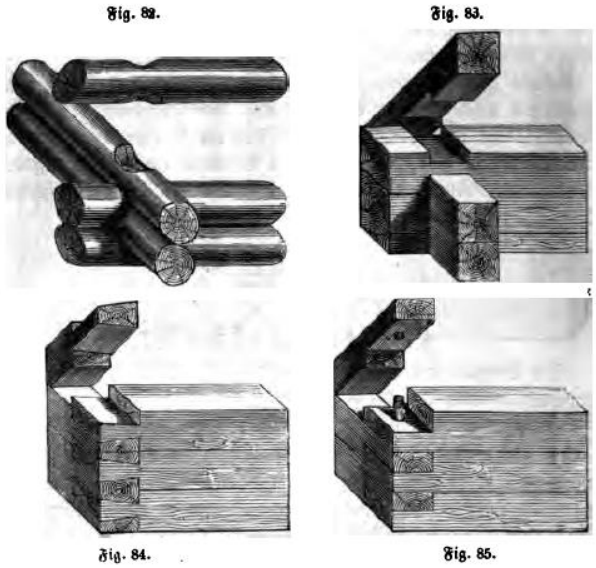
Fuente: (Brintrup, 1987, pág. 1).

Registro 15	Vivienda catalogada como Blockhaus 1936

Antecedente	A pesar de ser catalogada por la fuente como una vivienda blockhaus, ésta muestra caracteristicas de entramado, dado el tipo de revestimiento exterior, la forma de los encuentros de muro. Destaca la sencilles de la forma.
Referecia	Deutshe Fototheck

Fuente: http://www.deutschefotothek.de

Registro 16	Manual de carpintero, B.Harres. Titulo original “Die Schule des Zimmermanns”[52].



Los blouckband están compuestos por vigas tendidas unas sobre otras, y se encuentran solamente en zonas montañosas ricas en maderas o países fríos donde los muros de madera mejoran la protección frente al frio.

Si es que se da el caso de muros de mucho largo, sin muros transversales donde se produzcan estas uniones, se deben incorporar estos tarugos a distancia de uno a dos pies para que las maderas no se enchuequen ni se deformen.”

Antecedente	El autor brevemente enuncia las principales características del sistema constructivo. Esta información muestra que los colonos estaban en posesión del conocimiento para realizar una construcción tecnificada.
Referecia	archive.org

Fuente: https://archive.org/details/dieschuledeszim00harrgoog

[52] Traducción gentileza de Renato D'Alençon

IV.4 Exploración

Poniendo los antecedentes en perspectiva, resulta evidente, observando la información expuesta en los 3 apartados anteriores, que la madera maciza fue utilizada en la región por los colonos. No obstante, no existen mayores antecedentes que los presentados (ver capitulo IV.1) para dar cuenta del contexto constructivo de estas edificaciones. Por lo cual, es imposible establecer con claridad las dinámicas de cómo se desarrolló el sistema constructivo en la época.

Es un hecho que las tipologías observadas hoy en día en la provincia de Llanquihue, no guardan relación con casas del tipo blockhaus, en general, las viviendas a simple vista se encuentran forradas con tejuelas o tablas traslapadas, siendo el sistema constructivo más habitual hasta los días de hoy el entramado de madera.

Claramente, la construcción de este tipo de viviendas se puede asociar a la presencia de personas provenientes de zonas en donde su uso y construcción, constituyen una práctica tradicional hasta los días de hoy.

Bajo este contexto, la planificación del trabajo de campo se realizó a partir de la información recolectada. Los principales antecedentes seleccionados para confeccionar las rutas de investigación fueron:

Tabla 3 Evidencias seleccionadas para la planificación de la exploración

Referencia	Titulo
Evidencia 1	Relato Frida Haase
Evidencia 3	Fotografía de vivienda Blockhaus familia Matzner
Evidencia 4	Extracto registro Guillermo Bride 1855
Evidencia 5	Casa Garcés ex Andler
Registro 17	Localización de colonos provenientes de Bohemia y Silesia en la Provincia de Llanquihue

Fuente: Elaboración propia.

Estas evidencias fueron seleccionadas ya que son la fuente de información más concretas, sobre la existencia de viviendas de madera maciza en la zona. El trazado de las rutas fue consecuente con esta información, haciendo hincapié en explorar las zonas en donde se ubicaron colonos provenientes de Bohemia y Silesia en la provincia de Llanquihue. Aprovechando también la instancia para visitar la casa Andler, buscar a la familia Matzner y consultar fuentes locales de información histórica.

A continuación, se presentan el trazado de las rutas de exploración y las principales observaciones hechas durante la realización de ésta. No solo se presentan antecedents que apunten explícitamente a la existencia de otras viviendas de madera maciza en la zona, sino también las que guardan relación con la forma en que se desarrolló la arquitectura alemana en la provincia de Llanquihue y cuál es la relación con el entorno.

IV.4.1 Registro de observaciones realizadas durante la exploración

Exploración 1	Trazado ruta de exploración.

El “trazado azul”[53] corresponde a la ruta de exploración.

Fuente: Elaboración Propia, Imagen Google Earth (Venegas, 2016).

[53] El trazado se realizó utilizando una herramienta de localización y posición GPS.

Exploración 2	Encamisado con tablas a canto.

Casa revestida con tejuelas, destaca la utilización de tablas horizontales a canto a modo de en elemento arriostrante para la estructura de entramado, éstos aparentan ser madera maciza.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Exploración 3	Estructura de entramado, interior de casa en desarme

Se aprecia un uso muy profesional de la madera, los elementos estructurales se encuentran bien escuadrados y dispuestos de tal forma de transmitir las cargas a la fundación. Los elementos estructurales de esta casa cuentan con marcas de carpintero. Las vigas tienen aproximadamente 20x30 cm de sección

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Exploración 4	Fundaciones de casa en desarme

Fundación en base a rocas de gran tamaño, y pilotes de apoyo. Queda de manifiesto que la fundación con rocas era una práctica habitual entre los colonos, son varias las construcciones que presentan este tipo de cimentación. destaca la utilización de una fundación aislada, esto claramente para favorecer la ventilación de la parte inferior de la edificación.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Exploración 5	Tejuelas de alerce erosionadas por la lluvia

A pesar de las excelentes propiedades del alerce como material de revestimiento exterior, la lluvia logro erosionar estas tejuelas, generando un claro desbaste en las zonas expuestas la intemperie. Es muy común observar descomposición de las maderas de construcción debido a la alta humedad presente en la zona. En este caso en particular, claramente el efecto erosivo se debe a las altas precipitaciones y al exceso de humedad en la zona.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Exploración 6	Forma arquitectónica similar

La forma arquitectónica de muchas de las casas observadas guarda relación; todas ellas poseen una planta rectangular de grandes dimensiones, la cual no va más allá de los 15 a 20 metros; todas cuentan con un techo a dos aguas, con mucha pendiente y amansardado; la gran mayoría cuenta con una o más lucarnas a la mitad del techo.

Fuente: Fotografías del autor (Venegas, 2016).

IV.3.4 Conclusiones sobre la exploración

A pesar de los esfuerzos realizados por encontrar más viviendas de madera maciza en la zona explorada, no se localizó ninguna vivienda en las inmediaciones del recorrido realizado. De todas las personas entrevistadas, solo una se encontraba en conocimiento de la existencia de una vivienda blockhaus, las indicaciones que proporciono dicha persona, coinciden con la ubicación de la casa Andler, por tanto, es evidente que esta persona se refería a esta casa.

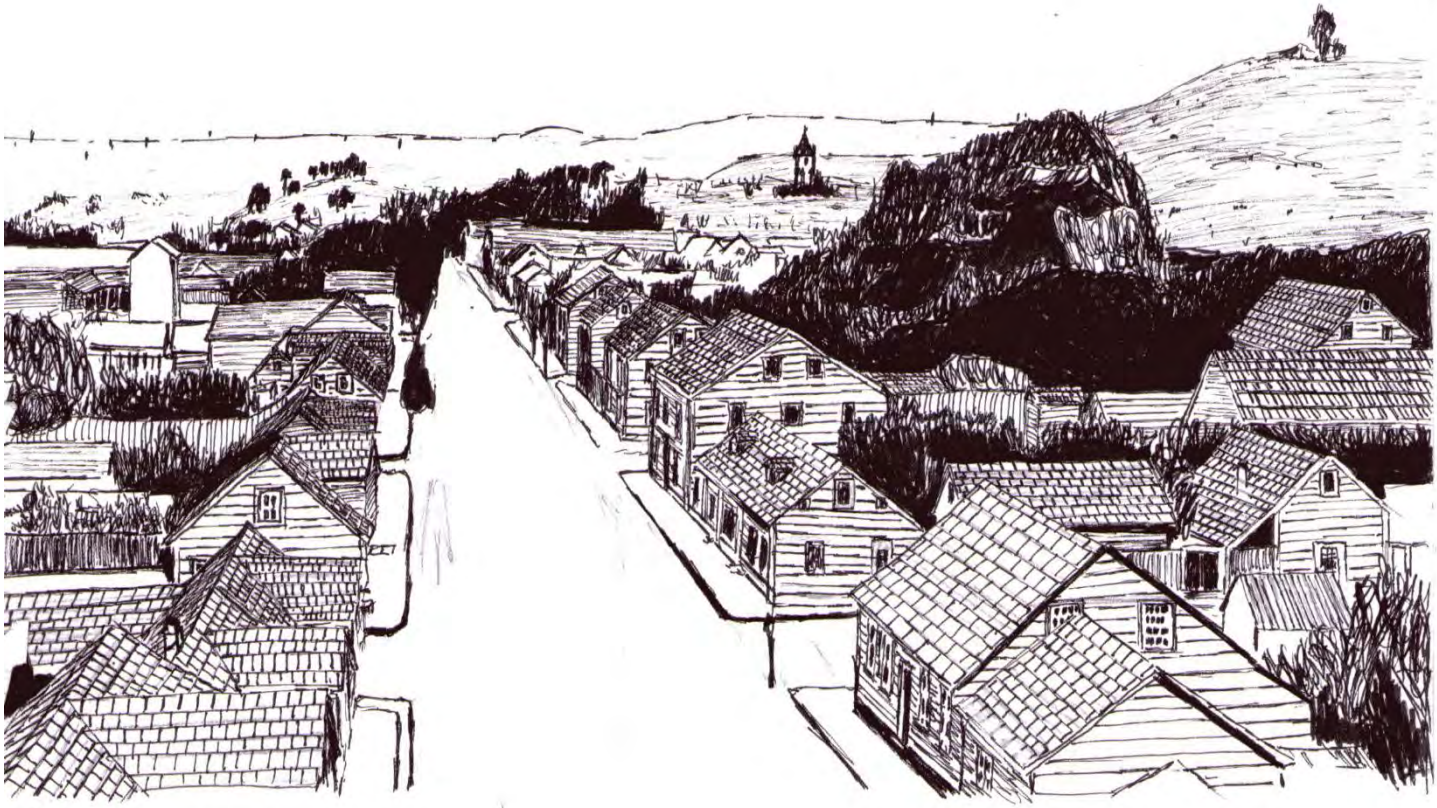
Las observaciones realizadas en la zona explorada son bastante aclaratorias, en general la utilización de tejuelas para revestir las casas es lo más común, estando relegada la utilización de tablas de alerce al arrastramiento del entramado que conforma la estructura, estando éstas en muchas casas dispuestas una sobre otra de forma horizontal y a canto.

Según testimonio de gente consultada sobre las construcciones alemanas realizadas durante los primeros años de la colonia, en general, todas ellas comentaron que las casas tienen problemas con las filtraciones de viento, por tanto es evidente que si la casa Andler se encuentra hoy en día revestida con tablas y tejuelas, es porque en su momento las infiltraciones de viento fueron un problema.

Otro aspecto relevante observado es que la forma arquitectónica de muchas de las casas encontradas guarda relación unas con otras. Prevaleciendo en todas, una misma proporción en tamaño, el uso de planta rectangular y techo a dos aguas amasardado. Esta conformación la comparte la casa Andler, quedando de manifiesto, que muy probablemente todas estas casas fueron edificadas para cumplir un mismo objetivo (ver capitulo V.3), o siguiendo un patrón constructivo similar.

Lamentablemente a pesar haber localizado y establecido una conversación con la familia Matzner en Línea Pantanosa - Los Bajos, no se encontraba ninguno de ellos en conocimiento del sistema constructivo buscado. No obstante, al consultar sobre las propiedades de la familia, señalaron la existencia de una casa antigua, cercana a Quilanto, la cual fue desarmada aprox en 1920. Muy probablemente la casa presentada en el apartado de Evidencias (ver capitulo IV.1 evidencia 2) y la mencionada por la Sr. Haase (ver capitulo IV.1 evidencia 1) sea esta vivienda.

REPÚBLICA DE CHILE
PUERTO MONTT
INTENDENCIA DE LLANQUIHUE



V CARACTERISTICAS TIPOLÓGICAS DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y DEL MEDIO QUE EXPLICAN PORQUE NO PROLIFERO LA MADERA MACIZA EN LA PROVINCIA DE LLANQUIHUE DURANTE EL PROCESO DE COLONIZACION ALEMANA.

V.1 Clima

Una característica observada en las construcciones hechas a partir de la madera maciza, es que éstas en su mayoría no cuentan con barrera de humedad, siendo pocas las que presentan esta protección, debiendo ser reparada cada temporada (Bomberger, 1991). Si bien el uso de este sistema constructivo hoy en día ha evolucionado, permitiendo prescindir de la barrera de humedad en favor de trabajos de cantería, empalmes o juntas elastómeras. Las construcciones realizadas antes del siglo XX, solo cuentan con calafateo en base a fibras orgánicas de origen animal o vegetal, además de un revoque en base a cal, arcilla u otro material aglomerante, por cuanto no se encuentran preparadas para soportar sin infiltraciones, intensas precipitaciones o fuertes vientos.

Dada ésta característica, es preciso comprender las condiciones climáticas que caracterizan a la provincia de Llanquihue, poniéndolas en perspectiva junta a las condiciones climáticas en las que se ha desarrollado el sistema constructivo, en este caso particular, comparándolas con las zonas de Alta Silesia y Bohemia, por ser este el lugar de origen de un importante grupo de colonos asentados en la provincia de Llanquihue. Por consiguiente, se procederá a describir las características climáticas de ambas regiones.

El sur del país tiene un "clima templado húmedo"[54] (Matthei, 1939, pág. 20), reconocido como un lugar de abundantes precipitaciones y fuertes vientos. *Frente a la costa chilena predominan los vientos de oeste (viento puelche), que, por lo general son los que provocan las lluvias, porque las nubes llevan vapor de agua desde regiones de cálida temperatura a regiones más frías. Muy raras veces y solo en primavera y a fines de otoño y únicamente por pocos días soplan vientos cálidos del este y en invierno, vientos fríos del sureste, provenientes de la región del hielo continental de la Patagonia y que son de efectos secantes.* (Matthei, 1939, pág. 18).

Las precipitaciones medias en la provincia de Llanquihue, varía dependiendo de la zona específica (ver anexo II imagen 8, imagen 21), fluctuando entre los 1500 a los 2500 mm de precipitación anual. La temperatura media anual varía entre los 9 y los 12°C con mínimas que no van más allá de los 5°C, solo las regiones cordilleranas presentan temperaturas inferiores a los 0°C, siendo éste el único lugar en donde las altas precipitaciones se manifiestan en forma de nieve (Instituto Nacional de Estadísticas, 2008), en todo el resto de la región las precipitaciones caen en forma de lluvia, o granizo cuando las temperaturas son muy bajas. La clasificación del clima de esta región según el sistema de Köppen-Geiger es Cfb (ver anexo II imagen 6).

Las regiones montañosas de Silesia y Bohemia presentan un clima que varía respectivamente de "boreal con nieve"[55] a templado húmedo (ver anexo II imagen 8), presentando precipitaciones que oscilan una media de 650 mm al año y

[54] Según el sistema de clasificación de Köppen-Geiger, el clima templado húmedo esta designado por la sigla C, y significa que el mes más frio tiene una temperatura media por debajo de los 18°C, pero superior a los -3°C en el mes más frio. Un verano cálido con temperaturas inferiores a los 22°C. Además, está caracterizada por la presencia de precipitación a lo largo del año, sin que exista una estación seca (Strahler & Strahler, 1989). Ver anexo II imagen 6.

[55] Según el sistema de clasificación de Köppen-Geiger, el clima boreal con nieve esta designado por la sigla D, y significa que el mes más frio tiene una temperatura media por debajo de los 18°C, e inferior a los -3°C en el mes más frio. un verano con temperaturas superior a los 10 °C. Además, está caracterizada por la presencia de precipitación a lo largo del año, sin que exista una estación seca (Strahler & Strahler, 1989). Ver anexo II imagen 6.

temperaturas medias que rondan los 7 a 8 °C, llegando a mínimas de -3°C (Strahler & Strahler, 1989). Aquí la precipitación invernal se manifiesta en forma de nieve, las únicas precipitaciones que caen en forma de lluvia son las estivales. En cuanto a la clasificación del clima, en la región, según el sistema Köppen-Geiger se tiene un clima que varía de Dfb a Cfb desde Alemania hasta Republica Checa respectivamente (ver anexo II imagen 6).

Tomando nota de esta información, se puede inferir que las condiciones climáticas son disimiles; ciertamente los climas guardan alguna relación, no obstante "las diferencias en temperaturas mínimas y cantidad precipitación"[56] son tan pronunciadas, que pasarlas por alto sería un error.

Si consideramos que la Provincia de Llanquihue ha demostrado ser una zona, cuyas temperaturas mínimas no justifican la construcción de una vivienda que evite la transmisión del frio al interior de ésta, y además entendiendo que el sistema constructivo en madera maciza no resulta útil en zonas donde las altas precipitaciones podrían infiltrarse, dada la falta de una barrera de humedad en el revestimiento de muros, podemos validar la condición climática como posible causa de porque el sistema no prolifero en la provincia de Llanquihue durante la colonización.

La tipología constructiva de la provincia de Llanquihue son las casas revestidas por tejuelas y/o tablas, las cuales ya construían los chilotes antes incluso de llegar los primeros colonos alemanes y se encuentran adaptadas a las difíciles condiciones climáticas del lugar. En el desarrollo de las casas construidas durante la colonización alemana, *efectivamente como en pocos casos se dio con tanto acierto una respuesta local a los requerimientos propios de la zona* (Guarda G. , 1980, pág. 12). Las casas, dadas las condiciones climáticas, responden con revestimientos exteriores que impermeabilizan la vivienda, haciendo uso de materiales de la época como tejuelas o tablas traslapadas horizontalmente o verticalmente según lo requiera el propietario.

[56] En el anexo II imagen 22 se presentan dos climogramas representativas de ambas regiones, viéndolos juntos se puede notar la gran diferencia climática que existe entre ambos lugares.

V.2 Comercio de maderas

El comercio de maderas fue la principal y única actividad comercial a escala industrial en la zona antes de la colonización, siendo el "alerce"[57], la especie más explotada (Tampe, 1992). El principal punto de extracción fue la bahía del seno de Reloncaví (ver anexo II imagen 23), siendo el aserradero Melipulli el lugar donde los hacheros chilotes establecían campamento y comenzaban a internarse en los bosques, durante los meses de verano, en busca de las preciadas maderas. Luego éstas eran cargadas y enviadas a Calbuco para ser finalmente comercializadas en Valparaíso en forma de tablas o cuartones.

Cuando los impulsores de la gesta colonizadora exploraron la zona, notaron que este punto era el más próximo al lago Llanquihue. Por tanto, constituía un lugar propicio para la llegada de los barcos que traerían a los inmigrantes. Ocupar la bahía del seno de Reloncaví como cabecera de la colonización era prácticamente una obligación si querían darle un sustento económico a la empresa colonizadora, fortaleciéndose a partir del comercio local, considerando que la madera sacada desde la bahía de Reloncaví, no solo era exportada sino abastecía toda la región (Ministerio Relaciones Exteriores., 1879-1882, Fondo Histórico, sf).

La extracción de madera en esos años se realizaba de forma artesanal, cortando los grandes árboles con hacha y sierra, la escuadría de la madera se lograba cortando los grandes troncos con cuñas para su posterior labrado con azuela o hachas. *Eran dos clases de madera las que cortaban los alerceros en gran escala y dedicada al comercio, los mochos (72x6x4 pulgadas) que valía 20 centavos cada uno y servía para durmientes de línea férrea; y las tablas (62x6x1/2 pulgadas) que valían 2 centavos y medio cada una* (Tampe, 1992, pág. 38) Además la utilización de "tejuelas de alerce"[58] como revestimiento exterior y cubierta de techumbre se encontraba ampliamente difundida y arraigada como tradición constructiva en la zona, siendo introducida en 1799, en la construcción de la iglesia de San Francisco de Valdivia (Guarda G. , 1980).

---

[57] Fitzroya cupressoide, árbol siempre verde de copa alargada y estrecha. Puede llegar a medir 50 metros y su tronco alcanza un diámetro superior a los 4 metros. Los bosques de alerce se distribuyen a lo largo de la Cordillera de la Costa desde la Provincia de Valdivia hasta Chiloé y en la Cordillera de los Andes entre las Provincias de Llanquihue y Palena, entre los 20 y 1400 mt de altitud. También se encuentra presente en Argentina (Fundación San ignacio del Huinay, 2008, pág. 160).

[58] La producción de tejuelas de alerce se realizaba en el mismo lugar de tala del árbol, tradicionalmente las tejuelas se confeccionan aprovechando las fibras de la madera sin realizar cortes más que para seccionarlas. (ver anexo IX fotografía 16).

Con el progreso de la colonización en las principales zonas de emigración se desarrolla una industria organizada de construcción. El crecimiento de la población y la creciente demanda de viviendas requieren una producción más rápida de grandes cantidades de maderas (Meyer, 2005). Por esta razón en el año 1857 dos sociedades madereras, Dartnell y Laurence-Prochelle importan aserraderos a vapor casi simultáneamente, instalándolos en uno de los mayores puntos de extracción de alerce, el "caserío Arrayan"[59] (Sanchez, 2016).

Documentos de la época hablan de una gran actividad comercial. De hecho, dada la gran demanda, desde 1855 se establecieron normas para regular la explotación y el comercio de maderas y tablas de alerce (Ministerio del Interior., 1852-1854, Fondo Ministerio del Interior, sf). *Poco a poco la sierra fue desplazando al hacha. Esto contribuyo a realizar un más rápido talaje de árboles, y por consiguiente, aumento la producción y exportación de las maderas, alcanzando en 1870 el 78,8% del total de productos exportados de la colonia* (Minte, 2002, pág. 98) (ver anexo II imagen 24). La extracción y el comercio de maderas, fueron actividades dominadas por los chilenos, los colonos se hicieron parte del comercio una vez establecidos, no obstante, carecían de medios y recursos para explotar los bosques, por lo cual su participaron no fue significativa (Perez Rosales, 1870), dedicándose éstos principalmente a la industria agropecuaria.

Tomando nota de este comercio tan activo, y considerando que los maestros carpinteros utilizaron estas maderas en trabajos locales para la construcción en base a entramado de oficinas públicas, iglesias y casas, revistiéndolas preferentemente con tejuelas o tablas traslapadas. Se puede pensar que los colonos hicieron uso de estas maderas acerradas, o los medios para que los maestros carpinteros dieran escuadría a las maderas, reduciendo el costo y tiempo en la construcción de sus viviendas definitivas.

En contraste, la construcción con madera maciza supone la utilización de grandes cantidades de madera, además de ser un trabajo lento y artesanal. Considerando el poco tiempo que tenían los colonos entre lluvias y el poco o nulo poder adquisitivo con el cual contaban a su llegada, resulta difícil imaginar la construcción de viviendas desaprovechando la disponibilidad de un recurso barato y bien posicionado comercialmente en la región.

[59] Este pequeño caserío ubicado en el camino entre Puerto Montt y Puerto Varas, nació como un campamento que acogía a los hacheros en medio de los extensos bosques de alerce (ver anexo II fotografía 17). Actualmente el lugar se conoce como Alerce y es una ciudad dormitorio que acoge una numerosa población.

V.3 Reglamentación y recursos proporcionados por el Estado

Activar un territorio despoblado, exige establecer un marco legislativo que regule la actividad colonizadora, mientras se establece la institucionalidad estatal en las nuevas tierras. El Estado chileno no fue precisamente proactivo con la legislación relacionada a la colonización, si bien se establecieron reglamentaciones y normativas que regularon desde un comienzo el transporte, localización y contratación de colonos (ver anexo I.4). En general, *las leyes fueron dictadas y aprobadas según las necesidades del momento y a medida que transcurrían los años, notados ciertos avances de la obra colonizadora a través de normas establecidas que debieron reglamentar tan variados aspectos de la vida de los colonos en el sur de Chile* (Minte, 2002, pág. 40).

Los auxilios provistos por el Estado, comenzaron a entregarse dada la necesidad de abastecer a los colonos, afligidos por las inclemencias del clima, el nulo mercado de especies y productos que existía en la zona a su llegada y la difícil tarea de trabajar los campos (Rosales, 1886). *Se les proporcionaba una cierta cantidad de tablas y de clavos para que pudieran empezar a construirse un lugar donde vivir* (Brahm, 2014, pág. 88).

Admitiendo que entre las disposiciones ordenadas por el gobierno y la realidad que experimentaban los colonos siempre hubo distancia, a pasar de ello los nuevos habitantes de Llanquihue recibieron de hecho ayudas efectivas. Se estima que en entre 1852-1875 la ayuda oficial alcanzo a unos 152.000 pesos según informes oficiales (Verdejo, 2001, pág. 61).

Sin lugar a dudas, al proporcionar este recurso, el Estado pretendía que los colonos, construyeran una casa habitación a su arribo, con el objeto de motivar el desmonte de las hijuelas entregadas lo más pronto posible y desocupar los refugios fiscales, dando cabida a más colonos.

La respuesta ante este incentivo fue de lo más variada, algunos colonos efectivamente construyeron la primera vivienda en sus hijuelas hecha a pulso por la misma familia (ver anexo II fotografía 18), confeccionando un "rancho"[60] con las tablas antes mencionadas. Otros siguieron habitando los refugios fiscales (ver anexo I.5), construyendo finalmente la primera casa cerca de estos lugares,

[60] Estas casas se construyeron sobre la base de una gruesa pared perimetral de postería de roble clavada directamente en tierra y "aforrada" en tablas. Aunque pueda haber paredes interiores de lo mismo, lo corriente es la simple tabiquería. La cubierta será siempre una estructura de robe en par y nudillo techada de tablas de alerce. (Guarda & Irarrazával, 1995, pág. 20)

aprovechando la cercanía de las rutas comerciales, conformando los primeros poblados. “Algunos incluso ocuparon las mismas maderas procedentes del desmonte para la construcción de sus viviendas”[61] (ver anexo IX fotografía 19).

No se puede establecer una relación directa entre la utilización de las tablas o maderas obtenidas en el desmonte, con la confección de un tipo de vivienda específico, al no existir un registro claro de las condiciones habitacionales de los primeros colonos. Sin información, fotográfica o documental, solo se puede especular sobre el tipo de construcción que habrían desarrollado los primeros colonos a partir de la tradición cultura. Por tanto, es imposible definir bajo estas circunstancias las características específicas que las construcciones habrían tenido.

Los colonos no habitaron estas precarias casas mucho tiempo, “el contrato de colonización”[62] exigía que tuviesen en la hijuela asignada despejado, cercado y en ella construida una casa regular “antes de 365 días”[63] (Prado & D´Alençon, 2013), para acceder al título definitivo. Curiosamente tanto el contrato como “el reglamento de colonización”[64] se limitan a referirse a la necesidad de edificar una casa regular, mas no a definir qué características debe cumplir ésta. Son los “títulos provisorios”[65] los que definen a que se refiere el termino casa regular. A continuación, se presenta parte del contenido de éstos.

2° Las personas que desearen obtener posesión provisoria de sitios de una u otro clase, lo solicitaran por escrito ante el Gobernador del Departamento, quien la otorgara bajo las siguientes condiciones:

A. *El concesionario deberá tener construida y tejada, en el término de un año, contado desde la fecha de la entrega, que se notará en la misma concesión, una casa que no sea de media agua y que tenga veinte metros de frente por lo menos si el sitio fuera de primera clase y doce, si fuera de segunda. No podrá emplearse en la construcción de la casa ni en su techumbre material pajizo;*

[61] Presumiblemente estos colonos pudieron haber construir su primera vivienda en base un sistema constructivo con troncos, dada la disponibilidad de maderas al realizar el desmonte de sus hijuelas, no obstante, los registros sobre las viviendas de los colonos son sumamente escasos e imprecisos, mostrando solo información general, por cuanto no hay información clara al respecto.
[62] En el anexo I.6 se presenta una versión tardía del contrato de colonización. Este documento debió haber tenido muchas versiones, no obstante, al leerlo queda de manifiesto que es una transcripción del reglamento de colonización, por cuanto las diferentes versiones no deben variar mucho unas de otras.
[63] Muchos colonos aplazaron el cumplimiento de estas exigencias dadas las difíciles condiciones iniciales.
[64] En el anexo I.7 se presenta una transcripción de este documento.
[65] En el anexo I.8 se presenta este documento.

B. *Será igualmente obligado el concesionario a tener el sitio, en el mismo plazo, completamente cerrado con cercos de maderas o con murallas de adobe u otro material sólido, que no bajen de metro y medio de altura;*
C. *El concesionario queda también obligado a llenar con ripio las veredas correspondientes al frente y costado de su sitio a construir el cordón exterior con ladrillos o medias vigas de pellín.*

Fuente: (Ministerio Relaciones Exteriores., 1897-1897, Fondo Histórico, 11 de diciembre de 1896).

Si bien, con el paso de los años, algunos al mejorar sus condiciones optaron por la construcción de una tercera o cuarta vivienda. Son las casas construidas con el propósito de cumplir con el contrato de colonización las que podríamos calificar sin temor a equivocación como las viviendas edificadas para el asentamiento definitivo de los colonos. *La obra iniciaba con la contratación de una carpintero, ya que el colono no construyó su propia casa sino que recurrió a los especialistas* (Cherubini, 2016, pág. 43) lo que puede corroborarse al estudiar la alta proliferación de "marcas de carpintero"[66] (ver anexo II fotografía 20) en muchas de las viviendas de la época (ver anexo II Imagen 25).

En definitiva, la exigencia de una casa regular, con medidas y materiales específicos, sumado al poco tiempo y recursos que disponían los colonos para la edificación de sus viviendas, motivo la utilización de un sistema de construcción rápido, eficiente y barato. Razón por la cual no es de extrañar que muchos colonos solicitaran la construcción de una casa de entramado a los maestros carpinteros, o que ellos las recomendaran por sobre las viviendas de madera maciza, sistema constructivo, de alto consumo de madera, lenta construcción, y el cual dadas sus características resulta generalmente en la construcción de casas pequeñas y robustas.

REPUBLICA DE CHILE

MINISTERIO

DE RELACIONES ESTERIORES

[66] *El sistema de símbolos de carpintería, que consiste en marcas realizadas en la madera que entregan información sobre la ubicación exacta de cada pieza de la estructura. Las marcas de carpintero no son solo una sólida herramienta para comprender el proceso constructivo de una vivienda de entramado de madera. Como se verá… también son evidencia de la migración de prácticas constructivas relacionadas con la edificación de una casa a menudo ignoradas* (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 197).

VI METODOLOGÍAS DE PRESERVACIÓN PARA LA MADERA MACIZA

El propósito de preservar una construcción no solo guarda relación con la razón más evidente, lograr que tanto los materiales como el diseño arquitectónico original del inmueble perduren en el tiempo. Si no también se debe tener en consideración la perspectiva historia. Buscar qué significado tiene el inmueble, cuáles son los valores de preservación, que tan importante o relevante es para un cultura o pueblo en particular. Solo así se podrán administrar óptimamente los recursos para su conservación, restauración o mantención.

Es relevante tener en consideración la realización de un levantamiento histórico completo, conocer todos los aspectos de la edificación en cuanto a su origen, historia, proceso de construcción, influencias culturales en lo arquitectónico, orden evolutivo de la edificación, si ha sufrido modificaciones, entre otras muchas características. Esto supone lograr la contextualización del inmueble, definiendo así con claridad su valor patrimonial.

Una vez definido el valor patrimonial real del inmueble, es necesario proceder con estrategias de intervención, por cuanto es menester evaluar el estado real de la edificación, definir daños estructurales, intervenciones anteriores, presencia de patologías, estado de los materiales entre otras características del inmueble. Dadas las características tan particulares de las construcciones con madera maciza, el siguiente capítulo tiene como propósito, analizar las principales estrategias de intervención para la preservación de una edificación con estas características.

VI.1 Evaluación de daños

Antes de pensar una estrategia para evaluar los daños en una edificación, se debe tener en perspectiva que es lo que se quiere evaluar. Fácilmente se puede caer en la tentación de analizar un inmueble con fichas tipo, buscando lugares comunes en construcciones llenas de particularidades. Siendo éste, el principal motivo por el cual previo a la etapa de evaluación de daños, es estrictamente necesaria la revisión de los antecedentes históricos que den cuenta de las características propias que presentan el bien patrimonial.

Antes de tomar un trabajo de preservación de una construcción con troncos, se debe revisar su historia, el diseño, además de realizar una evaluación física… La investigación histórica debe ser realizada en conjunto de una inspección física de la edificación, la cual necesita de una sistemática revisión, incluyendo notas, toma de fotografías, confección de dibujos " (Bomberger, 1991, pág. 8)*"*[67]*.*

Definir los procedimientos de evaluación de daños a partir del levantamiento histórico de la construcción posibilita la comprensión de aspectos constructivos, l*a inspección debe tener en cuenta modificaciones y reparaciones efectuadas a través del tiempo, e identificar aquellas modificaciones que han adquirido importancia por su antigüedad o relevancia en la estructura, de tal forma que permitan determinar que debe ser conservadas "* (Bomberger, 1991, pág. 9)*"*[68]*,* como también la materialidad, el tipo de arquitectura, la corriente cultural de los obreros o maestros que trabajaron en la realización del inmueble, entre otras muchas particularidades.

Si se desea definir con claridad, las estrategias de inspección, es necesario considerar que *esto sirve como un registro de apariencia y de condiciones en las cuales se encuentra la edificación y cuáles son los trabajos necesarios para realizar.*

[67] Traducción del autor.
[68] Traducción del autor.

Una evaluación física debe identificar también las causas de deterioro más evidentes, no solo los síntomas o manifestaciones, siendo necesaria en algunos casos una investigación estructural " (Bomberger, 1991, pág. 8)*"*[69].

Por tanto, manteniendo en perspectiva la necesidad de una investigación histórica y habiendo tomado nota de las principales características del sistema maciza de construcción con madera (ver capitulo III). Podemos definir con claridad cuales inspecciones son las más relevantes, las cuales se procederán a detallar.

VI.1.1 Detección de fuentes de humedad

Generalmente los daños sobre las edificaciones construidas con troncos, están asociadas a la infiltración y penetración de humedad en la estructura. El trabajo de investigación debe tener siempre como prioridad la detección de estas fuentes en la edificación. Por tanto, hay que realizar un análisis de cuál es la humead de equilibrio local de la madera, este parámetro será el punto de comparación con que se verificará la presencia de puntos de infiltración o condensación, cualquier lugar que presente una humedad mayor a la de equilibrio, estará propenso a podrirse o presentar "afloramiento de hongos"[70].

Las formas en que el agua puede entrar y dañar a una estructura puede darse de tres maneras:

- *La penetración de lluvia en estructuras de madera maciza es causada generalmente por efectos del movimiento estructural* (Lauren, The care and preservation of Histori Log Buildings, 2016, pág. 6).
- *La humedad capilar ocurre cuando los troncos están en contacto directo con el suelo húmedo. La humedad se introduce en los poros mediante un proceso físico llamado capilaridad* (Lauren, The care and preservation of Histori Log Buildings, 2016, pág. 6).
- *La condensación es el producto de vapor de agua enfriado. Cuando la humedad en el aire en forma de vapor se enfría a una temperatura determinada llamada punto de rocío, ésta cambiara de estado líquido* (Lauren, The care and preservation of Histori Log Buildings, 2016, pág. 6).

[69] Traducción del autor.

[70] La madera no es susceptible al ataque de hongos hasta que su contenido de humedad supera el 21 % (Lauren, The care ad preservation of historic log building, 2016)

En general la recomendación es observar la presencia de marcas de humedad, las que se manifiestan como manchones que cambian el color natural de la madera. *Los terrenos alrededor de la estructura de troncos juegan un rol importantísimo minimizando el daño del agua. Un drenaje poco profundo y aleros pobres pueden permitir que el agua se acumule cerca de los troncos más bajos.* (Lauren, The care and preservation of Histori Log Buildings, 2016, pág. 7)

VI.1.2 Inspección de fundaciones

Una buena inspección siempre debería partir con la revisión e inspección del estado de las fundaciones. Cualquier daño, deformación o patología que las afecte, seguramente influirá directa o indirectamente en el resto de la edificación. La mayoría de este tipo de construcciones son construidas cerca del suelo.

El asentamiento es la condición típica que afecta a las construcciones con madera maciza, esto, derivado de la gran masa de madera que adquiere la estructura de muros al ser montados un tronco sobre otro (Bomberger, 1991). Una buena estrategia de inspección es analizar el estado de dicha consolidación realizando "un estudio de mecánica de suelos" [71], el cual debe ser considerado como primera prioridad en la realización de una inspección, ya que este estudio determinara si la consolidación se encuentra detenida o activa (Bomberger, 1991), o si la consolidación ya alcanzo el "nivel secundario"[72] o solo ha presentado el "nivel primario"[73].

Además, se debe analizar la integridad de la fundación misma, "el estado de los materiales que la componen"[74], el estado de los elementos que unen la fundación con los muros estructurales. Los criterios de revisión deben ser sumamente

[71] Definir naturaleza del suelo y la capacidad que este tenga para deformarse. Esto nos dará claridad sobre la naturaleza del asentamiento.

[72] *Fenómeno de flujo viscoso. El efecto se atribuye hoy… al deslizamiento progresivo diferido en el tiempo, entre las partículas del material que se reacomodan, tendiendo a estados más compactos, para adaptarse a la nueva condición de carga* (Júarez & Rico, 2005, pág. 285).

[73] *Durante el proceso de consolidación la posición relativa de las partículas sólidas sobre un mismo plano horizontal permanece esencialmente la misma; así, el movimiento de las partículas de suelo puede ocurrir solo en una dirección vertical; ésta es la consolidación unidireccional o unidimensional... el volumen de masa de suelo disminuye, pero los desplazamientos horizontales de las partículas sólidas sin nulos* (Júarez & Rico, 2005, págs. 247-248).

[74] Dependiendo de la materialidad de la fundación se pueden presentar fisuras, oquedades, podredumbres, eflorescencias entre otras patologías.

rigurosos, ya que cualquier omisión puede repercutir en los trabajos de mantención y conservación de la edificación.

VI.1.3 Inspección de troncos

El análisis e inspección del estado de los troncos, resulta una tarea vital, considerando que es el único material constitutivo de los muros estructurales. Debido a la naturaleza del sistema constructivo, la transmisión efectiva de esfuerzos requiere que los materiales se encuentren en un estado óptimo. Por ejemplo, cualquier discontinuidad generada por alguna patología, afectara inmediatamente la distribución de esfuerzos, manifestándose visiblemente en una deformación, y estructuralmente en una solicitación adicional para la "infraestructura"[75]. Gran parte del peso del edificio es soportado por las esquinas, por tanto, es esencial revisar el estado en que se encuentran. Si las uniones fallan, toda la estructura fallara.

La ventilación de la humedad resulta ser uno de los puntos clave en la mantención de construcciones con madera, ya que ésta constituye la mayor causa de deterioros sobre los troncos. Generalmente lo mejor es buscar evidencias de condensación en los elementos, ya que éstos son los puntos desde donde se produce el ingreso de agua, la podredumbre y/o decoloración son producidas por humedad que se infiltra, se condensa, precipita y se acumula, dañando la madera.

Las partes más susceptibles al deterioro en la construcción con troncos, las uniones en las esquinas, el alféizar y el antepecho (ver anexo II fotografía 21) … Los troncos del alféizar junto a las uniones de las esquinas, tienden a soportar la mayor parte del peso de la edificación, además como se encuentran más cerca de la vegetación y el suelo, albergan mayor humedad y tienen mayor riesgo de sufrir ataques de insectos xilófagos. De encontrarse el alféizar apoyado sobre el suelo, muy probablemente se tendrá un deterioro creciente. Por estos motivos es importante revisar las condiciones de drenaje alrededor de la edificación, la apreciación debe realizarse tronco por tronco en la construcción, de tal forma que se pueda identificar toda fuente de problemas existentes " (Bomberger, 1991, pág. 8)*"*[76].

[75] En este caso pueden ser directamente las fundaciones o los troncos inferiores al afectado.
[76] Traducción del autor.

La inspección en los muros, debe apuntar a analizar todo punto en el cual exista una irregularidad, donde el agua no pueda escurrir libremente o se encuentre desprotegido de salpicaduras (Bomberger, 1991).

La presencia de insectos xilófagos, que puedan atacar la madera, es un riesgo siempre presente en cualquier edificación de esta naturaleza, durante la inspección se debería tener especial cuidado en buscar signos o presencia de insectos xilófagos, tales como daños en la madera, túneles de barro, orificios, excremento o polvo parecido al aserrín (Bomberger, 1991). Los tratamientos para controlar la infestación contemplan el uso de químicos tóxicos, por cuanto se recomienda apoyo profesional para tomar cualquier determinación.

VI.1.4 Inspección de techumbre

Por lo general la tecnología del sistema de techumbre en una vivienda construida con troncos no difiere mucho de los sistemas presentes en cualquier construcción de entramado. Por tanto, las recomendaciones van enfocadas en la realización de una inspección completa a la techumbre, la cual *debe ser inspeccionada tanto en el exterior como en el interior de ser posible. La inspección pude revelar la existencia de un tipo de cubierta anterior, pudiendo encontrarse a veces vestigios de materiales antiguos. El techo puede ser el resultado de una alteración posterior, elevado cuando se añadió un segundo piso, reparado o modificado debido a alguna tormenta o incendio "* (Bomberger, 1991, pág. 9)*"*[77]*.*

Del estado de techumbre, dependerá en gran medida la integridad de la edificación a futuro ya que junto a las fundaciones son la principal fuente de problemas durante la vida útil de una vivienda, par cuanto cualquier deformación, patologías, infiltración o desprendimiento repercutirán tanto en los elementos estructurales como no estructurales, mostrando generalmente los efectos a simple vista.

VI.1.5 Inspección de revestimientos y terminaciones

Comúnmente la edificación de una construcción con troncos, no cuentan con revestimiento externo, contando solo con la realización de un trabajo de calafateo

[77] Traducción del autor

en las uniones longitudinales entre troncos. Éste es uno de los puntos de mayor interés para la inspección, al ser común la pérdida del material o su impermeabilidad, ocasionando posibles infiltraciones de humedad o viento.

La recomendación es realizar si es necesario pruebas no destructivas de permeabilidad en los muros, ya que ésta, es la única forma de determinar con certeza los puntos críticos que requieren una restauración, además ayudan a discernir la necesidad de incorporar alguna protección adicional como podría ser un pórtico techado frente a los muros.

Si existiese el revestimiento interno, se debe tener presenta la naturaleza de éste, ya que algunas edificaciones presentan muros revocados con cal, yeso o arcilla; mientras que en otras los muros son forrados con madera (Bomberger, 1991). En este caso la recomendación es a observar los efectos que algún daño en otro elemento pueda estar causando en los elementos no estructurales, manifestándose generalmente como deformaciones, agrietamiento, decoloración entre otros problemas.

Al estar ubicados en los puntos de intercambio térmico la inspección de puertas, ventanas y terminaciones, debe estar enfocado al estado o integridad de los elementos, lo cual es relativamente fácil de determinar, ya que el deterioro tiende a ser más evidente en esta parte, que en el resto de la edificación. La inspección también debe contemplar la revisión de los elementos de quincallería, preocuparse que tanto las bisagras como los pestillos cierren bien resulta importante si se quiere mantener integro al elemento.

VI.2 Tratamientos de preservación

La elección de los tratamientos de preservación, se debe realizar si y solo si se ha realizado la inspección y evaluación de toda la edificación, tomando plena conciencia de su estado. Cualquier tratamiento o intervención realizada antes de la finalización del estudio, solo se podrá realizar si éste tiene un carácter temporal, provisorio y no afecta directamente a la estructura o modifique alguno de los elementos que constituyen la edificación. De realizarse cualquier modificación sin tener claridad de las condiciones globales de la edificación, se cometerán con toda seguridad errores que afectarán directamente a la integridad estructural y el valor patrimonial de la vivienda, perjudicando significativamente cualquier intento futuro de mantener o restaurar la vivienda.

Comúnmente los problemas se localizan en la fundación, la parte inferior de los muros estructurales o las uniones en las esquinas. Esto debido a que todo el peso de la edificación es soportado por estas secciones, por lo cuanto éstas son más propensas a fallar (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015). Cabe destacar que *las estructuras de madera maciza por su materialidad, tipo de estructura o algún diseño arquitectónico, pueden desarrollar sus propios problemas de deterioro "* (Bomberger, 1991, pág. 1)*"*[78]*.* Por tanto, los tratamientos aquí propuestos, son para aplicarse preferentemente en estos tipos de construcciones.

VI.2.1 Reparación de fundaciones

Los procedimientos de reparación de fundaciones deben ser determinados por un profesional experto, tomando en consideración el tipo de suelo, la forma de la estructura, la cuantía de las cargas o la resistencia y estado de los materiales que componen las bases. Se debe asegurar un buen drenaje, la estabilización del suelo fundacional, y una distancia superior a los 20 cm entre el revestimiento exterior y el suelo, evitando así cualquier podredumbre o infestación con insectos (Bomberger, 1991). Debido a la infiltración de humedad por capilaridad, a veces resulta necesario ubicar barreras de humedad entre la cimentación y los primeros elementos que conforman los muros (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015) Por tanto, es necesario tomar en consideración este tipo de trabajos a la hora de intervenir las fundaciones.

Un problema típico es el depósito de limos; los carpinteros de la época no revisaban el suelo fundacional de sus construcciones, estando supeditada la ubicación de la construcción al requerimiento del mandante. Por tanto, es común que muchas construcciones se ubiquen en lugares donde la acumulación de suelos pobres, material orgánico o suciedad pueda afectar la estabilidad estructural de la construcción (ref texto 1). La solución más práctica es *remover la tierra suelta para que haya por lo menos 16 pulgadas de espacio entre la tierra y los elementos de construcción en madera. Nivelar con una pequeña pendiente el área alrededor de la estructura para que el agua fluya fuera de ella* (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015).

[78] Traducción del autor.

VI.2.2 Recuperación y remplazo de troncos

La intervención sobre los troncos, es la tarea más crítica a realizar junto a las intervenciones en la fundación. Existen dos metodologías de intervención, el remplazo de la parte afectada o la sustitución completa del tronco, para definir cuál metodología utilizar es necesario tener pleno conocimiento de las condiciones de los troncos, razón por la cual se recomienda individualizar los daños y luego definir cuál de las dos metodologías utilizar.

El remplazo completo de la pieza se realiza solo si el estado en que se encuentra es de tanto deterioro que amerita una sustitución completa, para esto *se debe revisar el tronco en toda su longitud, tanto al interior como al exterior, es necesario determinar además el sentido estructural y como las cargas que recibe el elemento puede ser absorbidas por los instrumentos de hinca "* (Bomberger, 1991, pág. 11)*"*[79]*.*

El trabajo de sustitución de troncos solo es recomendado si es estrictamente necesario. Es un trabajo que debe ser realizado por un carpintero experimentado, y apoyado por un estudio de esfuerzos (Bomberger, 1991), ya que la técnica de extracción y colocación del tronco solo puede ser resuelta por un estudio estructural. Éste es un procedimiento muy riesgoso, no solo para quienes lo ejecutan sino también para la integridad de la edificación, cualquier procedimiento mal realizado puede dañar tanto elementos estructurales como no estructurales.

Estabilizar y reparar un tronco que ha sido parcialmente dañado es preferible a la sustituían de todo el elemento. *La reparación de la madera se lleva a cabo mediante dos métodos; el corte y empalme de un nuevo elemento de madera remplazando el viejo, o el uso de resinas epoxicas para la fijación del elemento de remplazo. Estos tratamientos se combinan a veces con refuerzos estructurales.* (Bomberger, 1991, pág. 10). Cualquiera de los dos tipos de trabajo supone tallar cuidadosamente una pieza de remplazo que coincida con la sección a intervenir (Bomberger, 1991).

La elección entre ambos métodos radica en el nivel de daño sobre el tronco, si éste solo presenta un daño superficial o en una sección menor de tronco, se debe optar por el método de corte y remplazo, ya que éste solo modifica una parte de la sección del tronco (ver anexo II imagen 26), la fijación al tronco se realiza con tornillos tirafondo que atraviesen ambas secciones, preferentemente éste debe quedar embebido y cubierto con un tarugo. De ser necesario sustituir parte

[79] Traducción del autor.

importante de un tronco, se hace necesario utilizar resinas epoxicas en conjunción a vástagos de acero para dar continuidad estructural al elemento, esta intervención es especialmente recomendable para sustituir maderas afectadas en las uniones o empalmes de las esquinas (ver anexo II imagen 27).

Un aspecto a tener en cuenta, sumamente relevante para la restauración de una casa construida en base a troncos. Es considerar que *el tronco de remplazo debe ser de la misma especie que el original, no obstante, de no poder encontrar un tronco de estas dimensiones, se puede utilizar una especie afín estudiando bien sus características, especialmente las referentes a las características visuales y a la dilatación o absorción de humedad. Si se trata de un elemento canteado, se debe considerar realizar el escuadre utilizando herramientas o técnicas similares a las utilizadas originalmente "* (Bomberger, 1991, pág. 11)*"*[80].

El uso de preservantes y químicos en la madera no es recomendable en construcciones históricas con tronco (Bomberger, 1991). Éstos generalmente tienen un tiente que cambia el color de la madera, decolorando los ricos colores que adquieren este tipo de construcciones con los años. *Los productos químicos en base a agua requieren aplicaciones repetidas y no impiden que el agua penetre a través de las fisuras o grietas de los troncos, mientras que los repelentes de agua pueden atraparla en el interior generando descomposición interna (ref texto 2)*. Solo es recomendable cuando se realizan trabajos de desbaste en la superficie de los troncos, no obstante, la utilizan de un producto en específico está determinada por el tipo de madera. *Por cuanto un tratamiento con productos preservantes debe considerarse caso a caso* " (Bomberger, 1991, pág. 12)"[81].

VI.2.3 Reparación del calafateo y revoque

Este es uno de los puntos de mayor cuidado, sobre todo cuando las condiciones climáticas no son compatibles a la utilización de una construcción de este tipo. En general se debe tener en consideración que estas actividades se deben realizar cuando las intervenciones sobre los troncos se encuentren finalizadas (Bomberger, 1991). En general la recomendación es utilizar una solución o técnica tradicional de calafateo y/o revoque, preferentemente la misma detectada durante la inspección. El valor patrimonial del inmueble se verá afectado si fuese ocupada una técnica no convencional.

[80] Traducción del autor.
[81] Traducción del autor.

No obstante, en el caso de que las condiciones climáticas del lugar de emplazamiento de la construcción, no sean compatibles con la solución de calafateo y/o revoque histórico o una técnica tradicional, es recomendable evaluar una solución moderna compatible con las condiciones ambientales. En general éstos quedan embebidos en las uniones, asegurando una impermeabilización efectiva, sin afectar la fachada histórica del inmueble.

Particularmente es recomendable utilizar canterías en los troncos y ensambles reforzados con gomas elastómeras, la cantería cumple el rol de drenar al exterior el agua sobre el muro, mientras que las gomas elastómeras permiten dar estanquidad a la unión de ambos elementos, lo cual debería bastar para satisfacer condiciones climáticas de altas precipitaciones. No se recomienda la utilización de pinturas o impermeabilizantes químicos, éstos pueden decolorar la madera o cambiar su aspecto.

Preferentemente se debería mantener el revoque original, no obstante, al ser éste el punto de más fácil deterioro y constante mantención en una edificación hecha con troncos, la utilización de un material u otro, se definirá ciñéndose a las características de la edificación y la madera. Muchas de estas construcciones cuentan con un revoque interior, si bien no existe una manera específica de restaurar este elemento, la intervención debe basarse en la evidencia histórica recabada (Bomberger, 1991).

Los aditivos artificiales no deben usarse nunca. Las propiedades como la resistencia a la congelación, son generalmente innecesarias en estos casos, además éstas solo se han probado en las construcciones modernas. El revoque debe realizarse antes del tiempo frio y bajas temperaturas (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015) Comúnmente es necesario realizar estas tareas cada año, ya que el revoque y el calafateo sufren fallas puntuales que hacen necesaria una mantención periódica.

REPUBLICA DE CHILE

VII CONCLUSION

Indiscutiblemente en la provincia de Llanquihue se utilizó el sistema de madera maciza en la construcción de edificaciones durante los primeros años de la colonización. Así lo atestiguan las evidencias presentadas en esta investigación (ver capitulo IV.1), no obstante, la introducción de esta tecnología constructiva no fue prolífica, siendo rápidamente relegada, en favor de las nuevas tecnologías de construcción con sistemas de entramado, surgidas durante el siglo XIX en Europa e importadas exitosamente a este territorio por los mismos colonizadores.

La poca evidencia que se tiene sobre el uso del sistema en madera maciza, apunta a una importación análoga a los modelos europeos. El no adaptar el sistema constructivo a las condiciones locales, constituyo uno de los principales errores en su utilización, ya que fueron las condiciones climáticas (ver capitulo V.1), la economía industrial ligado al comercio de madera (ver capitulo V.2) y la reglamentación estatal (ver capitulo V.3), los factores que catalizaron el declive de este sistema constructivo en la provincia de Llanquihue.

A pesar del trabajo de investigación y exploración realizado, no se pudieron localizar más antecedentes sobre la construcción de este tipo de viviendas en la zona no cumpliéndose el principal objetivo de este trabaja, localizar más edificaciones con estas características. Por tal motivo, La casa Andler (ver capitulo IV.2) es la única edificación registrada y construida durante la colonización alemana, que presenta las características propias del sistema en madera maciza. Esto la convierte en un bien patrimonial tremendamente valioso, siendo fiel reflejo del proceso de adaptación alemana durante la colonización. La existencia de esta vivienda, demuestra el uso de un sistema constructivo cuya utilización no fue exitosa en la provincia de Llanquihue, pero aun así es parte del desarrollo arquitectónico alemán durante la colonización.

Lamentablemente, la practica constructiva en madera maciza fue relegándose en la medida que las pocas edificaciones erigidas fueron olvidadas. Por tal motivo, preservar y mantener esta construcción, es una tarea urgente, perder esta casa, significa omitir un pedazo de la rica historia ligada al proceso de colonización.

INSPECCION JENERAL DE TIERRAS Y COLONIZACION
CHILE

I ANEXO CARTAS, DECRETOS, REGLAMENTOS Y TESTIMONIOS

I.1 Decreto emitido en 1852

Art1: Se erige en territorio de colonización, gobernado con dependencia directa del Presidente de la República, el de la laguna de Llanquihue.

Art2: Los límites de este territorio serán: al este , la cordillera de los andes; al norte, el rio de las damas en todo su curso hasta una legua de la ciudad de Osorno; al poniente, una línea recta que partiendo desde el puente del ro damas, que acaba de mencionar remate en la confluencia del rio Rahue con el negro y sigua el curso de este rio hasta una distancia de siete leguas de la laguna Llanquihue, desde cuyo punto seguirá conservando la misma distancia de la parte occidental de esta laguna, hasta tocar con el seno de Reloncaví enfrente de la isla de Maillen; al sur, una línea que partiendo de la Boca del este o astillero de Reloncaví, corra recta hasta la cordillera de los andes, quedando comprendida en este territorio la isla de Maillen y Tenglo.

Art3: Este territorio será gobernado por un Intendente de colonización que ejercerá dentro de él las funciones propias de los intendentes de provincias en la parte en que tuvieran cabida, y que como tal tendrá bajo sus órdenes todos los funcionarios que en el hubiere.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.

Manuel Montt presidente de la República Antonio Varas ministro de interior

Fuente: (Minte, 2002, pág. 33)

I.2 Testimonio Siebald Michael.

Durante el año 1856 llegue con mis padres y muchos otros inmigrantes. No fuimos los primeros porque en los tres años anteriores, muchas familias alemanas ya se habían instalado en la ribera del lago, gran parte venidas a través de Puerto Montt y los menos, por la vía Valdivia-Osorno.

Puerto Montt no era otra cosa que un predio pantanoso de junquillos y malezas, en que se fabricaban tejuelas de alerce provenientes de trozos de árboles.

Entremedio raleaban chozas de los chilotes y algunas casas empezadas por alemanes que aquí determinaron construir sus habitaciones y vivir del comercio con los insulares. En medio de este estado de cosas empezaba la impenetrable selva virgen en lo alto de las colinas. Desde esta parta había que transitar a pie, llevar las camas, utensilios de casa y vivieras al hombro, por un angosto sendero pantanoso a puerto varas. Uno tenía que ir detrás del otro, y ante de ellos se cerraba la ramazón de la selva, a veces tan tupida que no dejaba pasar un rayo de sol. Sobre los peores hoyos pantanosos había ramas cortadas; cualquier paso dado en falso, uno se hundía hasta las rodillas de fango. Las fosas de ríos había que vadearlas. En los ríos se habían colocado trozos de madera de extremo a extremo, sobre los cuales, durante el invierno, con los ríos colmados, había que alcanzar la otra orilla resbalándose sobre los palos.

Cuantas veces tuvo que viajar nuestro honórale médico, Franz Fonck, por este camino para llegar donde estaban sus enfermos de la colonia, mi colonia, como cariñosamente se expresaba, guiando el caballo de la rienda a través de los pantanos resbalosos y ríos colmados por las lluvias.

Dos días se ocupan hasta llegar a puerto Varas, un trecho que, en los días de hoy, un caminero sobre camino enripiado ocupa cómodamente cuatro horas. Puerto Varas era entonces hasta la ribera misma una ensenada boscosa situada en el rincón sur del lago. En ese bosque los recién llegados, con ayuda del hacha abrieron algunos claros; pero casi no logran dominar la inmensa selva de los alrededores. Los claros obtenidos en la limpieza eran suelos excepcionales, si bien es cierto, las modestísimas casitas instaladas le daban un cuadro más agradable.

Después de un cuarto descanso nos embarcamos junto con otros colonos en una pequeña balandra bautizándola los alemanes como Frau Landrat. Navegamos hasta punta larga cerca de frutillar, donde fuimos desembarcados. Posteriormente empezó la colonización en los alrededores de puerto varas.

Al igual que todos los inmigrantes, también a nosotros nos entregaron la chacra en la ribera del lago, enfrente donde quedaron mis padres.

Era selva virgen en donde nunca había talado el hacha, y una había sido pisada por ser viviente.

Los días venideros trascurrían; había que subir a la parte alta los utensilios de casa, trasladarlos al bosque, y con ayuda de algunas docenas de tablillas de alerce y ramas construir un refugio contra las inclemencias del tiempo.

Entonces empezó el duro trabajo; con ayuda del hacha había que derribar los gigantescos árboles, uno tras otro. Durante largos meses, el eco de los hachazos resonó sin descanso en el bosque, y cada vez que caía un gigante de la selva, aparentaba el ruido de un trueno. De izquierda a derecha se mantenía el mismo golpeteo, el mismo tronar, una vez más cerca, luego más lejos. En todas partes estaban activas las manos para abrirse paso y obtener pampas y suelos para la agricultura. Naturalmente, el estado se preocupó durante un año por nuestra mantención, pero para el segundo año no tuvimos esperanzas de ayuda. Se trataba de que había que ayudarse y trabajar. Los buenos deseos estaban de todas partes, muchas familias no lo lograron, y cuando el segundo año se atrasaron las cosechas, empezaron las dificultares.

Era pleno verano cuando llegamos; la primavera se despedía ante el trabajo obligado, cuando el padre, la madre y las hermanas mayores obtuvieron el reducido claro, arrancado al bosque virgen, éste era lamentablemente pequeño. Y todavía estaba muy lejos de ser un campo; era por sobre todo un enredo de ramas, ganchos y hojas. Cuando el sol del verano secó el follaje, se prendió fuego al roce; hubo llamas tan altas como una casa y mucho humo, pero solo las hojas secas y las ramas delgadas se quemaban. Las ramas más grandes y los ganchos gruesos quedaban intactos. Entonces empezaba un fatigoso y duro trabajo; los ganchos y ramas restantes había que destrozarlos con el hacha, amontonarlos y quemarlos, pero la madera verde con resina no se quemaba. Los ganchos más grandes quedaban en el terreno.

Mientras tanto había empezado el inverno, hasta que por fin los primeros granos fueron guardados en las piezas, junto al gualato y demás herramientas que pudieron traerse. Así empezaba y terminaba el año, siempre el mismo dúo trabajo. Pulgada tras pulgada, y pie tras pie se le arranco a la selva el suelo cultivable.

Se podrían obtener por intermedio del estado vacunos de crianza, pagando dinero para quien haya tenido medios de traerlos de su patria. Como elemento de ayuda se tomaban trabajadores de Chiloé; era difícil hacerse entender con ellos, ya que ninguno de nosotros dominaba el castellano A veces se llegaba a los más graciosos malentendidos, pero al final resultaba. Con gestos y signos se empezaba a entenderse, la cosecha era contabilizada con piedrecitas. Con la moneda, como peso y el real, como medio, cuarto y centavo, se contabilizaba según el porte de las piedras. Luego después, los colonos de una parte y los nativos de otra habían aprendido tantas expresiones que les fue un medio útil que obtuvieron para entenderse.

La administración de los alimentos por intermedio del estado era escasa. No solo la provisión de vivires era desordenada, proporcionada por intermedio de balandras, la que debía responder a las condiciones climáticas. A menudo los alimentos se echaban a perder y no eran aprovechables, debido también a que el confiado proveedor, sensiblemente un alemán, ofrecía mercadería barata e inservible, obteniendo un remanente que iba a parar a sus bolsillos.

Entonces, papá se propuso ir a Puerto Montt por el angosto sendero, y cargaba a sus espaldas los alimentos, llegando después de varios días de viaje. Lo mismo sucedió a todos los colonos.

Sus propias espaldas fueron por muchos años el medio de transporte, debido a que los caballos no podían alimentarse de hojas de quila, como en el caso de los vacunos. Cuando el gobierno suspendió la ayuda en el segundo año la situación se agravo. Con los escasos frutos cosechados por los colonos había que ajustarse muy económicamente para el sustento; con el cocinar había que ir por lo económico. Las vacas, por si mismas, buscaban en el bosque su alimento; mediante su leche, en la primavera y el verano proporcionaban una buena ayuda.

Alguna que otra vez se accidentaba una vaca, y entre los terneros barría el puma. Si bien es cierto, había en Puerto Montt algunas casas comerciales alemanas, estas no aceptaban vender a crédito anqué hubieran sido algunas libras de sal. Había poco para comer, se estaba mal vestido y permanentemente había que enfrentar el duro y más duro trabajo. Esa era la suerte de todos los colonos establecidos, hasta que pudieron cosechar tanto, que el interrogante de la alimentación quedo atrás.

Los niños en verdad no conocieron el hambre, pero si nuestros padres que al masticar sintieron lo que significaba privarse. El interrogante para vestirse era solucionado por el mismo colono; tampoco había dinero que alguien prestara; de tal

forma de ayudarse mutuamente. Se sembraba semilla de lino, la que después de era cosechada, sufriba se hilaba. Algunos tejedores fabricaban los telares y tejían el hilado para género. Más tarde también se agregaba la lana a esta industria domestica; se tejía en días de lluvia.

Todo lo que faltaba a los colonos, ellos se lo proporcionaban, hasta los botones de madera; de todas maneras, había que comprar algunas cosas. Para ganarse las necesarias monedas, los adres enviaban a sus hijas a Puerto Montt -> pag 71

Fuente: (Fagerstrom, 1989, págs. 69-72)

I.3 Memoria de la colonización, 18 de junio de 1857

El territorio de Llanquihue es una llanura situada en la falda de la cordillera entre las provincias de Valdivia y Chiloé, y sobre el golfo o bahía de Reloncaví. Tiene aproximadamente 25 leguas de largo sobre 18 de ancho que hacen 450 leguas cuadradas o 583 cuadras 70 o 80 mil cuadras ocupa la hermosa laguna que da su nombre al territorio, y del terreno restante una cuarta parte son ciénagas que aunque no son cultivables son terrenos de fácil desagüe y que constituyen actualmente la principal riqueza del territorio, porque en ellos se produce el alerce y las maderas más recias que dan vida al comercio de estas provincias. Puede pues calcularse en cerca de 100 mil cuadras el terreno adaptable hoy al cultivo casi todo el territorio está cubierto de bosque cuyo desmonte es muy costoso pero una vez hecho este los terrenos son asombrosamente fértiles.

El clima de todo el territorio es lluvioso, pero muy templado y sumamente sano
Los colonos establecidos desde los primeros años en la laguna tienen en sus hijuelas buenas casas, terrenos desmontados y de cultivo, y alguna parte de la hijuela cerrada.

En cuanto a los colonos venidos en el último año que se han establecido en la laguna, solo diré a usted que están contentos y trabajan bien.

El gran tropiezo de esta parte de la colonia ha sido y es aun el mal estado de los caminos que la unen con puerto Montt y Osorno.

(Refiriéndose a puerto Montt) Hay en la actualidad 195 casas edificadas con gusto, siendo 20 de ellas de dos pisos, y hay también 12 sitios para los que se preparan materiales. El estado tiene una casa para la intendencia, un edificio destinado a recibir los colonos cuando se desembarcan, una cárcel en el estado por la corrupción de las maderas, una casa para escuela de 11 varas de largo y 6 de ancho, insuficiente para los niños que concurren a la y una capilla edificada por los vecinos.

En puerto Montt se han situado un gran número de familias de colonos artesanos que han contribuido principalmente a su progreso y que por su parte tienen constante trabajo que les proporciona un buen número; se ha hecho también el punto concéntrico de las transacciones en el negocio de tablas de alerce.

La colonia cuenta con cinco años de existencia y en ellos ha gastado el gobierno las cantidades siguientes:

Año de 1852	
En construcción de caminos	6919
Sueldos de empleados	3236
En edificios, herramientas y otros aperos	1568
Gastos diversos	1265
Auxilios devolutivos a los colonos	1684
Suma	$14672
Año de 1853	
En caminos	739
Sueldos de empleados	4372
Gastos diversos	1026
Auxilios devolutivos a los colonos	11833
Suma	$17970
Año 1854	
Sueldos de empleados	7822
En edificios, herramientas y otros aperos	3200
Gastos diversos	9232,37
Auxilios devolutivos a los colonos	7954,84
Suma	$28208,21
Año 1855	
En construcción y edificación de caminos	6026,16
Sueldo de empleados	12886,76
Edificios embarcaciones y otros útiles	2913,68
Gastos diversos	1699,20
Utensilios devolutivos a los colonos	3287,93
Suma	$26813,74
Año 1856	
Construcción y refacción de caminos	4113,78
Sueldos de empleados	11353,27
Gastos diversos	7739,51
Auxilios devolutivos a los colonos	$12282,52
Suma	35489,09
Año 1857 hasta el 1 de junio	
Caminos	941,63
Sueldos de empleados	5694,66
Gastos diversos	3115,25
Auxilios devolutivos a los colonos	17975,50
Suma	$27727,04

En el año 1852 recibieron auxilio 55 familias que llegaron en ese año; en el año 1853 recibieron auxilio 4 familias; en 1854 6 familias en 1855 11 familias y en el año 1856 y febrero de 1857 recibieron auxilio 136 familias. De estos datos que

no son completos, resulta que han recibido auxilio 212 familias llegadas a territorio.

En la colonización se ha observado el siguiente sistema: a toda familia de colonos que llega al territorio contratada por el agencia de colonización en Europa, se le desembarca con sus equipajes por cuenta del estado y se le conduce del mismo modo hasta la hijuela que le es asignada, y hasta que toma posesión de ella, se le da habitación gratuita en Puerto Montt y un diario también gratuito de 23 centavos a los individuos mayores de diez años, y de 11 ½ a los menores; una vez que han tomado posesión de sus hijuelas, cesan os diarios gratuitos y se les da con cargo de devolución durante el primer año una mesada de 9 pesos 37 centavos al padre de familia, al hijo mayor de diez años, 7 pesos 3 centavos a la madre o hija mayor de diez años y 3 pesos 12 ½ centavos a cada niño menor de diez años, sin distinción de sexo.

Se les da también para que hagan su casa 300 tablas de alerce, una arrolla de clavos, un hacha, una sierra y una azada, hecha la casa se les entrega una yunta de bueyes y una vaca parida y cuando han preparado la tierra para sembrar, se les da 6 fanegas 8 almudes de trigo y 5 fanegas 10 almudes de papas para semilla. Todos los auxilios que reciben después de tomada posesión de sus hijuelas, son con el cardo de devolución. En estos auxilios deben también devolver el valor del terreno que se les dio en propiedad en cada hijuela a razón de un peso la cuadra.

El máximo de casto de cada familia en Llanquihue es el siguiente:

Desembarco y conducción de equipajes a la hijuela	15
300 tablas a 7 pesos las 100	21
Una arroba de clavos a 3 pesos cada una	3
Una yunta de bueyes a 44 pesos cada una	44
Una vaca parida	18
Dos fanegas de trigo a 4 pesos cada una	8
Cinco fanegas de papas a 1 peso cada una	5
Mesadas por un año de 15 pesos	180
Suma	$294 pesos por familia

Fuente: Ministerio del Interior., 1857-1859, Fondo Ministerio del Interior, 18 de junio de 1857).

I.4 Decreto del 3 de agosto de 1858 (obtención de títulos de propiedad)

Considerando:

1° Que es conveniente dar a los colonos establecidos en la colonia de Llanquihue, un título competente que acredite la propiedad de las hijuelas que a cada uno le corresponda;

2° Que no existiendo un escribano público en aquel territorio, es indispensable determinar los funcionarios que deben intervenir en este acto y las formalidades y condiciones especiales a que debe sujetarse; en uso de la autorización que me confiere el final art 1° de la ley de 18 de noviembre de 1845, he venido en acodar y decretar:

Art1: El intendente de Llanquihue procederá a otorgar a los colonos establecidos en ese territorio, el correspondiente título de propiedad de la hijuela a que cada uno tuviese derecho.

Art2: Conforme a la disposición en el art 2 de la ley de 18 de noviembre de 1845, se concederán veinticinco cuadras a cada padre de familia y doce cuadras a cada hijo o hija mayor de diez años.

Art 3: La propiedad de los terrenos se concederá a cada colono con la obligación de abonar al estado un peso por cada cuadra, pagando por quintas partes y sin que se le obligue a entregar la primera entrega, sino dos años después de haberse establecido en su hijuela.

Art4: Solo se dará título de propiedad a los colonos que tengan en sus hijuelas la casa regular u por lo menos dos cuadras de terreno cercado, y en buen estado de cultivo. Ningún colono podrá enajenar su hijuela antes de recibir el título de propiedad.

Art 5: El colono que después de tres años contados desde la fecha del presente decreto, no hubiere efectuado en su hijuela los trabajos a que se refiere el artículo anterior, no podrá ya obtener el título de propiedad del terreno. El Intendente hará que se tasen por dos peritos, uno nombrado por el intendente y otro por el colono, los trabajos que hayan efectuado en dicha hijuela, y el valor de la tasación le será de abono al colono en su cuenta corriente con el fisco. En caso de discordia entre dos peritos, se nombrara por la Intendencia un tercero para dirimirla.

Art6: Los colonos que teniendo derecho a una hijuela no solicitasen su entrega en el término de 8 meses, contados desde esta fecha, o los que habiendo recibido una de ellas no emprendiesen ningún trabajo formal durante el mismo tiempo, perderán su derecho de propiedad, y en este último caso la autoridad podrá declarar vacante la hijuela.

Art7: El título de propiedad de la hijuela que corresponda a cada colono, conforme a lo dispuesto en el Art, será extendido en el libro que con este fin llevar la tesorería de la colonia. Cada título deberá ser firmado por el intendente, el tesorero y el interesado. Se dará también al colono una copia firmada por el intendente y el tesorero.

Si las ofertas que hasta ahora se hayan hecho a alguno de los colonos por el agente de colonización, excediesen la concesión a que se refiere en el art 2, se especificara esta circunstancia en la copia autorizada del título de que habla el inicio anterior, debiendo darse parte al gobierno de lo que ocurriese, a fin de que el congreso resuelva lo conveniente.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.

Manuel Montt (Presidente) Jerónimo Urmeneta (Ministro del Interior)

Fuente: (Varas, 1972, págs. 41- 43)

I.5 Carta solicitando autorización para la construcción de galpones habitacionales para dar cobijo a los inmigrantes.

Puerto Montt, Marzo 11 de 1857.

Es necesario construir dos galpones, uno en la costa a donde se han colocado recientemente los colonos y otro en el norte de la laguna, ambos con el objeto de que se asilen en ellos los colonos y sus equipajes entretanto construyen sus casas en sus respectivas hijuelas. Este arbitrio se ha tomado siempre que se ha sido necesario colocar nuevos colonos. El costo total de ambos es de doscientos doce pesos invirtiendo también doscientas tablas de laurel pertenecientes al fisco que hay en la laguna. Espero que usted se sirva aprobar este gasto y la ocupación de las tablas dichas.

Dios guie a usted.

Gaspar del Rio

Señor ministro del Interior.

Fuente: (Ministerio del Interior., 1854-1858, Fondo Ministerio del Interior, 11 de marzo de 1856).

I.6 Contrato de colonización 1895.

— 187 —

Formulario de los contratos de colonización, impresos en dos columnas, una siempre en castellano y la otra en francés, inglés, holandés, alemán, italiano, danés, sueco ó noruego.

REPÚBLICA DE CHILE

AGENCIA DE COLONIZACIÓN DEL GOBIERNO DE CHILE EN EUROPA

189.....

CONTRATO CONTRAT

N° [redacted]

Familia (Famille).....

N°	APELLIDO (NOM)	NOMBRE (PRÉNOM)	EDAD (ÂGE)

24*

Entre Don .....
Agente de Colonización del Gobierno de Chile en Europa, en representación de su Gobierno, y el señor .....
agricultor, ciudadano .....
se ha celebrado el siguiente contrato:

Artículo 1. — El señor ..... se traslada á Chile en calidad de colono, acompañado de su familia, compuesta de las personas indicadas en el cuadro preinserto, para establecerse en el lugar de la provincia de ..... que le designe el Inspector General de Colonización ó quien haga sus veces.

Artículo 2. — El Gobierno de Chile se compromete para con el señor .....

A. Á entregarle en el puerto de ..... un boleto de pasaje de tercera clase hasta Chile para él y cada una de las personas que componen su familia enumeradas más arriba. Los pasajes se dan á razón de
Fr. ..... por adulto.
» ..... por cada niño de 8 á 12 años.
» ..... por cada niño de menor de 8 años.
(un niño menor de 3 años es transportado gratuitamente), lo que suma ..... (frs. .....) con derecho al transporte gratuito de ..... equipaje. Si lleva equipaje de más peso ó volumen, el colono deberá abonar su costo á la Compañía de vapores en el puerto de embarque á razón de .....

B. Á conducirlo gratuitamente á él, su familia y equipajes desde el puerto de desem- :olonia.

treinta centavos diarios por or cada hijo ó hija mayor de el día de su llegada á Chile

Monsieur .....
Agent de Colonisation du Gouvernement du Chili en Europe, agissant en représentation de son Gouvernement, et Monsieur .....
agriculteur, citoyen .....
ont passé la convention suivante:

Article 1. — Monsieur ..... se transporte au Chili en qualité de colon, emmenant avec lui sa famille, composée des personnes mentionnées dans le tableau ci-dessus, pour s'établir dans l'endroit de la Province de ..... qui lui sera désigné par l'Inspecteur Général de Colonisation ou la personne qui en remplirait les fonctions.

Article 2. — Le Gouvernement du Chili s'engage envers M. .....

A. A lui délivrer dans le port de ..... un billet de passage en troisième classe jusqu'au Chili pour lui et chacun des membres de sa famille indiqués ci-dessus. Les passages sont donnés au prix de:
Fr. ..... par adulte.
» ..... pour chaque enfant de 8 à 12 ans.
» ..... pour chaque enfant au-dessous de 8 ans.
(un enfant âgé de moins de 3 ans est transporté gratuitement.) Ce qui fait un total de ..... (frs. .....) avec droit au transport gratuit de ..... de bagage.
En cas d'excédent de bagage, le colon devra en régler le coût à la Compagnie des Vapeurs dans le port d'embarquement, au taux de .....

B. A le transporter gratuitement, ainsi que sa famille et ses bagages, depuis le port de débarquement jusqu'à la colonie.

C. A lui compter *trente centavos* par jour pour chaque adulte et *quinze centavos* pour chaque fils ou fille âgés de plus de 10 ans,

hasta aquel en que se le dé posesión de la hijuela ó terreno que se le ha destinado.

D. Á suministrarle una yunta de bueyes, un yugo arador ó carretero, un arado americano, una carreta de madera, 150 tablas de una pulgada por nueve pulgadas y 4 1/2 varas de largo y 23 kilógramos de clavos, el todo avaluado al precio corriente de costo á la época de la entrega.

E. Á entregarle un lote de terreno de 70 hectáreas por sí y 30 hectáreas por cada uno de sus hijos varones mayores de doce años:

.....

lo que hace un total de ..... hectáreas, bien deslindadas con sendas abiertas en la montaña ó con estacas en las esquinas y cada 200 metros en las líneas principales.

F. Á pagarle una pension de *veinte* pesos mensuales durante un año, para su sostenimiento.

G. Á suministrar una máquina destroncadora para cada 20 familias, que usarán por turno, según lo establezca el director de la colonia, cuando la hijuela sea con bosque.

H. Á suministrarle asistencia gratuita de médico y medicinas durante los dos primeros años de su instalación en la colonia.

Artículo 3. — El señor ..... á su vez se compromete bajo la fe de su palabra y obligando los bienes que transporte á Chile ó los que pueda obtener,

1.° Á establecerse con su familia en la hijuela que se le designe y á trabajarla personalmente durante seis años á lo menos. Durante este tiempo no podrá ausentarse de la colonia sin permiso del director de ella.

2.° Á devolver los adelantos que en dinero ó en especies hubiere recibido del Gobierno de Chile, indicados en los incisos A, C, D y F

depuis le jour de son débarquement au Chili jusqu'à celui où il aura été mis en possession du lot de terre qui lui est destiné.

D. A lui fournir une paire de bœufs, un joug de labour ou de route, une charrue américaine, une charrette en bois, 150 planches ayant un pouce sur neuf pouces et 4 1/2 varas de long et 23 kilos de clous; le tout évalué au prix courant de coût à l'époque de la livraison.

E. A lui livrer un lot de terre de 70 hectares, plus 30 hectares pour chacun de ses enfants mâles âgés d'au moins douze ans:

.....

ce qui fait un total de ..... hectares. La concession sera bien limitée au moyen de sentes tracées dans la montagne ou de piquets dans les coins et à chaque 200 mètres sur les lignes principales.

F. A lui payer pendant un an une pension mensuelle de *vingt piastres* pour subvenir à ses premiers besoins.

G. A fournir, lorsque la concession contiendra du terrain boisé, une machine déracineuse pour chaque 20 familles, dont elles feront usage à tour de rôle, ainsi qu'il sera fixé par le directeur de la colonie.

H. A lui procurer gratuitement les soins médicaux et les médicaments pendant les deux premières années de son installation dans la colonie.

Article 3. — De son côté, M. ..... sous la foi de sa parole et sous la garantie des biens qu'il emporte au Chili ou de ceux qu'il pourra acquérir, s'engage:

1.° A s'établir sur le lot de terre qui lui sera indiqué et à l'exploiter personnellement au moins pendant six ans. Pendant ce laps de temps, il ne pourra s'absenter de la colonie sans la permission de son directeur.

2° A rembourser les avances en espèces ou en nature qu'il aurait reçues du Gouvernement du Chili, et dont parlent les paragraphes A, C,

del artículo 2. Este reembolso se verificará en cinco anualidades, cada una de una quinta parte del total de la deuda, pagaderas desde el cuarto año de la fecha de establecimiento del colono. Así, la primera cuota deberá pagarla al principio del cuarto año y las siguientes en cada año después de este primer pago.

3.° Á no enagenar ninguno de los objetos que ha recibido para el trabajo sino cuando los reponga por otros análogos, y esto con permiso del director de la colonia.

4.° Á no enagenar su terreno, ni hacer sobre él promesa de venta ó contrato alguno que lo prive de su libre tenencia y cultivo, mientras no reciba del Supremo Gobierno de Chile el título definitivo de propiedad que le transfiera en absoluto su dominio.

5.° Á respetar el reglamento de la colonia y las medidas que se dicten para su mejor gobierno.

Artículo 4. — El Gobierno de Chile extenderá el título definitivo de propiedad después que cada colono haya permanecido seis años en posesión y cultivo de su predio y acreditado con un informe de la Inspección General que ha cumplido con las obligaciones que le impone este contrato.

Artículo 5. — Para responder por las dos anualidades de una quinta parte cada una ó por lo que el colono quede adeudando al Estado cuando solicite título definitivo, quedará hipotecado el predio concedido, hasta que se cancele totalmente lo que adeuda.

Artículo 6. — La falta de cumplimiento por parte del señor ..... de cada una de estas obligaciones importará la resolución del contrato, sin perjuicio alguno para el Gobierno de Chile. Si este contrato se cancelara por el Gobierno ó se dejara sin efecto por el señor ..... antes de haber cubierto las anualidades de que

D et F de l'article 2. Ce remboursement s'effectuera en cinq annuités de pareille somme, égale chacune au cinquième du montant total et payables à partir de la quatrième année d'établissement du colon. Ainsi le premier cinquième devra être réglé au commencement de la quatrième année, et les suivants chaque année après ce premier versement.

3° A ne pas aliéner aucun des objets de travail qu'il aurait reçus, à moins qu'il ne les ait remplacés par d'autres analogues et ce avec l'autorisation du directeur de la colonie.

4° A ne pas aliéner son terrain, ni à passer promesse de vente ou contrat quelconque qui le priverait de sa libre possession et de son exploitation, tant qu'il n'aura pas reçu du Gouvernement du Chili le titre définitif lui en conférant la toute propriété.

5° A respecter les règlements édictés par le Gouvernement pour le bon ordre des colonies.

Article 4. — Le Gouvernement du Chili délivrera au colon le titre définitif de propriété lorsque celui-ci sera resté pendant six ans en possession de son lot et s'y sera voué à sa culture et qu'il justifiera, par un rapport de l'Inspecteur Général des colonies, avoir rempli toutes les obligations mentionnées dans le présent contrat.

Article 5. — Pour répondre des deux annuités d'un cinquième chacune, ou de ce que le colon resterait devoir à l'État lors de sa demande du titre définitif, le terrain concédé restera hypothéqué jusqu'à ce que ladite dette soit totalement soldée.

Article 6. — Si M..... ne remplissait pas chacune des obligations susmentionnées, le présent contrat sera résolu, et sans que le Gouvernement du Chili soit tenu à aucune indemnité.

Si ce contrat était résolu par le Gouvernement, ou si le colon ne le remplissait pas avant d'avoir payé les annuités dont parle le

habla el n.° 2 del artículo 3, éste queda obligado á devolver las sumas recibidas de una sóla vez. En caso de no hacerlo ó de abandonar furtivamente el terreno, será perseguido conforme á la ley.

Artículo 7. — Todo emigrante que al embarcarse sufriere enfermedad grave ó contagiosa será rechazado, y el presente contrato quedará resuelto de derecho si el señor.....ó su mujer se hallaren en este caso.

Hecho por triplicado y con arreglo á las leyes chilenas, que lo rigen.

.....

.....

paragraphe 2 de l'article 3, ce dernier sera tenu de rembourser en une seule fois les sommes restant dues. Et s'il ne s'exécutait pas ou s'il abandonnait furtivement le terrain, il sera poursuivi conformément à la loi.

Article 7. — Tout émigrant, reconnu à l'embarquement être atteint d'une maladie grave ou contagieuse, ne sera pas accepté et le présent contrat sera résolu de plein droit si Monsieur ..... ou sa femme se trouvaient dans ce cas.

Fait en triple exemplaire et conformément aux lois chiliennes, qui régissent ce contrat.

(Lieu et date).....

(Signature).....

Fuente: (Vega, 1906, págs. 187- 191).

I.7 Decreto del 28 de agosto de 1858 (Reglamento de colonización).

Considerando que es necesario determinar de una manera clara i precisa las exenciones i gracias que, en conformidad a las prescripciones legales, ofrece el Estado a los colonos que vinieren a establecerse en el territorio de Llanquihue, i las obligaciones que por este hecho contraen con respecto al Estado; usando de la autorizacion que me confiere la lei de 18 de noviembre de 1845, vengo en decretar el siguiente

REGLAMENTO DE LA COLONIA DE LLANQUIHUE.

Art. 1.° A las familias de colonos que en adelante se establecieren en Llanquihue, presentando un certificado de buena conducta espedido por algun ajente de colonizacion en el estranjero, se les concece:

1.° Una hijuela de doce cuadras cuadradas de terreno, por el padre de familia, i de seis cuadras mas por cada uno de sus hijos varones mayores de diez años. El terreno será vendido al colono a razon de un peso la cuadra, i su pago se efectuará en la forma prevenida en el artículo siguiente;

2.° Exencion por el término de quince años, contados desde esta fecha, de la contribucion territorial i de la de catastro en las hijuelas que poseyeren conforme a lo dispuesto en el inciso anterior;

3.° Exencion del derecho de alcabala por la compra de otras propiedades adquiridas durante el mismo término de quince años;

4.° Exencion de la contribucion de patente por igual tiempo;

5.° Los ausiliios necesarios para costear los gastos de

desembarque en puerto Melipulli, i los de conduccion con sus equipajes hasta la hijuela que se les designare; con tal que estos gastos no exedan de veinte pesos por familia;

6.° Habitacion gratuita en puerto Melipulli, desde el dia de su desembarque hasta que la autoridad ponga a disposicion del colono su hijuela respectiva;

7.° Un diario en dinero para ayuda de la manutencion de cada familia, durante este mismo tiempo. Este diario será el de treinta centavos por el padre, i doce centavos por cada hijo mayor de diez años;

8.° Una pension de quince pesos mensuales para cada familia por el término de un año, contado desde que se establezca en su hijuela. Sin embargo, el Intendente de la colonia podrá recabar del gobierno un aumento proporcional de esta pension, siempre que en una familia hubiere mas de dos hijos mayores de diez años, o concurrieren otras circunstancias que, a juicio de aquel funcionario, dieren mérito para acordar ese aumento;

9.° Internacion libre de derechos de los efectos, máquinas i útiles de uso particular del colono;

10. El goce de la ciudadanía, si el inmigrado declarase ante la autoridad competente su ánimo de avecindarse en las colonias;

11. Se concede así mismo a cada familia, luego que se haya establecido en su correspondiente hijuela, semillas hasta por valor de cinco pesos, una yunta de bueyes, una vaca parida, quinientas tablas i un quintal de clavos, avaluado todo a los precios corrientes.

Art. 2.° Los ausilios en especie i en dinero a que se refiere el artículo anterior, se dan al colono en calidad de préstamo. Su devolucion se efectuará por quintas partes satisfechas en dinero al fin de cada año, no de-

partes satisfechas en dinero al fin de cada año, no debiendo exijirse la primera entrega, sino tres años despues de haber tomado posesion de la hijuela.

Art. 3.° El colono que, sin causa debidamente justificada por la Intendencia, no se hubiere establecido en su hijuela, por sí o apoderado, dentro de los seis meses siguientes a su entrega, perderá su derecho i el Intendente podrá disponer de ella como vacante.

Art. 4.° El título de propiedad se entregará a cada colono cuando hubiere en su hijuela una casa regular i dos cuadras de terreno con cierros i en buen estado de cultivo.

Art. 5.° El colono que despues de cuatro años, contados desde el dia en que se le entregó el terreno, no se hallare en estado de recibir el título de propiedad por no haber efectuado las obras que espresa el artículo anterior, perderá su derecho a la hijuela, i el Intendente podrá disponer de ella en favor de otro colono. Los trabajos que el primero hubiere emprendido se harán avaluar por dos peritos nombrados, uno por el primer colono i otro por el que pase a poseer la hijuela. El valor que resultare en favor del primer colono se le rebajará de la deuda que hubiere contraido con el Fisco, i el que tome posesion de la hijuela responderá de la deuda en los mismos términos en que estaba obligado el primero, por la parte a que ascendiese el valor de los trabajos, segun la tasacion de los peritos. En caso de discordia entre los dos peritos designados, el Intendente nombrará un tercero para dirimirla.

Art. 6.° No podrá verificarse la enajenacion de una hijuela, sin que el colono poseedor haga constar que no adeuda cantidad alguna al Erario por ausilios recibidos; a no ser que quede hipotecada la hijuela a favor del Fisco, por la deuda del colono vendedor.

Art. 7.° Los terrenos destinados a colonias se dividirán, en cuanto lo permitan su naturaleza i estension, en localidades de doscientas hijuelas. En cada una de aquellas se dejará una porcion de terreno vacante en el lugar mas conveniente para la formacion de una aldea.

Art. 8.° El Intendente cuidará que con la anticipacion conveniente se midan en la colonia las hijuelas necesarias, de modo que nunca los colonos puedan sufrir demora por falta de ellas. Al determinar el Intendente la localidad que se ha de hijuelar, procederá con acuerdo del Gobierno.

Art. 9.° Cada localidad tendrá un nombre especial i se levantarán dos planos de ella, con especificacion de las hijuelas que contiene i del lugar designado para la aldea correspondiente. El terreno que esta ocupe, se dividirá en sitios convenientes, los que se venderán en remate público cuando el Gobierno lo creyere oportuno. De los dos planos levantados, uno se depositará en la Tesorería de Llanquihue, i el otro se remitirá al Ministerio del ramo.

Art. 10. Siempre que en una localidad se hallen cien familias de colonos establecidas, habrá en la aldea una capilla con capellan, una escuela, un médico, una matrona i la competente provision de medicinas; con tal que el lugar destinado para la aldea diste mas de dos leguas de otro punto en que se proporcionen iguales ausilios. Estos empleados gozarán de asignaciones fiscales convenientes, siempre que en concepto del Gobierno no pudieren sostenerse con los emolumentos que percibiesen de los vecinos en conformidad a las leyes del país.

Art. 11. Cada colono elejirá la hijuela que le convenga en la localidad que se está poblando, i una vez que se le haya designado, no podrá pedir otra, a ménos que sus terrenos resultaren ser fangosos o mui poco a propósito para el cultivo despues de su desmonte. En

caso de cuestion entre colonos sobre la eleccion de una hijuela, decidirá el Intendente.

Art. 12. Entre una i otra localidad se dejará vacante un terreno que no baje de quinientas cuadras, el cual se dividirá despues en hijuelas que se venderán en remate público, cuando lo disponga el Gobierno en vista de la importancia que hubieren adquirido las localidades inmediatas. Miéntras no se vendan, estos terrenos se destinarán esclusivamente para el pastoreo de los ganados de los colonos de las localidades contiguas.

Art. 13. Habrá en puerto Melipulli una Tesorería especial de la colonia. Estará a cargo de un tesorero que ejercerá sus funciones conforme a las reglas jeneralmente establecidas para las demas tesorerías fiscales, bajo la direccion i dependencia de la Tesorería Jeneral.

Art. 14. El Tesorero, a mas de cumplir con las obligaciones propias de un empleo de esta clase, deberá llevar los libros siguientes:

1.° Uno por duplicado en que se asienten las actas, por las cuales consten la entrega que a cada colono se haga de la hijuela correspondiente. Esta acta será firmada por el Intendente, el Tesorero i el colono agraciado. Deberá espresarse en ella la fecha de la entrega, el nombre de la localidad i el número de la hijuela.

2.° Otro libro, tambien por duplicado, en que se estiendan los respectivos títulos de propiedad, cuando el colono haya cumplido con los requisitos exijidos por el presente reglamento. Cada título deberá firmarse por las mismas personas mencionadas en el inciso anterior, i a mas de las especificaciones en él indicadas, deberá espresarse la cantidad que el colono queda adeudando al Fisco por los adelantos percibidos, comprometiéndose aquel a hipotecar formalmente su hijuela para asegurar el pago del saldo que resultare en su contra. De este tí-

tulo se dará una copia al interesado, firmada por el Intendente i el Tesorero.

El duplicado de los dos libros a que se refiere el inciso anterior, se remitirá al fin de cada año al Ministerio del Interior.

la respectiva cuenta corriente de las especies que se le entregaren.

Al fin de cada mes presentará el guarda almacenes a la Tesoreria un estado demostrativo de la existencia de víveres i los recibos que le hayan firmado los colonos, los cuales serán de abono a aquel empleado en su cuenta corriente.

Art. 20. La tesorería rebajará de cada pension mensual que, conforme al art. 1.°, debe percibir cada familia de colonos, el valor de los víveres u otras especies que el guarda almacenes les hubiere entregado bajo recibo.

Art. 21. Se proporcionará gratuitamente asistencia de médico i medicinas a los colonos i demas habitantes del territorio que por su pobreza no puedan satisfacer este gasto.

Art. 22. El médico deberá asistir sin cobrar retribucion alguna a los enfermos pobres en su misma casa, i esta prescripcion será obligatoria aun en el caso de que el paciente resida fuera de la poblacion. Deberá cuidar de la botica i medicinas que pertenecieren a la colonia, i pasará mensualmente a la Intendencia, para que ésta lo eleve al Ministerio del ramo, un estado nominal de los individuos que hubiere asistido, especificando las enfermedades de cada uno, el número de los que hubieren sido curados, etc.

Art. 23. Habrá tambien en Llanquihue dos injenie-

ros, uno de 1.ª i otro de 2.ª clase, encargados de ejecutar los trabajos relativos a su profesion que se les encomendaren. Estarán a las órdenes inmediata del Intendente, quien señalará a cada uno las obras de que debe ocuparse i velará por el mejor cumplimiento de las comisiones que a estos empleados se les designe.

Art. 24. Los injenieros darán cuenta mensualmente al Intendente del estado i progreso de los trabajos que corran a cargo de cada uno. Este funcionario elevará oportunamente estos datos al Ministerio del Interior.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.

MONTT.

Jerónimo Urmeneta.

Boletin, páj. 409.

Fuente: (Varas, 1972, págs. 43 - 51)

I.8 Titulo provisorio de hijuela en Puerto Octay.

TITULO PROVISORIO

COLONIZACION (Aquí el sello) REPUBLICA DE CHILE

Núm. 20 —

Puerto Montt junio 18 de 1891

Por cuanto está vacante en la poblacion de Puerto Octay *el sitio Núm.* veintinueve y medio — *de la manzana Núm.* — *que solicita* Don Juan Bautista Etcheverry; *i teniendo presente lo dispuesto en el decreto supremo de 24 de Abril de 1885, cuyo tenor es como sigue:*

«Santiago, 24 de Abril de 1885.—Siendo conveniente establecer de una manera uniforme las bases i condiciones con arreglo a las cuales deben distribuirse i adquirirse en definitiva los sitios fiscales en las poblaciones de los territorios de colonizacion, en uso de la facultad que me confiere el art. 2.° de la lei de 4 de diciembre de 1866,

«Decreto:

«1.° Los sitios en que se dividan los terrenos destinados a poblaciones en los territorios de colonizacion, inclusos aquellos que aun estén vacantes en las ya fundadas, sea por no haberse concedido su posesion, sea por no haberse cumplido por los concesionarios con las condiciones impuestas, serán clasificados, para los efectos del presentes decreto, en dos categorías.

«Pertenecerán a la primera los que se contengan en las manzanas ubicadas hasta tres cuadras en contorno de la plaza principal señalada en el plano respectivo, i a la segunda todos los demas.

«2.° Las personas que desearen obtener la posesion provisoria de sitios de una u otra clase, lo solicitarán por escrito ante el Gobernador del Departamento, quien la otorgará bajo las siguientes condiciones:

«*A.*—El concesionario deberá tener construida i tejada, en el término de un año, contado desde la fecha de la entrega, que se anotará en la misma concesion, una casa que no sea de media agua i que tenga veinte metros de frente por lo ménos, si el sitio fuere de primera clase, i de doce, si fuere de segunda. No podrá emplearse en la construccion de la casa ni en su techumbre material pajizo;

«*B.*—Será igualmente obligado el concesionario a tener el sitio, en el mismo plazo, completamente cercado con cercos de madera o con murallas de adobe u otro material sólido, que no bajen de metro i medio de altura;

«*C.*—El concesionario queda tambien obligado a llenar con ripio las veredas correspondientes al frente i costado de su sitio i a construir el cordon esterior de éstas con ladrillos o medias vigas de pellin.

«3.° Todo peticionario, al solicitar el título provisorio, acompañará un certificado de depósito en la Tesorería Municipal por la suma de cuarenta pesos, o de veinte pesos, respectivamente, segun fuere de primera o de segunda clase el sitio pedido. Estas sumas serán devueltas a los concesionarios, sin intereses, cuando se les otorgue el título definitivo de propiedad; pero quedarán a beneficio municipal si el sitio volviese a poder del Fisco por no haberse dado cumplimiento a dichas condiciones.

«4.° Ninguna persona podrá ser concesionaria en las poblaciones de dichos territorios de mas de un sitio, el cual no podrá exceder de la octava parte de una manzana.

«Todo individuo que, por medio de terceros, o por otro espediente cualquiera, pretendiere burlar esta disposicion, perderá el derecho al sitio que hubiese solicitado anteriormente en su propio nombre, como igualmente el depósito que hubiere hecho por esta causa, que será aplicado a fondos municipales.

«5.° Las quintas urbanas o sub-urbanas que hasta aquí se hubiesen concedido a particulares i en las cuales no se hubiese dado cumplimiento a las condiciones impuestas al concesionario, volverán desde luego a poder del Fisco i serán divididas en ocho solares para los efectos de este decreto.

«6.° Vencido el término dentro del cual ha debido darse cumplimiento a las condiciones señaladas en el art. 2.°, el concesionario podrá presentarse al Gobernador pidiendo que, comprobado el cumplimiento de dichas condiciones, se le otorgue el título definitivo de dominio.

«Justificado el hecho por el testimonio de una comision que el Gobernador nombrará al efecto, éste funcionario elevará los antecedentes con el informe respectivo al Ministerio de Colonizacion, a fin de que se espida la órden correspondiente para otorgar la escritura de donacion a favor del agraciado.

«En ningun caso esta escritura, que es la que confiere la propiedad definitiva, será estendida a favor de otra persona que aquella que hubiere obtenido el título provisorio o de las que probaren ser sus herederos lejítimos.

«7.° La Colonia de Magallanes queda esceptuada de las disposiciones de este decreto.

«Tómese razon, comuníquese i anótese.—SANTA MARIA.—*A. Vergara Albano.*»

Por tanto, i en uso de las facultades que me confiere el decreto preinserto, vengo en conceder al ocurrente, que ha cumplido con los requisitos del caso, la posesion provisoria del espresado solar, Núm. _____ *de la manzana Núm.* veintinueve y medio *que aparece en el plano.* — *Comuníquese a la comision respectiva para los efectos consiguientes i anótese en el rejistro de títulos.*

Los límites del sitio á que se refiere el presente título son los siguientes: Norte, con el resto de la manzana número veintinueve y medio; Sur, Este y Oeste con calles sin nombre. El sitio á que se refiere el presente título aparece sin número en el plano respectivo.

Guillermo Lepe

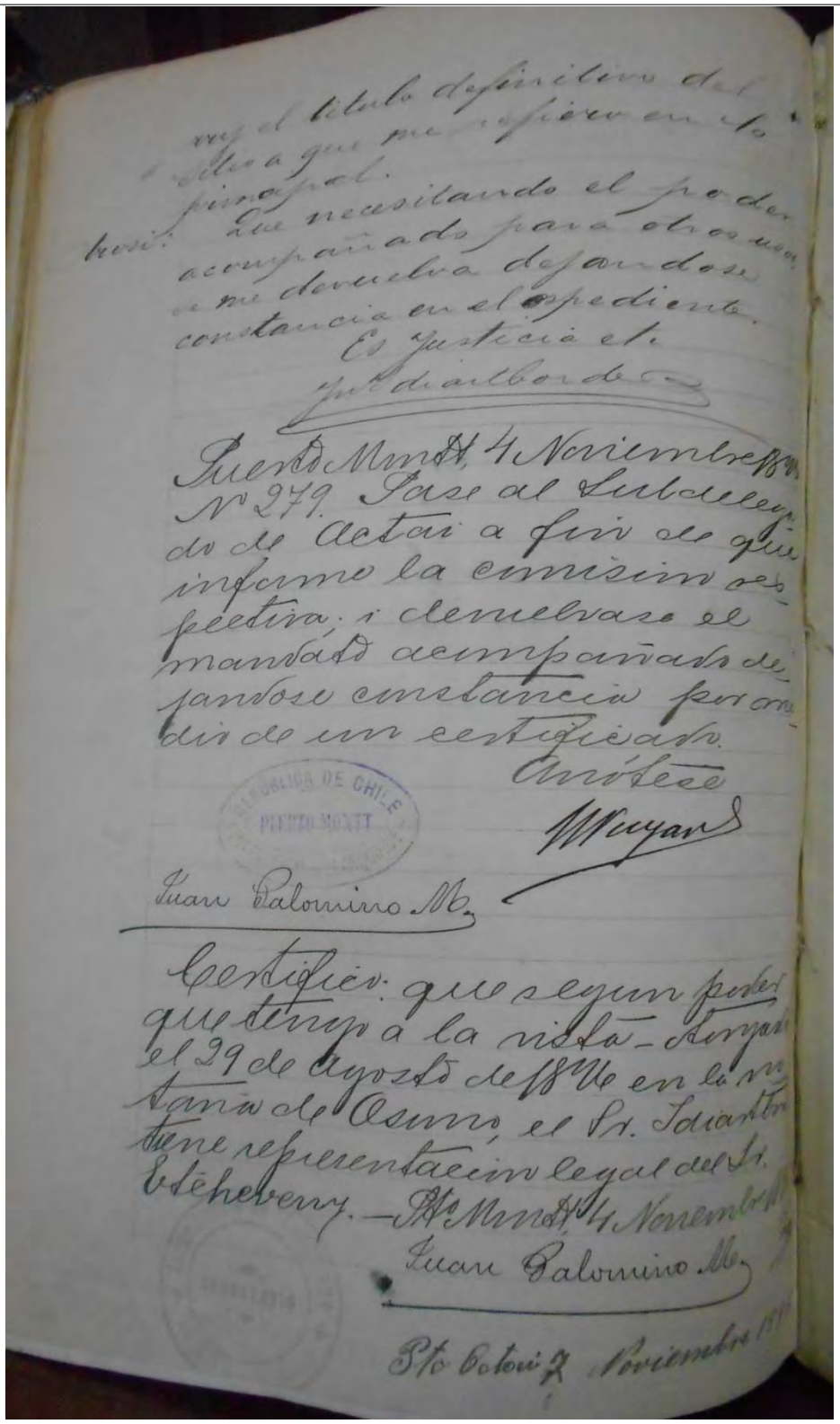
Con el poder y demas documentos acompañados, solicita título definitivo; en el otrosi se devuelva el poder acompañado dejandose constancia en el espediente.

Señor Intendente.

Juan Idiartborde por don Juan Bautista Echeverry a VS digo: que segun el titulo provisorio que acompaño, mi mandante es dueño en el lugar de Octay, subdelegacion Nº 6 de este departamento de un sitio cuyas dimenciones constan del citado titulo; que habiendo dado cumplimiento a lo dispuesto en el supremo decreto de 24 de Abril de 1885 es llegado el caso de que se conceda a dicho señor el titulo definitivo.

En esta virtud

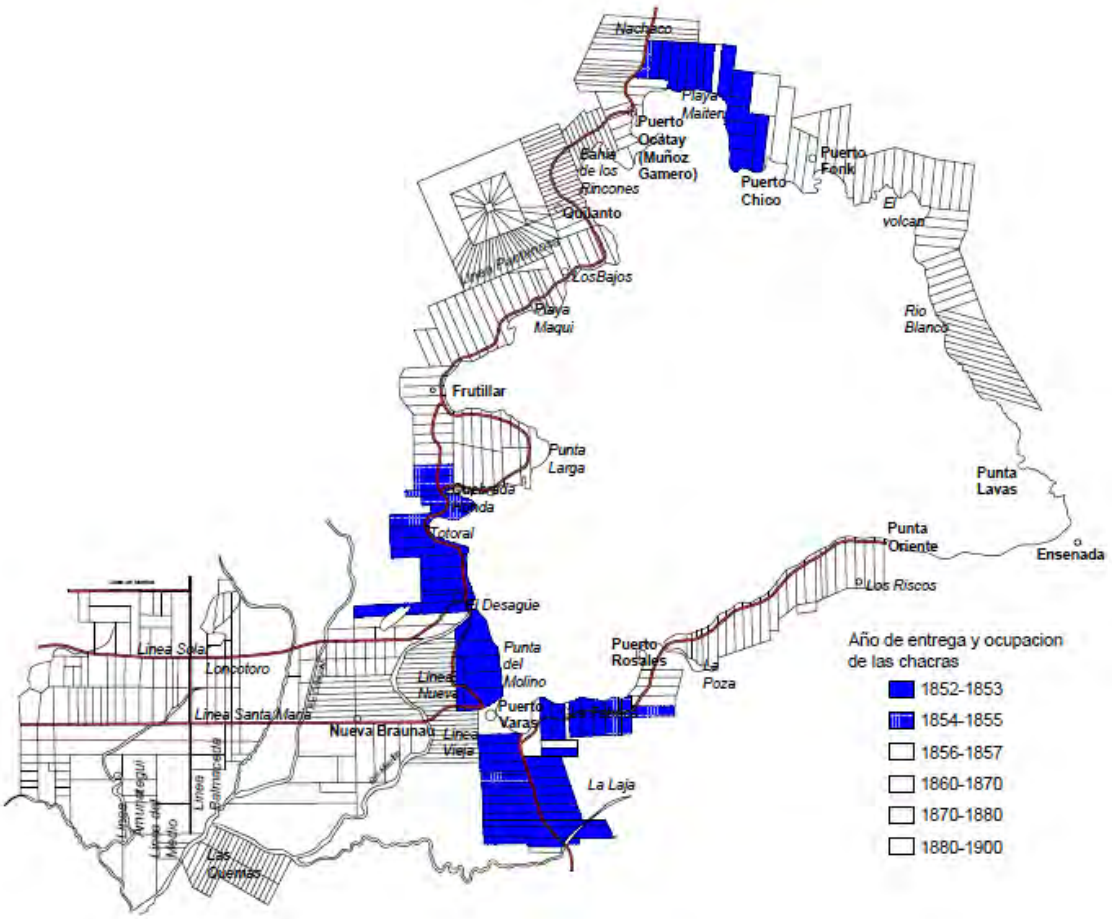
Suplico que previos los tramites de estilo se sirva elevar los antecedentes a quien corresponda a fin de que se conceda a don Juan Bautista Echeve-



Fuente: (Ministerio Relaciones Exteriores., 1897-1897, Fondo Histórico, 1 de junio de 1891)

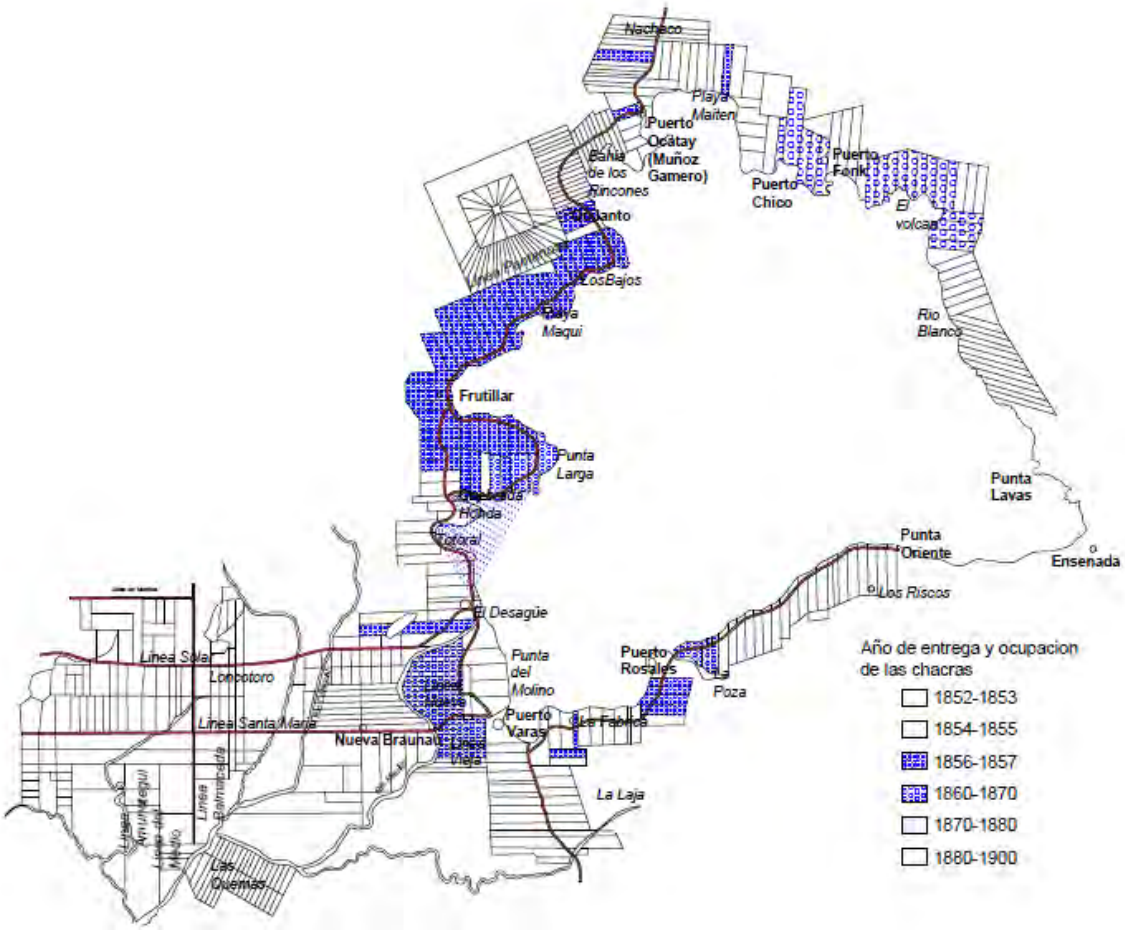
II ANEXO ILUSTRACIONES, IMÁGENES Y FOTOGRAFIAS

Ilustración 1	Ubicación de los primeros colonos (1852-1855). Modificación del mapa original.



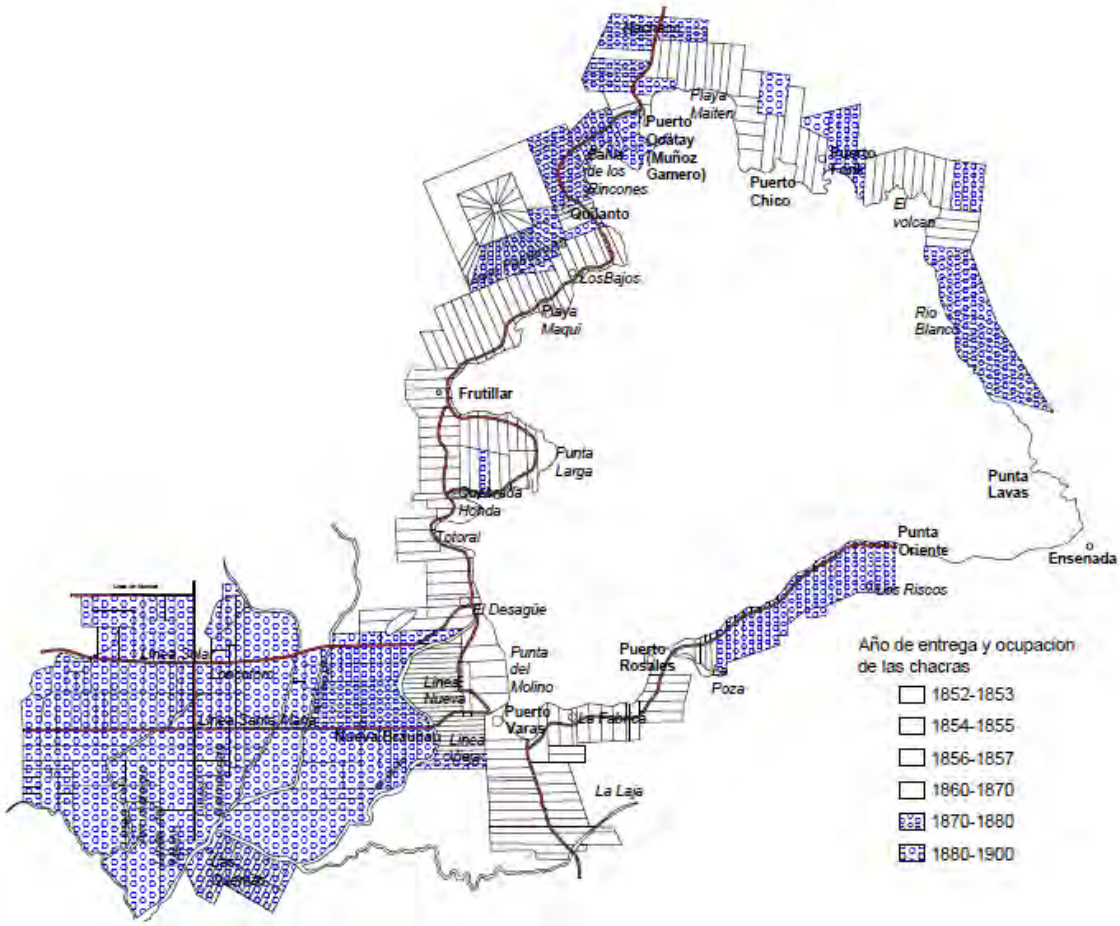
Fuente: (Guarda G. , Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872, 1983).

Ilustración 2	Ubicación de los nuevos colonos durante la consolidación de la colonia en la provincia de Llanquihue (1855-1875). Modificación del mapa original.



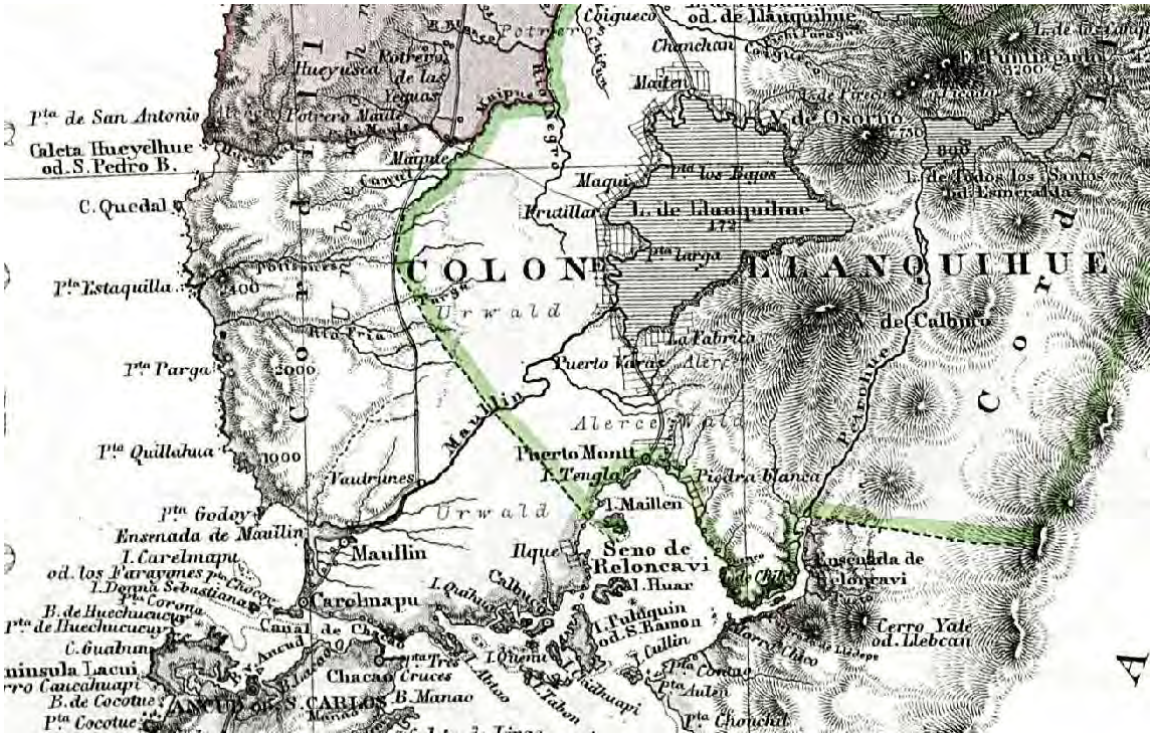
Fuente: (Guarda G. , Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872, 1983).

Ilustración 3	Ubicación de los últimos colonos llegados a la provincia de Llanquihue (1875-1900). Modificación del mapa original.



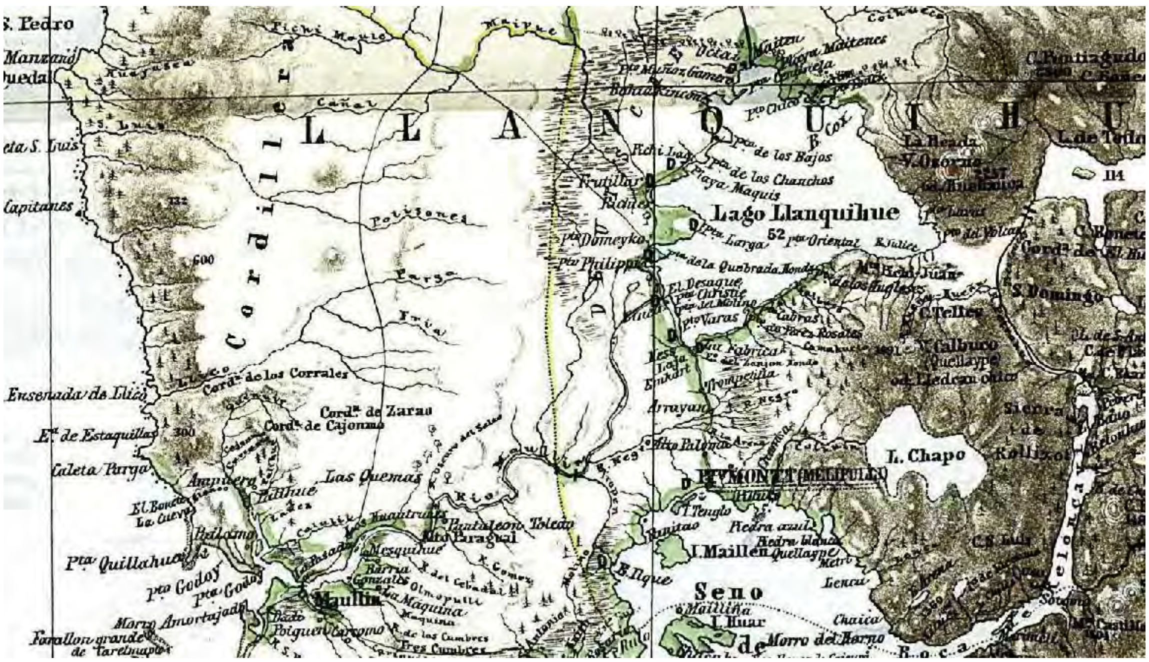
Fuente: (Guarda G. , Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872, 1983).

Imagen 2	Recorte mapa Provincia de Llanquihue 1860 Rodolfo Philipi.



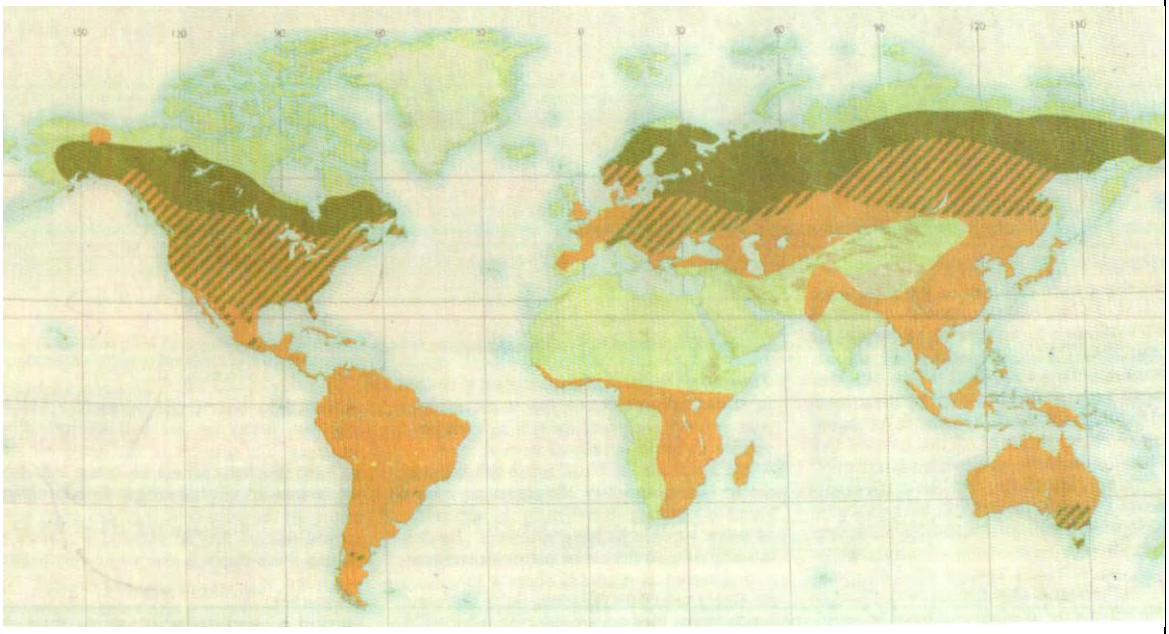
Fuente: Petermanns Geographische Mitteilungen, Justus Perthes, Gotha, 1860

Imagen 3	Recorte mapa Provincia de Llanquihue 1880 Karl Martin.



Fuente: Petermanns Geographische Mitteilungen, Justus Perthes, Gotha, 1880.

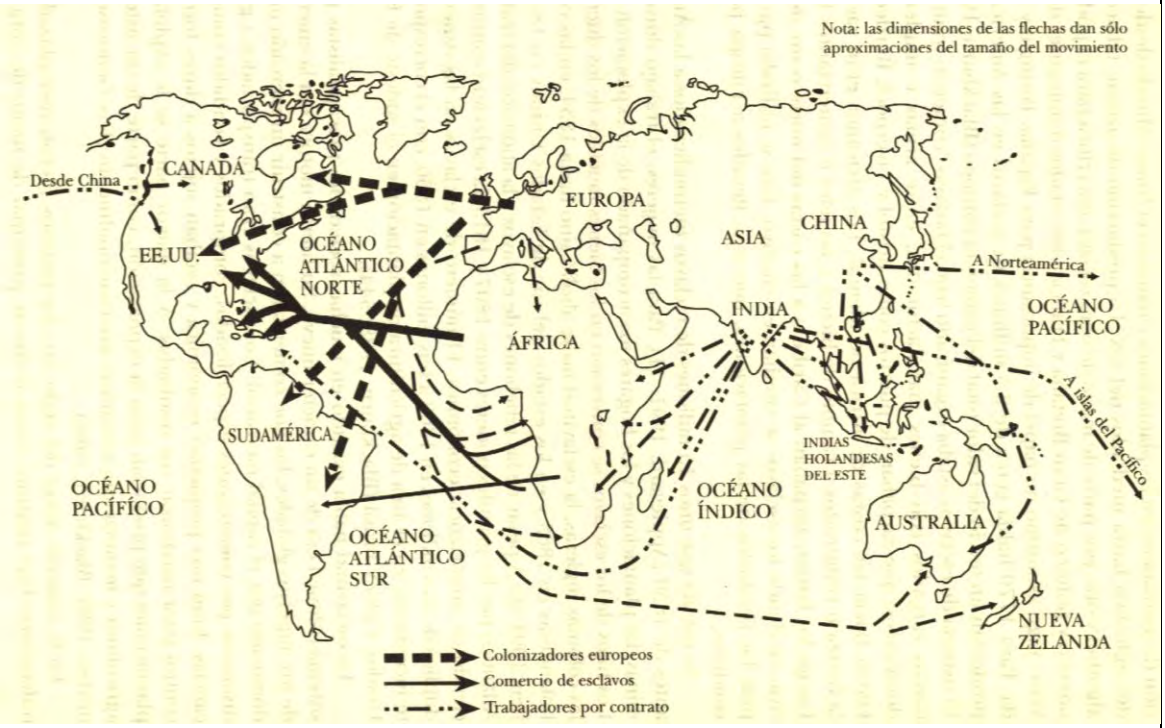
Imagen 4	“Distribución de las tipologías constructivas en madera alrededor mundo”



	Construcción con entramado		Construcción de madera maciza

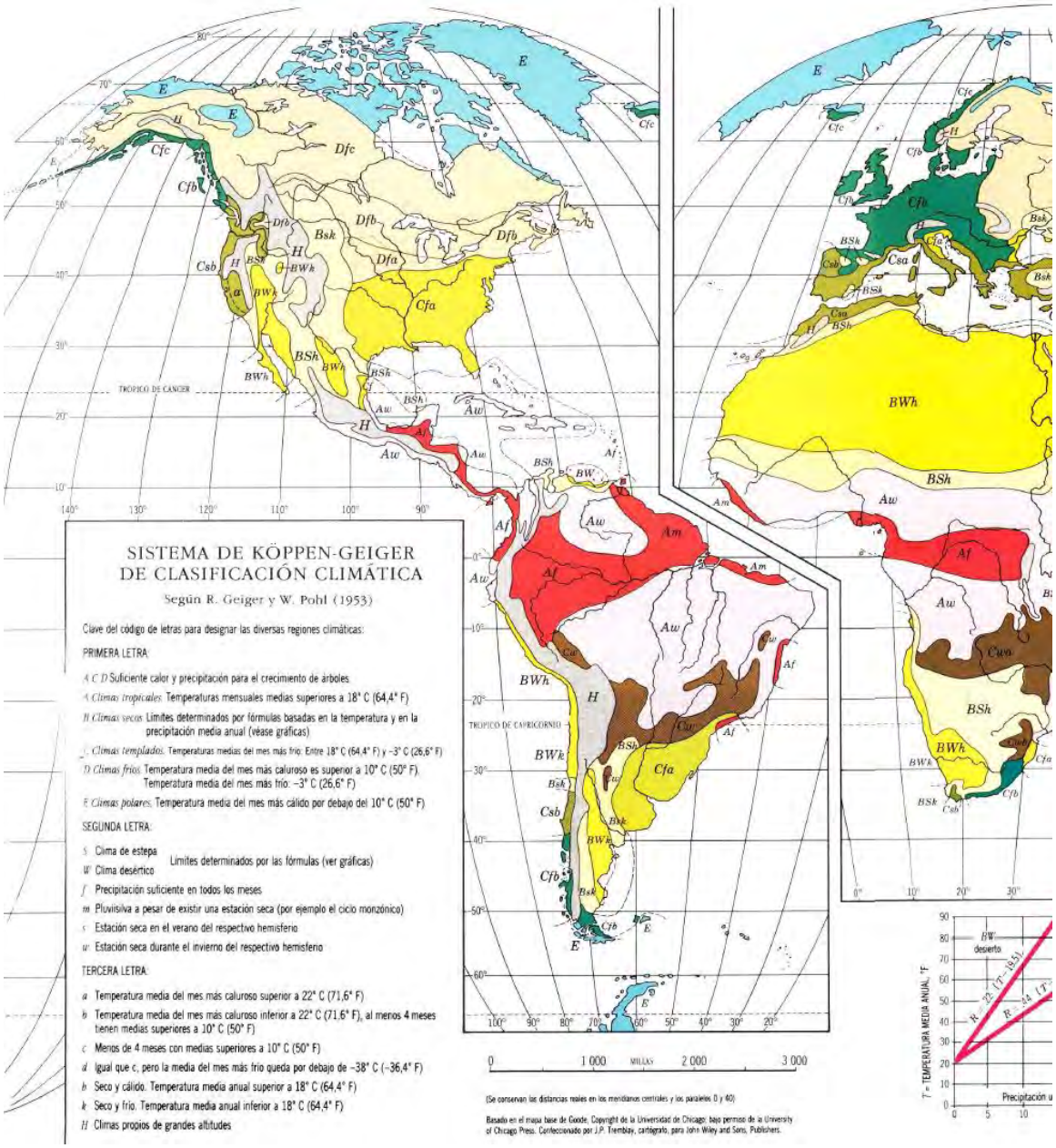
Fuente: (Oliver, 2003).

Imagen 5	Migraciones coloniales de los siglos XVII al XIX.



Fuente: (Castles & Miller, 2004, pág. 71).

Imagen 6	Sistema de clasificación climática Köppen-Geiger, Recorte continente Americano, Europeo y Africano.

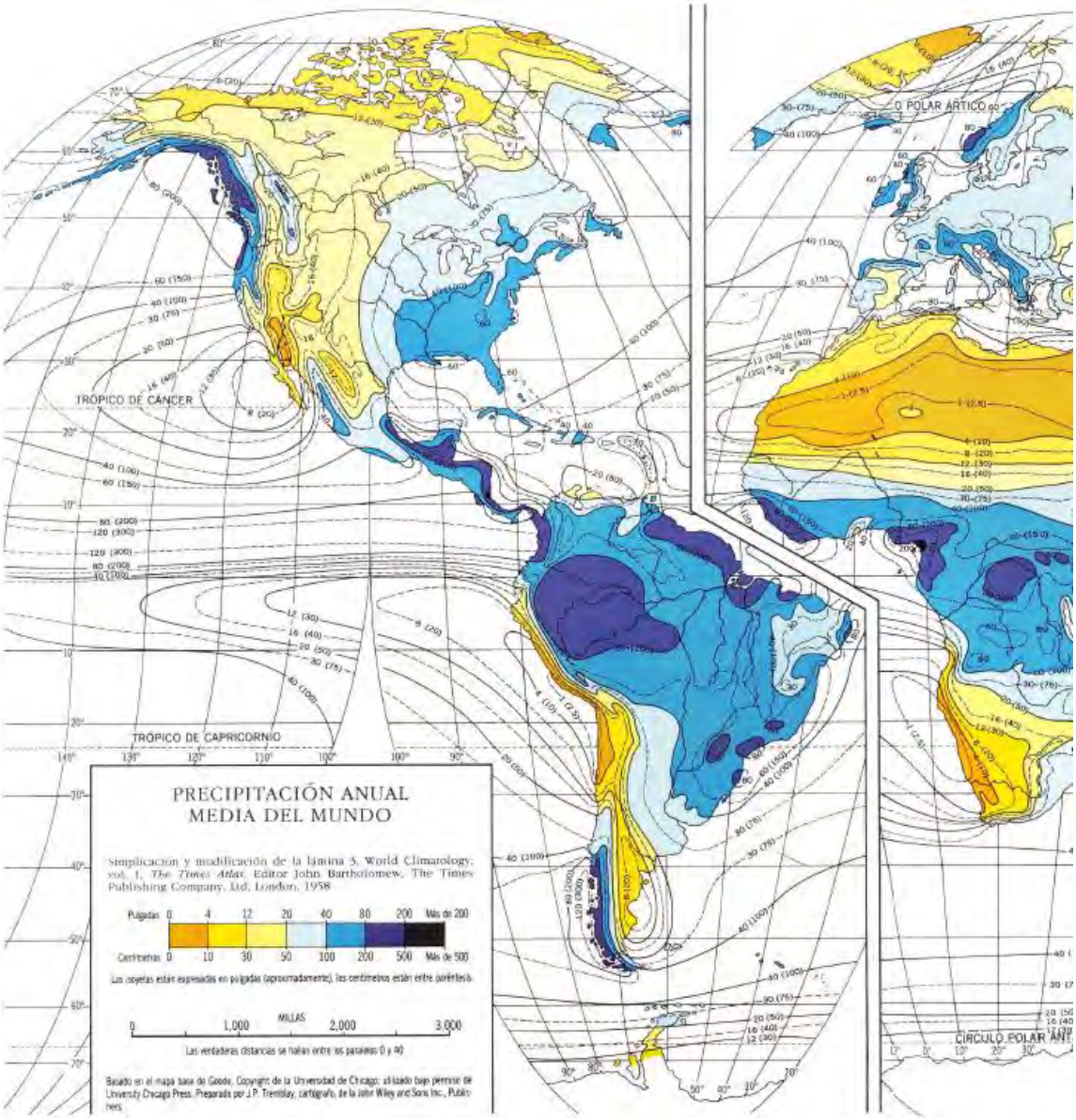


Fuente: (Strahler & Strahler, 1989). Lámina C.4 pag 151-152.

Imagen 7	Mapa físico de Norte América. Se observa la conformación topográfica del territorio norteamericano

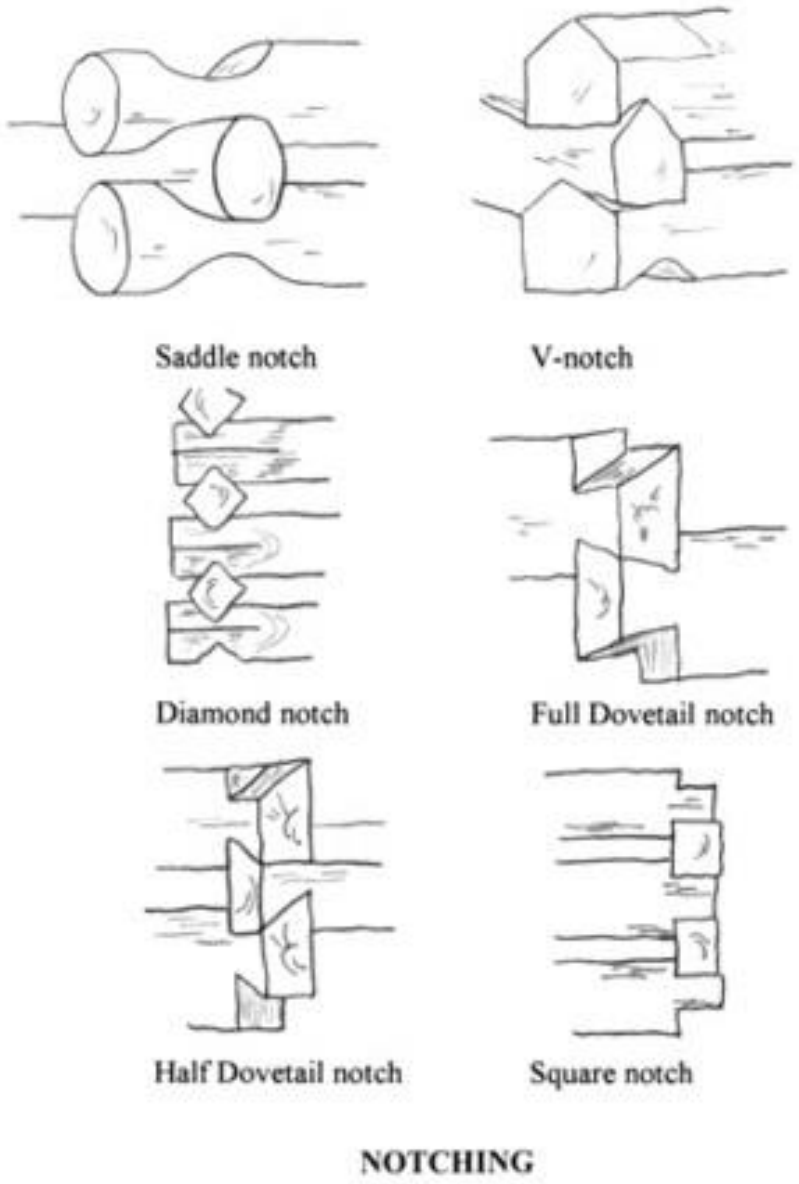
Fuente: Historical Atlas by William R. Shepherd, New York, Henry Holt and Company, 1923. pág 186-187.

Imagen 8	Precipitación anual media del mundo, Recorte continente Americano, Europeo y Africano.



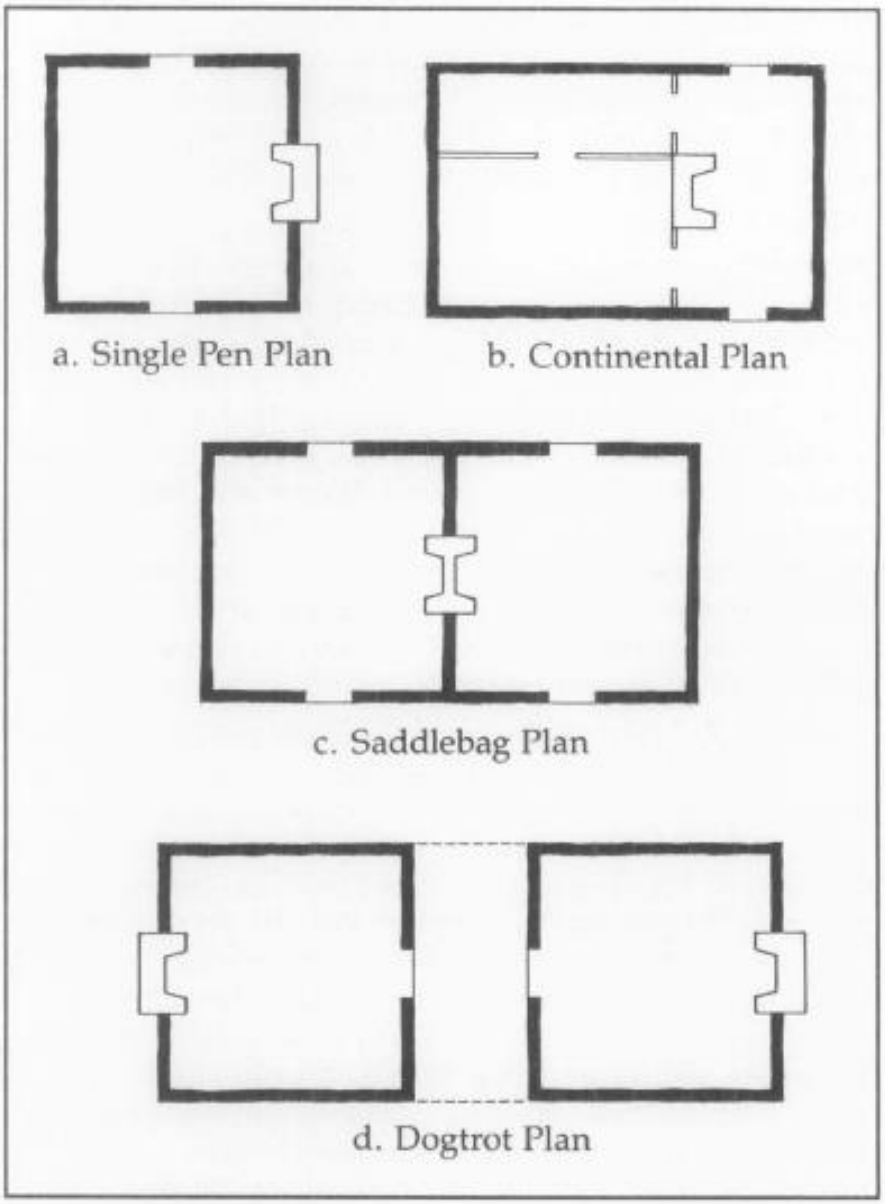
Fuente: (Strahler & Strahler, 1989). Lámina C.4 pag 151-152.

Imagen 9	Ejemplos de las principales tipologías de uniones desarrolladas en la construcción de viviendas.



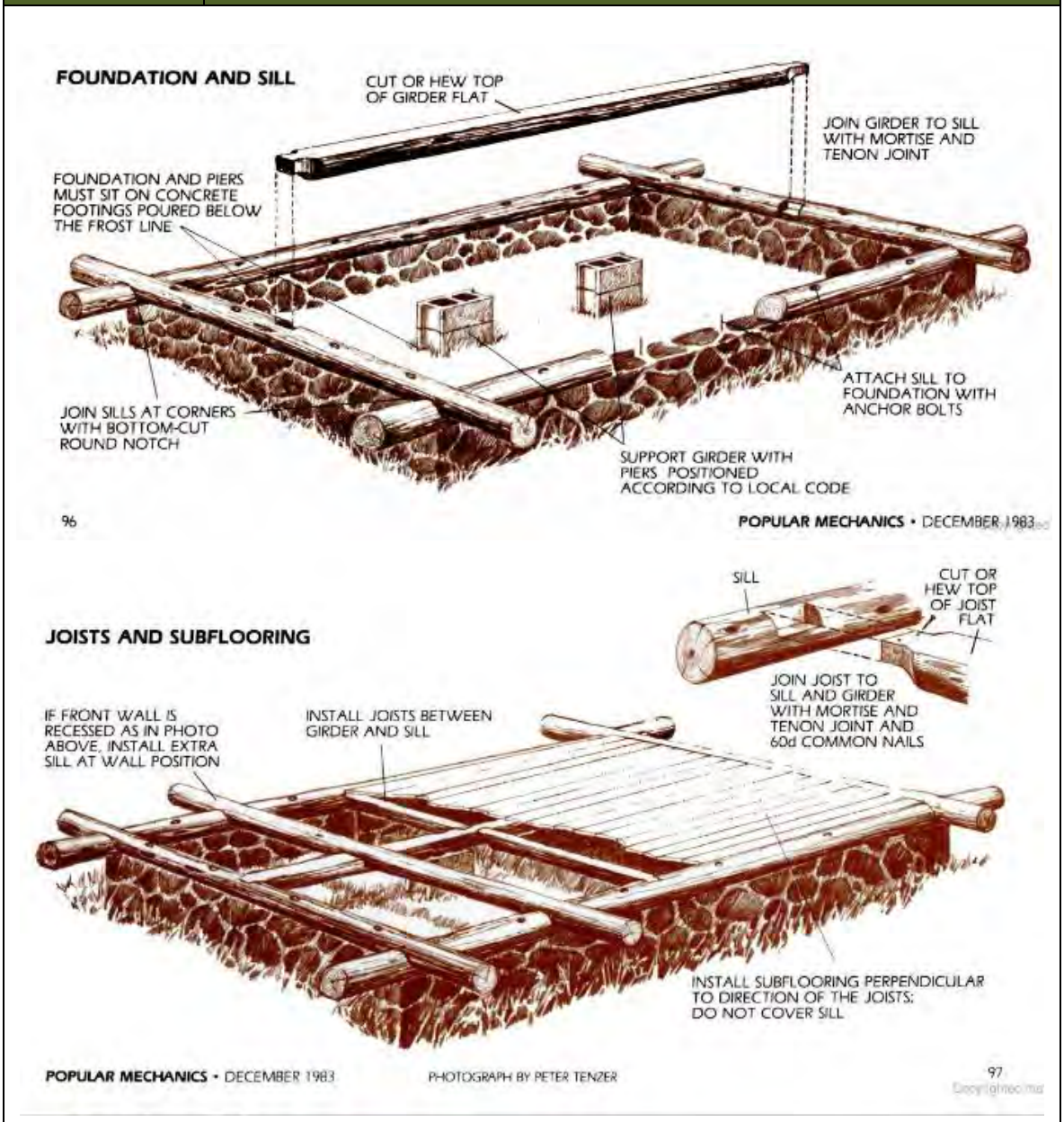
Fuente: (Lauren, 2016).

Imagen 10	Tipología de plantas resultantes al utilizar madera maciza como sistema constructivo.



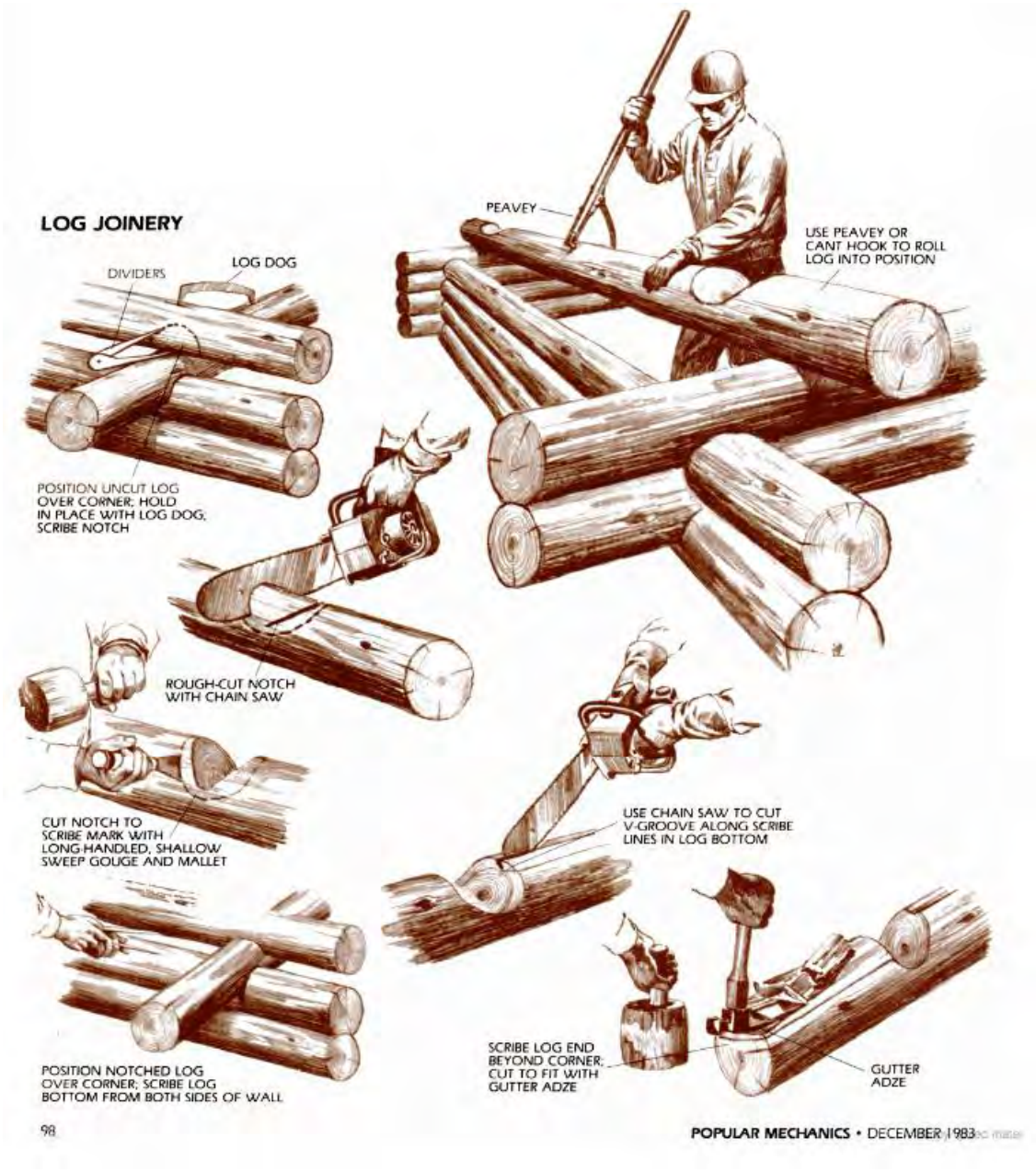
Fuente: (Bomberger, 1991).

Imagen 11	Proceso constructivo construcción con troncos. Fundaciones, cimientos, envigado y piso.



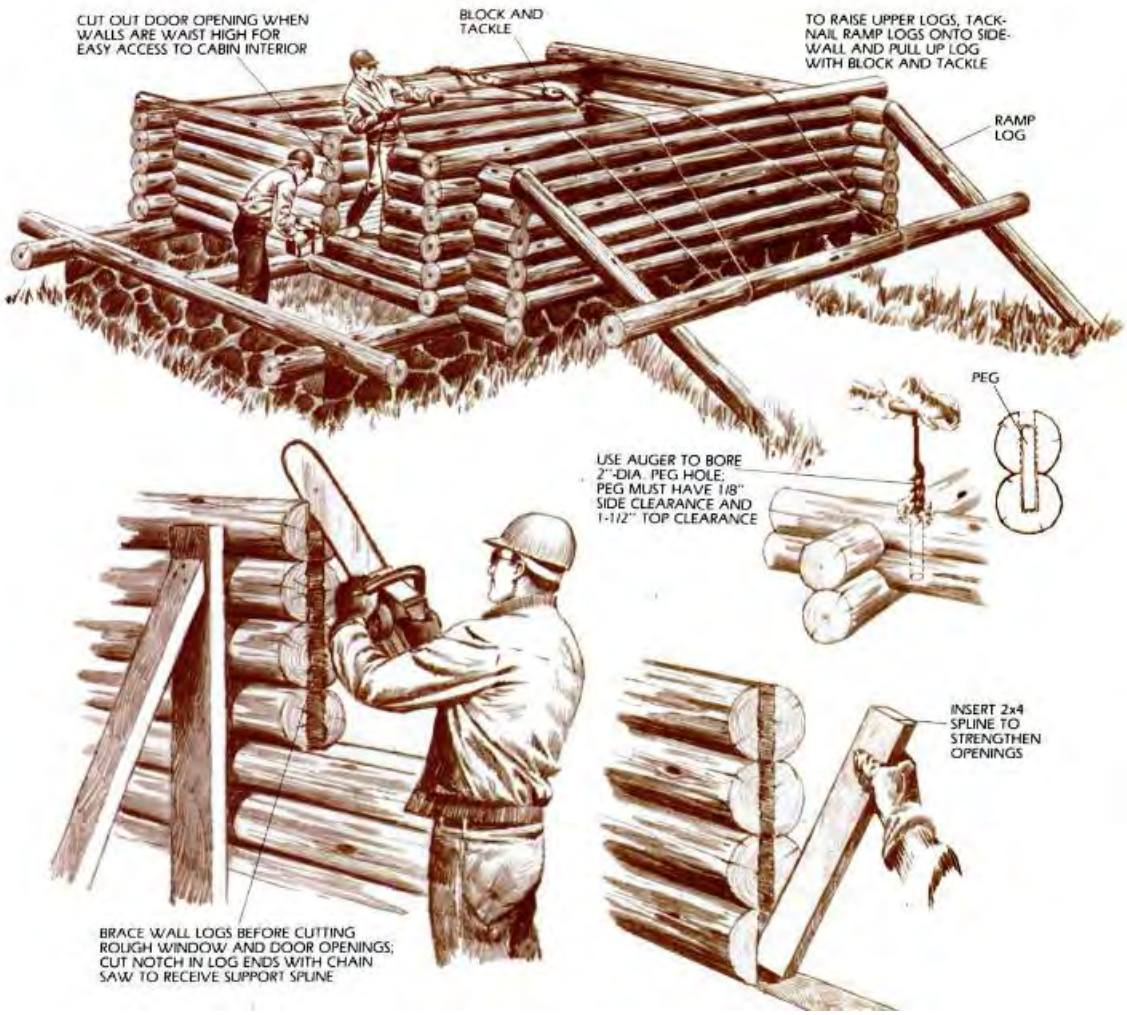
Fuente: (Chotiner, 1983).

Imagen 12	Proceso constructivo construcción con troncos. Confección uniones de elementos que conforman los muros estructurales.



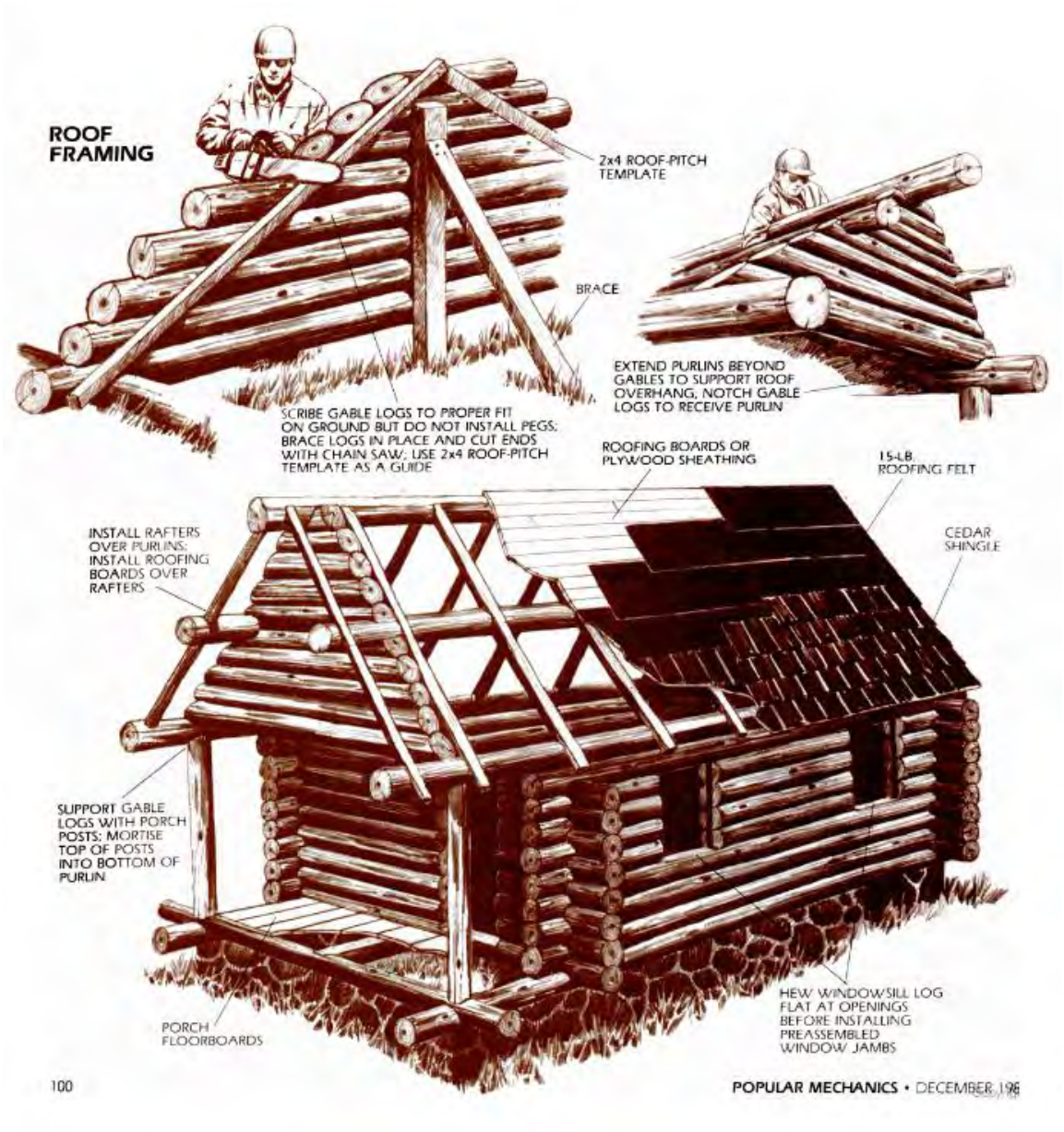
Fuente: (Chotiner, 1983).

Imagen 13	Proceso constructivo construcción con troncos. Izaje de troncos, confección de vanos de puertas y ventanas.



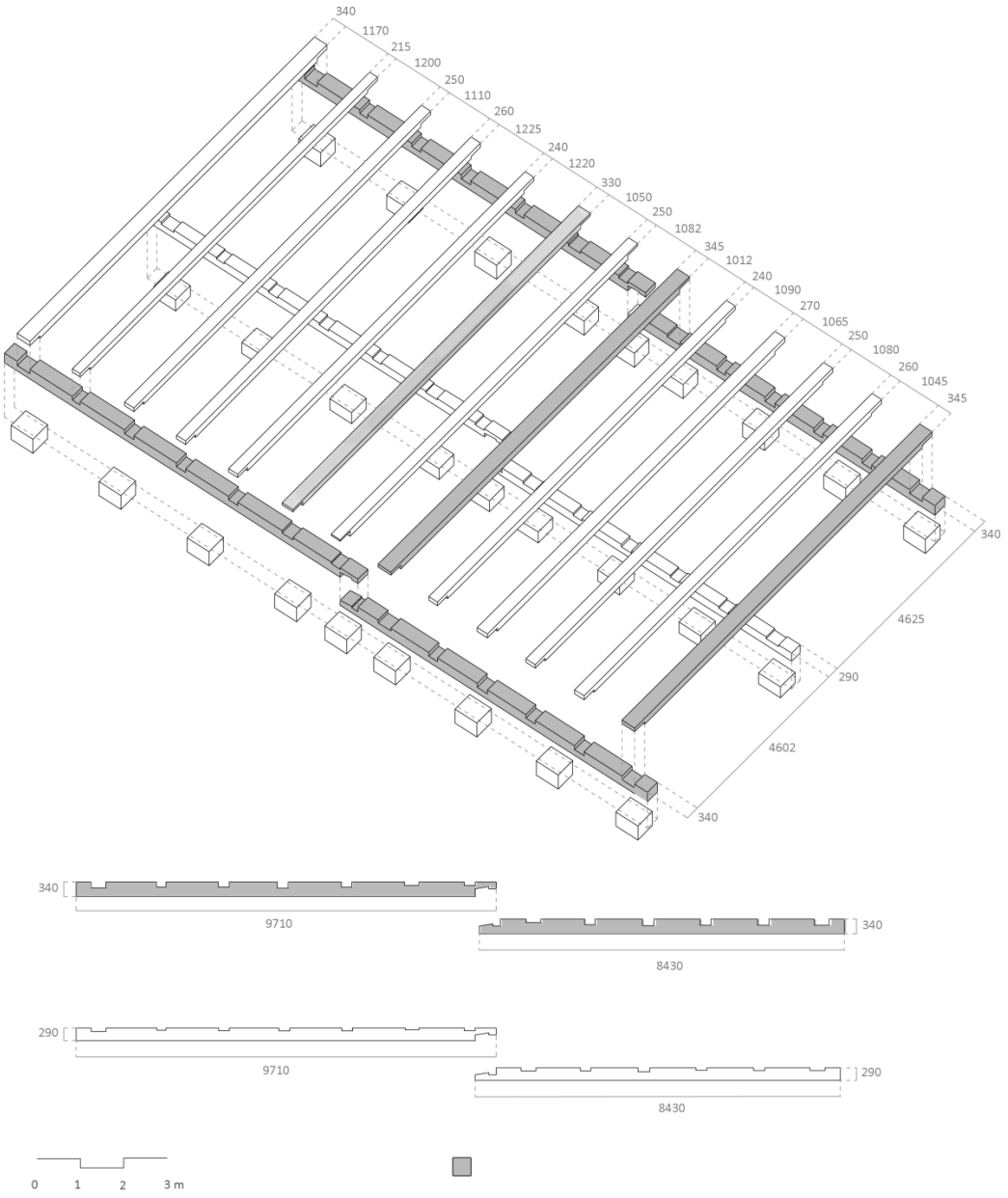
Fuente: (Chotiner, 1983).

Imagen 14	Proceso constructivo construcción con troncos. Confección de tímpano, vigas de techo y cubierta.



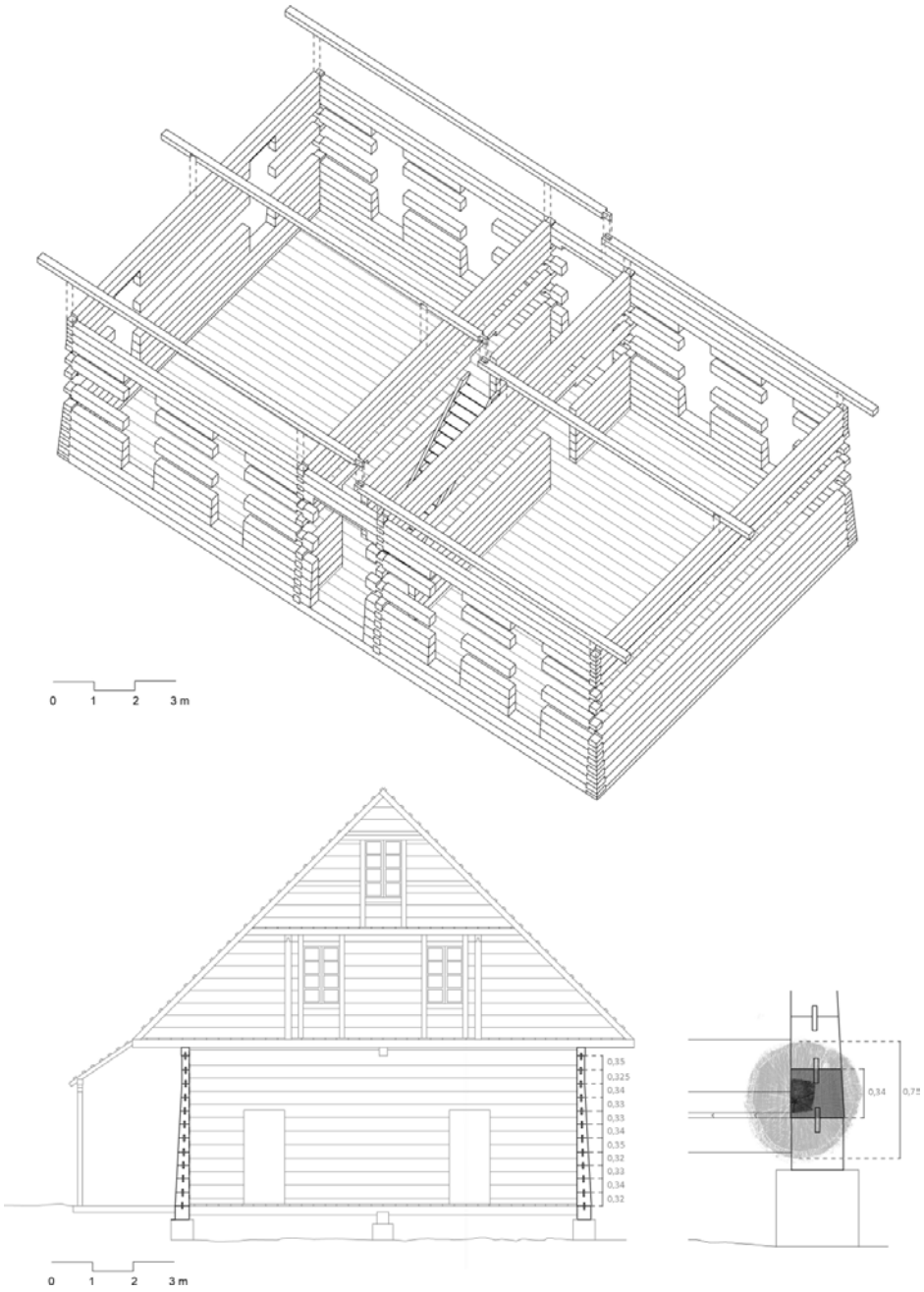
Fuente: (Chotiner, 1983).

Imagen 15	Detalle vigas casa Andler. En la imagen, los cubos representan piedras de gran tamaño utilizadas como cimentación de la vivienda



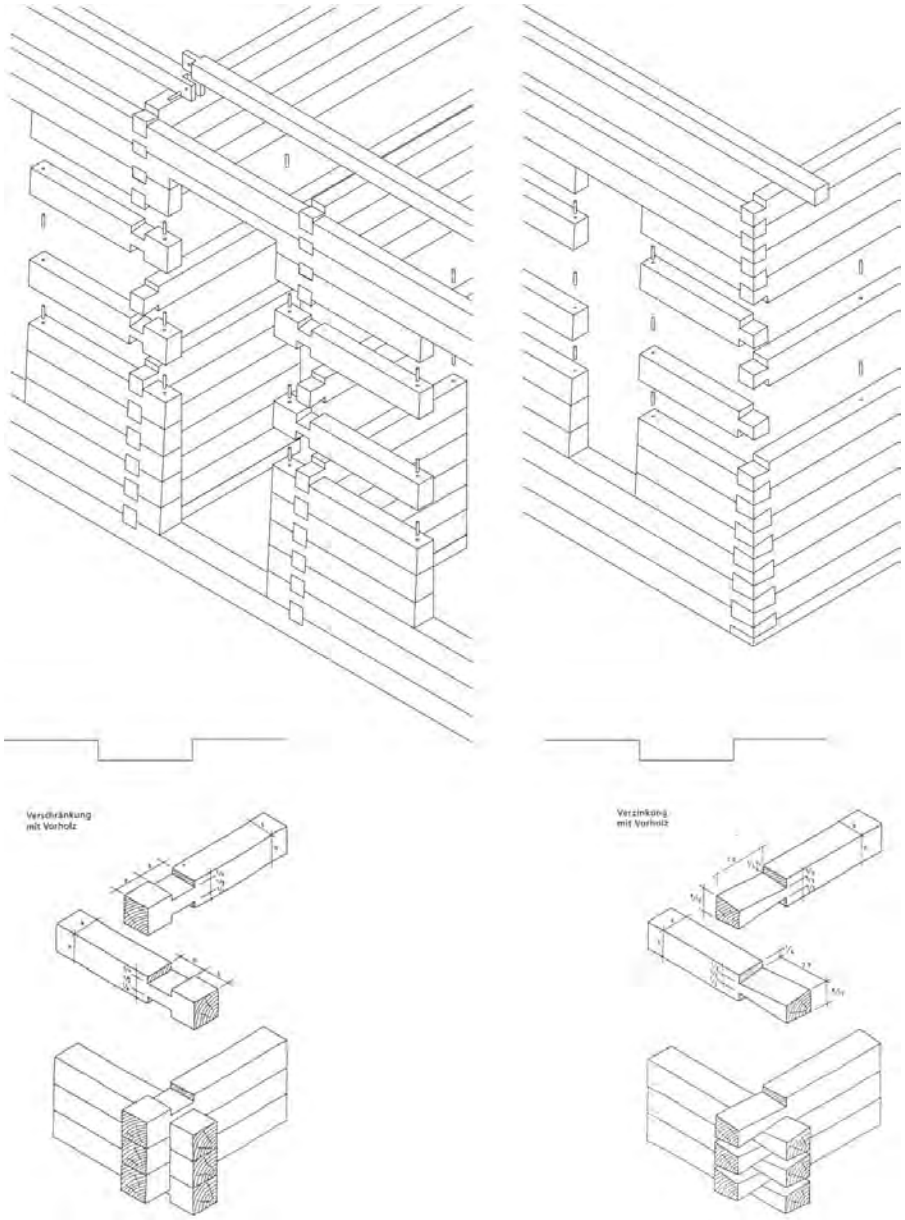
Fuente: (Solari, 2012, pág. 18).

Imagen 16	Muros en isométrica y alzado, Detalle conformación troncos



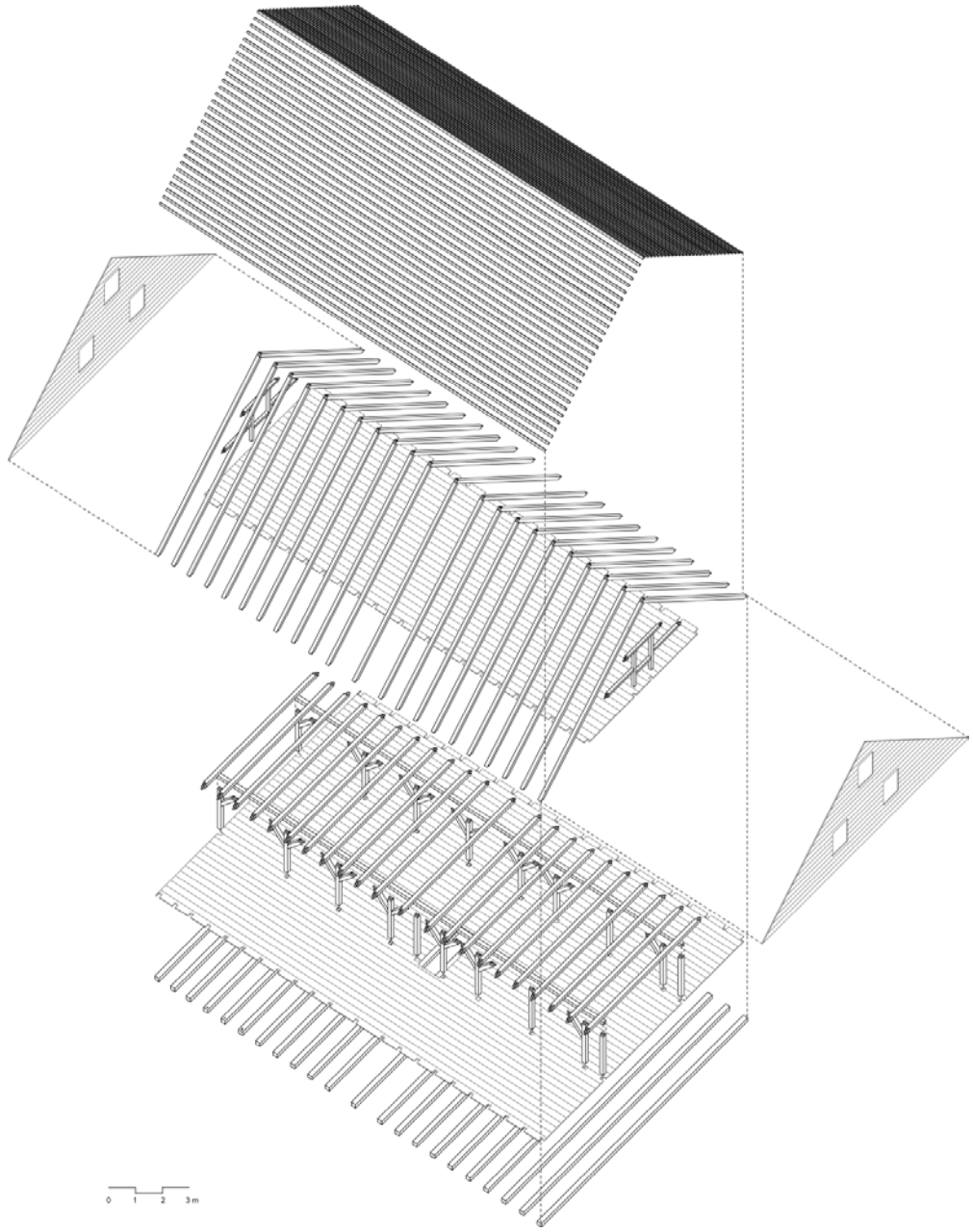
Fuente: (Solari, 2012, pág. 21).

Imagen 17	Detalle conformación de muros. Destaca el sistema de unión en los encuentros de los muros y la utilización de tarugos entre elementos longitudinales



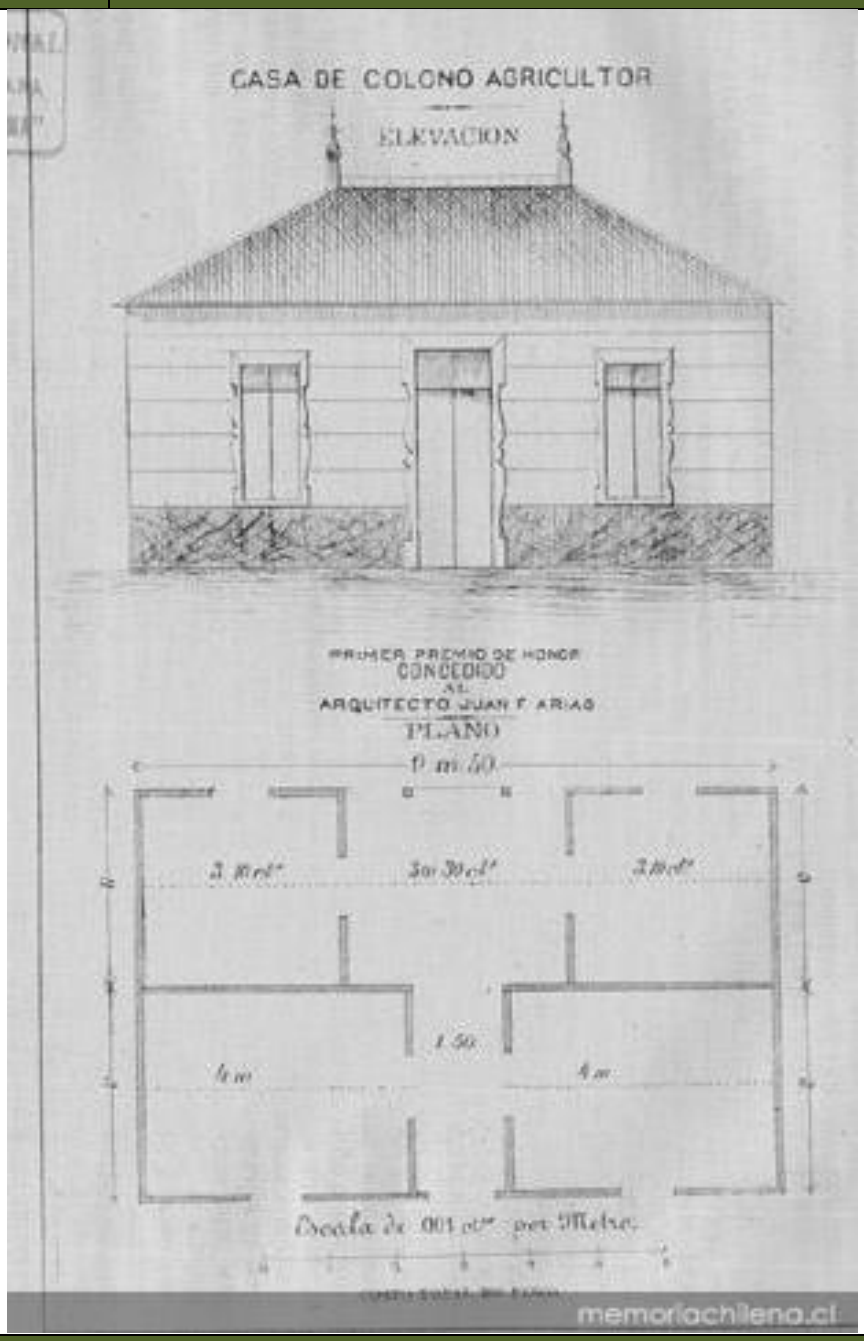
Fuente: (Solari, 2012, pág. 29).

Imagen 18	Elementos que conforman la techumbre, desde las vigas de cielo del primer piso hasta la cubierta.



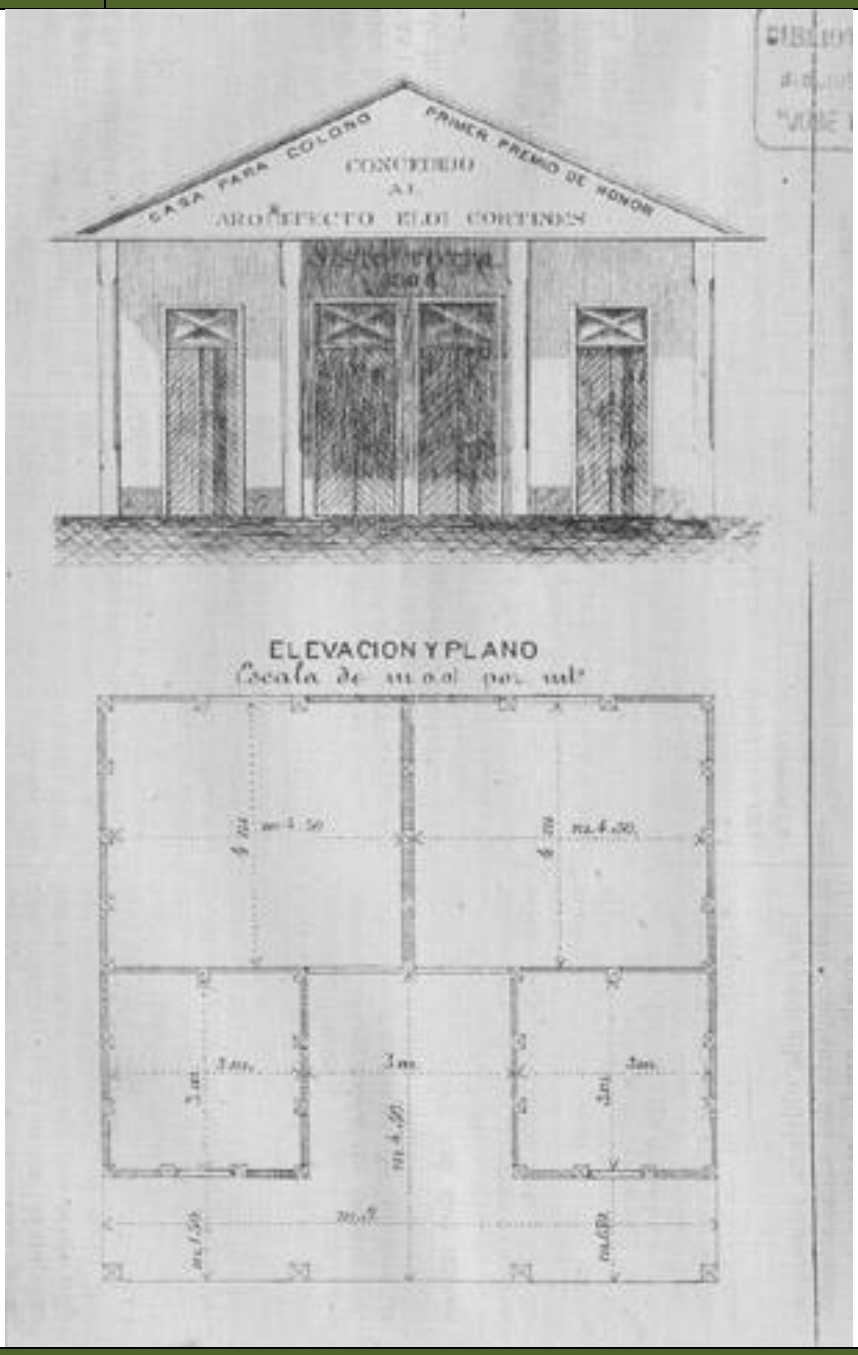
Fuente: (Solari, 2012, pág. 32).

Imagen 19	Modelo colonial presentado por el arquitecto Juan Francisco Arias en la exposición mundial.



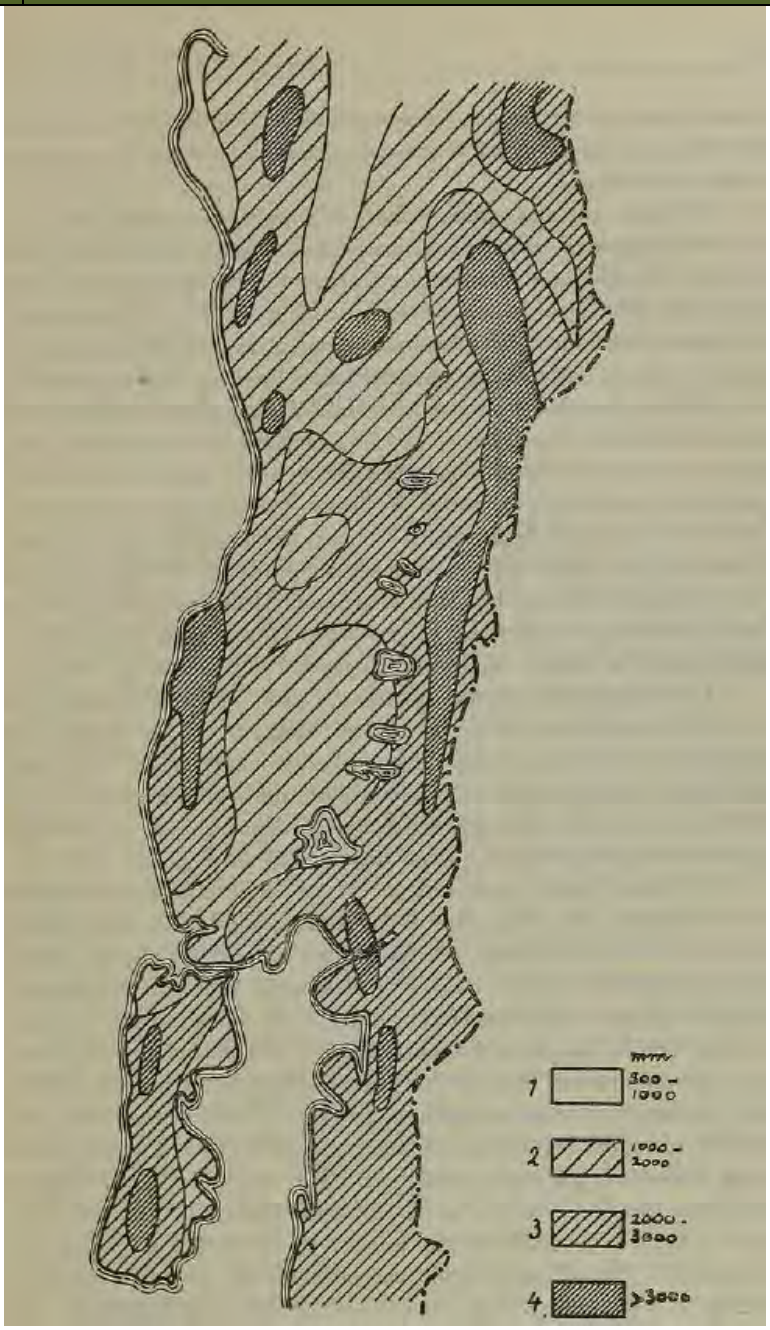
Fuente: Correo de la exposición. pág. 67-68-69.

Imagen 20	Modelo colonial presentado por el arquitecto Eloi Cortinez en la exposición mundial.



Fuente: Correo de la exposición. pág. 67-68-69.

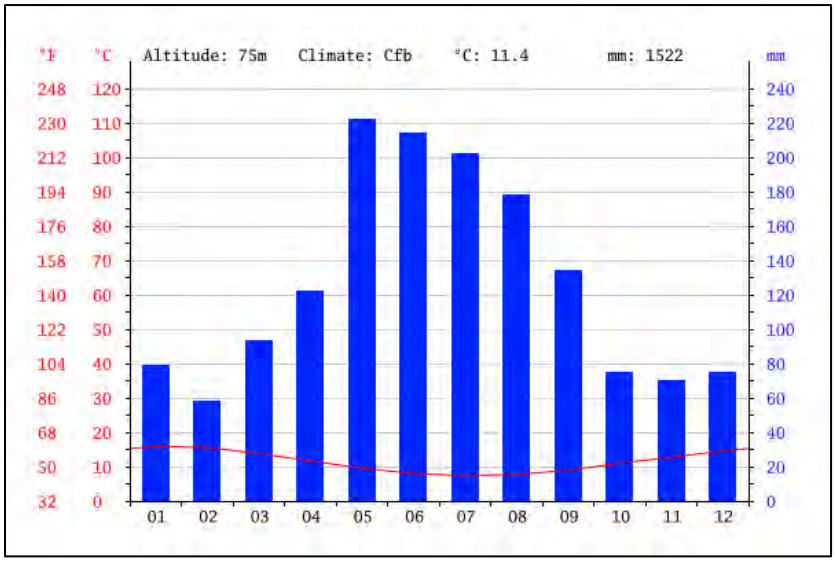
Imagen 21	Distribución de lluvias en el sur de chile



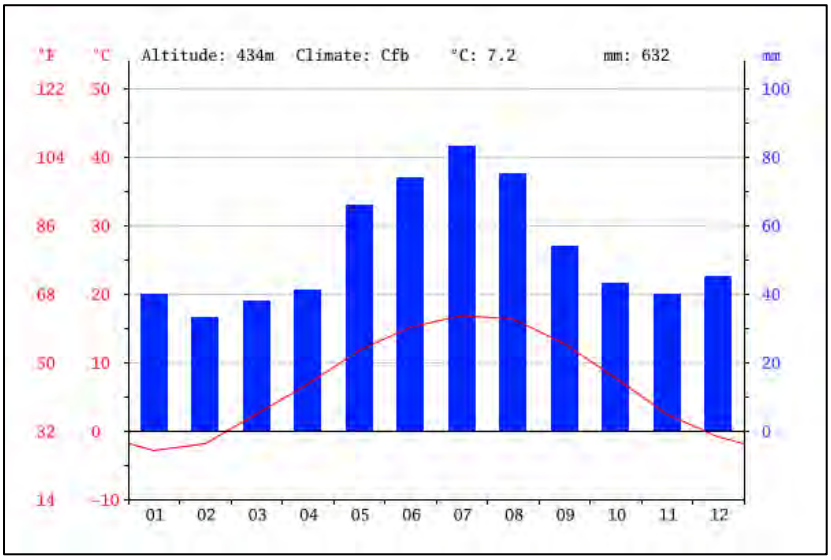
Fuente: (Matthei, 1939)

Imagen 22	Climograma representativos para el estudio; Bohemia, el lugar donde la habitualmente se construyó con blockhaus y Puerto Octay, el pueblo más cercano a la zona donde se efectuó el registro de Guillermo Bride (ver capitulo IV.1).

Climograma de Puerto Octay

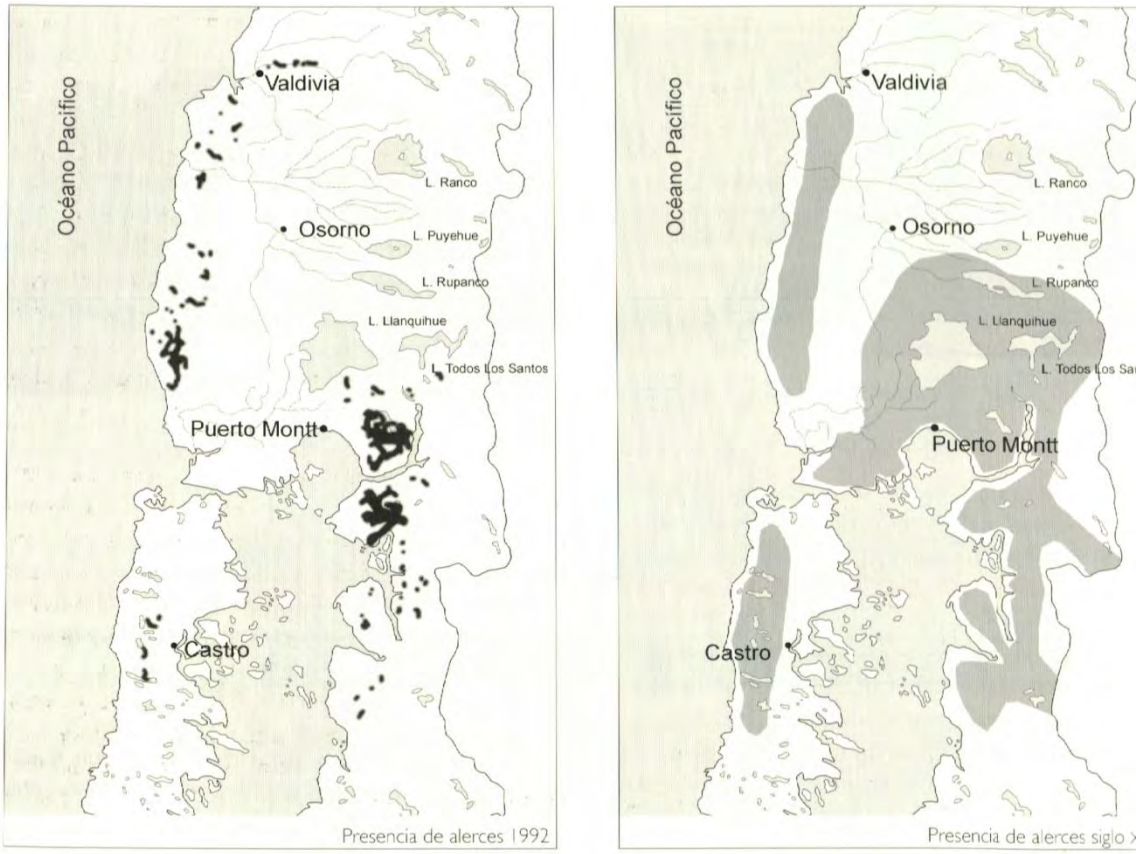


Climograma Bohemia



Fuente: http://es.climate-data.org

Imagen 23	Estos dos mapas permiten comparar el estado de los bosques de alerce entre los siglos XIX y finales del siglo XX.



Fuente: (Berg Costa & Cherubini, 2008).

Imagen 24	Importaciones y Exportaciones efectuadas entre los años 1871 y 1872 en la Provincia de Llanquihue.

IMPORTACION.

MERCADERÍAS.	1865.	1866.	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.
Aguardiente	$ 1569.40	$ 1846.50	$ 6573.10	$ 4896.00	$ 925.75	$ 4357.00	$ 4576.00
Cebada	....	990.80	3630.70	456.36	4343.59	3666.00	4240.00
Chicha	....	....	99.84	103.00	96.00	515.00	859.00
Cerveza	782.20	519	416.20	386.36	223.80	....	....
Harina flor	5447.36	5195	11476 20	30059.46	37143.52	33517.00	28750.00
Jabon comun	3195.00	3867.50	3159.10	3468.00	4868.40	3884.00	4720.00
Trigo	870.00	601.70	1834.38	3510.28	4703.50	7716.00	6723.00
Velas de sebo	754.00	2155.00	2153.00	1171.56	4713.50	3713.00	2213.00
Vino mosto	1432.00	2408 50	4953.00	3870.00	5395.00	6781.00	7570.00
Varias mercaderías	143222.21	134910.81	194655.07	164287.82	204126.41	246103.00	209211.16
Suma	$ 157272.17	$ 152494.81	$ 228911.59	$ 217208.84	$ 266539.47	$ 310252.00	$ 268812.16

ESPORTACION.

Aceite de nabo i de lobo	$ 57.50	$ 40.54	$ 80.00	$ 199.50	$ 504.00	$ 216.00	$ 300.00
Aguardiente	535.00	1560.00	1135.00	....	3093.00	534.00	800.00
Carne salada	288.00	3505.00	1621.59	314.30	464.00	64	202.30
Cerveza	914.40	1002.00	2006.40	3080.70	3474.42	3006.56	3210.00
Cebada pelada	....	218.40	634.00	112.60	....	....	....
Charqui	....	20.40	80.00	446.94	....	....	....
Harina	....	28.00	70.00	85.28	160.80	355.70	341.00
Jamones	400	325.00	250.00	202.50	20.00	34.96	39.66
Mantequilla	202.50	480.00	693.00	1147.20	1060.90	2102.41	2500.00
Muebles	....	455.00	90.00	255.00	....	430.00	....
Papas	501.80	300.06	150.00	308.80	1432.62	1110.00	20.16
Plantas i á boles	....	10.00	240.00	44.00	145.12	85.00	110.00
Suelas	888	1372.00	48 0.00	3442.00	2617.00	5625.92	9500.00
Maderas, etc	87673.77	87646.18	89789.32	101299.00	112509.00	274634.01	102364.80
Suma	$ 91460.97	$ 96902.18	$ 101931.82	$ 110937.82	$ 125478.86	$ 288108.55	$ 119387.91
BUQUES Entrada	48 con 24767 t.	52 con 24935 t.	50 con 27015 t.	43 con 26502 t.	54 con 31293 t.	51 con 30694 t.	51 con 32184 t.
BUQUES Salidas	43 » 22390 »	55 » 26075 »	51 » 2596 »	44 » 27859 »	52 » 30533 »	48 » 30269 »	51 » 32589 »

Fuente: (Ibañez, 1873).

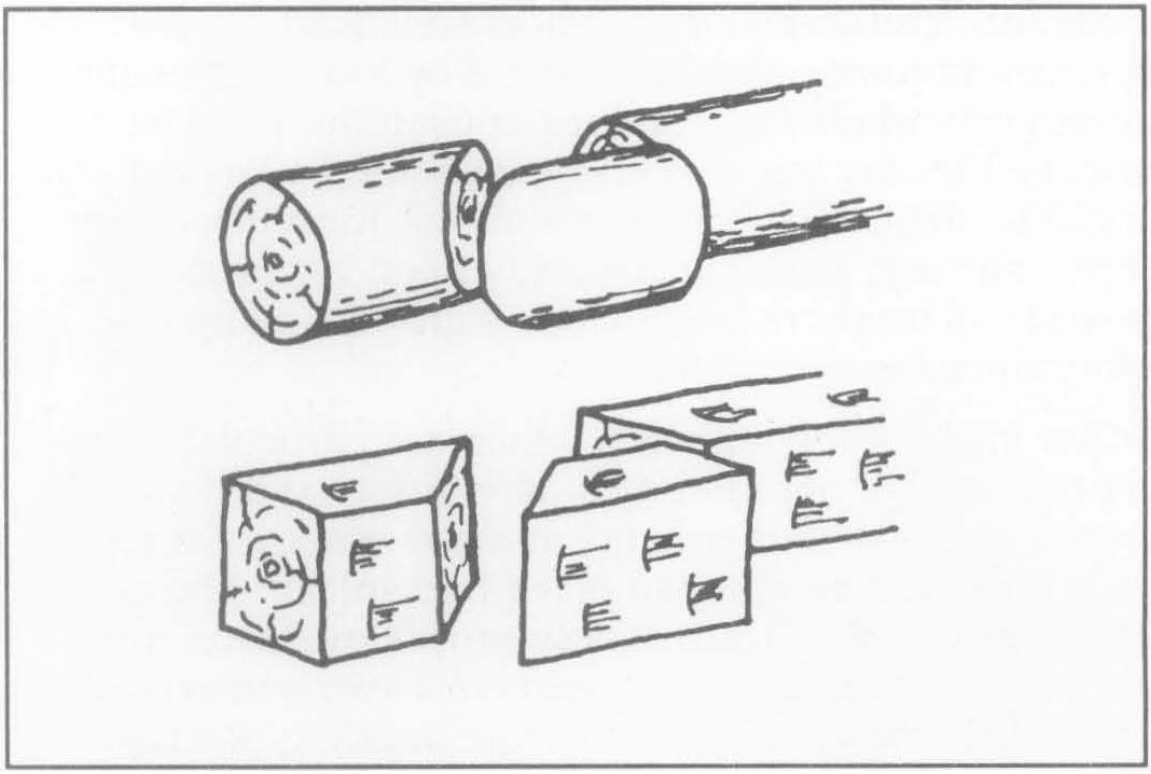
Imagen 25	Presencia de marcas de carpinteros en las casas documentadas en el texto Constructores inmigrantes.

Casa documentada	Ubicación	Año de construcción (aprox.)	Año de documentación	Sistemas de símbolos				Aparición		Informaciones				Herramientas			numeración		
				Línea sin lógicas	Lín. o sím. adicionales	Números romanos	Números árabes	Estructura primaria	Estructura secundaria	Ruten	Ausstichiche	Stockzeichen	Numero de elemento	alzaprima	Cincel rebajador	Snatch hook	Principio de adición	Principio de corazón	Forma libre
Casa Konrad	PF	1870	2011			•		•					•	•	•		•	•	
Casa Garces	PF	1860	2011			•		•					•		•		•		
Casa El Tilo	BA	1879	2011			•		•					•		•		•		
Casa Schmidt	PM		2011			•		•	•				•		•		•	•	
Casa Niepel	BA	1888	2011			•		•	•				•	•	•		•		•
Casa Werner-Schwerter	LO	1870	2011			•		•					•	•	•		•		
Casa G. Bohle	LA	1870	2011			•		•					•	•	•		•		
Casa M. Bohle	LA	1880	2011			•		•	•				•	•	•		•		
Casa Beyer	RI	1880	2011			•		•	•				•		•		•		
Casa Bittner	RI	1865	2011			•		•		•			•	•	•				•
Casa Strauch	BA	1900	2011			•		•	•				•		•		•		•
Iglesia de PO	PO	1890	2010			•		•	•				•		•		•		•
Casa Klocker	FR	1920	2010			•		•	•				•	•			•		

PF= Puerto Fonck
BA= Los Bajos
PM= Playa Maitén
LO= Las Lomas
LA= La Laja
RI= Los Riscos
PO= Puerto Octay
FR= Frutillar

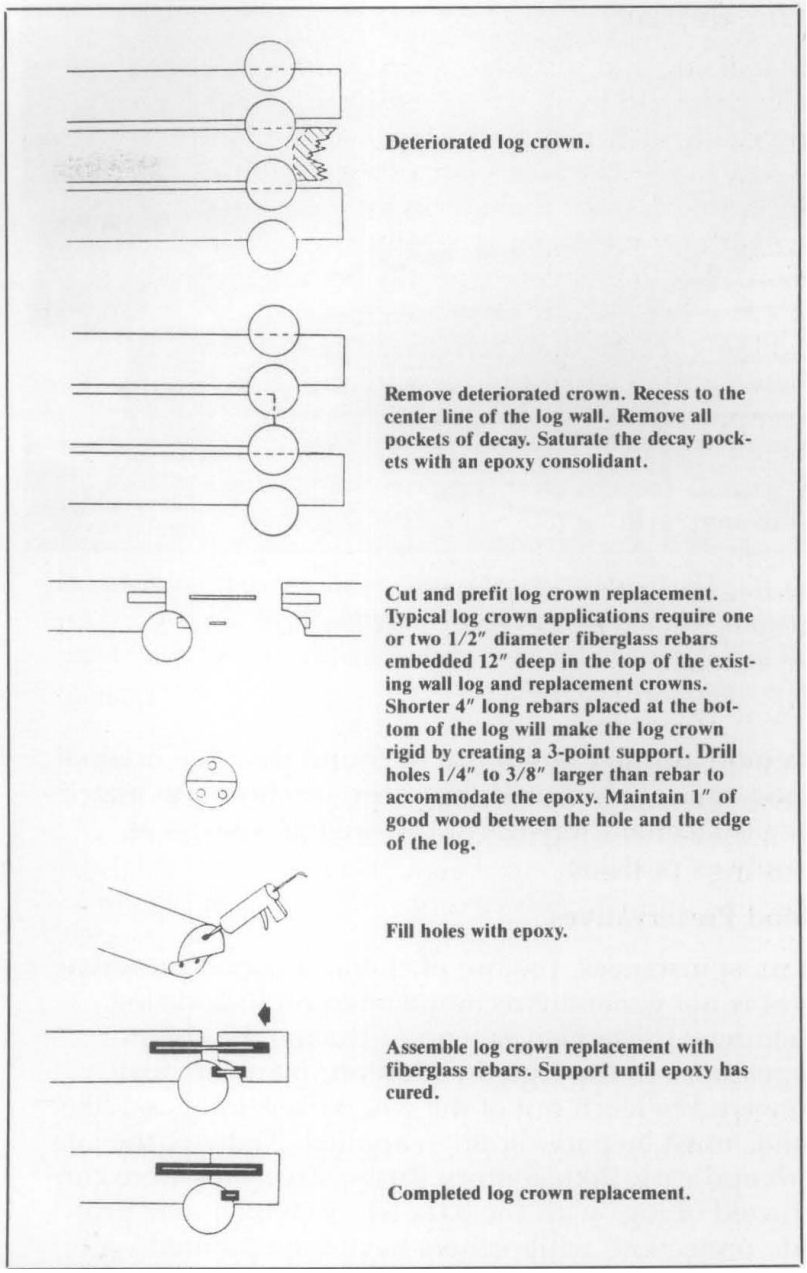
Fuente: (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 209).

Imagen 26	Uniones efectuadas para remplazar localmente algún daño en troncos.



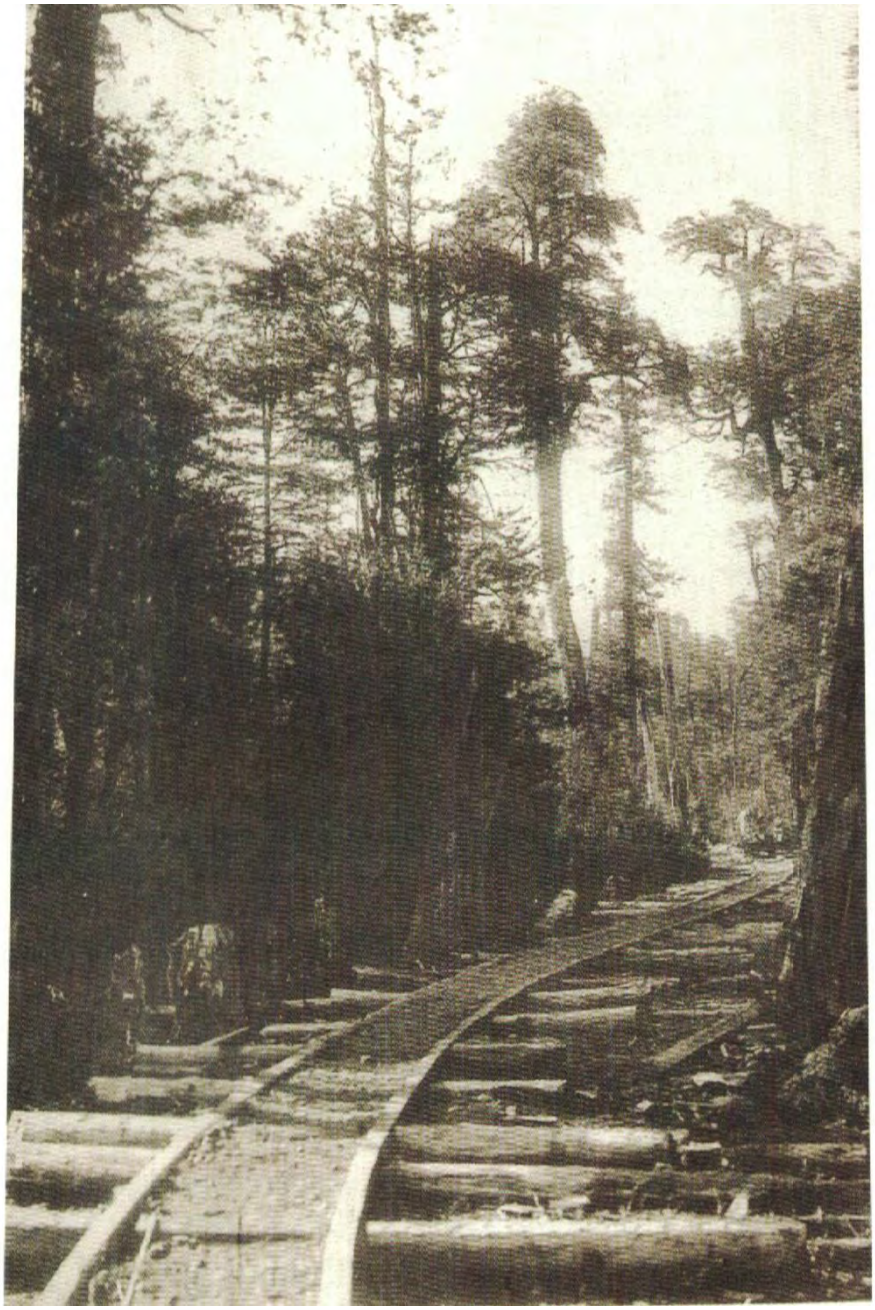
Fuente: (Bomberger, 1991)

Imagen 27	Sustitución de tronco en la unión o vértice de un muro, la fijación se realiza con resina epoxica y un vástago.



Fuente: (Bomberger, 1991)

Fotografía 1	Madero carril construido entre Puerto Montt y el lago Llanquihue.

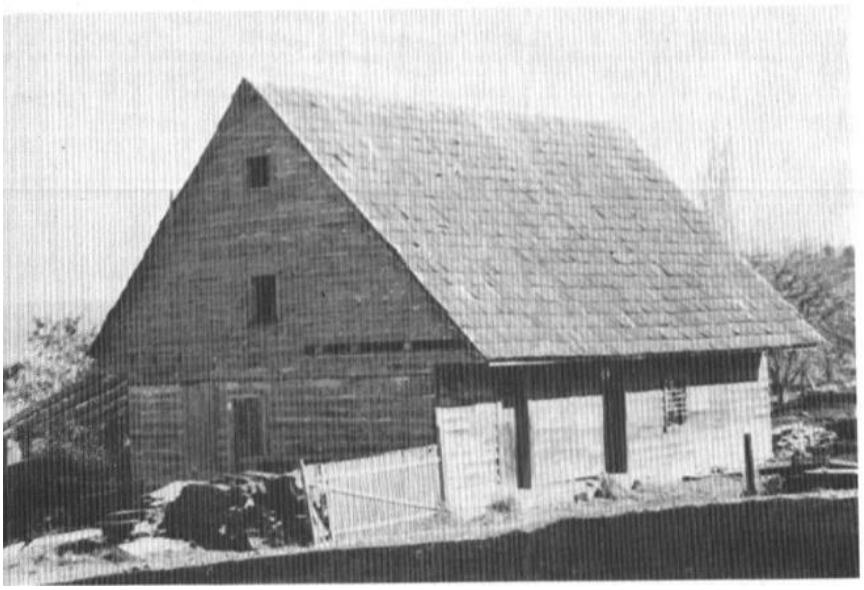


Fuente: (Berg Costa & Cherubini, 2008)

Fotografía 2	Alemanes Instalados en las orillas del Lago, año indeterminado. Se observa claramente una casa típica de los primeros años de la colonización construida muy cerca de la rivera del lago.

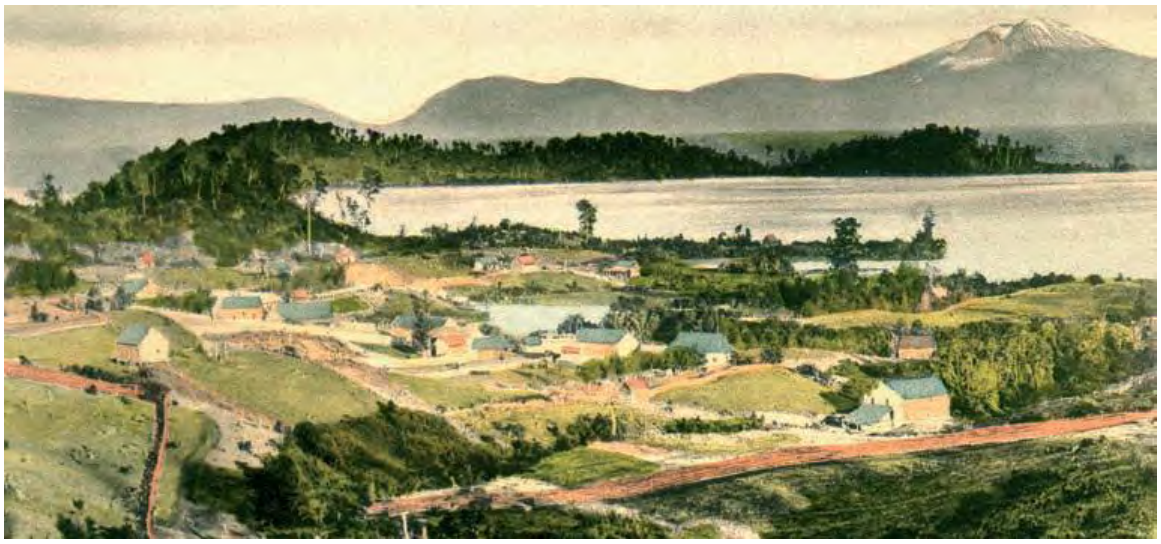
Fuente: (Meyer, 2005).

Fotografía 3	Casa familia Held, año indeterminado. Se observa la forma clásica de las primeras casas construidas durante los primeros años de la colonización (ver capitulo IV.4.1 exploración 6)



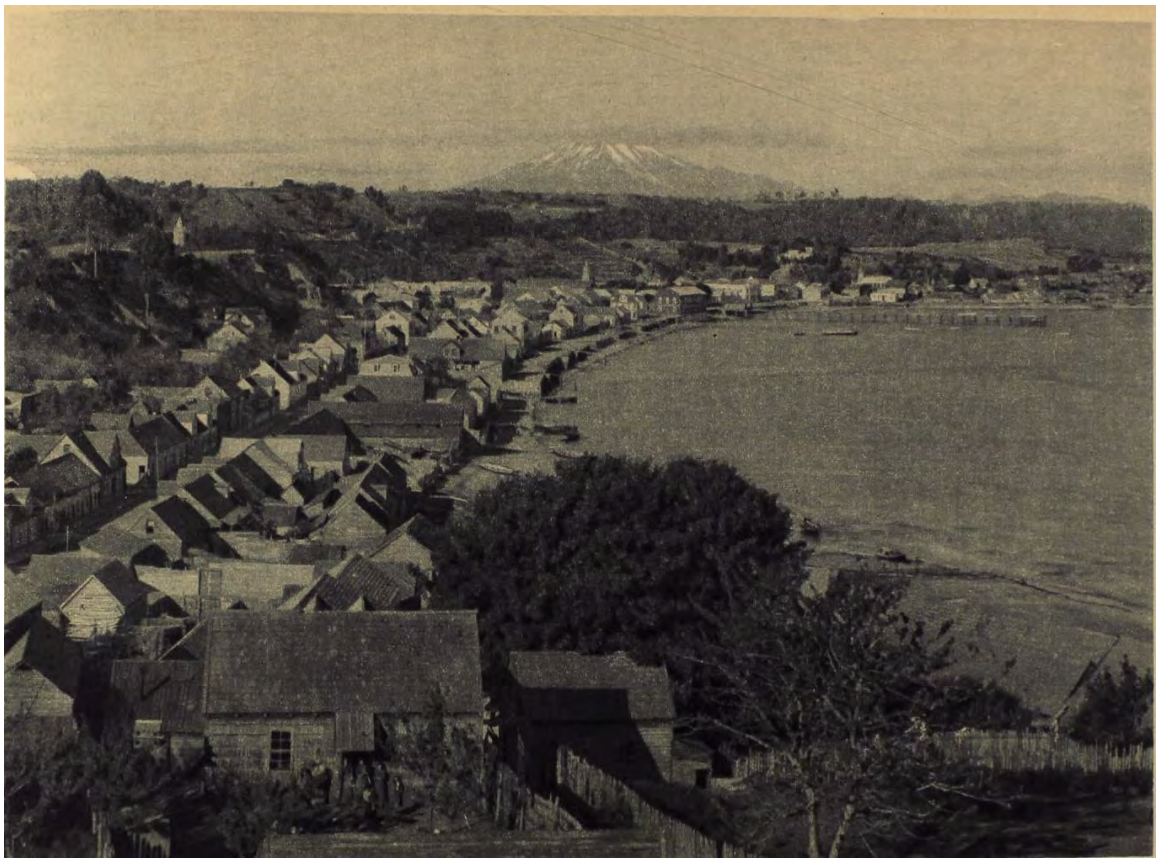
Fuente: (Guarda G. , Provincia de Osorno: Arquitectura en madera 1850-1923, 1980).

Fotografía 4	Puerto Octay 1904, fotografía de la época que muestra una vista panorámica del poblado y su conformación. Destaca lo disperso del poblado.



Fuente: (Floody, 2010).

Fotografía 5	Puerto Montt, aproximadamente 1900. Puerto mayor y capital de la provincia de Llanquihue, ubicada en un extremo del seno de Reloncaví.



Fuente: Chile al día Tomo 1 y 2.

Fotografía 6	Casa Weisser, se erige a unos 15 km de Puerto Octay, es una construcción estilo chalet.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Fotografía 7	Conformación característica de una granja alemana. Se observa la casa patronal al medio rodeada de muchas casas, cada una de ellas cumple un propósito funcional. Destaca la casa del fondo a la derecha de la foto, la cual, dada las características observadas y la situación en que se encuentra debió ser la primera casa construida al llegar a la hijuela.

Fuente: Deutsche Fotothek, Erwin Scheu 1936.

Fotografía 8	Tomas Tatham House, Cherokee County, North Carolina. Antigua vivienda de madera maciza.

Fuente: (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015) .

Fotografía 9	Antiguas casas de madera en el museo arqueológico al aire libre de la cultura celta situado en Havranok cerca de lago Liptovská Mara en Eslovaquia.

Fuente:. http://www.jareso.com/es/foto/114/casas-de-troncos-de-madera-antiguas-en-havranok-museo/

Fotografía 10	Iwashimizu Hachimangu Azekura. Construcción tradicional japonesa, se observan claramente la utilización de la madera maciza, destaca la forma triangular de los troncos.

Fuente: "Wikimedia"[82]

[82] Referencia https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iwashimizu_Hachimangu_azekura.jpg

Fotografía 11	Chalet Meelboom 1937, construcción de casa proyectada por Enrique Lunde en las cercanías de Bariloche.

Fuente: “Archivo visual Patagónico”[83]

[83] Referencia https://www.flickr.com/photos/archivovisualpatagonico/8138538469/

Fotografía 12	Casa Andler, detalle encuentro muros en vértice de la casa, este es el único punto donde se puede apreciar la conformación de la estructura

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Fotografía 13	Casa Andler. Subterráneo, la altura promedio es de 1.70 mt

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Fotografía 14	Casa Andler, muro sur, intervenido con tablas y zinc que cubre los troncos dispuestos horizontalmente.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Fotografía 15	Casa Andler, muro noroeste y elevación techumbre, se observa la intervención sobre la cubierta, estando tapada la tejuela por zinc.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

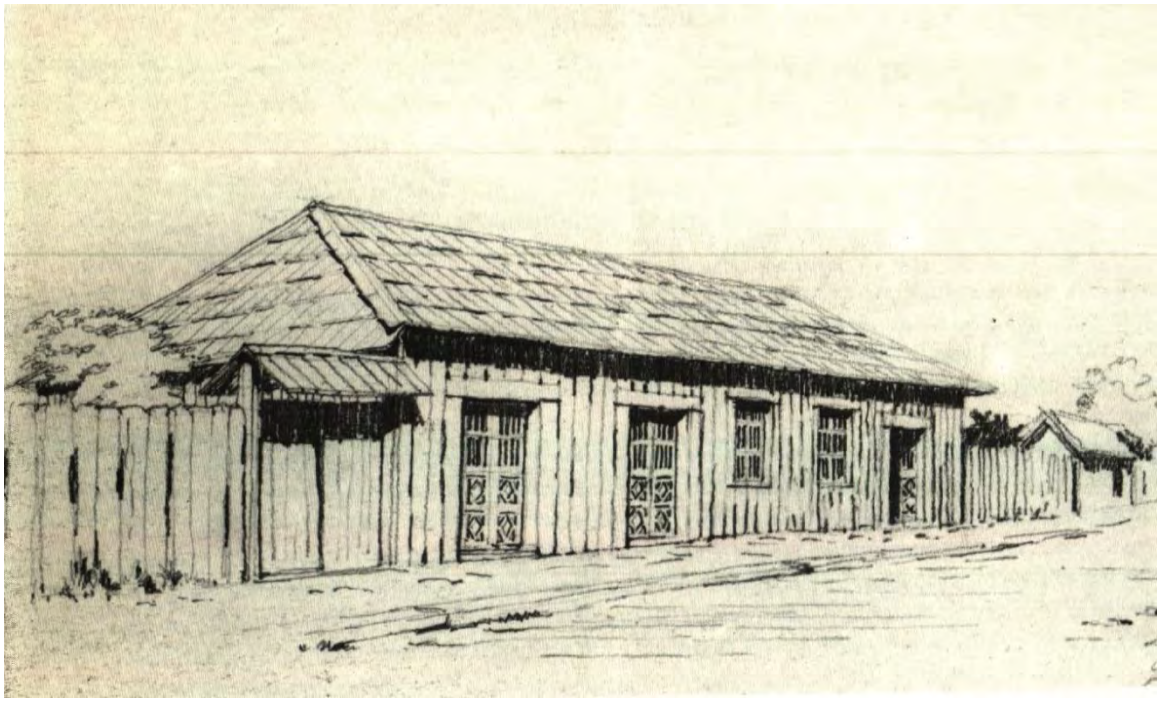
Fotografía 16	Tejueloros en faenas extractivas y de fabricación.

Fuente: (Meyer, 2005).

Fotografía 17	Caserío el Arrayán 1895, destaca la precariedad de las casas.

Fuente: (Floody, 2010)

Fotografía 18	Casa en que nació Camilo Henríquez en 1769.



Fuente: Dibujo, Museo de Valdivia.

Fotografía 19	Propiedad de jóvenes colonos en un bosque en las cercanías de Villarrica, casas construidas con material de desmonte, aproximadamente en 1905.

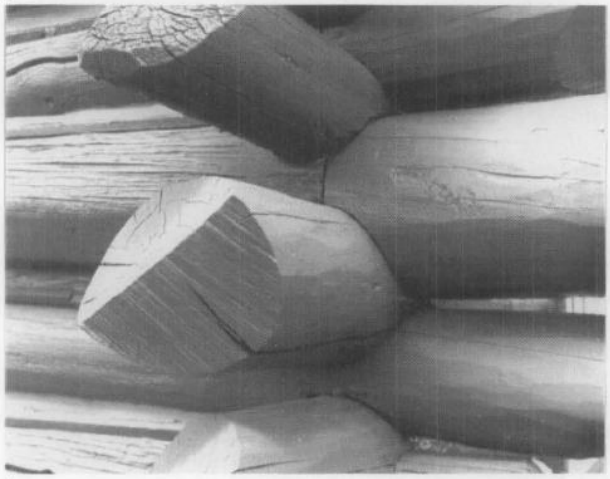
Fuente: (Bürger, 1909).

Fotografía 20	Marca de carpintero presente en uno de los pies derechos de la vivienda. Esta marca no era la única, cada pie derecho tenía una. La numeración seguía un orden correlativo.

Fuente: Fotografía del autor (Venegas, 2016).

Fotografía 21	Unión deteriorada junto al resultado luego de efectuar la intervención para su mantención.

a



b

Fig. 20. (a) These deteriorated log crowns were (b) repaired with new crowns which were attached to the historic logs with reinforcing bars and epoxy. Epoxy repair of log crowns is most successful when the repaired crowns are protected from excess moisture by a roof overhang. Photos: Harrison Goodall.

Fuente: (Bomberger, 1991).

BIBLIOGRAFÍA

Berg Costa, L., & Cherubini, G. (2008). Ocupación, Arquitectura y Paisaje. Región de los Lagos. 15.000 años de historia. Santiago: Universitaria.

Blancpain, J. P. (1985). Los alemanes en Chile (1816-1945). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Bomberger, B. (1991). The Preservation and Rapair of Historic Log Buildings. Preservation Briefs, 2.

Brahm, E. (2014). La consolidación de una colonia en la Patagonia occidental: chilenos y alemanes en torno a la creación de la Provincia de Llanquihue. Magallania, 77-92.

Brintrup, G. C. (1987). Arquitectura de Llanquihue: Puerto Varas. Arquitecturas del sur, 10-13.

Bürger, O. (1909). Acht Lehr- und Wanderjahre in Chile. Leipzig: Dieterich.

Castles, S., & Miller, M. (2004). La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno. México D.F.: Maporrua.

Cherubini, G. P. (2016). La escuela de carpinteros alemanes de Puerto Montt, su formación e influencia más allá de las fronteras. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Chotiner, M. (1983). Build a north woods retreat. Popular Mechanics, 96-100.

Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. (2002). Arquitectura Vernácula. Munich: ICOMOS.

Deutsch- chilenischer bund. (2002). Pioneros Del Llanquihue: 1852-2002. Edición Conmemorativa de los 150 años de la inmigración alemana en Llanquihue. Santiago: Liga Chileno Alemana.

Fagerstrom, R. P. (1989). Reseña de la Colonización. Santiago de Chile: Andres Bello.

Floody, R. H. (2010). Centenario de 1910, Provincias y comunas de Chile. Santiago: Bicentenario E.I.R.I.

Frédéric, L. (2002). Japan Encyclopedia. Londres: The belknap press of Harvard University press.

Fundación San Ignacio del Huinay. (2008). Árboles Nativos de Chile. Santiago: Enersis.

Guarda, G. (1980). Conjuntos Urbanos Históricos Arquitectónicos Valdivia S XVIII-XIX. Santiago: Nueva Universidad.

Guarda, G. (1980). Provincia de Osorno: Arquitectura en madera 1850-1923. Santiago de Chile.

Guarda, G. (1983). Cartografía de la colonización alemana en Chile 1846-1872. Santiago: Universidad Católica.

Guarda, G., & Irarrázaval, Z. A. (1995). La tradición de la madera. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Held, E. (1986). Crónica de las primeras escuelas fundadas por los colonos alemanes en la colonia de Llanquihue. Santiago: Instituto Geográfico Militar.

Held, E. (1986). Ensayo histórico de la comuna de Puerto Octay. Santiago: Instituto Geográfico Militar.

Held, E. (1996). Selección de documentos relacionados con las actuaciones de Bernardo Eunom Philippi, Vicente Pérez Rosales y otros que dieron origen a la colonización alemana del sur de chile. Santiago.

Ibáñez, A. (1873). Memoria de la colonización presentada al Congreso Nacional. Santiago de Chile: Imprenta del Independiente.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2008). División político administrativa y censal. Región de los lagos 2007. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.

Juárez, E., & Rico, A. (2005). Mecánica de suelos. Fundamentos de la mecánica de suelos. Mexico D.F.: Limusa.

Lauren, S. (2016). The care ad preservation of historic log building. The Henry Ford, 1-14.

Lauren, S. (2016). The care and preservation of Histori Log Buildings. The Henry Ford, 1-12.

Liga chileno alemana. (1950). Los alemanes en Chile en su primer centenario: resumen histórico de la colonización alemana de las provincias del sur de Chile. Santiago de Chile: Liga Chileno Alemana.

Matthei, A. (1939). La Agricultura en Chile y la Política Agraria Chilena. Santiago.

Meyer, A. (06 de 2005). Architektur deutscher Einwanderer in Chile. Bamberg.

Minte, A. (2002). Colonización alemana a orillas del lago Llanquihue (1850-1890). Santiago: Liga Chileno Alemana.

Morata, R. S. (2016 de mayo de 10). Navegar es preciso. Recuperado el 7 de octubre de 22016, de http://www.navegar-es-preciso.com/news/el-bergantin-goleta-jaime-soberano-segundo

National Park Service U.S Department of the Interior. (s/f). Teaching with historic Places, National Park Service. Recuperado el 7 de octubre de 2016, de https://www.nps.gov/subjects/teachingwithhistoricplaces/index.htm

National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation. (2015). Restoration Guide for Historic Log Buildings on the Trail of Tears National Historic Trail. Tennesee: MTSU Creative and Visual Services.

Océano grupo editorial. (2001). Atlas Geográfico Universal y de Chile. Barcelona: Océano.

Oficina Central de Estadística. (1904). Séptimo Censo Jeneral de la población de Chile, Levantando el 28 de noviembre de 1895. Tomo Cuarto. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.

Oficina Central de Estadísticas. (1866). Censo Jeneral de la República de Chile, levantado el 19 de abril de 1865. Santiago de Chile: Imprenta Nacional.

Oficina Central de Estadísticas. (1876). Quinto Censo Jeneral de la población de Chile, levantado el 19 de abril de 1875. Valparaíso: Imprenta del Mercurio.

Oficina Central de Estadísticas. (1890). Sesto Censo Jeneral de la población de Chile, levantando el 26 de noviembre de 1885. Tomo Segundo. Valparaíso: Imprenta de "La Patria".

Oliver, P. (2003). Dwellings. The Vernacular House World Wide. Londres: Phaidon Press Limited.

Perez Rosales, V. (1870). La colonia de Llanquihue. So origen, estado actual y medios para impulsar su progreso. Santiago.

Popolizio, E. (2006). Relaciones entre la Geomorfología y la historia: el este y Noreste de Estados Unidos de Norteamérica. Revista Geográfica Digital N°6, 2-4.

Prado, F., & D´Alençon, R. (2013). Constructores Inmigrantes, Transferencias de Alemanes a Chile. Santiago: Ediciones UC.

Rosales, V. P. (1886). Recuerdos del pasado, 1814-1860. Santiago: Imprenta Gutenberg.

Schreibe, J. F. (1844). Werkstätten von Handwerkern. Esslingen am Neckar.

Simon, C. A. (1850). Cordillera del Lago Llanquihue. Museo Nacional de Bellas Artes, Santiago.

Strahler, A., & Strahler, A. (1989). Geografía Física. Barcelona: Omega.

Tampe, E. (1992). Desde Melipulli a Puerto Montt. Santiago: Publigráfia.

Varas, A. J. (1972). Colonización de Llanquihue, Valdivia y Arauco. Santiago de Chile: Imprenta de la Republica.

Vega, N. (1906). La inmigración europea en Chile 1882-1895. Paris: Agencia General de Colonización de Gobierno de Chile.

Vellinga, M., Oliver, P., & Bridge, A. (2007). Atlas of vernacular architecture of the wolrd. New York : Routledge.

Verdejo, R. M. (2001). El Estado chileno y la colonización alemana de Llanquihue. En C. Anwandter, Desde Hamburgo a Corral: Diario de viaja a bordo del velero Hermann (págs. 49-63). Valdivia: Pehuén.

Vidal Gormaz, F. (1872). Exploración del seno de Reloncaví, Lago Llanquihue y rio Puelo. Santiago.

No Publicado

Sanchez, C. (21 de 09 de 2016). (O. Venegas, Entrevistador)

Solari, F. (2012). *La casa Andler en playa Maitén. De Bohemia a Chile, la reconfiguración del sistema constructivo Blockhaus.*

Venegas, O. (2016). *Madera maciza en la provincia de Llanquihue, un sistema constructivo en vías de extinción.*

Ministerio Relaciones Exteriores

Ministerio Relaciones Exteriores. (1897-1897). *Ministerio de RR.EE. Decretos (abril).* Fondo Histórico (247D). Archivo Histórico Ministerio Relaciones Exteriores, Santiago de Chile.

Ministerio Relaciones Exteriores. (1876-1878). *Ministerio de RR.EE de Chile. Copiador de correspondencia enviada a ministros, intendentes, gobernadores y otras autoridades nacionales y particulares.* Fondo Histórico (247D). Archivo Histórico Ministerio Relaciones Exteriores, Santiago de Chile.

Ministerio Relaciones Exteriores. (1836-1857). *Ministerio de RR.EE de Chile. Comunicaciones recibidas de delegaciones y consulados de Chile extranjeros y documentos varios.* Fondo Histórico (3J). Archivo Histórico Ministerio Relaciones Exteriores, Santiago de Chile.

Ministerio Relaciones Exteriores. (1879-1882). *Ministerio de RR.EE de Chile. Colonización. Correspondencia recibida de la Intendencia de Llanquihue.* Fondo Histórico (62C). Archivo Histórico Ministerio Relaciones Exteriores, Santiago de Chile.

Ministerio Relaciones Exteriores. (1897-1897). *Ministerio de RR.EE. Decretos (enero).* Fondo Histórico (247A). Archivo Histórico Ministerio Relaciones Exteriores, Santiago de Chile.

Archivo Nacional

Ministerio del Interior. (1897-1897). *Colonización de Llanquihue. Oficios relativos a la colonización.* Fondo Ministerio del Interior (389). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Ministerio del Interior. (1897-1897). *Oficios recibidos de la intendencia de Llanquihue.* Fondo Ministerio del Interior (357). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Intendencia de Llanquihue. (1857-1859). *Comunicaciones de subdelegados a los inspectores de distrito y a la Intendencia.* (26). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Ministerio del Interior. (1857-1859). *Oficios e informes de la agencia de colonización de Chile en Europa.* Fondo Ministerio del Interior (308). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Ministerio de Relaciones Exteriores. (1854-1858). *Oficios enviados a los ministerios de guerra, marina y hacienda; Intendencias varias, agente de colonización en Europa, Comandancia de marina y otros servicios públicos.* Fondo Ministerio de Relaciones Exteriores (86). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Intendencia de Llanquihue. (1855-1889). *Documentación de diversas instituciones de Puerto Montt a la Intendencia.* (8). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Ministerio del Interior. (1855-1889). *Oficios recibidos de la intendencia de Valdivia.* Fondo Ministerio del Interior (354). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Ministerio del Interior. (1854-1855). *Oficios recibidos de la intendencia de Valdivia.* Fondo Ministerio del Interior (328). Archivo Nacional, Santiago de Chile.

Dibujos encabezados

Tapa Casa Andler (Guarda G. , 1980, pág. 111)

Pág 12 Vista del Seno de Reloncaví y la cordillera de los Andes (Simon, 1850, pág. 7).

Pág 18 Vista Puerto Varas, fotografía aproximadamente del 1900 (Floody, 2010, pág. 688).

Pág 30 Casa Salduv Statek (Granja Salduv), vista exterior en invierno (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 53)

Pág 36 Extracto mapa Emilio Held (Prado & D´Alençon, 2013, pág. 239).

Pág 72 Vista Puerto Montt, calle Urmeneta, fotografía aproximadamente del 1900 (Floody, 2010, pág. 700).

Pág 80 Taberna construida por el Cherokee James Vann alrededor de 1805 (National Park Service; Trail of Tears National Historic Trail; MTSU Center for Historic Preservation, 2015, pág. 2).

Timbres recortados de los volúmenes consultados en el Archivo Nacional y El Archivo histórico del Ministerio de Relaciones Exteriores.