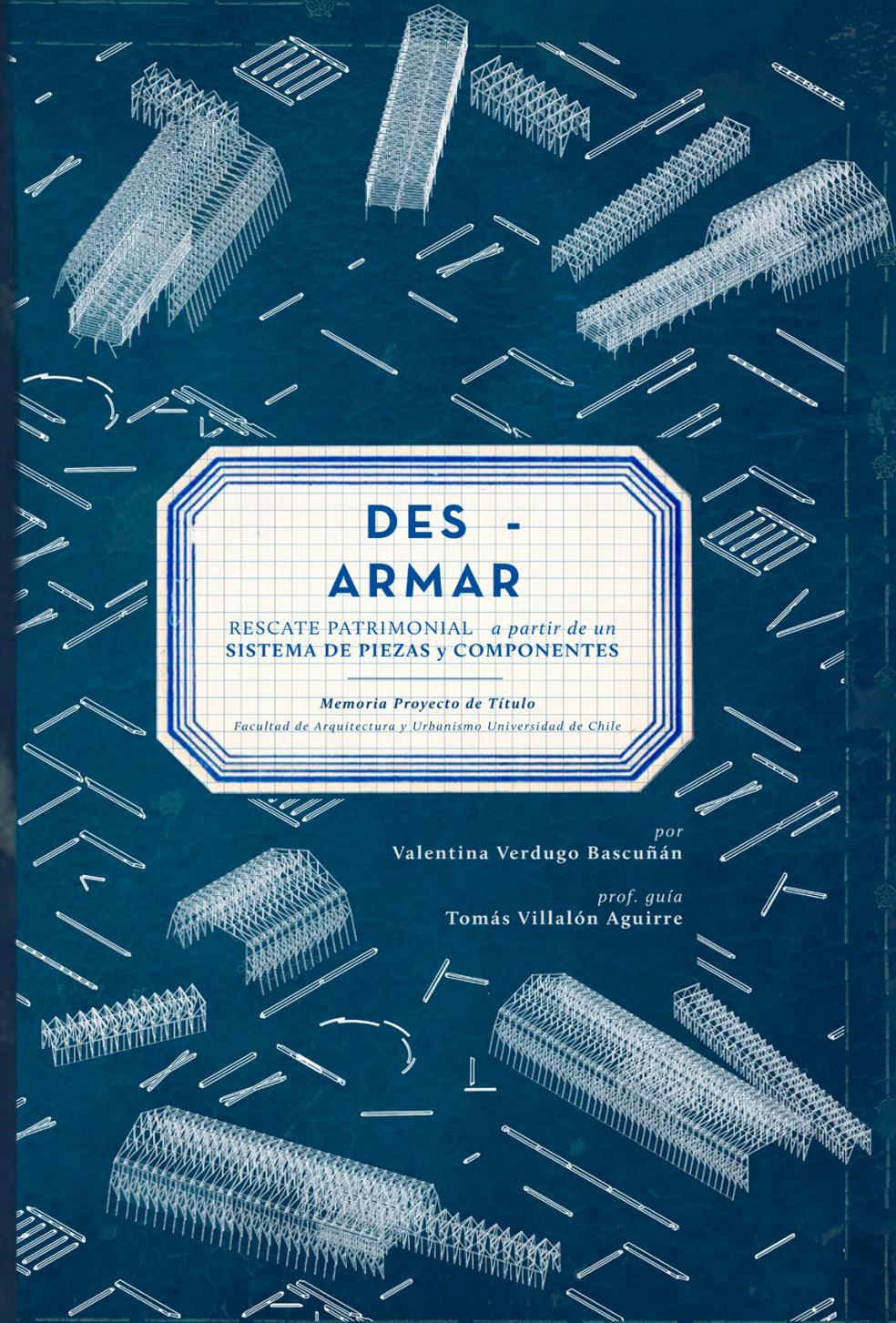


Universidad de Chile
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo
 Av. Portugal N°84, Santiago de Chile

© 2021, Valentina Verdugo Bascuñán



DES - ARMAR

RESCATE PATRIMONIAL *a partir de un*
 SISTEMA DE PIEZAS y COMPONENTES

Memoria Proyecto de Título
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile

por
 Valentina Verdugo Bascuñán

prof. guía
 Tomás Villalón Aguirre

FAU
 Universidad
 de Chile

DES - ARMAR

RESCATE PATRIMONIAL *a partir de un*
SISTEMA DE PIEZAS y COMPONENTES

Memoria Proyecto de Título
Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile

por
Valentina Verdugo Bascuñán

prof. guía
Tomás Villalón Aguirre



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Av. Portugal N°84, Santiago de Chile

© 2020, Valentina Verdugo Bascuñán



Mis agradecimientos a

*mi familia y amigos,
Prof. guía Tomás Villalón,
Profesor Luis Goldsack,
la F.A.U.*

*por las enseñanzas,
el infinito apoyo
y la dedicación entregada*

PROFESOR GUÍA

Tomás Villalón Aguirre

PROFESIONALES ASESORES

Beatriz Coeffé Boitano

Leopoldo Dominichetti Caroca

Luis Goldsack Jarpa

María Eugenia Pallares Torres

fig. 1 / fuente

Carpintero tallando caja de ensamblaje
Paulina Orellana.



Proyecto dedicado
a los
Carpinteros
de ARMAR

f_uente

Taller Patrimonio y Restauo, MIP Chelín y Asociación de Carpinteros Patrimoniales de Chiloé

DES - ARMAR

Rescate patrimonial a partir de un sistema de piezas y componentes

El sistema constructivo *fachwerk* destacó por el desarrollo alcanzado por los carpinteros de armar en el sur de Chile. Estos artífices utilizaron la técnica como manifestación de su cultura, expresando, mediante su oficio, una forma de ser y estar en el territorio. Esta técnica aportó indiscutiblemente al patrimonio arquitectónico en madera, evidenciando condiciones técnico - constructivas, sociales, climáticas y materiales, como forma de habitar el territorio.

Lamentablemente en la actualidad el sistema constructivo *fachwerk* se encuentra discontinuado, situación que posiciona, tanto a la técnica como al oficio que sustentó esta propuesta técnica, en una inminente desaparición. La pérdida de este patrimonio, tangible e intangible, hace necesario generar propuestas que permitan su conservación.

El proyecto contempla la comprensión del método de armado desde una recolección de piezas y componentes para entender el "hacer" artesano como consecuencia de estar en el territorio; permitiendo rescatar lógicas estructurales, mediante la creación de un prototipaje que posibilitará habitar desde la técnica el territorio del archipiélago de Chiloé. En consecuencia, finalmente desarrollar el proyecto del **Teatro Comunal de Chonchi**, donde el edificio es el testimonio.

PALABRAS CLAVE Carpintería de Armar, sistema constructivo, estructura, *fachwerk*, oficio, piezas, componentes.



ÍNDICE

CAPÍTULO

I

[INTRODUCCIÓN]

Metodología

- MOTIVACIONES	pág. 3
- PROBLEMA, PREGUNTAS Y OBJETIVOS	pág. 5
- METODOLOGÍA DEL PROYECTO	pág. 9
- INSTRUMENTOS APLICADOS	pág. 10

CAPÍTULO

II

[MARCO TEÓRICO]

Técnica y Oficio

- II.1 SISTEMA FACHWERK EN CHILE, <i>legado de un mestizaje técnico</i>	pág. 15
- II.2 MISIÓN CHILOÉ, <i>Reconocimiento de un territorio fragmentado</i>	pág. 17
- II.3 IGLESIA, <i>Como arquetipo</i>	pág. 19
- II.4 ESCUELA DE CARPINTERÍA, <i>Itinerante de Chiloé</i>	pág. 25

CAPÍTULO

III

[RECOLECCIÓN]

Piezas y Componentes

- III.1 ARQUEOLOGÍA CONSTRUCTIVA	pág. 29
- III.2.a. CASOS DE ESTUDIO	pág. 31
- a.2.1 Galpón Illanes	pág. 33
- a.2.2 Granero Chonchi	pág. 43
- a.2.3 Iglesia de Chelín	pág. 51
- a.2.4 Caleta Josefina	pág. 61
- a.2.5 Grasería de San Gregorio	pág. 69
- III.2.b ANÁLISIS ESPACIAL	pág. 77

Acercamiento AL Proyecto

ESTRATEGIAS PARA ABORDAR EL PROYECTO	pág. 79
--------------------------------------	---------

CAPÍTULO

IV

[EMPLAZAMIENTO]

TERRITORIO

- ¿POR QUÉ CHILOÉ?	pág. 85
- ESCALA TERRITORIAL <i>Proyecto como herramienta de aprendizaje</i>	pág. 87
- LOCALIDADES SELECCIONADAS <i>(Chacao, Quemchi, Tenaún, Curaco de Vález, Achao, Rilán, Puqueldón, Chonchi y Queilén)</i>	pág. 89

CAPÍTULO

V

[PROTOTIPAJE]

Programa y Escala

- PROCESO DE PROTOTIPAJE	pág. 111
- TIPOLOGÍA	pág. 113
- MODELOS DE ACERCAMIENTO A LA PROPUESTA <i>(Mercado, Biblioteca, Plaza Cubierta, Centro Deportivo, Escuela Rural, Teatro Comunal)</i>	pág. 117

CAPÍTULO

VI

[PROYECTO]

PROPUESTA

- TEATRO COMUNAL DE CHONCHI	pág. 131
- EMPLAZAMIENTO	pág. 133
- MATERIALIDAD	pág. 137
- JUEGO DE EXPOSICIÓN	pág. 139
- REFLEXIONES	pág. 140

CAPÍTULO

AVII

Anexos

- BIBLIOGRAFÍA	pág. 143
- PÁGINAS WEB CONSULTADAS	pág. 145
- ORGANIZACIONES CONSULTADAS	pág. 145



fig. 2 / fuente
Restauración Iglesia de Chelín
Olivia Medina

CAPÍTULO
I
Metodología

Poner en Valor

CAPÍTULO I / Motivaciones

El trabajo realizado refleja mi interés por el patrimonio, la complejidad que engloba el concepto y las múltiples interrogantes que este conlleva, ¿qué es patrimonio? ¿cuál es el valor del patrimonio? ¿cuál es la mejor forma de preservarlo?, Entendiendo que este posee un dinamismo absoluto que produce estar en una constante pérdida del patrimonio.

Ante esto, cabe preguntarse *¿Qué podemos hacer para apropiarnos de nuestro patrimonio?*

La búsqueda constante de respuestas a estas interrogantes, que han guiado mi proceso académico, me permite comprender el patrimonio arquitectónico más allá de la obra física como tal, sino que, vislumbrando influencias, creencias, procesos históricos, tradiciones, oficios, materiales, texturas, entre otros componentes que la transforman en viva, como un testimonio arquitectónico importante para la identidad del territorio.

Consecuencia de ello, el presente trabajo propone que la apropiación del patrimonio arquitectónico se logrará una vez que se comprenda la conservación de este desde sus características cíclicas y dinámicas, puesto que finalmente lo que se construye hoy puede formar parte del patrimonio mañana, situando al arquitecto como un agente activo en el rescate de éste.

La principal motivación para realizar este estudio/proyecto fue mi profundo y continuo interés en una técnica constructiva (sistema constructivo *fachwerk*) y su oficio, la Carpintería de Armar, que considero destaca por su autenticidad técnica que logró mediante la utilización del material nativo y una expresión estructural singular, una forma de habitar el territorio muy singular y apropiada a la diversidad de circunstancias.

En base a lo anteriormente expuesto, este interés guió mi búsqueda del valor del patrimonio, conocer cómo preservarlo y dar a conocer la urgencia por dicha preservación ante la vulnerabilidad que presenta actualmente el oficio.

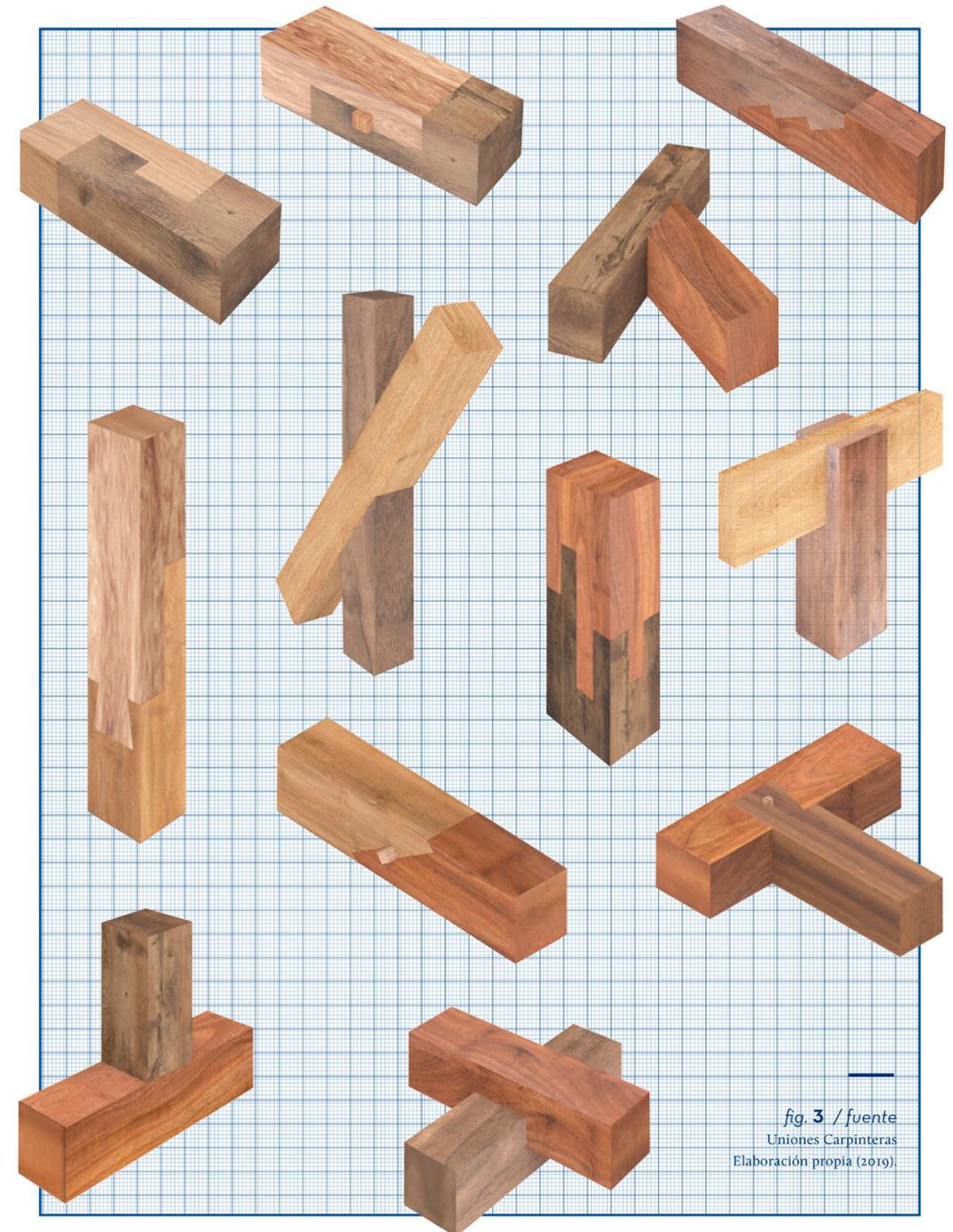


fig. 3 / fuente
Uniones Carpinteras
Elaboración propia (2019).

Pérdida de la Carpintería de Armar

Oficio, técnica y sistema

CAPÍTULO I / Planteamiento del Problema

La carpintería de armar es un método ancestral de construcción que promueve el sistema de entramados de grandes secciones con complejas uniones carpinteras de ensambles y empalmes (Cherubini, 2016). Este sistema se basa en la prefabricación en obra o taller de las piezas componentes, las que en conjunto forman un monolítico y continuo resistente estructural a partir de un sistema de piezas (González y Maino, 2019).

Una de las características más importantes para el desarrollo de este sistema constructivo (*fachwerk*) es el oficio de la carpintería de armar, donde se requieren múltiples conocimientos, principalmente conocimientos prácticos del recurso maderero, la geometría y las herramientas (Cherubini, 2016). Transformando al maestro carpintero en un personaje fundamental para la construcción de dicho sistema.

Relativo a esta técnica, se conoce que fue desarrollada a lo largo de Chile en diversas estructuras, tales como oficinas salitreras, viviendas, edificios gubernamentales, religiosos e industriales, teniendo un amplio y destacado desarrollo en la zona sur de Chile. Fue ahí, debido a diversos procesos históricos inmigratorios, donde se realizó una importante transferencia constructiva.

La transferencia y posterior mestizaje técnico fue iniciado por los colonizadores extranjeros, lo plasmaron con sus conocimientos arquitectónicos en el material nativo para proporcionar a su

comunidad lugares de trabajo (graneros, galpones de esquila, frigoríficos, ranchos, galpones de herraje, entre otros) y difundir su cultura (iglesias y construcciones gubernamentales).

Lamentablemente, las construcciones en madera actualmente se encuentran abandonadas y deterioradas producto de falta de mantenimiento en las piezas que las componen y a la obsolescencia del programa que albergaban. Esta situación posiciona a este patrimonio estructural en una inminente desaparición, perdiendo así, parte importante de las construcciones históricas en madera y, con ello, las oportunidades que posee su sistema constructivo en la creación arquitectónica contemporánea.

El problema radica en cómo la desaparición de estas construcciones significa, más allá de la pérdida de la obra como tal, la pérdida del sistema constructivo y del oficio que sustentó la propuesta técnica. Por ello, se comprende que su desaparición conduce diversas consecuencias, tal como se menciona en “Principios que deben regir la conservación de las estructuras históricas en madera” del Comité internacional de la madera ICOMOS (1999), reconociendo la creciente escasez de las estructuras históricas en madera como consecuencia de su vulnerabilidad, de su caída en desuso y de la desaparición de los oficios artesanos relacionador con las técnicas de diseño y construcción tradicionales.



fig. 4 / fuente
Carpinteros armando a pie de obra estructura de la torre
Paulina Orellana

Si bien este problema tiene múltiples aristas conducentes a variados proyectos de restauración, se reconoce que, por su emplazamiento o condición crítica de deterioro, estas soluciones no propinan una respuesta al largo plazo a la pérdida de patrimonio arquitectónico en madera, comprendiendo las técnicas, procesos y oficios detrás de éstas.

A raíz de lo anteriormente expuesto, nace la necesidad de generar nuevas respuestas ante la pérdida del patrimonio arquitectónico de la carpintería de armar desarrollado en el Sur de Chile, siendo el foco de éstas indagar en las oportunidades que ofrece la técnica, el método y las lógicas constructivas, con el objetivo de generar nueva arquitectura, accediendo la permanencia del sistema constructivo y de su oficio. Esta oportunidad permitirá explorar en nuevas formas de rescatar el patrimonio arquitectónico en madera, adaptando el sistema a la actualidad mediante la utilización de nuevas tecnologías que establece la industria en estructuras de madera (Mooney, 2011), como una práctica de la construcción viable combinada con la belleza de la artesanía, las herramientas y tecnología.

“¿Quieres un proyecto más?
¿Una forma más?”

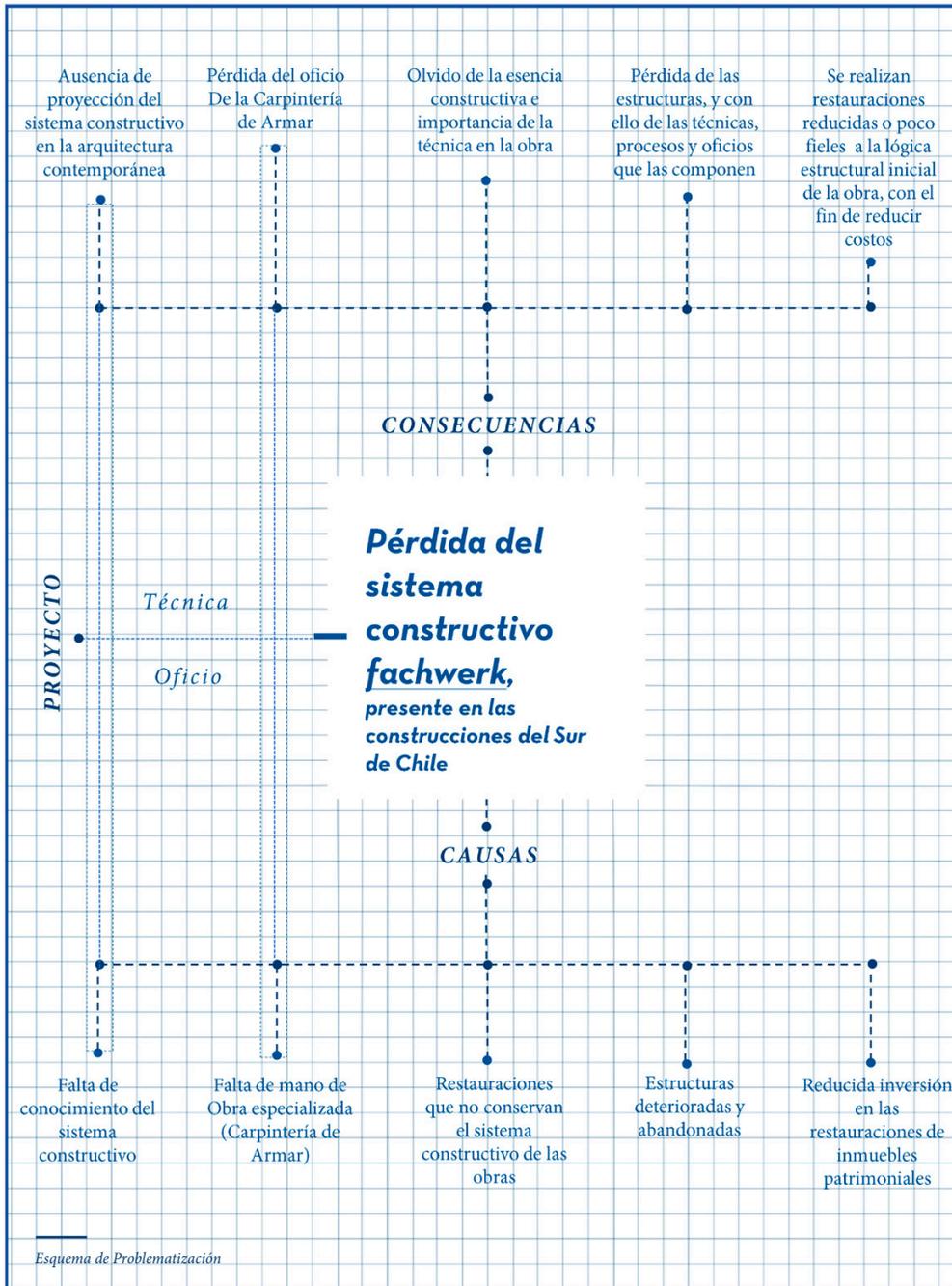
¿Una que recuerde a otras muchas?

Si somos respetuosos con la historia,
entonces recuperemos todas las imágenes y
pongámoslas en valor en el presente.

No hay que crear más. Hay que manipular.
Los objetos están.

El concepto es la manipulación”.

(Federico Soriano, 2011)



Preguntas y Objetivos

CAPÍTULO I

Preguntas de proyección

- ¿Cómo rescatar el sistema constructivo *fachwerk* en la zona sur de Chile y con ello, el oficio que sustenta esta propuesta técnica, para la creación de una nueva arquitectura, que permita la adaptación a las nuevas tecnologías en herramientas y oportunidades que posee el recurso?

(Rescate de la técnica y del oficio)

- ¿Cómo conservar las lógicas constructivas propias de la carpintería de armar (*fachwerk*) utilizadas en la arquitectura en madera de gran escala presente en el Sur de Chile?

(Conservar el patrimonio arquitectónico)

Objetivo principal

- **Identificar** formas de rescatar el sistema constructivo *fachwerk* y el oficio sustentado en esta propuesta técnica en post del reconocimiento de oportunidades en la proyección de la arquitectura contemporánea y adaptación a las nuevas tecnologías de construcción.

Objetivos secundarios

- **Catastrar** las construcciones que presentan sistema constructivo *fachwerk* ubicadas en el sur de Chile, con el fin de comprender su sistema de armado, desde sus piezas y componentes para que sean recuperadas posteriormente.

- **Identificar** las formas de conservación del oficio de la carpintería de armar abordándolo desde la propuesta arquitectónica, en post de su sustentabilidad en el tiempo.

- **Reconocer** las necesidades programáticas de algunas localidades de Chiloé, para posteriormente desarrollar un sistema de prototipaje que derive en la propuesta arquitectónica.

- **Determinar** un sistema de prototipaje en el territorio del archipiélago de Chiloé, proponiendo tipologías que impactan en un uso programático.

- **Proyectar** una propuesta de arquitectura que ponga en valor la técnica *fachwerk* y de su oficio, adaptándolo a las nuevas tecnologías para su desarrollo.

Metodología

CAPÍTULO I



El siguiente estudio es de carácter mixto, puesto que, contempla una etapa de estudio cualitativo basado en los descubrimientos efectuados de forma cuantitativa, específicamente de aspecto técnico, asentado en la técnica de recolección de información de fuentes primarias, secundarias y recursos gráficos, principalmente fotográficos y planimétricos de estructuras con sistema constructivo *fachwerk* del sur de Chile.

Utilizar esta metodología permitirá comprender los antecedentes históricos, mecanismo de utilización, diversidad de tipologías, funcionalidad y la situación actual de las estructuras.

- Levantamiento de **casos de estudio**, en base a la revisión de los siguientes trabajos de investigación:

- ALMONACID B., M. A., & MEDINA C., O. (2017). "Memoria de intervención patrimonial: Iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chelín". Santiago, Chile: La Bauda.
- ANGUITA, P. (1980). "Casas de Chiloé". Facultad Arquitectura y Urbanismo, Programa Protección y Desarrollo Arquitectónico de Chiloé. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- BISKUPOVIC, F., DE GRENADE, S., & DIAZ, J. E. (2011). "Catastro y Registro de galpones en el Lago Llanquihue". Región de Los Lagos, Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.

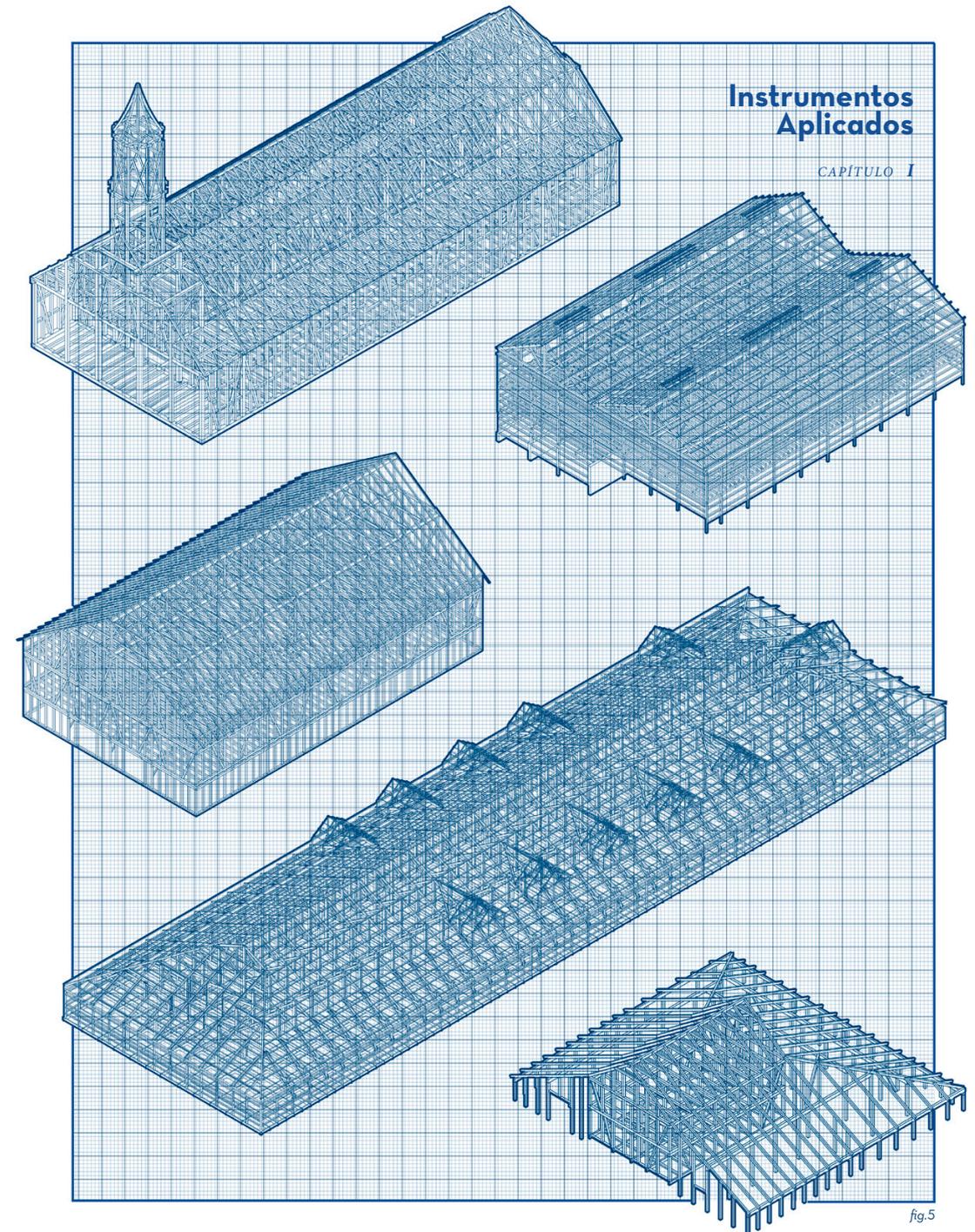
- GARCÉS FELIÚ, E., SILVA PEDRAZA, C., & SALINAS BARROS, M. I. (2017). "Las estancias como modelo de ocupación del territorio continental del Estrecho de Magallanes" (500 años del descubrimiento del Estrecho ed.). Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- PIZZI KIRSCHBAUM, M., BENAVIDES COURTOIS, J., & VALENZUELA BLOSSIN, M. (1997). "Arquitectura industrial en Magallanes". Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- VALENZUELA BLOSSIN, M., & PIZZI KIRSCHBAUM, M. (2008). "Patrimonio arquitectónico industrial: Una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad". Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

- Estudio del emplazamiento (Archipiélago de Chiloé) y sus requerimientos programáticos.

- Trabajo estructural exploratorio con piezas y componentes característicos de los casos de estudio seleccionados que determina un sistema de prototipaje.

- Propuesta de una serie de prototipos (modelos de acercamiento a la propuesta), para finalmente seleccionar uno que será desarrollado a nivel de Proyecto de Título.

fig. 5 / fuente
Axonométrica de los casos a estudiar
Elaboración propia (2020)



Instrumentos Aplicados

CAPÍTULO I

fig.5

Casos de Estudio

CAPÍTULO I / Instrumentos Aplicados

Criterios de selección de casos

- Accesibilidad de la información

Es necesario que, para cada caso de estudio seleccionado exista información completa y accesible sobre su historia, construcción y estructuración.

- Material principal, la madera

Es necesario que los casos de estudio tengan una estructura en su totalidad de madera, y donde el sistema de entramados sea el principal de la construcción.

- Gran escala

Las estructuras por utilizar deben tener un área mayor a 300 m². A su vez, deben ser construcciones que alberguen, en su pasado o en la actualidad, una gran capacidad de personas.

- Información técnica

El proyecto debe contar con información planimétrica y registro bibliográfico o fotográfico que permitan realizar un análisis detallado de su estructura y procesos constructivos.

- Particularidad

Las estructuras por utilizar deben tener características que las diferencien de otros casos a utilizar, ya sea utilizando elementos inverosímiles de construcción o porque reflejen diversos ejemplos en el desarrollo de la carpintería de armar.

- Planta libre

Los casos de estudio deben poseer planta liberada en la totalidad de sus pisos, siendo los pilares los principales elementos de configuración de espacio. En el caso de tener tabiquería interior, esta debe ser un elemento secundario en la totalidad de la estructura.

Matriz de estudio

• Planimetría

- Plano de emplazamiento
- Planta tipo
- Elevaciones
- Axonométrica
- Cortes

• Historia y construcción

- Recurso bibliográfico
- Recurso fotográfico

• Análisis de estructura

Análisis de: componentes y partes, piezas de composición y de detalles.
Recurso bibliográfico.

Cabe mencionar que todos los casos de estudio a seleccionar deben emplazarse en el sur de Chile, comprendiendo que esas estructuras transigieron una forma de construir en un territorio geográfico extremo.

El estudio de casos realizado no utiliza la totalidad de la obra en todos los casos, es decir, las estructuras secundarias que se consideren que no contribuyen al análisis o que no estén registradas, no son incorporadas en el estudio.

Localización de Casos de Estudio

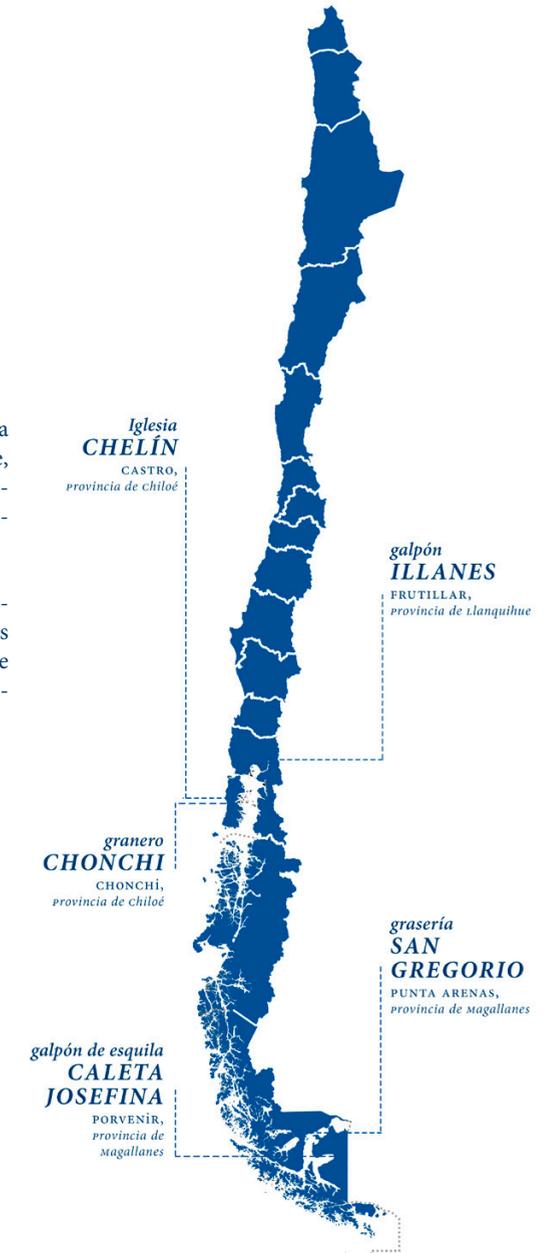




fig. 6 / fuente
Fotografía de espigas en obra de Restauración
Olivia Medina

CAPÍTULO
II
Técnica y Oficio

Sistema fachwerk en Chile, legado de un mestizaje técnico

CAPÍTULO II / *Técnica y Oficio*

Gran parte del patrimonio arquitectónico en Chile esta construido en madera, dado que este material es un recurso presente a lo largo del territorio y cuenta con una variada tipología. La madera nativa chilena ha cumplido un rol fundamental en las construcciones realizadas por los habitantes nativos y extranjeros que vieron en ella (y en su utilización) la posibilidad de manifestar su cultura.

Esta expresión material que lograron tanto los carpinteros nativos, como los inmigrantes, se tradujo en múltiples sistemas constructivos, los cuales actualmente se observan en el patrimonio arquitectónico en madera.

Uno de estos es el sistema constructivo *fachwerk*; sistema que fue ampliamente difundido en Europa previo a su llegada a nuestro país y trata de entramados de madera de grandes escuadrias con complejas uniones ensambladas, como lo son la cola de milano, caja y espiga, media madera y de empalmes, tales como el rayo de júpiter, la unión de llave, diagonal simple, entre otros; separadas del suelo por envigados de madera colocados sobre las fundaciones de mampostería de piedra o ladrillo. Sobre las tabiquerías, convenientemente diagonalizadas, se arma el envigado de entrepiso, en el que se apoyan los tabiques del segundo piso, o la estructura de cubierta, la que consiste en un tabique central que permite que se coloquen los tijerales que dan forma a la pendiente del techo (Cherubini, 2019, p.37)

El sistema constructivo *fachwerk* tuvo una gran difusión en Chile, ya que se implementó en la zona norte para la construcción de las oficinas salitreras, en Valparaíso para habitar los cerros y en el sur de Chile, donde presento su mayor desarrollo. Son múltiples razones que explican su utilización en la zona sur del país, pero principalmente producto de la abundancia del recurso maderero nativo de gran calidad, que propicio la construcción en madera, forjando una mayor diversidad de tipologías a partir de este sistema.

Si bien la mixtura de influencias perpetradas en el sur de Chile se reflejó en la forma de construir con el sistema *fachwerk*, los colonos alemanes fueron fundamentales en la difusión de la técnica y más importante aún, del oficio que dio sustento a esta.

Esta forma de construir, adaptada a la nueva realidad geográfica, fue la base de la técnica del desarrollo de la arquitectura colonial alemana del lago Llanquihue, así como la del archipiélago de Chiloé, es decir, fue la base de la tradición arquitectónica del sur de Chile (Cherubini, 2019, p.41).

La explicación de cómo los colonos alemanes lograron la expansión de su influencia arquitectónica mediante el sistema constructivo *fachwerk* deriva en la realización de un proceso educativo del oficio con los maestros carpinteros nativos, quienes conocían el recurso.

De esta forma traían al maestro carpintero alemán, que además de traer nuevas herramientas para trabajar la madera, sabía realizar las uniones carpinteras y los procesos constructivos.

Parte importante del legado de la colonización alemana fue el oficio de la Carpintería de Armar, tal como menciona Gian Piero Cherubini (2019): *“Además del sistema constructivo un aporte importante fue la forma de trabajar y de organizar el trabajo que impusieron los colonos germanos. La obra empezaba con la contratación del carpintero que era un maestro dedicado al oficio (...)”* La explicación de cómo confeccionar las piezas, los ensambles y las herramientas que se usaban en cada uno de ellos, estaba dispuesta por el maestro carpintero en la obra, quien además supervisaba la correcta ejecución de estas. Antes de partir la revisión de otras obras, dejaba a cargo a un aprendiz o un carpintero con suficiente habilidad para la ejecución del trabajo.

El maestro carpintero volvía periódicamente a la obra para supervisar el avance y para resolver los problemas técnicos que se presentaban durante la ejecución de la construcción y para dar nuevas instrucciones con el fin de proseguir con la obra, enseñando así de forma progresiva, no solo el oficio de la carpintería, sino que también el de la construcción de edificios con entramados de madera” (p.43 -44).

Gracias a los procesos educativos que realizaron los colonos, principalmente alemanes y españoles, el oficio fue transmitido a lo largo del tiempo, creando así un importante legado técnico del que todavía existen vestigios. Sin embargo, el patrimonio fue perdiéndose con la llegada de la nueva tecnología, ya que el sistema fue paulatinamente reemplazado por nuevos sistemas constructivos como el *balloon - frame* y el *platform frame*, en los cuales se utilizaron clavos y conectores metálicos (Mooney, 2011).

La rapidez y el costo económico de los sistemas constructivos y la necesidad de carpinteros menos especializados (Sprague,1981) dejaron al sistema *fachwerk* y a carpinteros de armar en el inevitable olvido (González y Maino, 2019), sin ver en la evolución tecnológica una oportunidad para experimentar nuevas soluciones con esta técnica.

Misión en Chiloé, Reconocimiento de un territorio fragmentado

CAPÍTULO II / Técnica y Oficio

Como previamente se mencionó, el proceso educativo de la técnica tuvo una importancia mayor en implementación y posterior conservación del sistema constructivo en el Sur de Chile. Uno de los ejemplos mas conocidos es el proceso de colonización y evangelización desarrollado en el Archipiélago de Chiloé, con la llegada de los primeros jesuitas, el año 1608.

El éxito de la evangelización en Chiloé correspondió a la adaptación del proceso a las características geográficas del territorio y los habitantes formaron paulatinamente parte activa de este proyecto. Este proyecto se llamó la "Misión Circular". Este fue el sistema que los misioneros jesuitas establecieron para llevar la fe católica a los pueblos originarios habitantes del territorio, ante la dispersión de los habitantes en la zona geográfica de Chiloé y la escasa cantidad de sacerdotes disponibles para asistirlos (Almonacid y Medina, 2011).

La misión circular dio forma y estructuro el espacio habitado por los "indios" y los españoles en unión residencial constituyendo un tipo de lugares poblados de peculiares características (Montecinos, Salinas y Basáez, 1995, p.7), accediendo que se habitara el archipiélago de forma fragmentada obedeciendo las bondades que ofrecía el territorio.

A lo largo de esta misión (iniciada por los jesuitas y desarrollada por los franciscanos), se reco-

nocieron elementos arquitectónicos identitarios en la forma de habitar los diversos poblados, donde se identifican la plaza y la iglesia, componentes que se reconocieron como centro de los pueblos, ligados por medio de la acción religiosa de la misión periplo terrestre - marítimo realizada en un ciclo anual (Montecinos, Salinas y Basáez, 1997).

Estos elementos arquitectónicos tuvieron una gran importancia en la forma de implementar el sistema constructivo fachwerk en Chiloé, principalmente en la formulación de la Iglesia misional chilota, ya que esta se constituyó como una forma de transmisión de la técnica y por consecuencia, del oficio de la obra de construcción, mediante la utilización de un modelo arquitectónico replicable que utilizó los conocimientos del material nativo de los carpinteros chilotos, quienes fueron parte de la construcción, mantención y reconstrucción periódica de las capillas. Esto tuvo como consecuencia que la misión fuera exitosa y que cada vez se fueran haciendo más Iglesias conformando el Archipiélago. A mediados del siglo XVII eran mas de 40, en 1767 el registro indicaba 77 Capilla (Montecinos, Salinas y Basáez, 1997, p.10).

fig. 7 / fuente
Mapa Misión Circular 1758-1758 e itinerario misional
Sala J.T. Medina

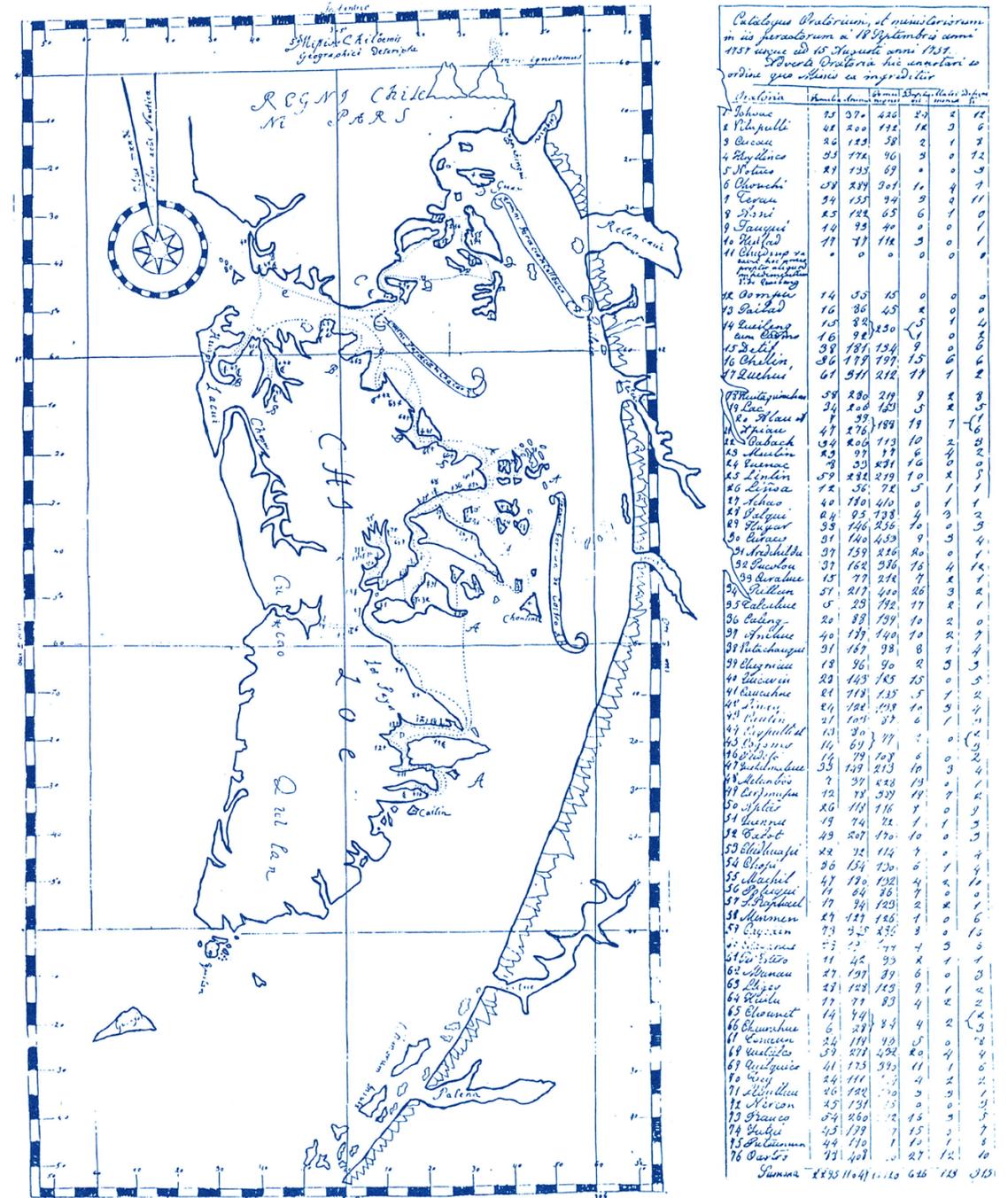


fig.7

Iglesia

Como prototipo Arquitectónico

CAPÍTULO II / Técnica y Oficio

Paulatinamente, conforme al desarrollo de la misión en el tiempo, la Iglesia se constituyó como un potente prototipo arquitectónico, en el cual se podían reconocer elementos especiales.

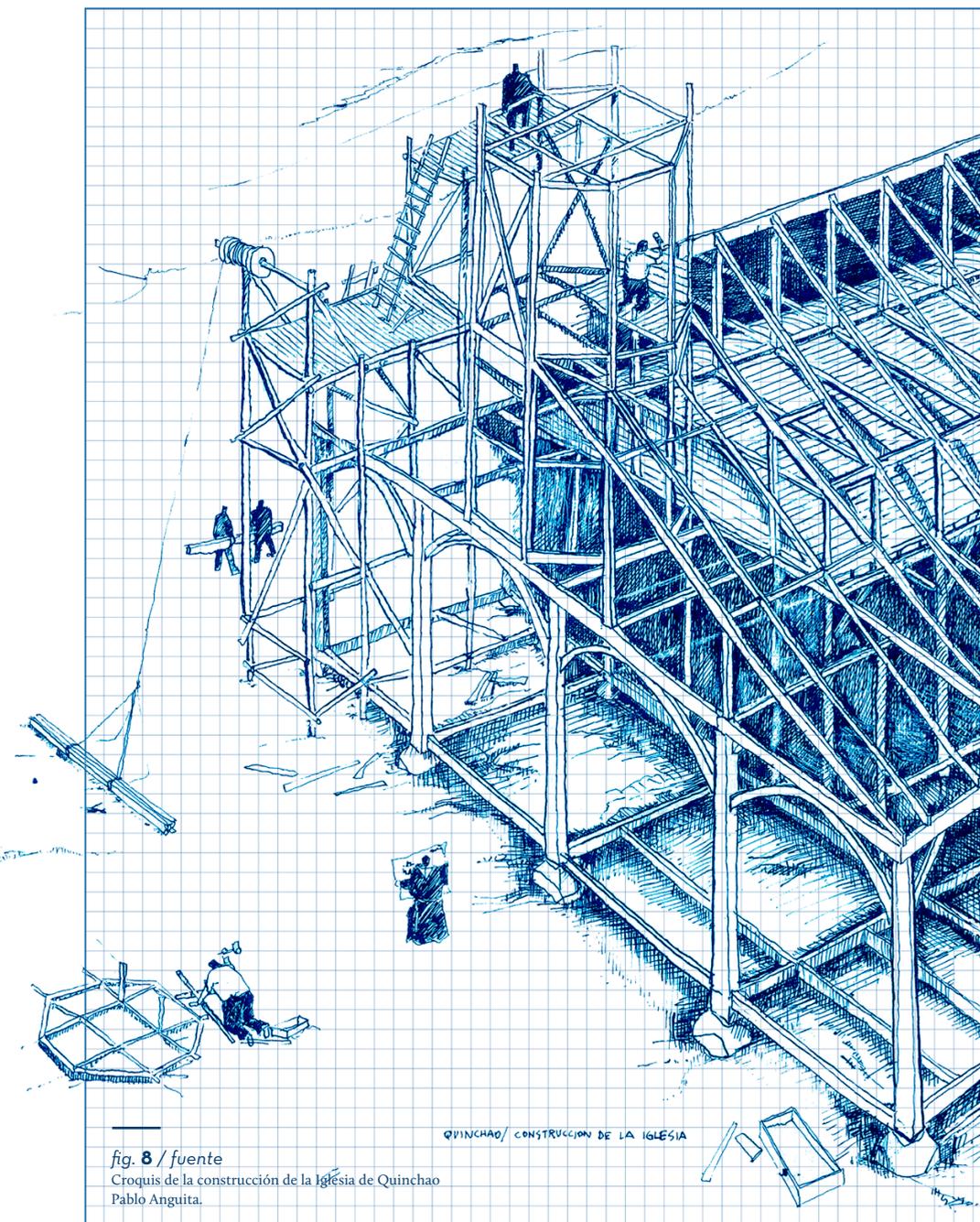
En primer lugar, se observó que el emplazamiento cumplía con ciertas características, reiteradas veces se posicionaban en los bordes costeros de las islas convirtiendo al mar en la vía de relación y comunicación. Los misioneros dispusieron en cada poblado una capilla para que las personas que se encontraran en territorios aledaños no tuvieran que recorrer grandes distancias y su relación con el borde costero tenía como función posibilitar la llegada de los sacerdotes a los poblados. (Montecinos, Salinas y Basáez, 1997)

Los elementos que constituían el espacio religioso estuvieron dados por la explanada y la Iglesia, que se conformó como un centro del lugar, y marco el crecimiento de las localidades en el territorio.

La iglesia, en sus inicios, se guio por un esquema básico, pero durante el desarrollo del modelo éstas sufrieron un proceso evolutivo que les permitió definir su tipología; primero el desarrollo de la nave de planta basilical compuesta por tres naves interiores y seguidamente la conformación de la torre fachada con sus tres elementos: la torre, la fachada y el pórtico.

Se pueden reconocer al menos cinco elementos constructivos en este prototipo de la Iglesia misional chilota:

- **Nave:** Gran volumen horizontal, techado a dos aguas, por lo general revestido en tejuelas, que se enfrenta a la explanada en el extremo, punto donde se ensambla con la torre. Esta nave conforma una planta basilical constituida por 3 naves interiores, de las que sobresale la nave central.
- **Torre – fachada:** Elemento vertical, digase la torre se posiciona al ingreso de la Iglesia conformando parte de la fachada de esta.
- **Pórtico:** Lo general corresponde a que en el ingreso se posicionó un espacio intermedio conformado por un sistema apórticado de columnas y arcos, elementos que presentan variaciones en sus tipos y combinaciones.
- **Torre Campanario:** Elemento vertical jerárquico que se reconoce fácilmente desde la fachada de la edificación, está compuesto por lo general de tres cañas que determinan sus proporciones.
- **Sistema constructivo fachwerk:** Las iglesias están construidas con un sistema constructivo de entramados de maderas nativas de grandes escuadrías con conexión entre elementos estructurales de uniones carpinteras, principalmente ensambles y empalmes.



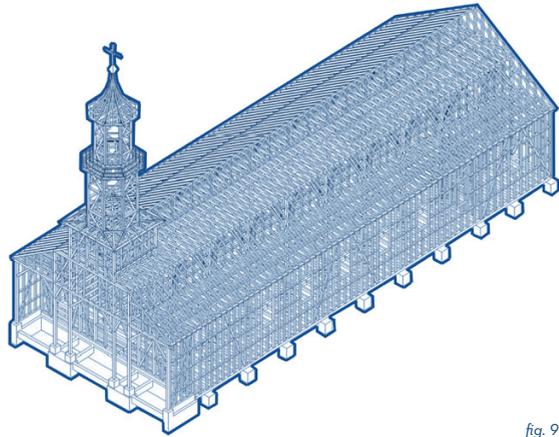


fig. 9

Estos elementos accedieron a que Iglesias misionales de Chiloé conformaran un modelo replicable que se adaptó a sus poblados. Entre las Iglesias de los poblados se reconoce ciertas individualidades que las distinguen unas entre otras, dichas características distintivas son elementos compositivos, dimensionales y ornamentales. Por ello, podemos reconocer los diversos elementos que la conforman, al mismo tiempo que se aprecian las variaciones que las apropian al sector.

La replicabilidad de este modelo se produce principalmente al trabajo de transferencia técnica entre carpinteros especializados y constructores chilote, distintivo del proceso misional. La vigencia y mantención de este sistema evidenció que la mano de obra local podía conservar este modelo durante el tiempo tras realizar diversas reparaciones y restauraciones, demostrando como este conocimiento heredado, transmitido en una línea de conocimientos prácticos del material, era heredable de generación en generación asegurando la supervivencia de la Escuela de Arquitectura Chilota, de la que aún hay vestigios y recoge un siglo de experiencia. (Montecinos, Salinas y Basáez, 1997)

“Creemos haber demostrado que las Iglesias Misionales chilotas forman una “escuela” según el significado que este concepto tiene en la historia del arte: la constitución de un tipo como resultado de un proceso, fases o etapas en su desarrollo, elementos definitorios que se mantienen constantes y su transformación cultural en arquetipo” (Montecinos, Salinas y Basáez, 1995)

fig. 9 / fuente
Axonométrica Iglesia de Rilán
FAICH (Fundación Amigos de las Iglesias de Chiloé).

fig. 10 / fuente
Elevaciones de las Iglesias de Detif, San Juan, Ichuac, Rilán,
Achao, Chelín, Quinchao, Dalcahue (de arriba hacia abajo,
izq. a derecha)
Elaboración propia, 2020.

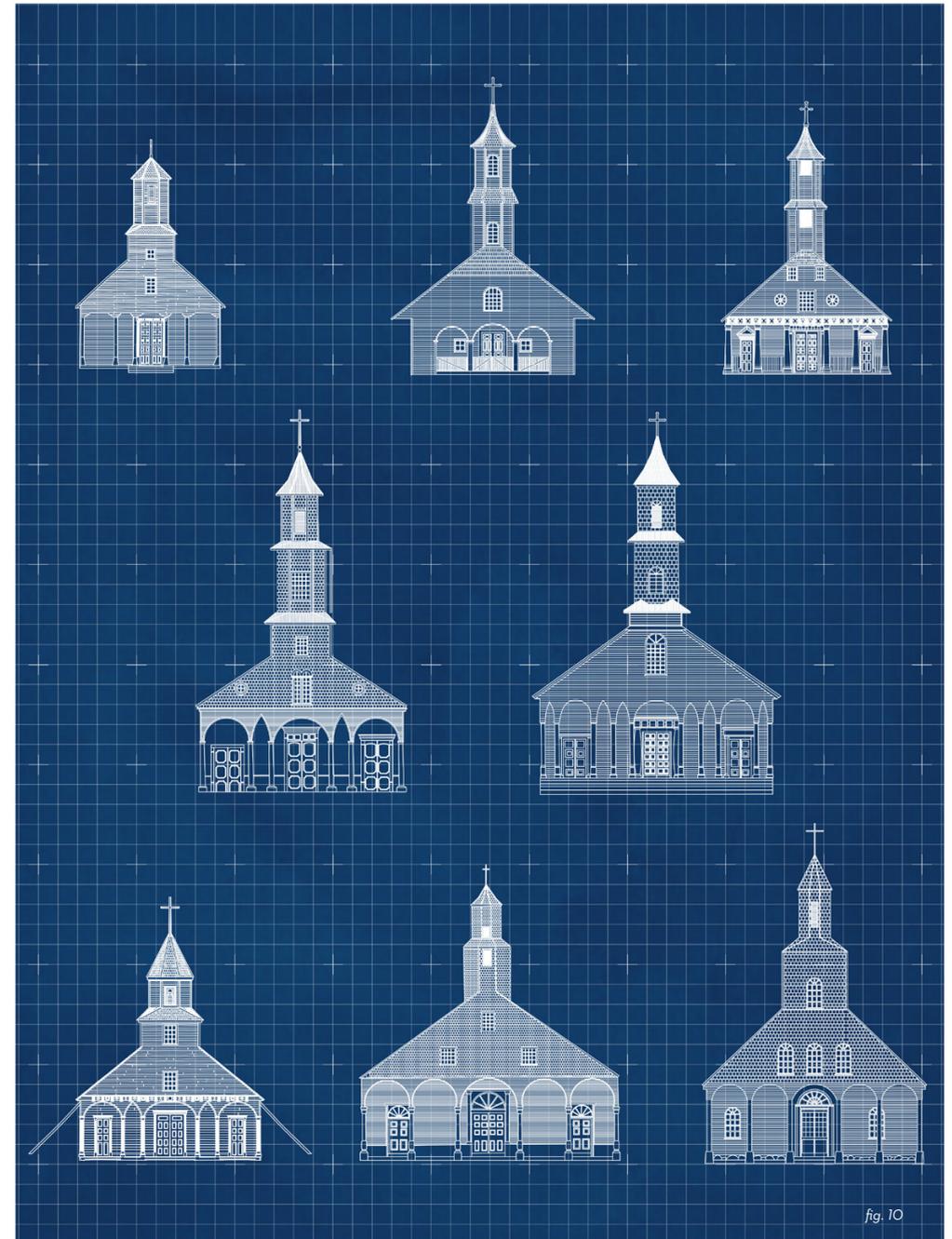


fig. 10

ARQUETIPO

Iglesia Misional de Chiloé

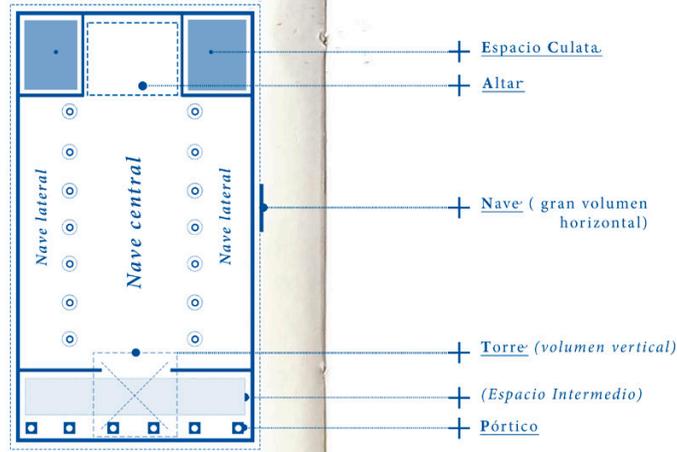
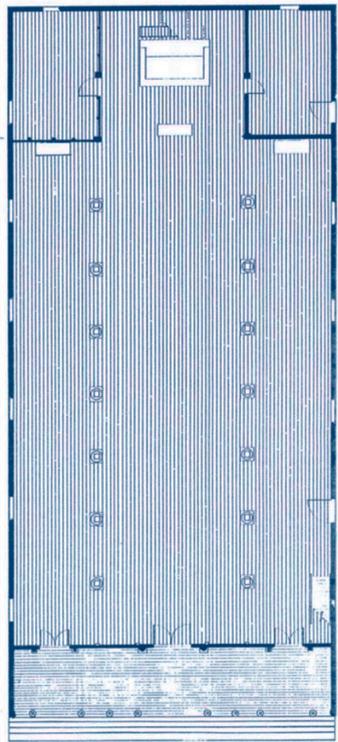


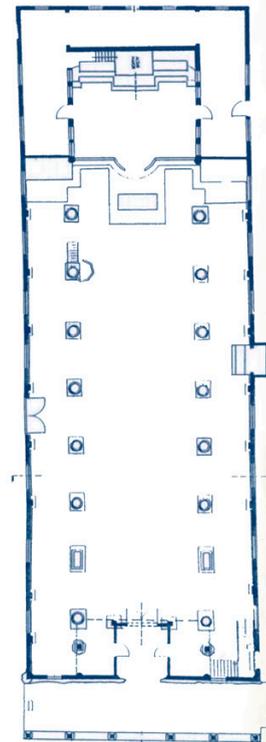
fig. 11 / fuente
Plantas de las Iglesias de
Dalcahue - Tenaún - Achao - Rilán - Quinchao - Nercón
Hernán Montecinos, Patricio Basáez



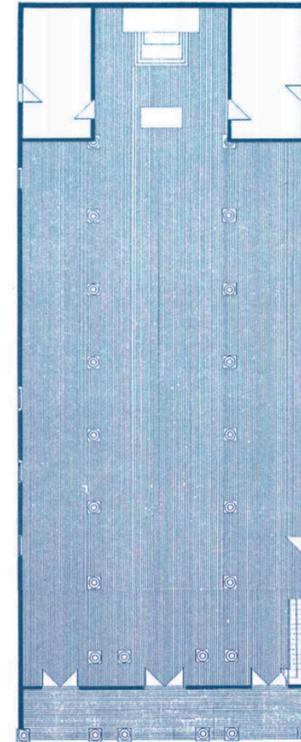
Iglesia de
Dalcahue



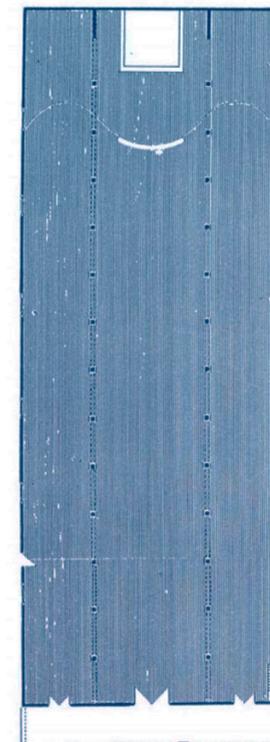
Iglesia de
Tenaún



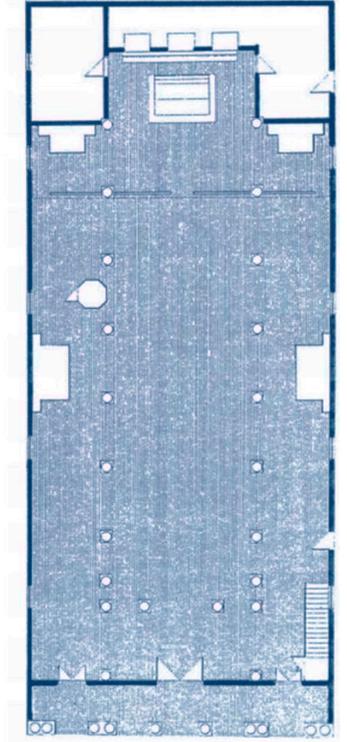
Iglesia de
Achao



Iglesia de
Rilán



Iglesia de
Quinchao



Iglesia de
Nercón

Escuela de Carpintería, Itinerante de Chiloé

CAPÍTULO II / Técnica y Oficio

“Objetivos Generales:

Este proyecto propone capacitar artesanos de la madera (Carpinteros), a partir de la transmisión de los conocimientos y técnicas tradicionales de Chiloé y entendiéndolo como una cultura viva y dinámica.

- Revalorizar, dignificar y preservar el antiguo oficio carpintero, en una zona que lo necesita para aprovechar mejor sus potencialidades humanas y culturales, como también sus recursos naturales.
- Incorporar técnicas modernas y alternativas de tratamientos de la madera que permitan mejorar la calidad de las construcciones.
- Asegurar la existencia de personas capacitadas para restaurar y preservar el patrimonio arquitectónico en madera.
- Fortalecer la identidad local por medio de la valoración del modo vernáculo de hacer las cosas.”

(Fundación Cultural de Amigos de las Iglesias de Chiloé, 1996)

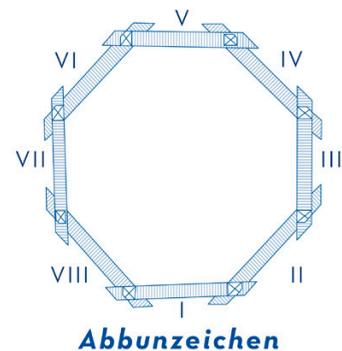
La posterior necesidad de restaurar o realizar pequeñas modificaciones a las Iglesias generó esta línea de transferencia de la técnica y del oficio de la Carpintería de Armar se conservará mediante la escuela iniciada por los carpinteros extranjeros.

La escuela hace referencia a un grupo de artesanos, poseedores de conocimientos teóricos y

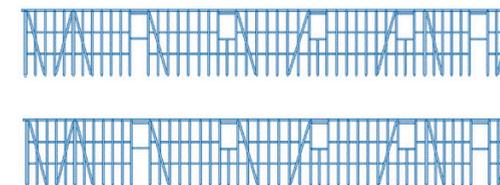
prácticos específicos sobre un arte manual como la carpintería, los que serán después transmitidos a aprendices por medio de la práctica, de la imitación y de la reiteración, de tal forma que se genera una forma de hacer que permanece en el tiempo. Los aprendices convertidos a su vez en maestros, quienes, con los conocimientos prácticos adquiridos en el tiempo, transmiten a las nuevas generaciones de artesanos, quienes practican hasta formarse como maestros mayores (Cherubini, 2019).

Este proceso de transferencia técnica hizo que la obra de construcción se transformara en una escuela en sí, ya que mediante la práctica se transmitieron los conocimientos carpinteros. Con ello, se crearon durante el periodo diversas escuelas de carpintería, que se dedicaron a la restauración de la Iglesias de Chiloé, además de plasmar sus conocimientos en la construcción de otro tipo de edificaciones.

La escuela dejó sus huellas constructivas en múltiples trabajos, vestigios de una forma de trabajar que muestra los diversos procesos, etapas y lógicas constructivas utilizadas por los carpinteros de Armar en Chiloé. Una de estas huellas carpinteras incumbe la utilización de las marcas carpinteras, la que se puede observar en variadas construcciones del siglo XIX y XX en el sur de Chile. Ejemplo de ellos es la numeración de las piezas componentes con numeración romana, sistema que permite plantear la hipótesis de una



TABÍQUE LATERAL (CUERPO III)



Abbundmarke

fig. 12 / fuente

Sistema de Marcación Carpintera / Elaboración propia, 2020

estructura prefabricada, en que algunas piezas eran preparadas y pre – armadas. (Almonacid y Medina, 2015)

Estos sistemas de marcación carpinteras, adoptados por los carpinteros chilotes, correspondieron a la complejidad de este sistema constructivo (fachwerk), ya que, un entramado puede estar compuesto por más de quinientas piezas. Los carpinteros utilizaron estas marcas con el fin de obtener una correcta identificación de las piezas de la estructura durante las etapas de construcción. Así surgiría el sistema de símbolos de carpintería, que consisten en marcas que entregan información sobre la ubicación exacta de cada pieza (D’Alencon y Prado, 2013).

Estas marcas de carpintero no solo fueron una sólida herramienta para comprender el proceso constructivo en madera de las construcciones fachwerk, sino que hablan de una forma de trabajar propia de maestros carpinteros, además evidencian esta transferencia técnica relacionada con la construcción de las iglesias, viviendas, entre otras edificaciones. (D’Alencon y Prado, 2013)

Entre estos sistemas de marcación carpintera se reconocen dos que son utilizados en variadas edificaciones del sur de Chile. El primero es el *Abbundzeichen*, un sistema de marcas utilizadas para facilitar el ensamblaje de piezas en su sitio definitivo y el otro sistema es el *Abbundmarke*, que se diferencia del anterior en que, el primero es un sistema de marcación utilizado para dife-

renciar las partes de la estructura total, por ejemplo todos los pilares poseen la misma nomenclatura; en cambio el otro sistema sirve para montar una parte estructural específica, por ejemplo la solera superior de las cañas de una iglesia, en la cual se marca consecutivamente hasta formar el octógono final. (D’Alencon y Prado, 2013)

La sistematización lograda por las marcas carpinteras permite observar el grado de expertice logrado por los carpinteros nativos, quienes adquirieron estos procesos y lógicas constructivas complejas, las que se vieron reflejadas en la calidad de la arquitectura en madera construida en el sur de Chile (D’Alencon y Prado, 2013). La base de conocimiento que se transmitió en esta escuela de carpintería no solo otorgó la transferencia el oficio, sino que también la evolución de la forma de construir en base a la técnica aprendida. Lo que demuestra la relevancia del oficio de la Carpintería de Armar para la conservación, preservación y evolución de la técnica.

“Un Curso de Carpintería no quiere ser solo un viaje profesional hacia la historia que paso. Quiere restaurar, reforzar la actual humanidad para ofrecerla a un futuro que viene del pasado. Restaurar iglesias, si se hace dentro de los cánones de la cultura local, es también restaurar una creencia. Si uno de los objetivos de la Escuela de Carpinteros fue la restauración de un oficio, uno de sus resultados ha sido la reproducción de “lo chilote”” (Boldrini, 1996)



fig. 13 / fuente
Sistema de ensamble carpinteros alemanes (Puerto Octay)
Gian Piero Cherubini

CAPÍTULO
III
Piezas y Componentes

Arqueología constructiva (recolección)

CAPÍTULO III / Piezas y Componentes

La primera decisión de diseño que se realiza para el proyecto es comenzar desde la recolección de piezas, componentes y lógicas constructivas de una selección de casos. Esta decisión se determinó en base a dos finalidades; revivir ejemplos de la Arquitectura realizada en la carpintería de armar en el Sur de Chile y utilizar las cualidades de provee el sistema.

A lo largo de todo Chile, el sistema *fachwerk* tuvo un rol constructivo en diversos procesos históricos, dando como resultado interesantes construcciones que se efectuaron como parte de un testimonio histórico y material en el país. La zona Sur de Chile tuvo un gran legado constructivo producto del mestizaje técnico y el material nativo.

Estas construcciones en madera con sistema constructivo *fachwerk* muestran que, mediante la utilización del recuso y los carpinteros nativos, se puede lograr una identidad arquitectónica con propiedades constructivas y estructurales dignas de ser rescatadas. En efecto, se hace este análisis de algunos casos de interés, para comprender los elementos que los constituyen, que permiten que estas obras logren esta expresión material, además de su durabilidad a lo largo del tiempo, puesto que muchas de estas obras no han tenido grandes modificaciones desde su construcción y se conservan en un estado de deterioro menor.

El acto de recolectar nos dará los insumos para comprender, desde una de las características identitarias del sistema *fachwerk*, las nuevas posibilidades constructivas que se generan al abstraer elementos y lógicas, con propiedades constructivas y estructurales dignas, utilizando para el diseño de un nuevo proyecto una característica muy propia del sistema: la capacidad de la estructura de ser armada y desarmada, separar piezas, incorporar piezas, disociar componentes, reordenarlos, entre otros; vislumbrando en este sistema el valor de cada pieza. Cada pieza y componente es un archivo vivo, un testimonio de la técnica y de las huellas estructurales que pasaron por ella.

Esta característica, que se presenta de forma singular en el sistema, consiente a realizar un análisis de piezas y componentes como una diseción del patrimonio arquitectónico desarrollado en el Sur de Chile. Esta indagación posibilitará entender las estructuras estudiadas para posteriormente seleccionar elementos u ideas de características atrayentes para posteriormente ser recuperadas en nueva arquitectura.

“Estas estructuras contienen movilidad y sus propias posibilidades de multiplicación y ampliación, en la medida en que siempre puede seguirse construyendo a partir de la estructura” (Preece y Holzapfel, 2014)



fig. 14 / fuente
Fotografía del proceso exposición "Dare to live the temporary"
Olaf Holzapfel y Sebastián Preece.

Casos de Estudio

CAPÍTULO III / Piezas y Componentes

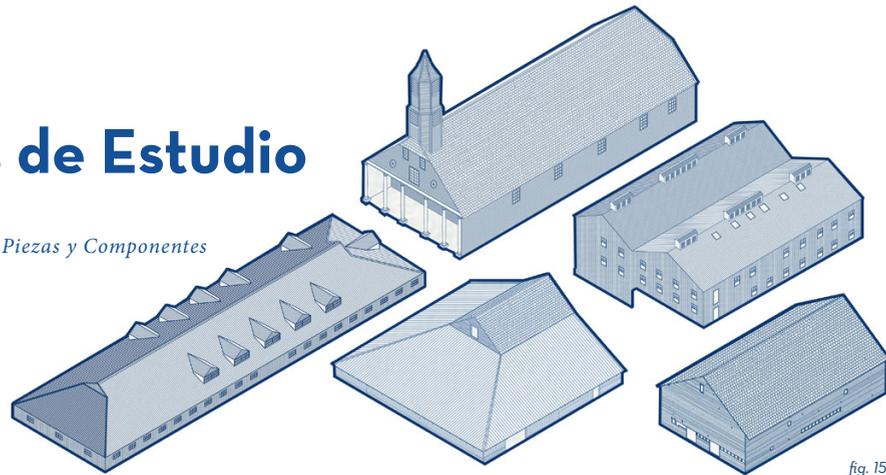


fig. 15

Para la recolección de piezas y componentes se seleccionaron 5 casos que cumplen con la selección de muestras previamente formulada (instrumentos aplicados). Cabe señalar que, para este estudio, se utilizaron casos de disímiles influencias arquitectónicas, con la finalidad de abarcar una mayor diversidad de lógicas constructivas y, con ello, piezas y componentes singulares.

El estudio no se limita solamente a una región o ciudad, puesto que, se incluyen trascendentales modelos implementados en gran parte del Sur de Chile. Esta decisión se debe a que las formas de implementar la carpintería de armar fueron, en sí mismas, diferentes.

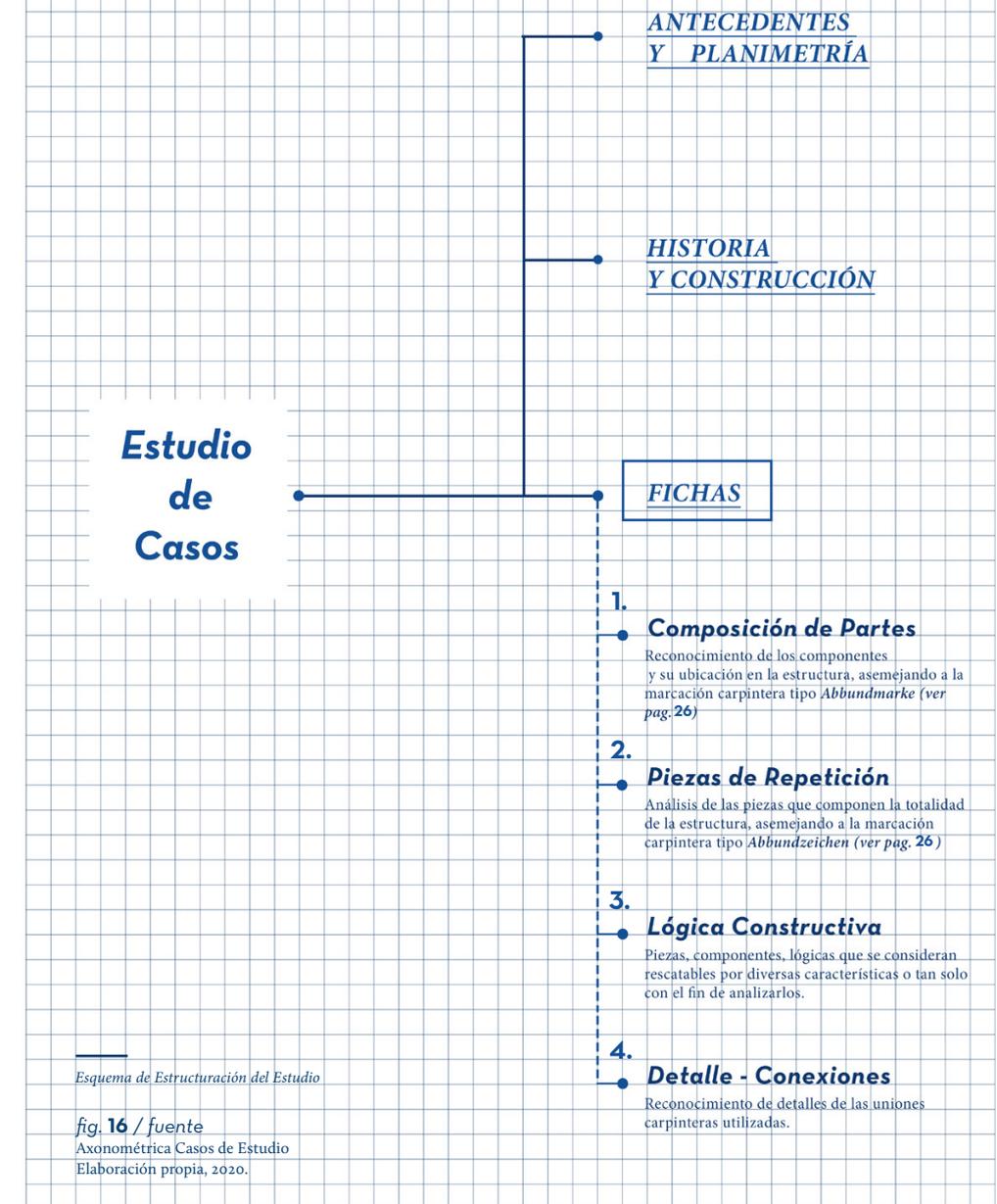
Durante el estudio se pueden reconocer tres influencias. Inicialmente se encuentra el **galpón Illanes** y el **granero Chonchi**, ambos casos conforman arquitectura industrial de menor escala; espacios principalmente contenedores de ganadería y maquinaria, los cuales poseen una clara influencia alemana con aproximaciones al territorio de diferentes formas.

En segundo lugar, se encuentra el caso de la **Iglesia de Chelín** que se constituye como un claro ejemplo de las Iglesias de Chiloé y de todo el proceso colonizador – religioso que se experimentó en el territorio. Este caso posee múltiples influencias europeas, las que se adaptaron a los carpinteros y material nativo. Fue fundamental la existencia de

una de las Iglesias de Chiloé en el estudio, ya que ejemplifica la carpintería de armar desarrollada a medida, es decir, no se observa una gran repetición en las piezas componentes de la Iglesia y posee piezas que se repiten una vez, permitiendo catastrar una mayor cantidad de piezas disímiles.

Por último, se encuentran los casos del **galpón de Esquila de Caleta Josefina** y la **grasería de San Gregorio**, ambas construcciones pertenecientes a cascos de estancias en la Región de Magallanes. Estos casos poseen influencias australianas y neozelandesas; se conforman como los casos con mayor implementación de tecnología, dado que los tres casos previamente estudiados utilizaban maderas labradas a hacha. La decisión de no utilizar elementos de conexión metálicos se debió a la falta de estos y a la condición de aislamiento, en cambio, en estos dos últimos casos seleccionados se utilizan las piezas aserradas, lo que permite la sistematización de la estructura y la creación de grandes construcciones mediante la repetición de piezas. Además, se puede observar que la utilización de la carpintería de armar se efectúa porque permitía fabricar la obra completa en un taller cercano o incluso en otro país para luego armarla en el emplazamiento, como es el caso de la Estancia Bahía Felipe, construida en Inglaterra y transportada en partes a Tierra del Fuego (Garcés, Seisedos y Poblete, 2011). Por esta razón, en estos casos estudiados se pueden observar conexiones metálicas como apoyo al sistema *fachwerk*, no en modo de reemplazo.

ESTRUCTURA DEL ESTUDIO



Esquema de Estructuración del Estudio

fig. 16 / fuente
Axonométrica Casos de Estudio
Elaboración propia, 2020.

Galpón Illanes

CAPÍTULO III / Casos de Estudio

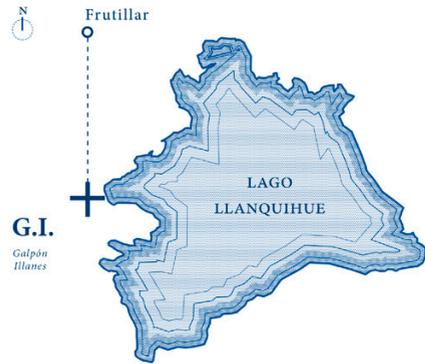


fig. 17

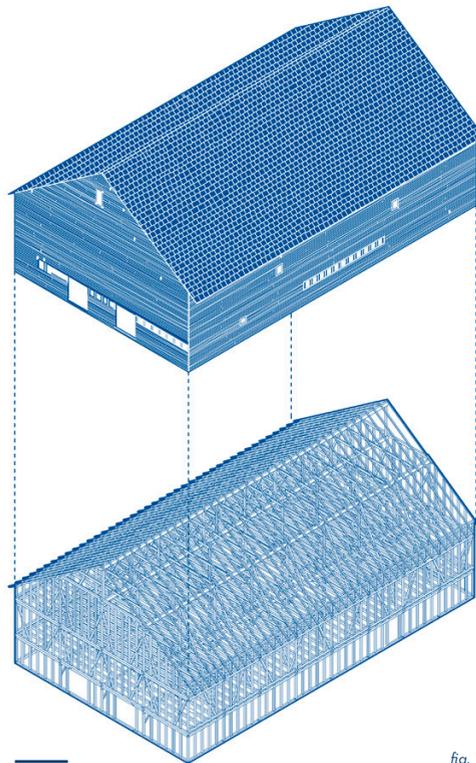


fig. 18

fig. 17 / fuente
Localización del Galpón Illanes
Elaboración propia, 2020.

fig. 18 / fuente
Axonométrica de Revestimiento / Axonométrica Estructural
Elaboración propia, 2020.

Antecedentes

- **Año de Construcción:** 1 880 aprox. con modificaciones en 1960

- **Superficie:** 661m²

- **Materialidad:** Madera
(Laurel - *Fitzroya cupressoides*)
(Roble - *Laurelia sempervirens*)

- **Región:** Los Lagos

- **Comuna:** Frutillar

- **Provincia:** Llanquihue

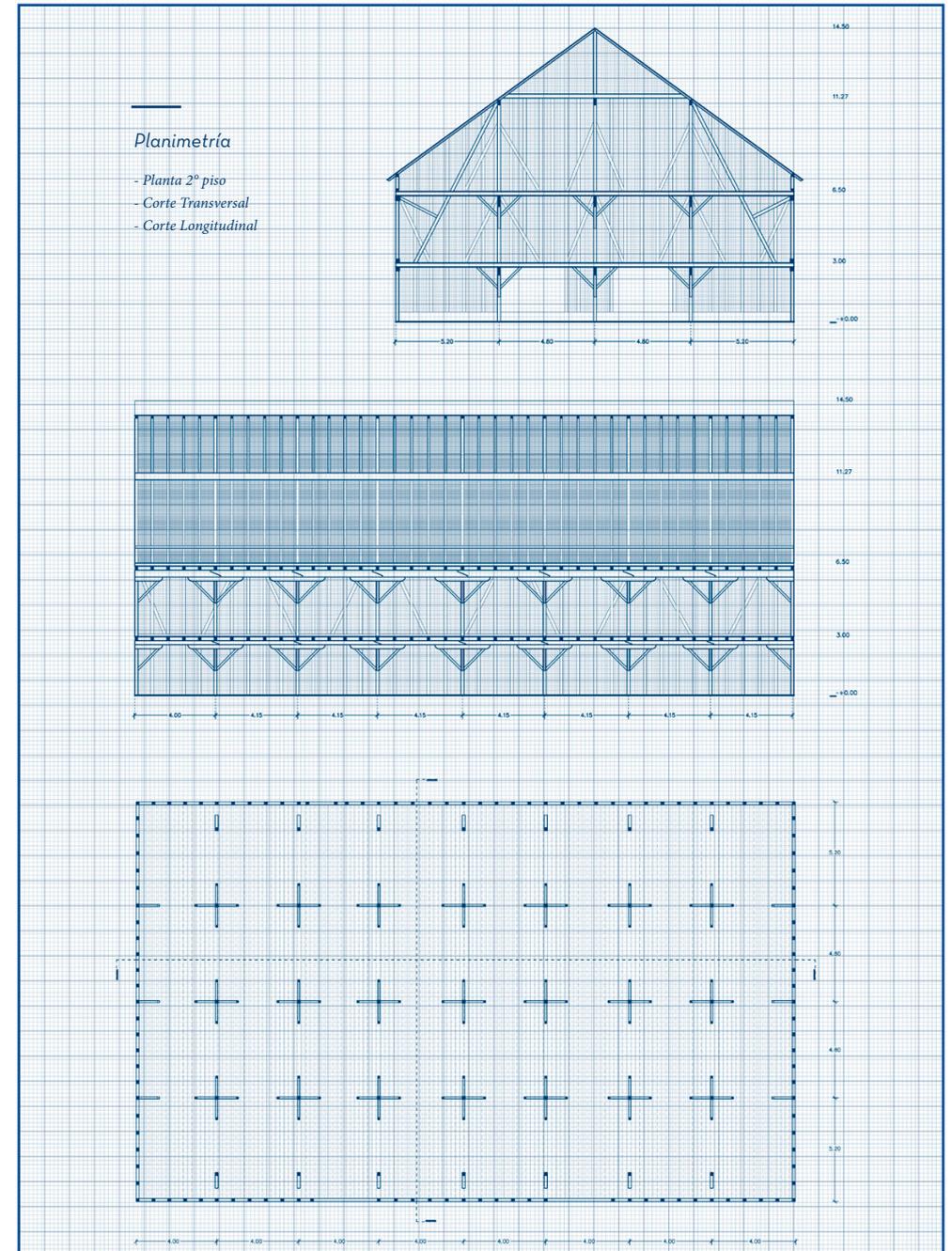




fig. 19

HISTORIA

La cuenca del Lago Llanquihue ha tenido un rol importante durante la historia del sur de Chile, puesto que ha sido ocupado por diversas vertientes culturales, tales como: pueblos originarios, colonos españoles y posteriormente alemanes. Estos últimos plasmaron su influencia principalmente en la arquitectura, influencia que se puede observar en el modelo del galpón (Biskupovic, de Grenade y Diaz, 2011).

Los galpones son construidos en la zona a partir del año 1860 aprox. (Held, 1981) y se constituyeron como un contenedor de procesos productivos, producto de la necesidad de un espacio de gran escala y multifuncionalidad que permitiese proteger a los animales y la maquinaria (Guarda, 1995)

Su emplazamiento y morfología estuvo determinado por los procesos de producción y por la forma de desplazamiento de la época (vía acuática), por lo que se "dice" que el galpón se constituye como un elemento clave en el desarrollo industrial de la zona (Guarda, 1995), organiza los pro-

cesos productivos utilizando la topografía natural de la cuenca del lago, además de la capacidad de adaptarse y evolucionar constructivamente de acuerdo con los avances tecnológicos y necesidades de la industria (Biskupovic, de Grenade y Diaz, 2011).

CONSTRUCCIÓN

El galpón se diferencia de la casona alemana, en que la casona normalmente utiliza un sistema estructural único, compuesto por tabiques y vigas, mientras que el galpón posee una estructura compuesta. El galpón en su perímetro utiliza tabiquería con fundaciones en piedra u hormigón o apoyos de madera, y en su interior se conforman una serie de ejes estructurales longitudinales, por lo general son entre 3 a 4 ejes estructurales interiores, estos ejes están compuestos por vigas maestras y pilares compuestos.

La estructura interior se caracteriza por ser ramificada debido a la utilización del pilar con diagonales, en los casos de mayor crujía se usan dia-



fig. 20



fig. 21

gonales que apoyan el arriostramiento en sentido transversal a los ejes estructurantes.

Su sistema constructivo es de entramado en madera con uniones carpinteras, solo en casos específicos se utilizan clavos (Tillería, 2017), por ejemplo, en la fijación del revestimiento (tejuela o tinglado). La utilización de este sistema permitió que las piezas componentes: pilar, viga, diagonal, fueran marcadas según nomenclatura en el lugar de fabricación, para posteriormente transportar las piezas a través del lago para armar la estructura del galpón en el emplazamiento definitivo (Guarda, 1995).

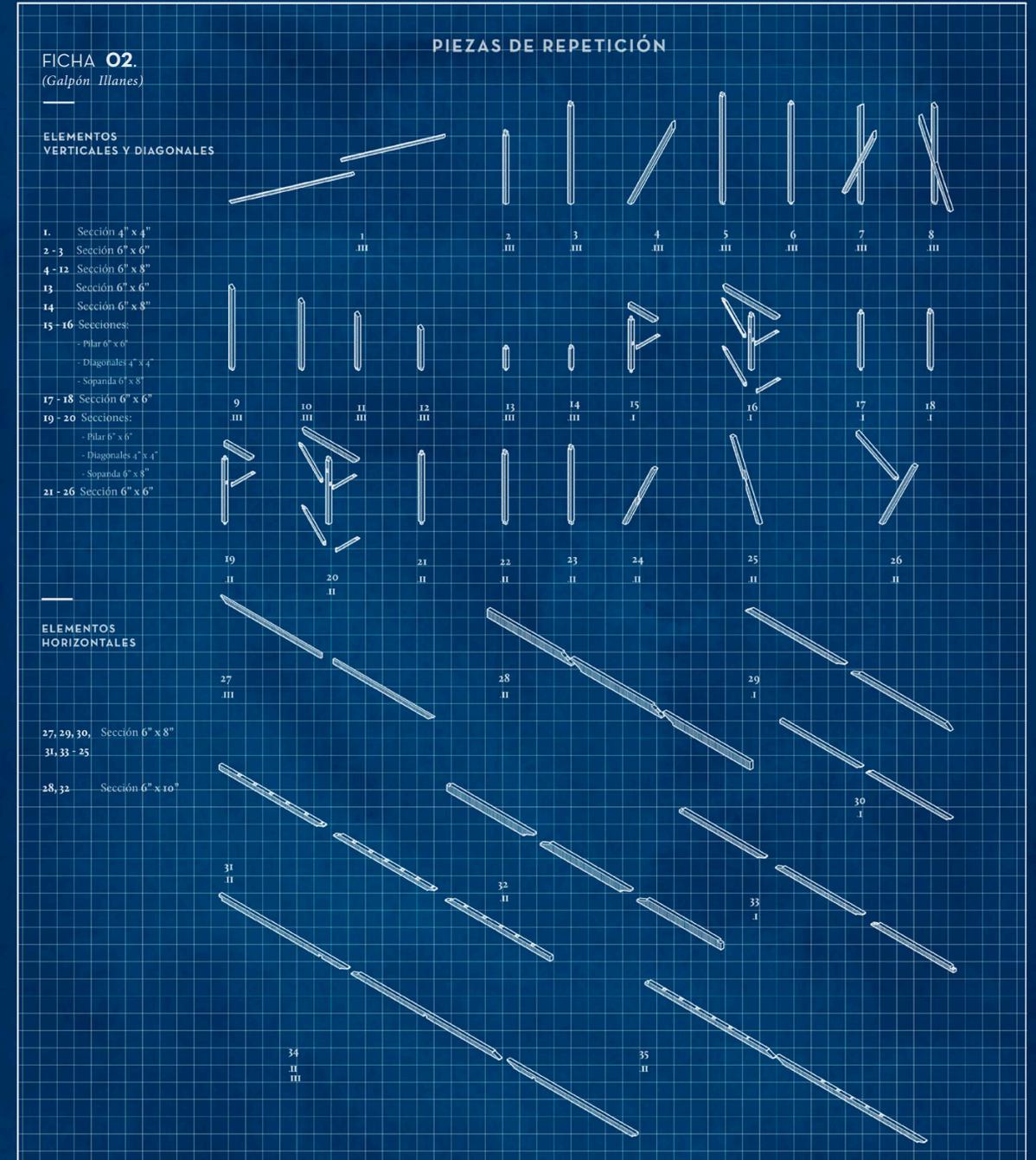
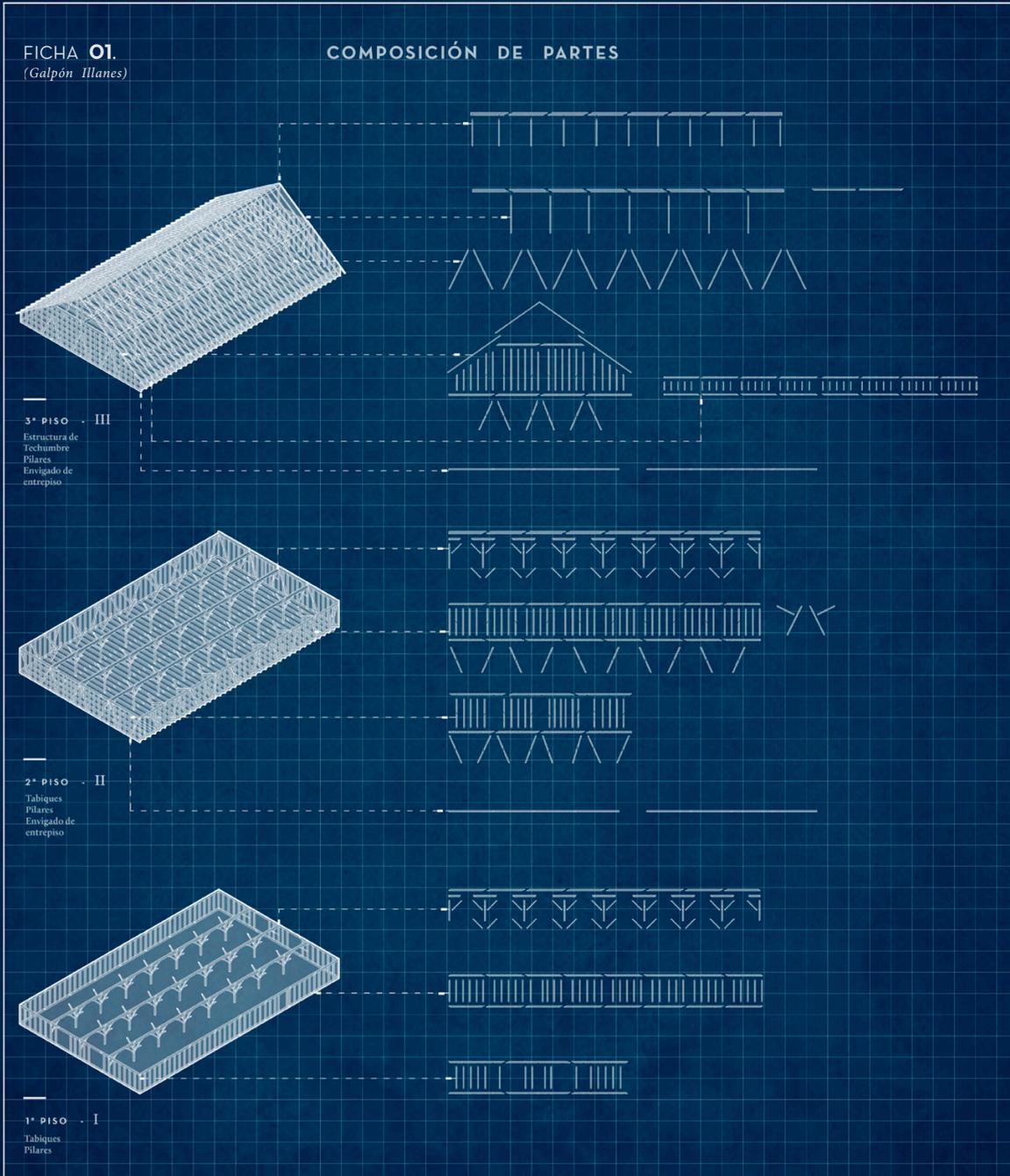
La utilización de este sistema a permitido que se cambien las piezas deterioradas por nuevas sin necesidad de hacer grandes modificaciones a la estructura, con el objetivo de mantener los galpones.

La volumetría de los galpones se caracteriza por la simpleza de su geometría, por lo general se reconoce un gran volumen de dos aguas que pos-

teriormente se expande o se le añaden pequeños volúmenes. Sus dimensiones pueden alcanzar los 15 metros de alto por 40 de largo. Las aberturas que posee son mínimas: agujeros para la ventilación y portones para la entrada de maquinarias y animales. En el nivel de Zócalo -donde se encuentran los animales- existe una luminosidad mayor; sin embargo, en los niveles superiores la condición lumínica es de penumbra. Gracias a esto se genera un ambiente propicio para la mantención del forraje industrial (Biskupovic, de Grenade y Diaz, 2011).

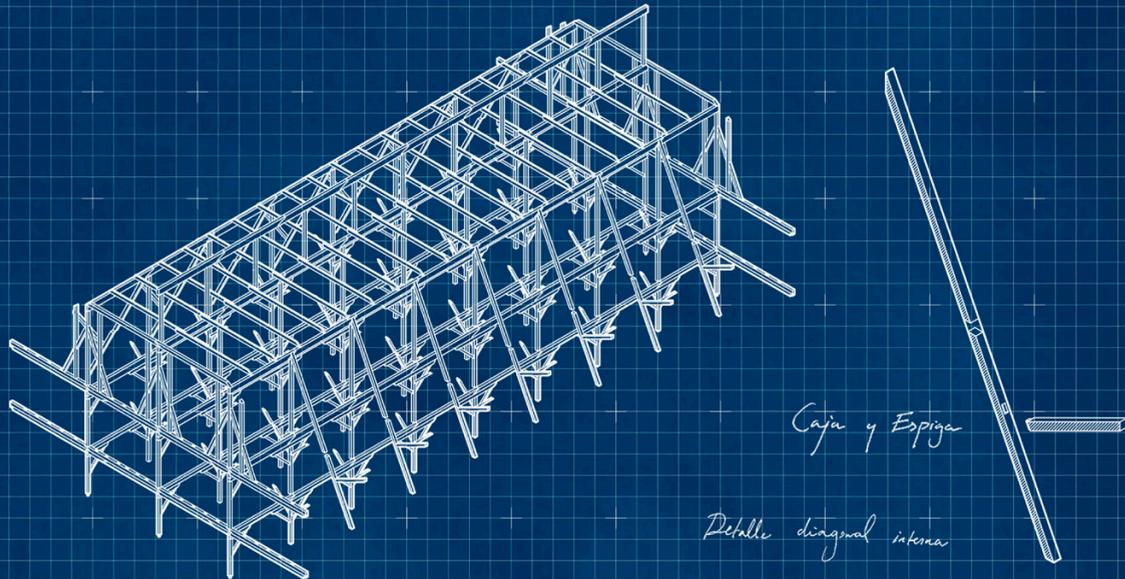
Esta condición de geometría básica permite que mediante un volumen simple se logre un interior único, solo utilizando la estructura para la creación del espacio, además de resaltar sus cualidades constructivas.

fig. 19 - 20 - 21 / fuente
 - Fotografía exterior Galpón Illanes
 - Fotografía interior 3º piso
 - Fotografía detalle cubierta
 Biskupovic, de Grenade y Diaz



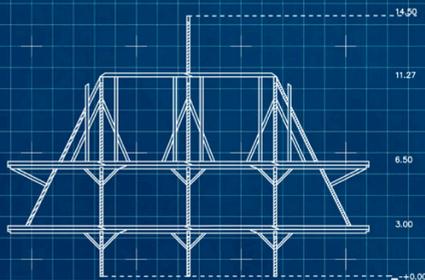
FICHA 03a.
(Galpón Illanes)

LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE

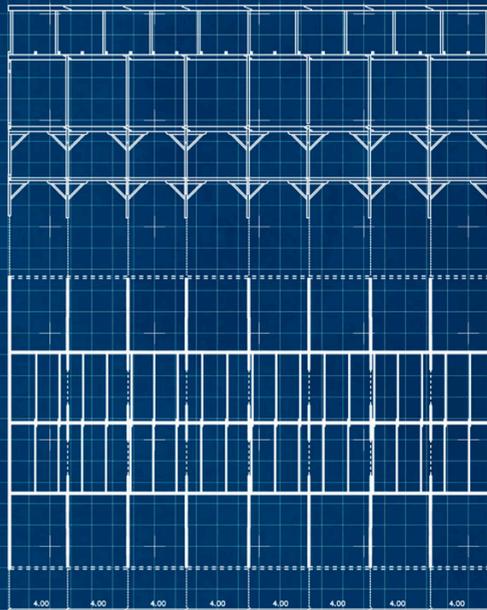


Ubicación: Galpón Illanes.
Componente: Estructura interna

Secciones: Pilares (6" x 6") Trabaje (6" x 6")
Diagonales (4" x 4")
Sopanda (6" x 8")
Viga (6" x 8")
Madera: Roble

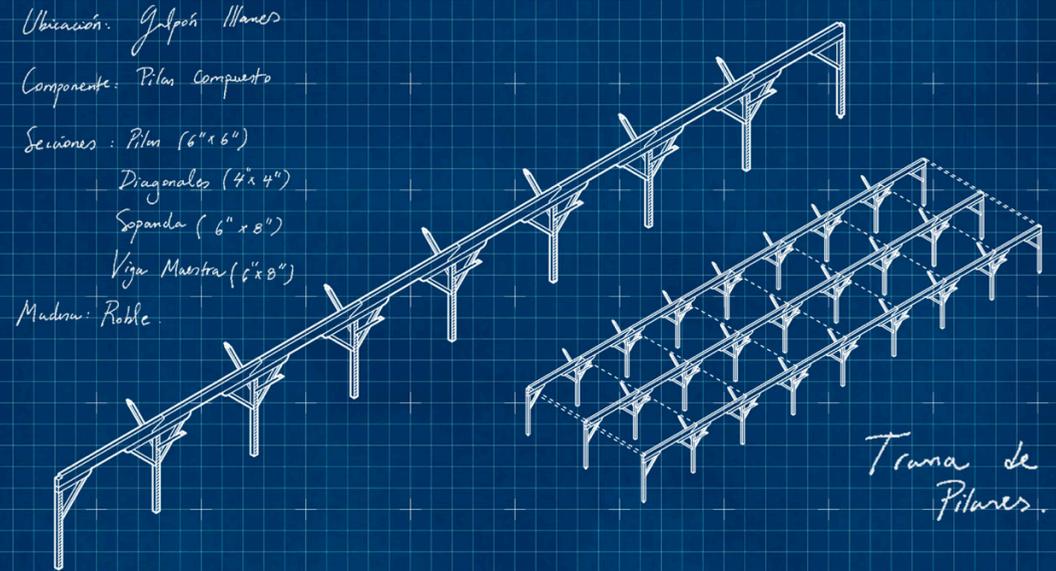


Estructura interna Ramificada.

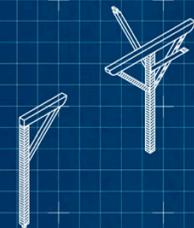


FICHA 03b.
(Galpón Illanes)

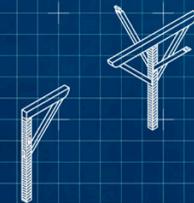
LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE



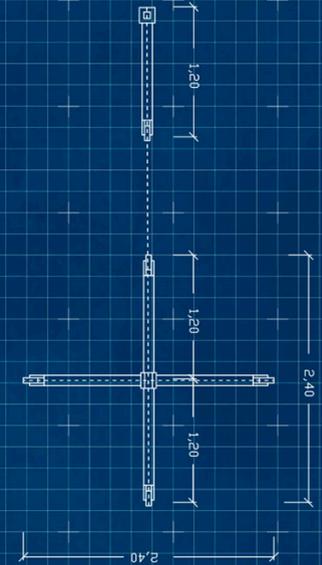
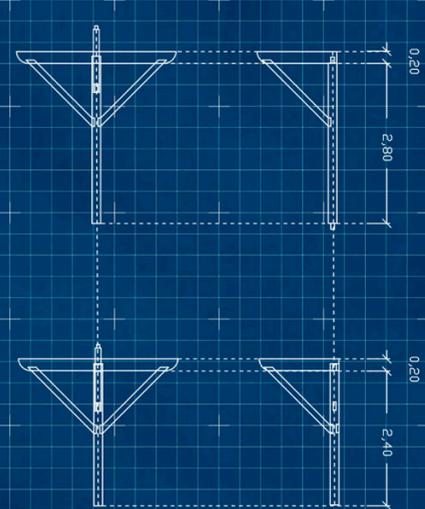
Ubicación: Galpón Illanes
Componente: Pilas Compuesto
Secciones: Pilas (6" x 6")
Diagonales (4" x 4")
Sopanda (6" x 8")
Viga Maestra (6" x 8")
Madera: Roble

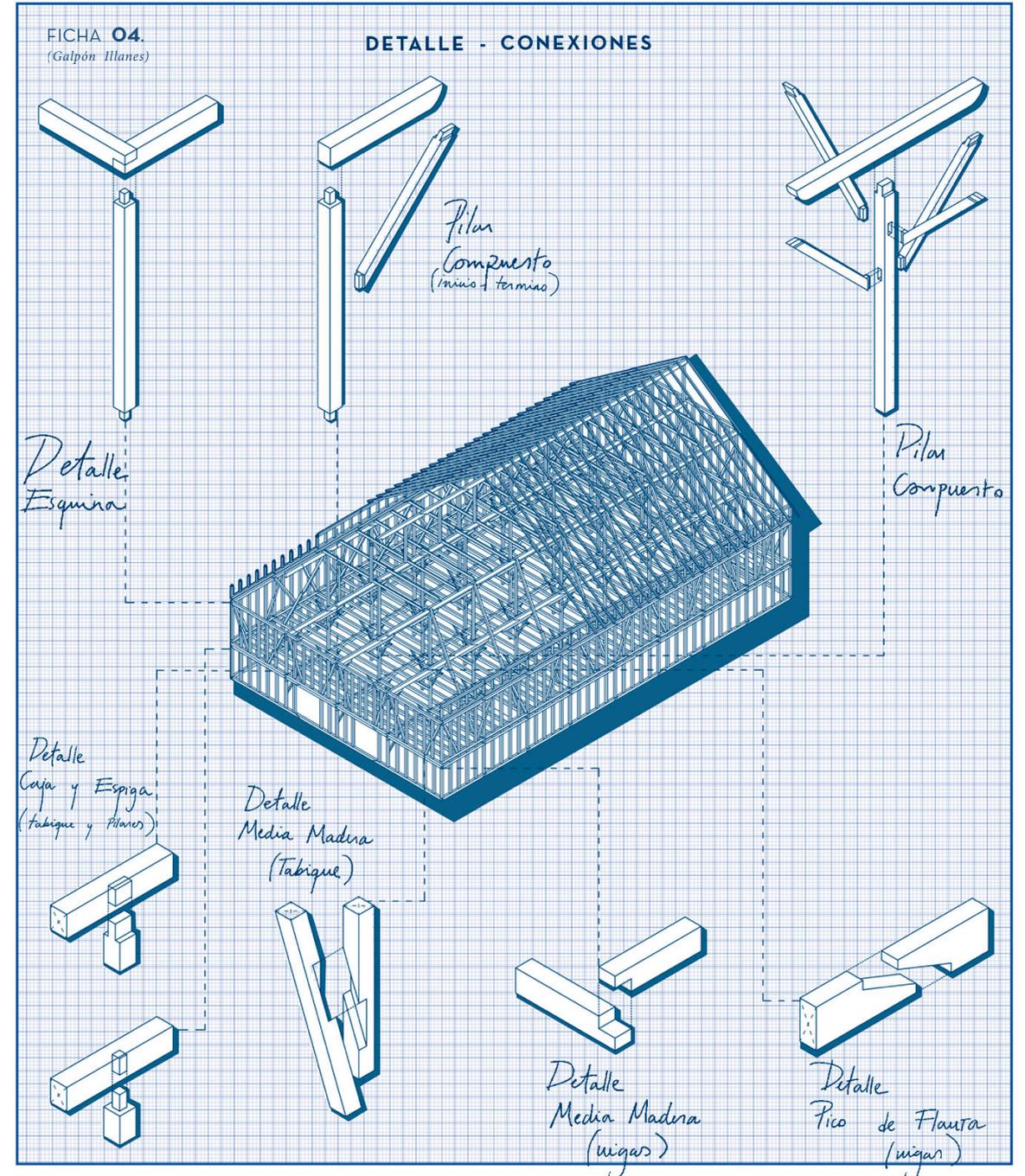
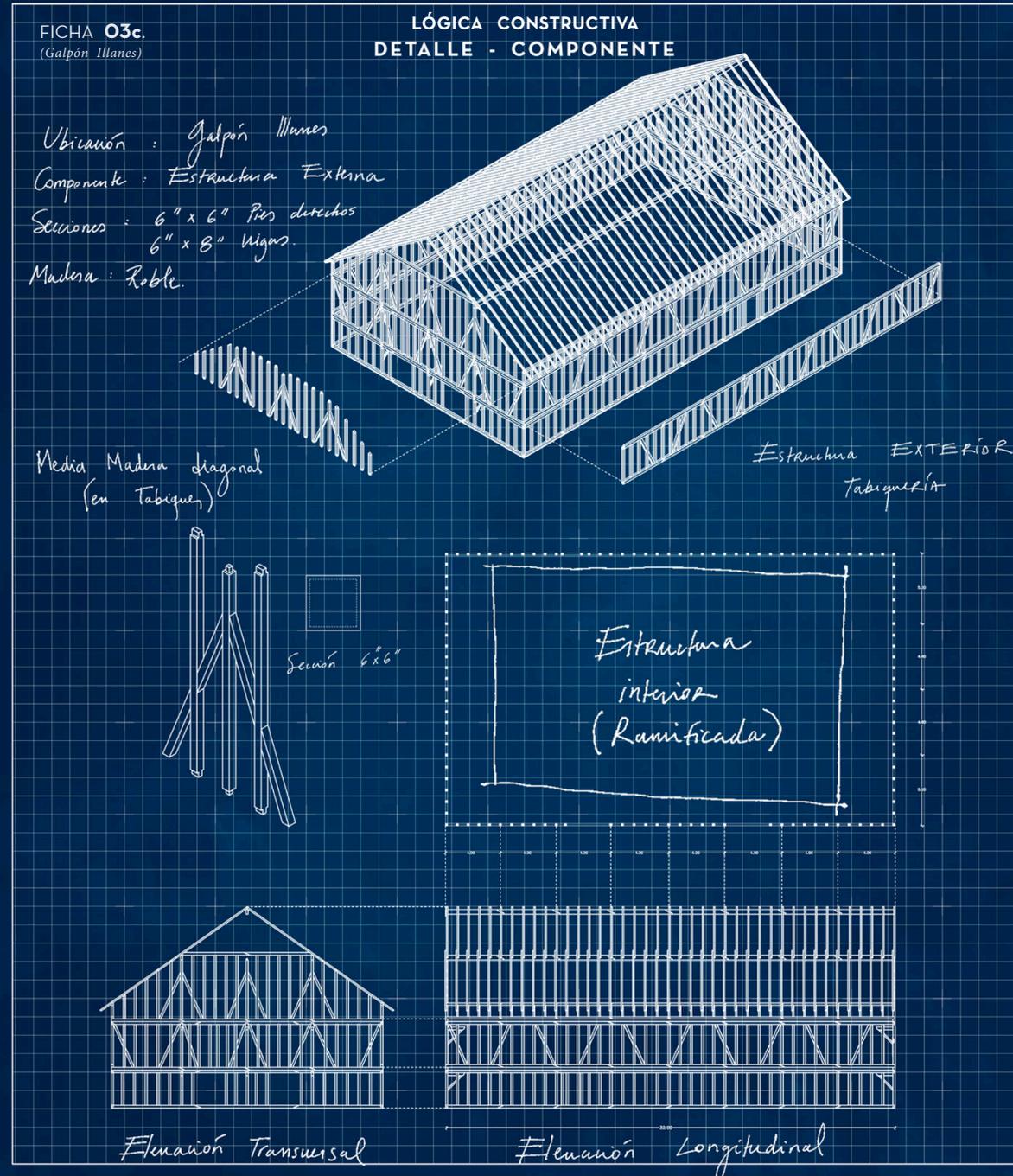


Pilas Compuesto 2º piso



Pilas Compuesto 1º piso





Granero Chonchi

CAPÍTULO III / Casos de Estudio

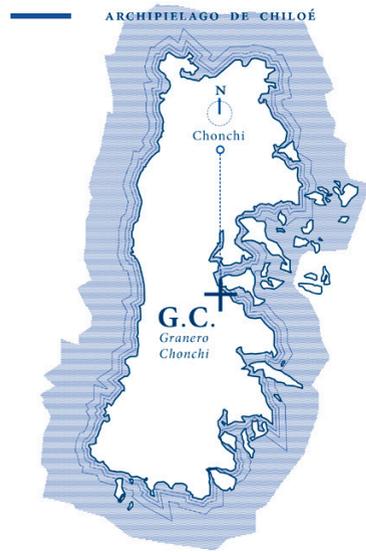


fig. 22

Antecedentes

- **Año de Construcción:** 1960

- **Superficie:** 375m²

- **Materialidad:** Madera
(Roble - *Laurelia sempervirens*)
Modificaciones no se especifica

- **Región:** Los Lagos

- **Comuna:** Chonchi

- **Provincia:** Chiloé

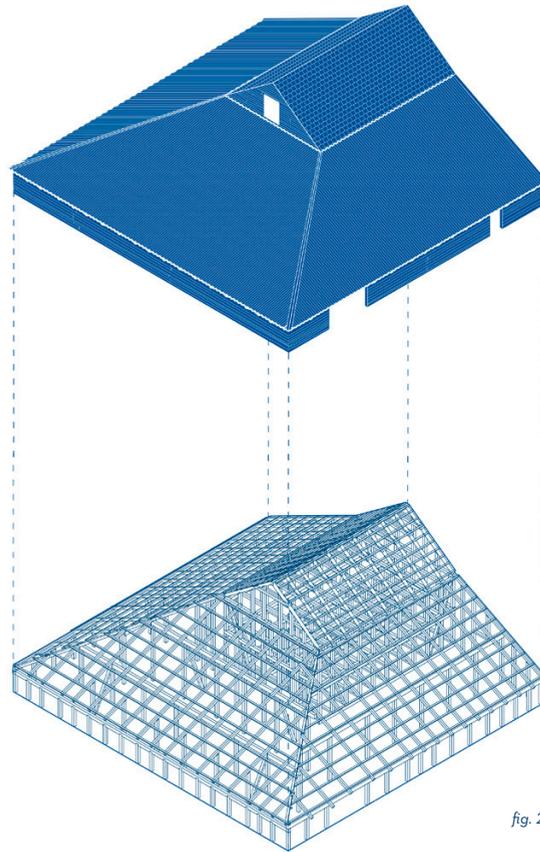


fig. 23

fig. 22 / fuente
Localización del Granero Chonchi
Elaboración propia, 2020.

fig. 23 / fuente
Axonométrica de Revestimiento / Axonométrica Estructural
Elaboración propia, 2020.

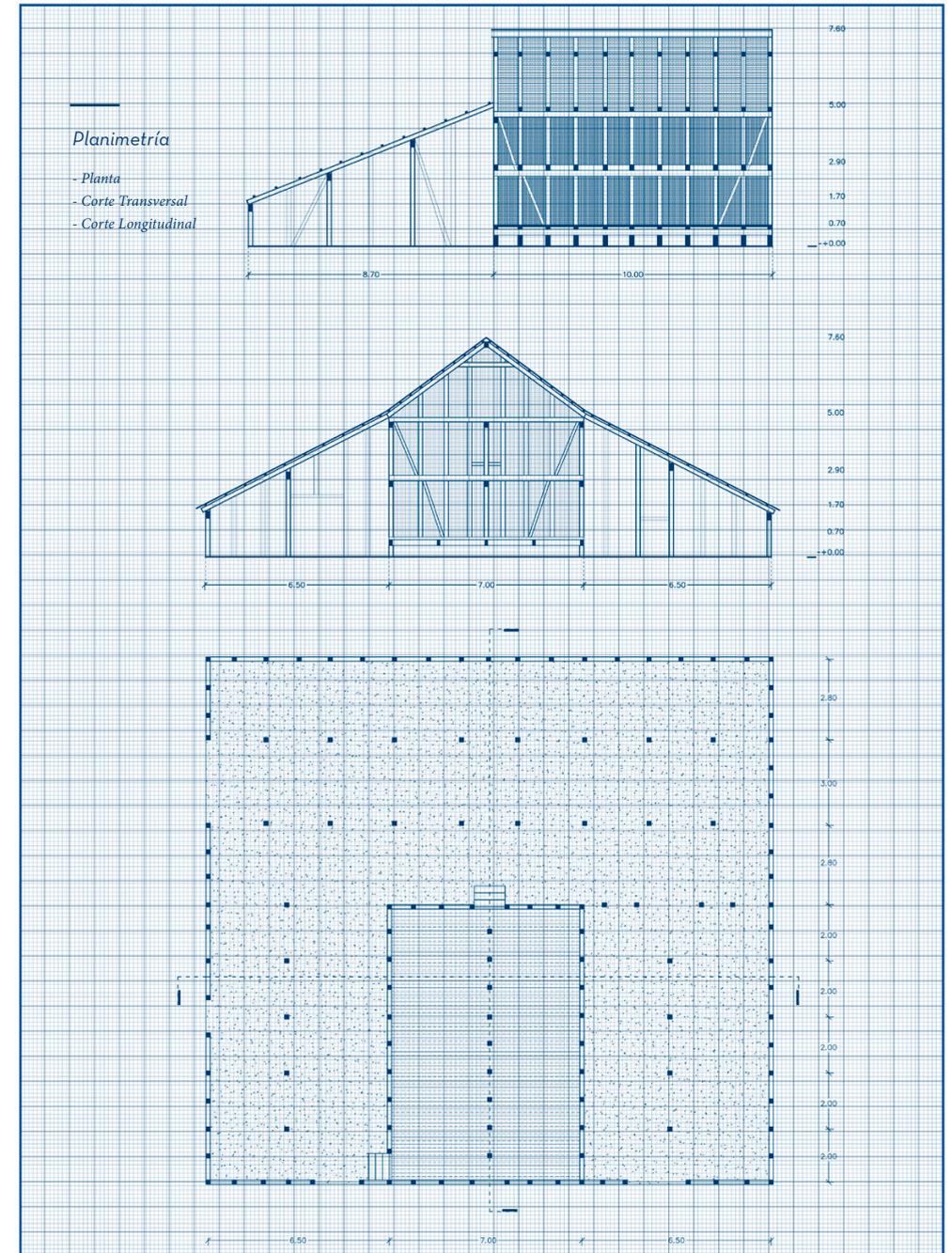




fig. 24

HISTORIA

La primera etapa del proyecto de colonización del sur de Chile transcurrió entre los años 1846 y 1875 y tuvo un gran desarrollo en Valdivia, Puerto Montt y posteriormente en Chiloé, con inmigrantes procedentes de la Confederación alemana (Tillería, 2017), quienes, como anteriormente se menciona, dejaron múltiples influencias arquitectónicas, tanto habitacionales como industriales, uno de ellos fue el granero.

Los graneros representan la evolución del rancho alemán previamente construidos para habitar Chiloé (Cherubini, 2019), el modelo es similar, pero se adapta a las nuevas tecnologías (aserraderos y nuevas herramientas), ya que como se puede observar en el caso del granero se utilizan maderas labradas o aserradas y en los ranchos se utilizaban directamente los troncos y en algunos casos escuadrados a hacha, y ramas.

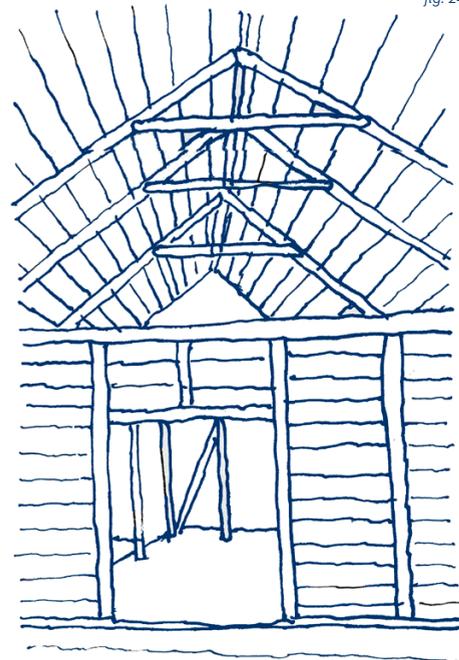


fig. 25

CROQUIS INTERIORES.

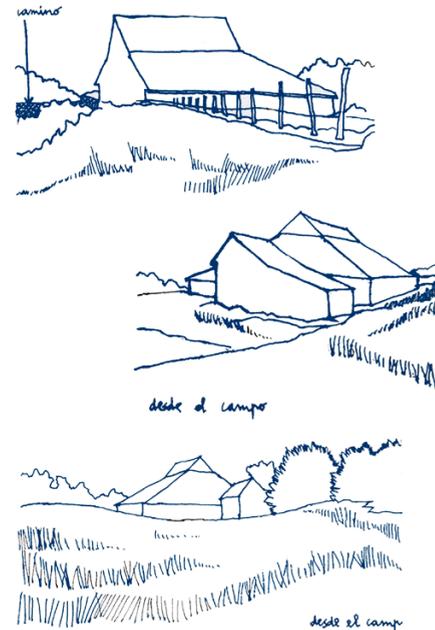


fig. 26



fig. 27

CONSTRUCCIÓN

El granero evidencia la forma básica de toda construcción en Chiloé, es decir, un volumen simple y hermético en el que predominan los grandes planos inclinados de los techos, que producen que las aguas lleguen rápidamente al suelo, adaptándose a la condición geográfica del archipiélago.

El granero chilote, es la imagen de lo primero que se concibe en las casas, la cascara a la que posteriormente por fuera se le adosan los elementos formales que la enriquecen e internamente se compartimenta. (Anguita, 1980, p.32)

El Granero de Chonchi es un caso de interés, pues representa la expansión del granero en tres direcciones, evidenciando las etapas de ampliación que permiten que finalmente el granero inicial se encuentre contenido por el espacio expandido mediante la techumbre, que posee un rol fundamental en la unificación e integración del espacio del granero.

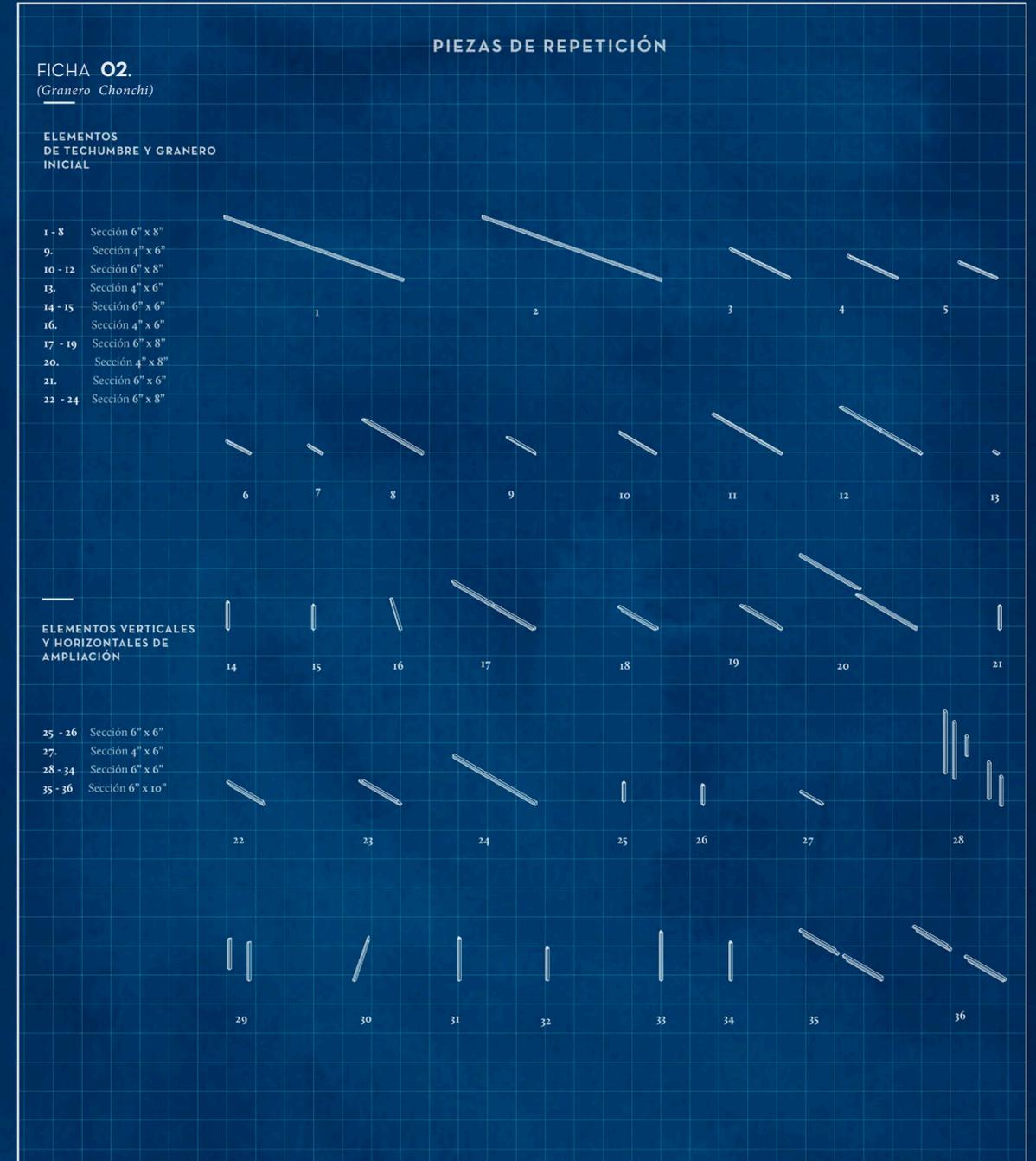
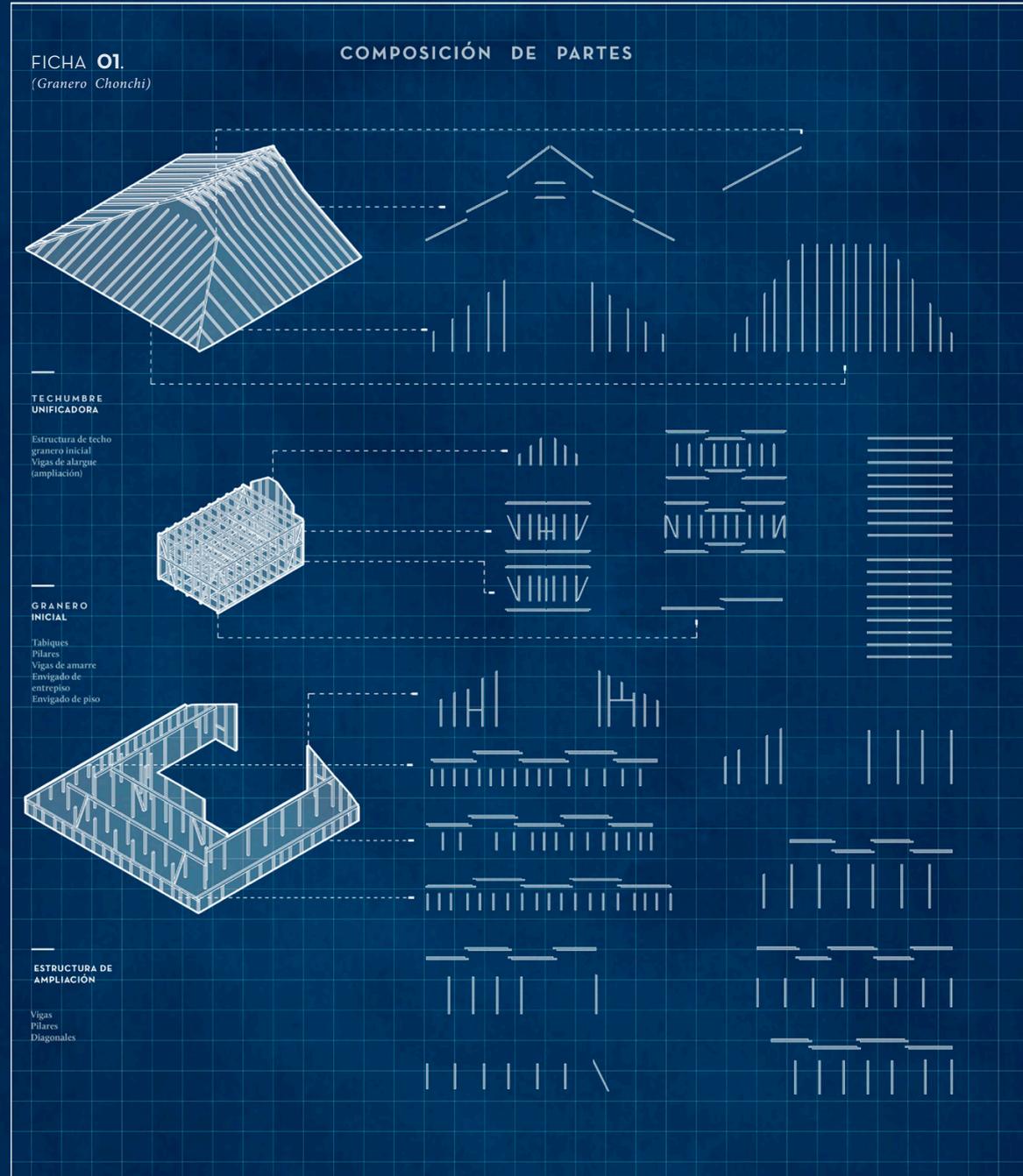
El granero de Chonchi posee un sistema constructivo de entramados de madera labrada con uniones carpinteras, donde el granero inicial posee tabiquería y pilares, mientras que el espacio restante se resuelve de forma libre mediante la utilización de pilares y pies derechos.

fig. 24 / fuente

Fotografía Granero tradicional de Chiloé
Jeremy Richards

fig. 25 - 26 - 27 / fuente

- Croquis interior
- Croquis exteriores
- Isométrica
Pablo Anguita.



FICHA 03.

(Granero Chonchi)

LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE

Ubicación: Granero Chonchi
Componente: Lógica Constructiva

Secciones: 6" x 6" Píloro de fundación
6" x 8" Ø 1 1/2"
8" x 4"

Madera: Roble (modificaciones NO ESPECIFICAR)

Etapos de Expansión



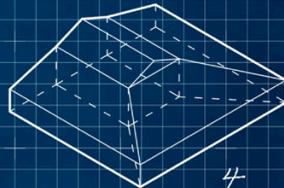
1



2



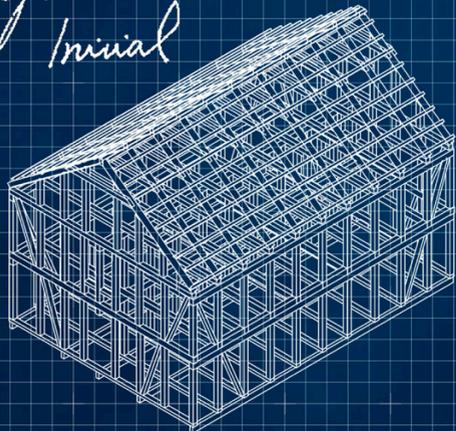
3



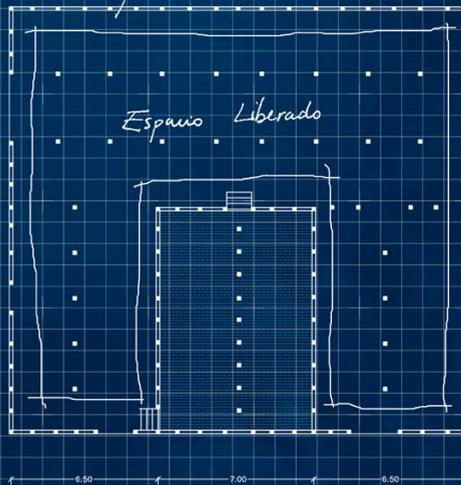
4

CONTENIDO - CONTENEDOR

Granero Inicial



Objeto dentro de Otro

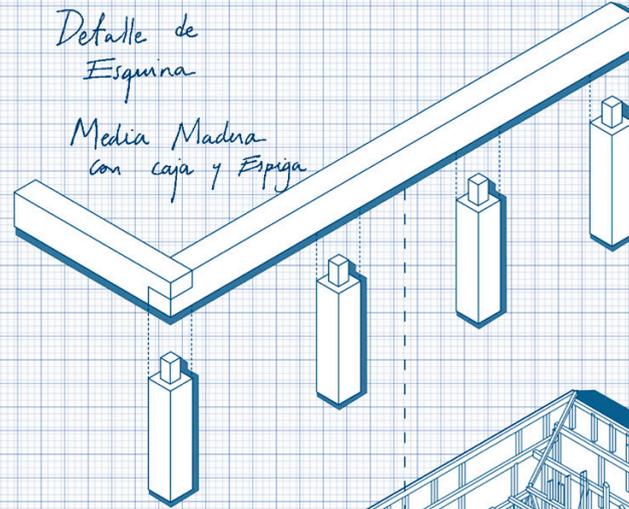


FICHA 04.

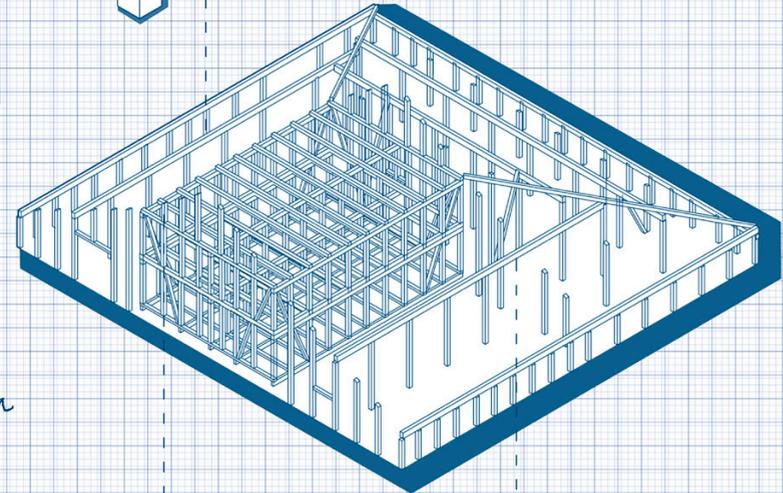
(Granero Chonchi)

DETALLE - CONEXIONES

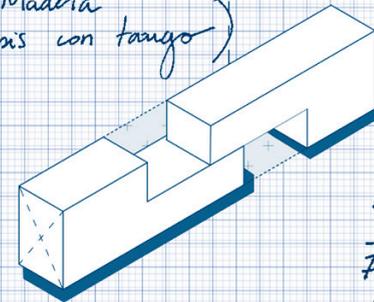
Detalle de Esquina
Media Madera con caja y Espiga



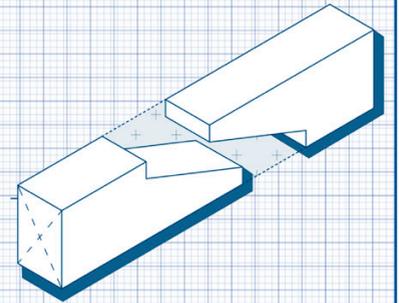
Detalle uiga - pilar
Caja y Espiga
(Espiga completa 1/3.
Espiga cuadrada 1/4)



Detalle uiga
Empalme Media Madera (hipotenús con tango)



Detalle uiga
Empalme Pico de Fleauta



Iglesia de Chelín

CAPÍTULO III / Casos de Estudio

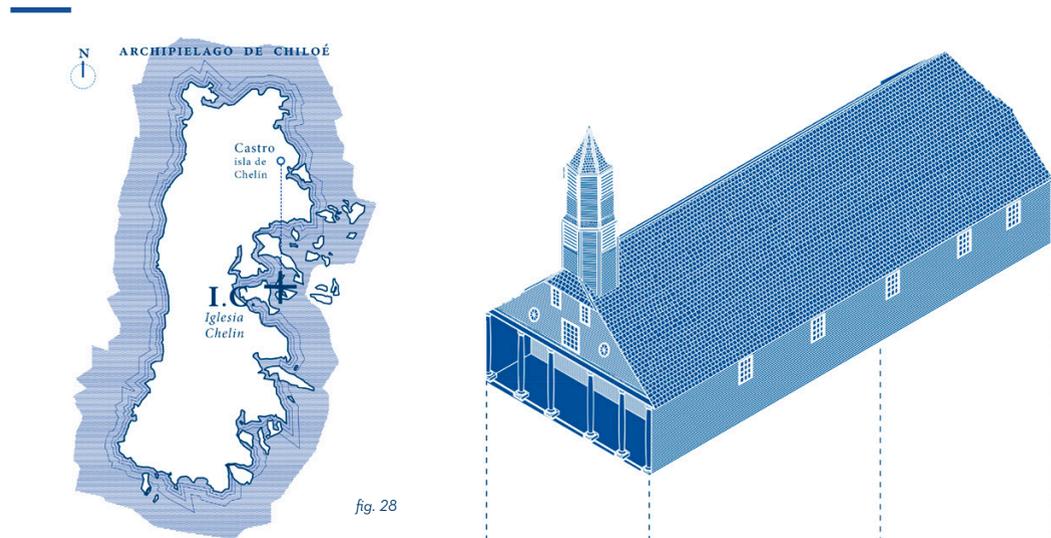


fig. 28

Antecedentes

- **Año de Construcción:** 1888

- **Superficie:** 364m²

- **Materialidad:** Madera
(Coihue - *Nothofagus dombeyi*)

- **Región:** Los Lagos

- **Comuna:** Castro

- **Provincia:** Chiloé

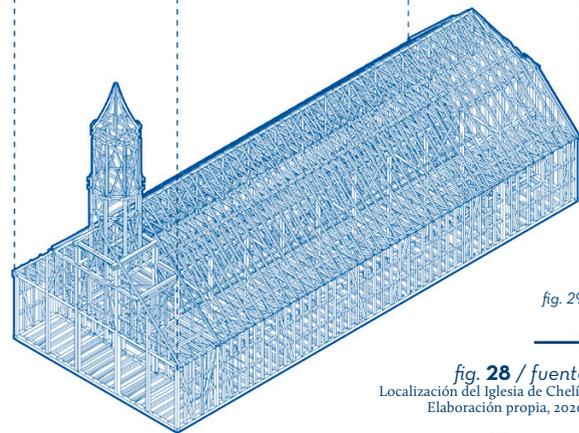
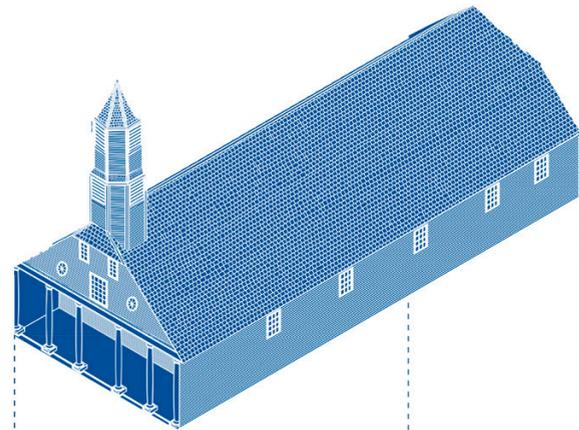


fig. 29

fig. 28 / fuente
Localización del Iglesia de Chelín
Elaboración propia, 2020.

fig. 29 / fuente
Axonométrica de Revestimiento / Axonométrica Estructural
Elaboración propia, 2020.

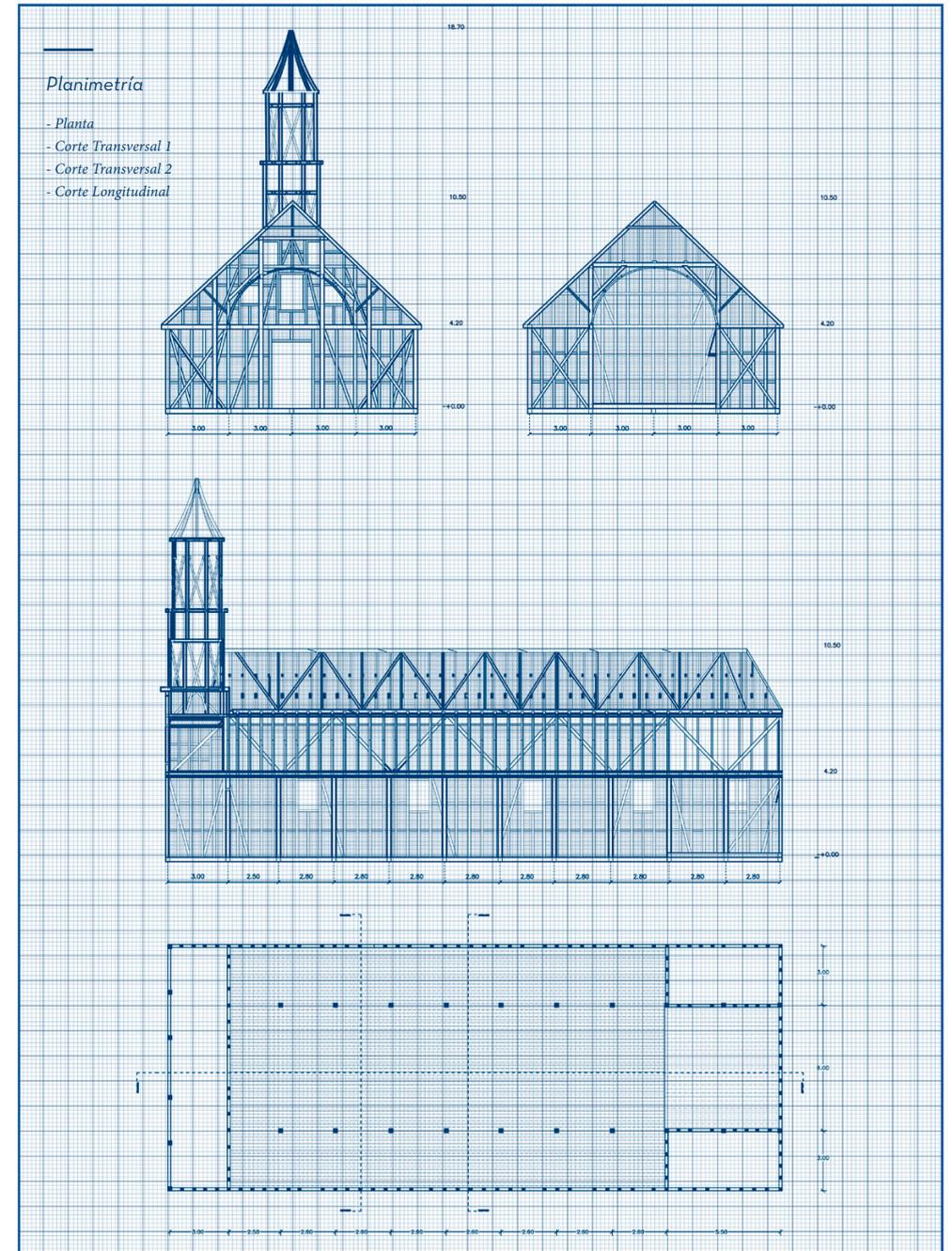




fig. 30

HISTORIA

Durante la colonización española con la llegada de los jesuitas, en el año 1608, comenzó un proceso de evangelización y educación, tarea que posterior a su expulsión continuaron los franciscanos. Este proceso fue guiado por la misión circular, sistema que dio forma y estructuró el espacio constituyendo un tipo de lugares poblados de peculiares características (Basáez, Montecinos y Salinas, 1995, p.7) con el fin de llevar la fe católica a los pueblos originarios.

La capilla es parte fundamental de este proceso, ya que aparece como el elemento que da nacimiento y sentido a los poblados, representa el elemento arquitectónico de primer orden, al que le preside la plaza o explanada (Almonacid y Medina, 2017).

Gracias a este proceso se conformó la llamada Escuela de Arquitectura Religiosa en Madera, conjunto de iglesias construidas durante la mi-

sión con características únicas e identitarias. Estas construcciones fueron realizadas completamente en madera nativa, mediante un sistema de entramados con la utilización de ensambles y empalmes, conformándose como una representación de la carpintería tradicional chilota (Almonacid y Medina, 2017).

La manifestación constructiva producida en el conjunto de Iglesias es el resultado de un mestizaje técnico entre la cultura europea y Chilota, que condujo que la Iglesia adquiriera una importancia mayor a la religión y a la obra arquitectónica como tal. Se conformó como un testimonio vivo del sincretismo utilizando como lenguaje la carpintería.



fig. 31

CONSTRUCCIÓN

La Iglesia de Chelín, al igual que el conjunto de Iglesias de Chiloé, esta conformada por dos volúmenes: la nave y la torre, los cuales están revestidos con tingle de madera y las cubiertas con tejas de alerce. Esta Iglesia posee una planta de 30,7 metros de largo por 12,2 metros de ancho, con tabiques laterales de 4 metros de altura, su gran escala hace que se constituya como un elemento arquitectónico jerárquico en la isla (Almonacid y Medina, 2017).

El sistema constructivo utilizado se basa en la unión de piezas de grandes escuadrías mediante ensambles y empalmes, cada uno de ellos con especiales y distintas capacidades mecánicas que aseguran la resistencia de las estructuras construidas.

Uno de los componentes que destaca en las Iglesias de Chiloé es la estructura de techumbre que asemeja la estructura de las embarcaciones (in-

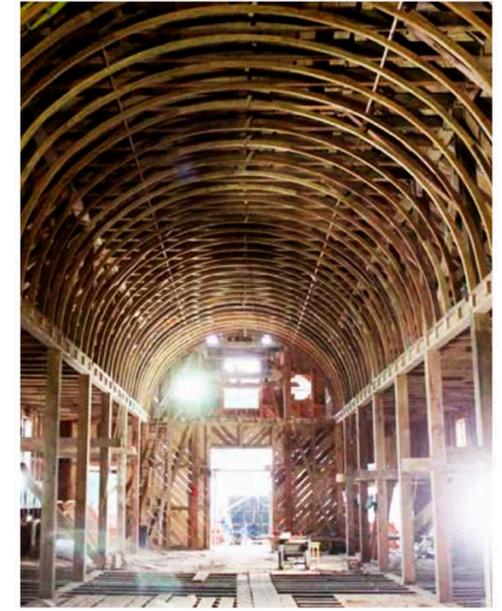


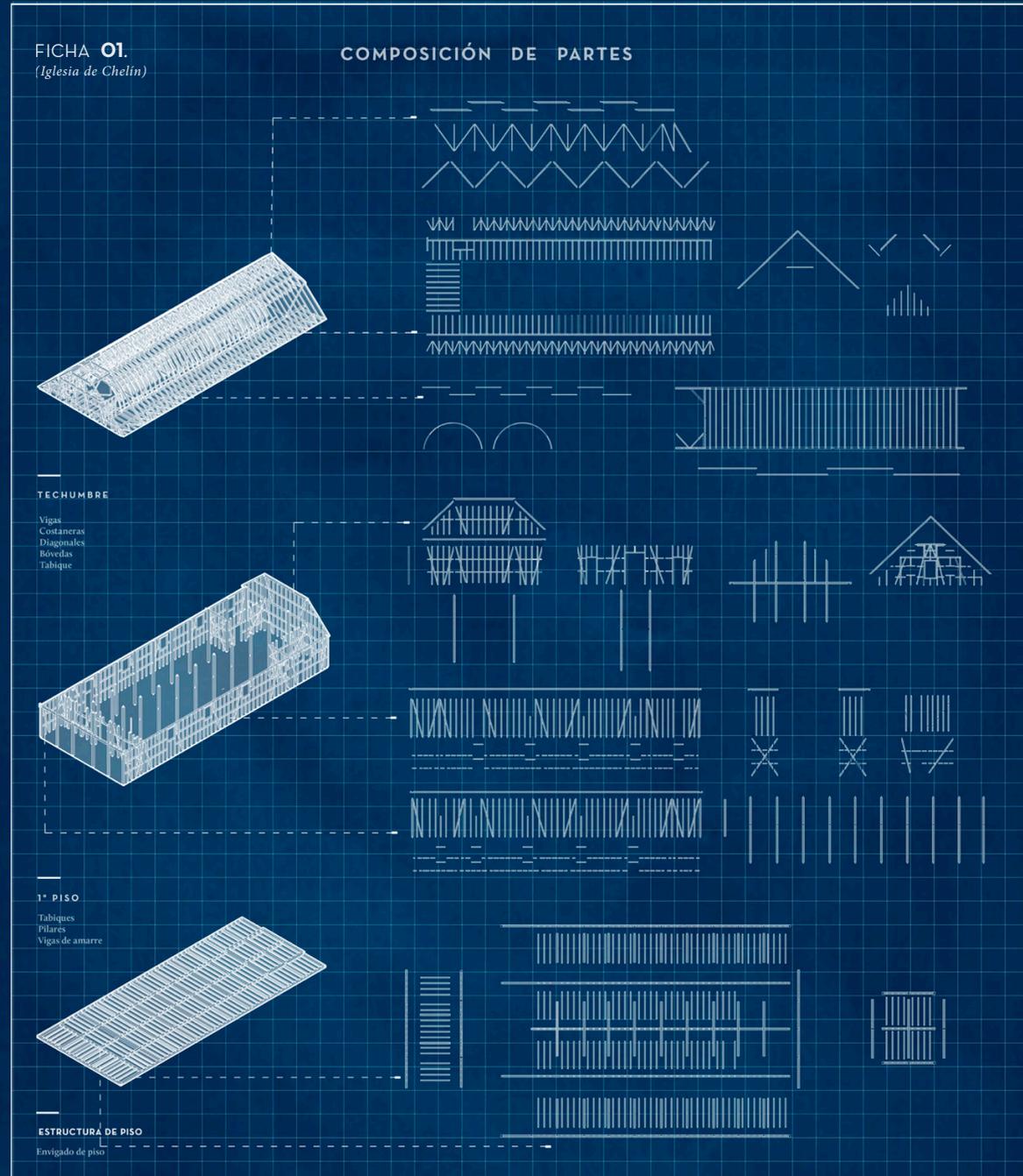
fig. 32

vertida) y que permite crear diversos espacios, mediante la interacción de la estructura principal y las sub-estructuras. Además de las diversas piezas que componen la estructura de techumbre que hacen que esta obra de carpintería este prácticamente hecha a medida.

fig. 30 / fuente
Fotografía de la Iglesia de Chelín
Waldo Valderrama

fig. 31 / fuente
Obra de Restauración Iglesia de Chelín, 2014
Macarena Almonacid y Olivia Medina.

fig. 32 / fuente
Interior de la Iglesia de Chelín (Restauración), 2014
Macarena Almonacid y Olivia Medina.

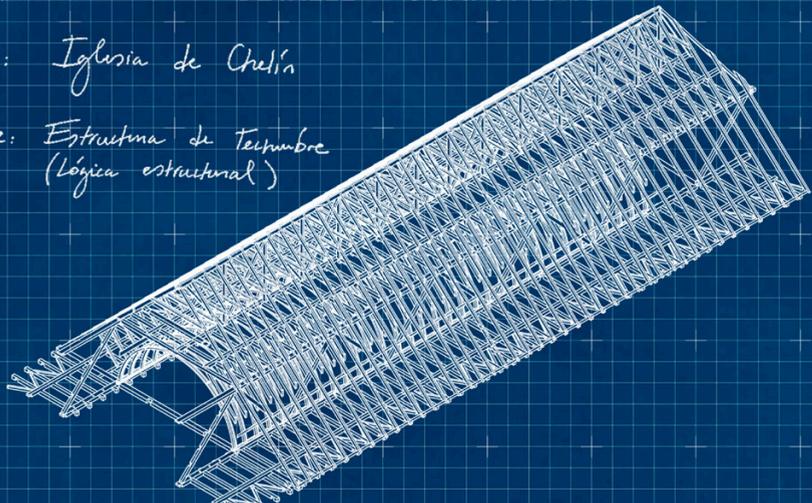


**LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE**

FICHA 03a.
(Iglesia Chelín)

Ubicación: Iglesia de Chelín

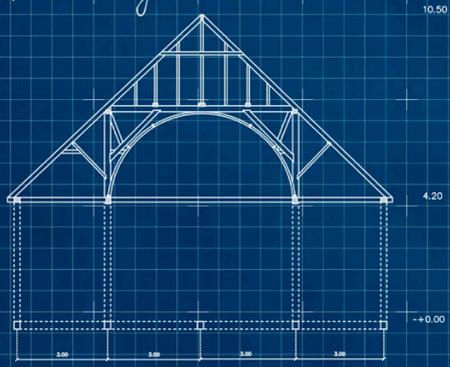
Componente: Estructura de tejambre
(Lógica estructural)



Secciones:

- Vigas maestras (6" x 8")
- Vigas de cielo (5" x 6")
- Diagonales de cielo (3" x 4")
- Solera inferior umbrera (6" x 3")
- Pendoleros (5" x 6")
- V. lumbrera (3" x 7")
- Diagonales entre Pendoleros (4" x 4")
- Tijerales (3" x 5")
- Bóvedas (Tabla E = 1/4")

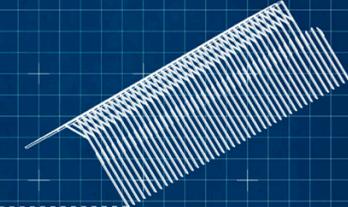
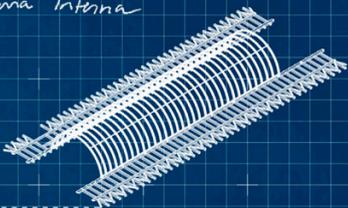
Madera: Coigüe



Estructura externa

Estructura interna

Sub-estructuras.

**LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE**

FICHA 03b.
(Iglesia Chelín)

Ubicación: Iglesia de Chelín

Componente: Tabique central
(de Catedral)

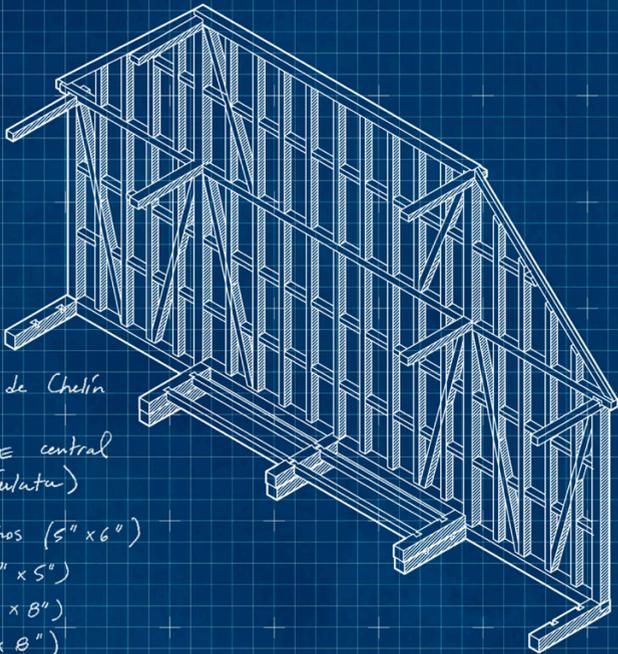
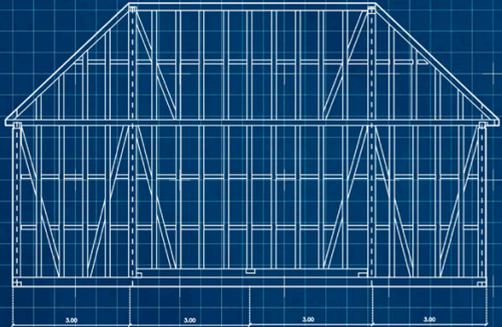
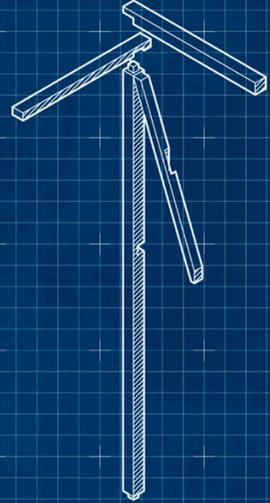
Secciones:

- Pies derechos (5" x 6")
- Tijeral (3" x 5")
- Pilonos (8" x 8")
- Vigas (6" x 8")

Madera: Coigüe

Caja y Espiga con Media Madera

Media Madera Diagonal

FICHA 03c.
(Iglesia Chelín)

**LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE**

Ubicación: Iglesia de Chelín

Pieza: Pilar.

Sección: 8" x 8"
(20,32 x 20,32 cm)

Madera: Caspije

Uniones Carpinteras

Caja y Espiga

Media Madera

7.0 MTS

20,32

8" = 20,32 cm

8" / 3"

7,00

20,32

10,16 = 25,8

20,32

Naos Lateral

Naos Central

Naos Lateral

FICHA 04.
(Iglesia Chelín)

DETALLE - CONEXIONES

Detalle viga Cumbura

Empalme Rayo de Júpiter

Detalle encuentro vigas Media Madera simple y con apoyo

Detalle Pilar - viga Empalme Llave

Detalle Tabique Empalme Media Madera diagonal

Detalle Piso Cota de Milano simple y con apoyo

Detalle Vigas Rebaje Simple

Detalle Pilar Caja y Espiga Media Madera

Detalle Pilar Caja y Espiga

Galpón de Esquila Caleta Josefina

CAPÍTULO III / Casos de Estudio

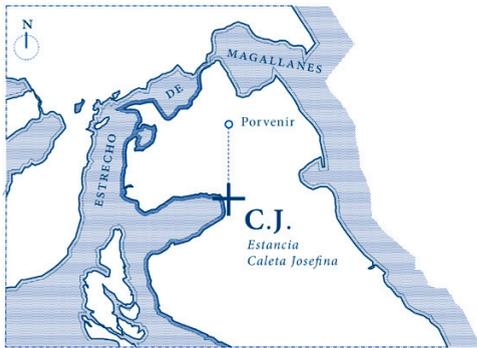


fig. 33

Antecedentes

- **Año de Construcción:**
1894

- **Superficie:** 1560 m²

- **Materialidad:** Madera
(Lenga - *Nothofagus pumilio*)

- **Región:** Magallanes y la
Antártica Chilena

- **Comuna:** Porvenir

- **Provincia:** Tierra del Fuego

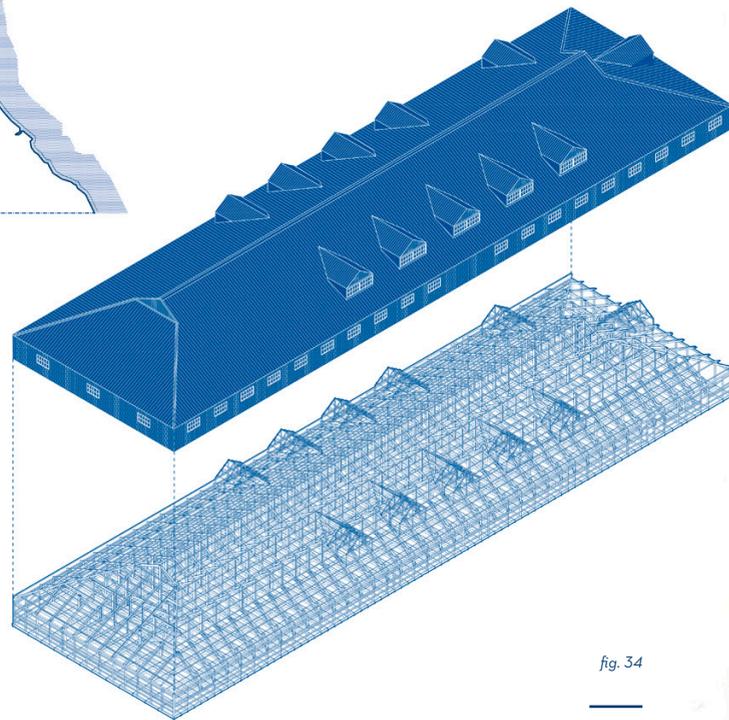


fig. 34

fig. 33 / fuente
Localización del Galpón Caleta Josefina
Elaboración propia, 2020.

fig. 34 / fuente
Axonométrica de Revestimiento / Axonométrica Estructural
Elaboración propia, 2020.

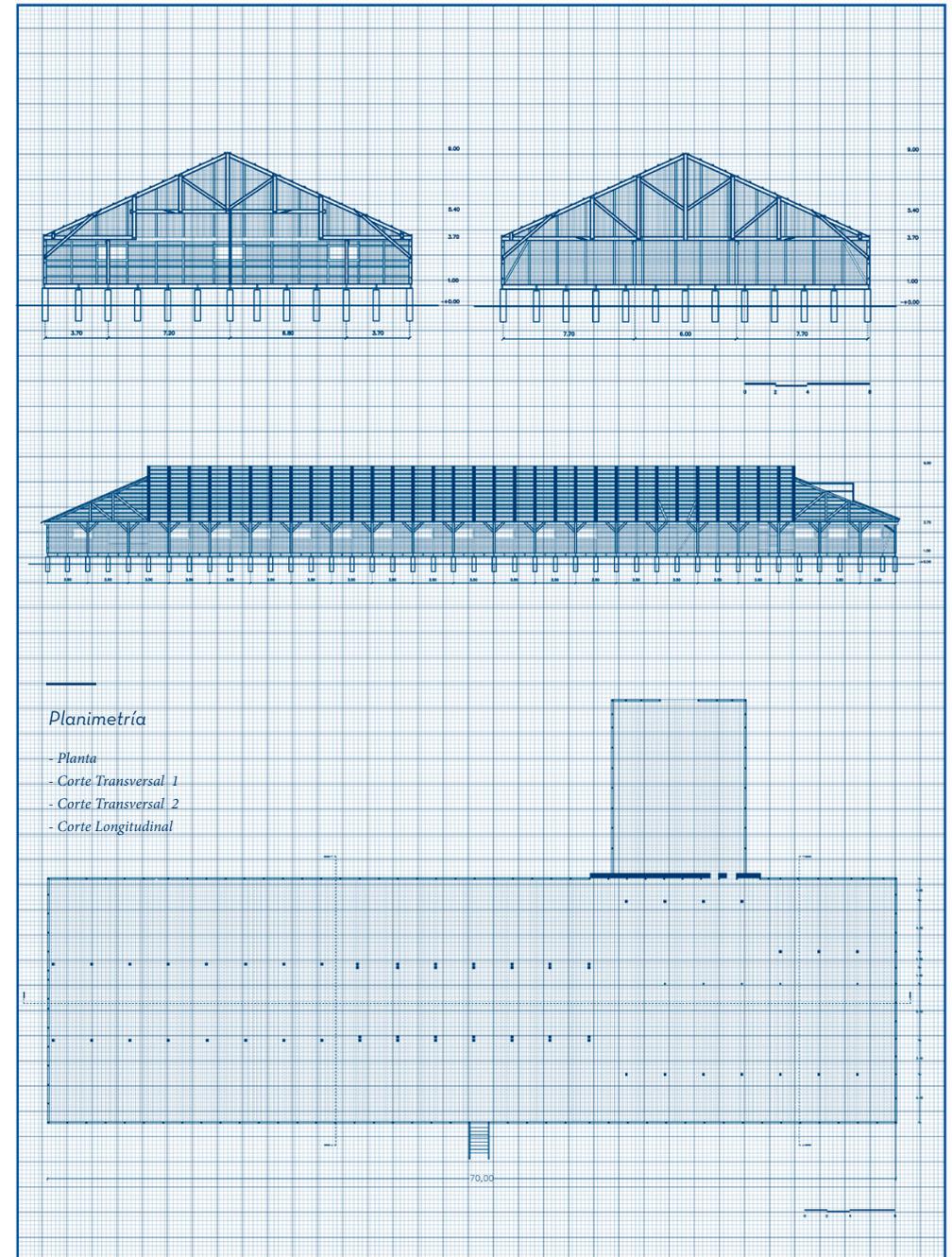




fig. 35

HISTORIA

Hacia fines del siglo XIX se inició en Magallanes un proceso de desarrollo colonizador, gracias a la llegada de colonos nacionales a partir del año 1868 y de inmigrantes europeos a partir de 1873; accediendo al surgimiento de actividades industriales, principalmente la explotación ganadera, lo que significó una progresiva expansión de la ocupación territorial en el área continental del Estrecho (Salinas, 2017).

Este esfuerzo industrial logró que en función de las asignaciones y ventas de terrenos fiscales el año 1895 en Tierra del Fuego y la Región Central Patagónica, se iniciara la construcción de grandes conjuntos arquitectónicos que conformarían las Estancias de Primera Generación (Benavides, Pizzi y Valenzuela, 1997, p.10)

Un ejemplo de las Estancias de Primera Generación fue la Estancia Caleta Josefina, el primer casco formado por la Sociedad Exportadora de

Tierra del Fuego el año 1893. Este casco fue organizado en torno al proceso lanar, en que se pueden reconocer tres zonas: La primera constituida por el galpón de esquila, la segunda corresponde a la casa de administración y la tercera el comedor y la cocina (Garces, 2009).

El galpón de esquila es el edificio más relevante de los cascos de las Estancias (Lolich, 2011), por su función de albergar de la mejor manera estos procesos de producción para lograr la mecanización del sistema. El precedente arquitectónico de estos edificios son las *stations* australianas y neozelandesas, que buscaban dar un lugar a cubierto para la esquila (Valenzuela, 2018, p.76)

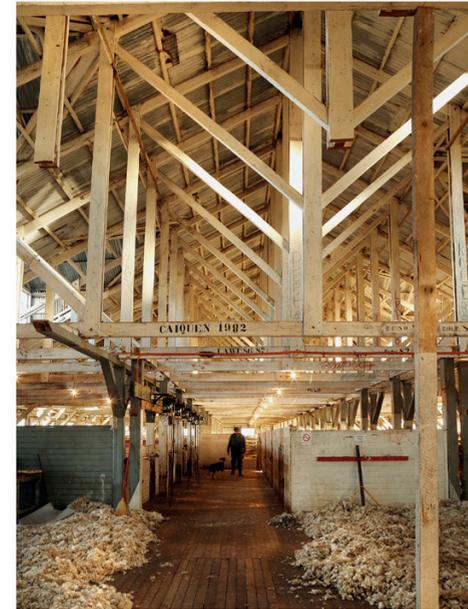


fig. 36

CONSTRUCCIÓN

El galpón de esquila de Caleta Josefina es un gran cobertizo con dimensiones en planta de 76 metros por 24 metros y una altura máxima de 9,10 metros, destinado a llevar a cabo la faena completa de la esquila, con un promedio de 5.000 ovejas diarias.

La forma del galpón se basa en una cubierta a cuatro aguas de superficie continua con paramentos laterales, todo revestido con planchas metálicas y agregado de elementos modulares como ventanas de guillotina y lucernarios. Las cerchas que conforman la cubierta salvan una luz de 24 metros y fueron articuladas con los paramentos laterales mediante diagonales para lograr su buen arriostamiento. El conjunto fue estructurado en madera nativa de lenga característica de la zona, que se soporta sobre una plataforma de tabloncillos de madera con vigas, apoyadas a una altura de 1,20 metros de promedio respecto al terreno natural sobre poyos de hormigón. (Garces, 2009, p. 46)

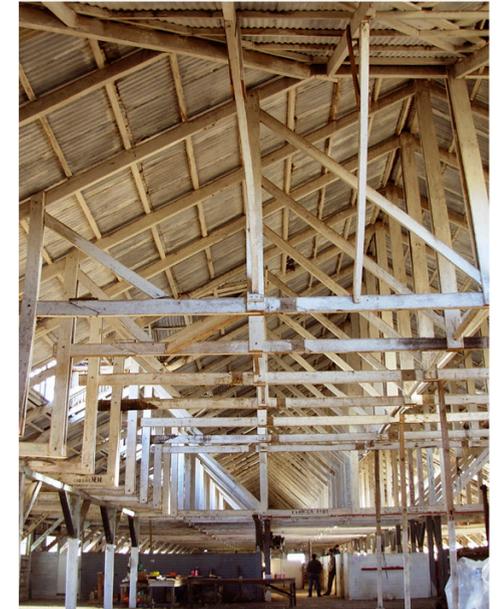


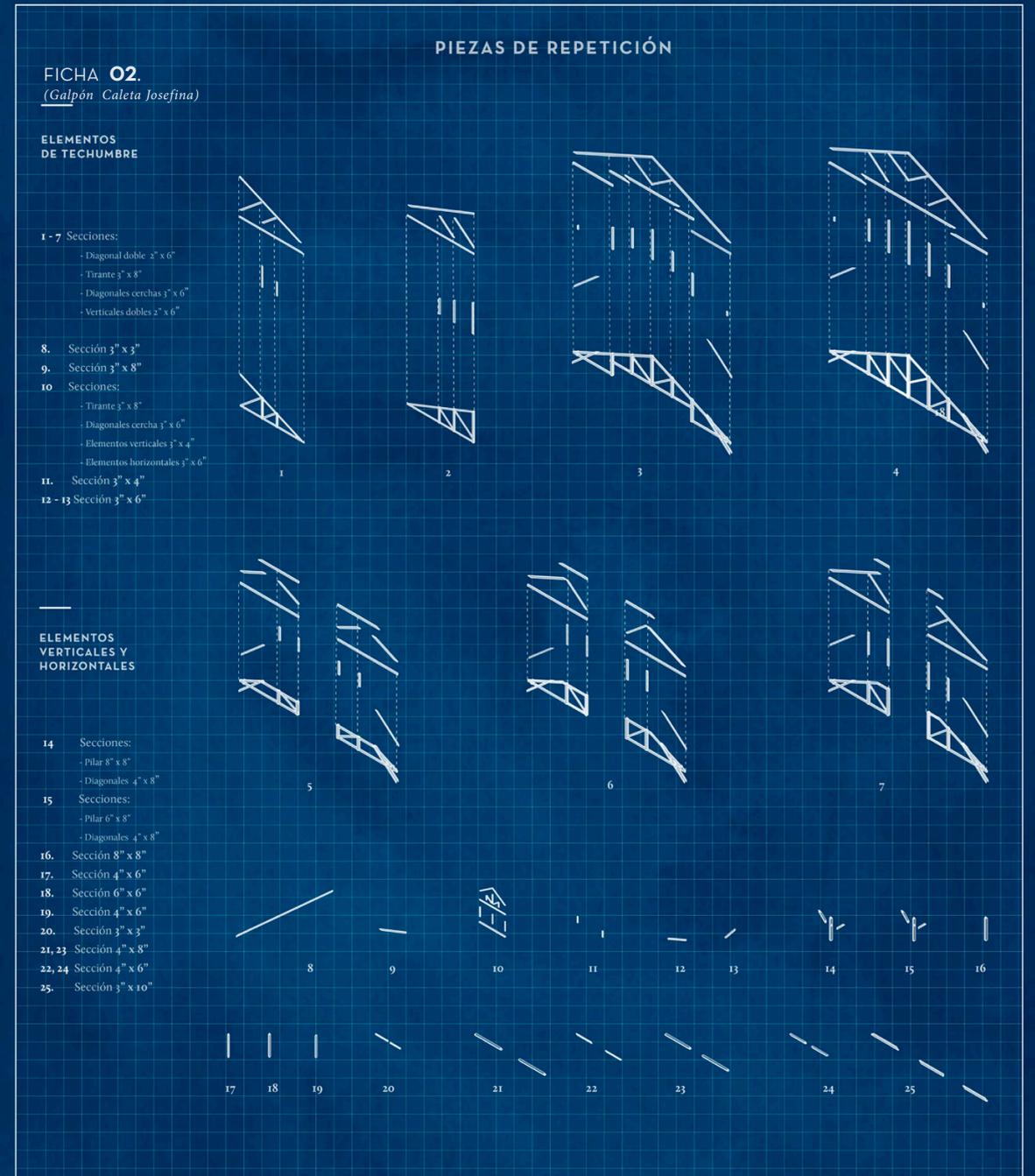
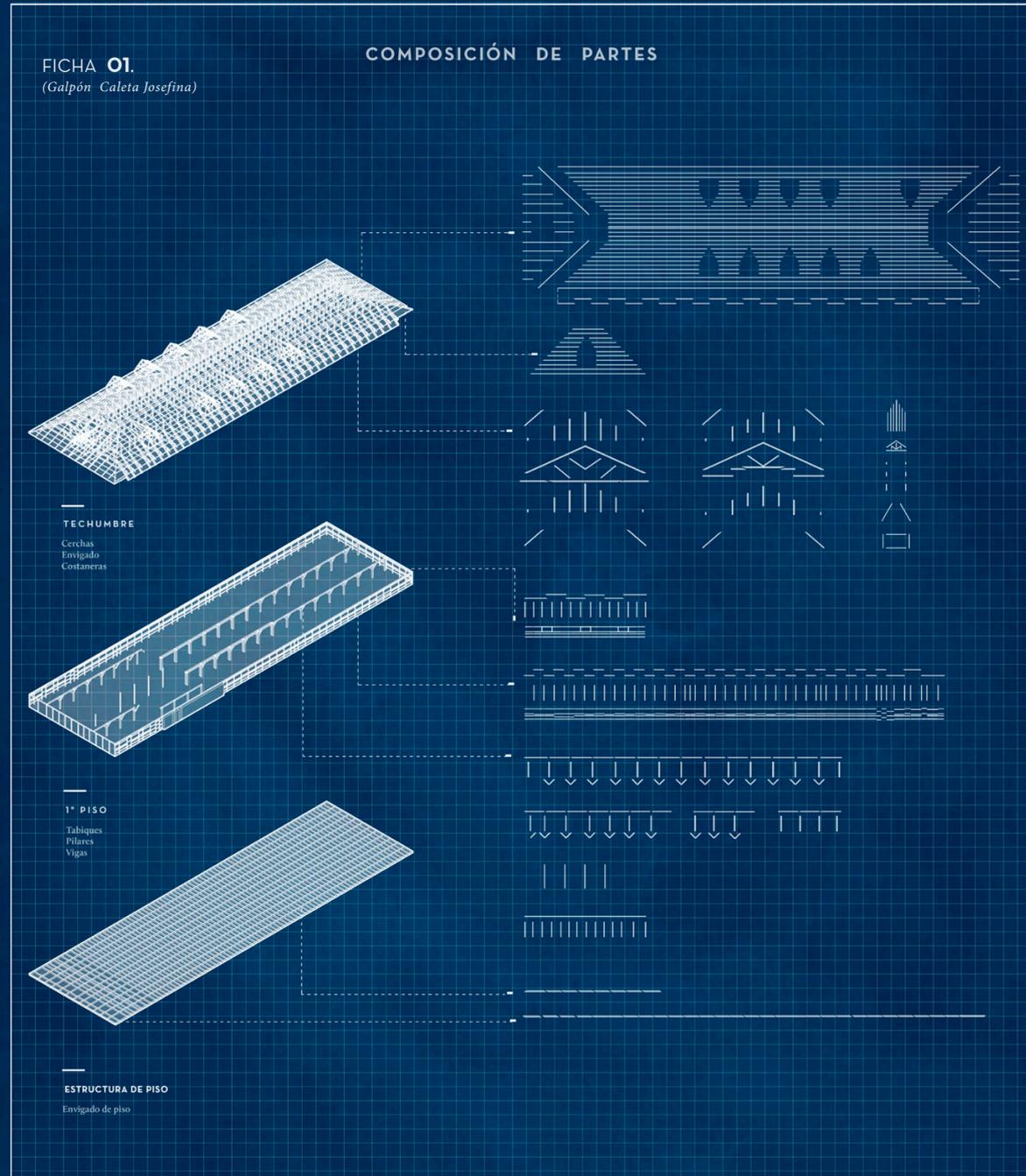
fig. 37

Estas construcciones se constituyeron como un extraordinario testimonio de la prefabricación en madera en la Patagonia, ya que, mediante la repetición de piezas aserradas previamente fabricadas en el taller, con identificación de piezas según número y ubicación, que posteriormente fue desarmada, embalada y embarcada al emplazamiento definitivo, se logran construir grandes cascos de singulares características (Lolich, 2011).

fig. 35 / fuente
Fotografía del Galpón de Esquila, Estancia Caleta Josefina
Nicolás Piwonka

fig. 36 / fuente
Esquilador al interior del galpón Caleta Josefina
Estancia Caleta Josefina.

fig. 37 / fuente
Estructura de techumbre, Galpón de Esquila.
Eugenio Garcés.

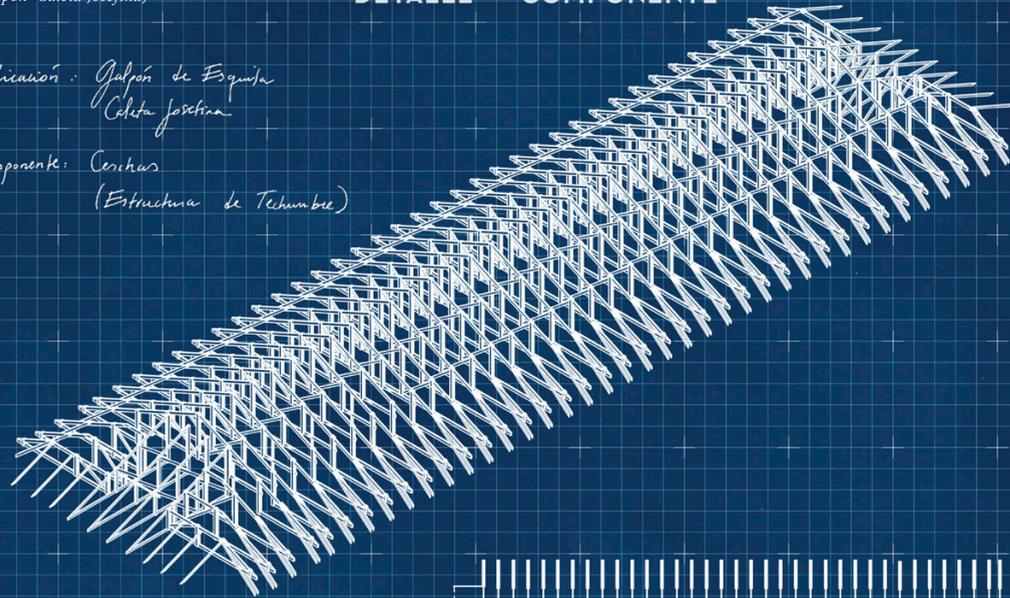


FICHA 03.
(Galpón Caleta Josefina)

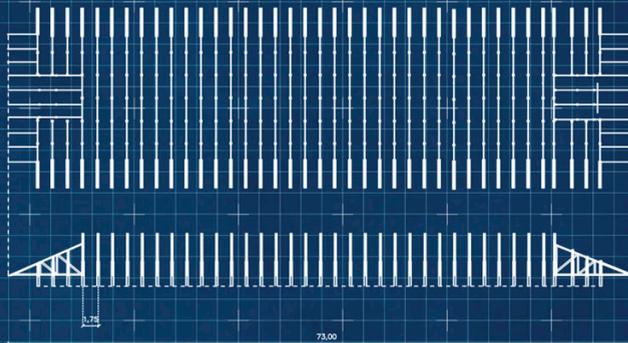
LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE

Ubicación: Galpón de Esquina
Caleta Josefina

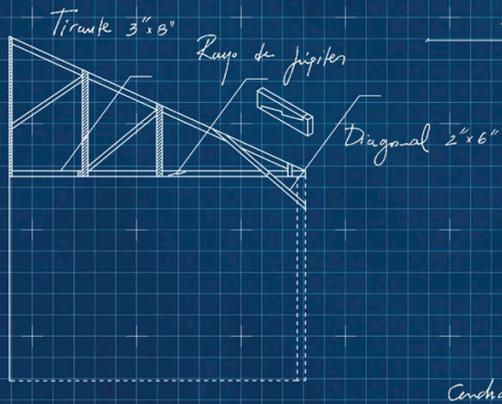
Componente: Cierchas
(Estructura de Techumbre)



Secciones: Tirante (3" x 8")
Diagonal doble (2" x 6")
Verticales de la Ciercha (3" x 8")

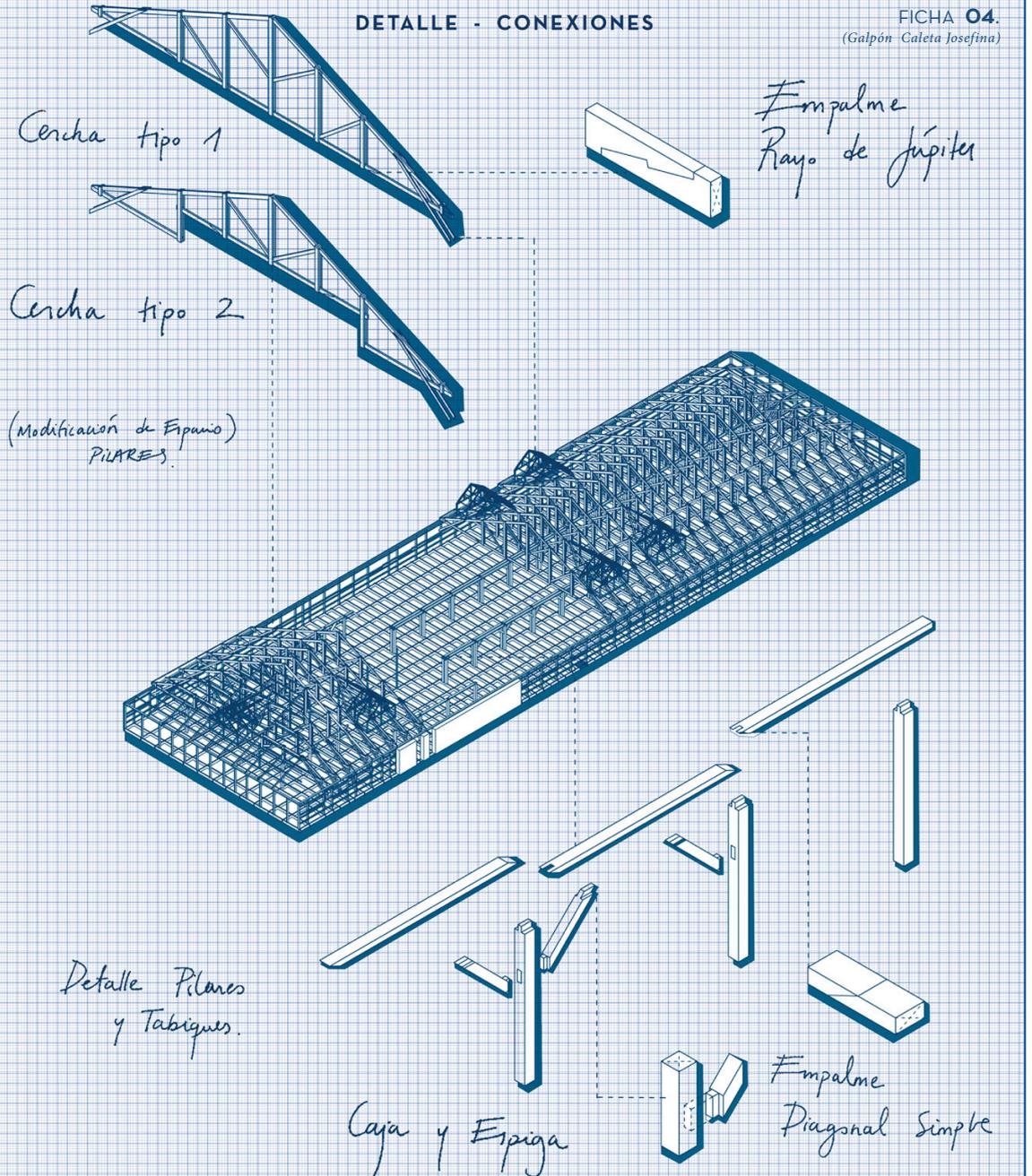


Madera: Lengua



FICHA 04.
(Galpón Caleta Josefina)

DETALLE - CONEXIONES



Cercha tipo 1

Cercha tipo 2

(Modificación de Espacio)
PILARES

Empalme
Rayo de Júpiter

Detalle Pilares
y Tabiques.

Caja y Espiga

Empalme
Diagonal Simple

Grasería San Gregorio

CAPÍTULO III / Casos de Estudio

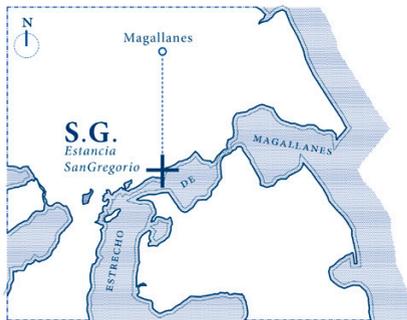


fig. 38

Antecedentes

- **Año de Construcción:** 1878

- **Superficie:** 720 m²

- **Materialidad:** Madera
(Lenga - *Nothofagus pumilio*)

- **Región:** Magallanes y la Antártica
Chilena

- **Comuna:** Punta Arenas

- **Provincia:** Magallanes

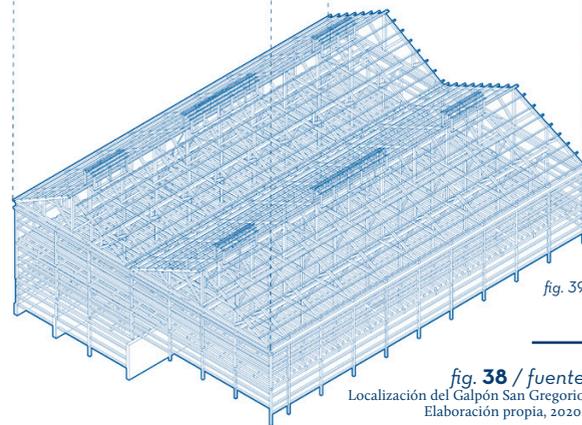
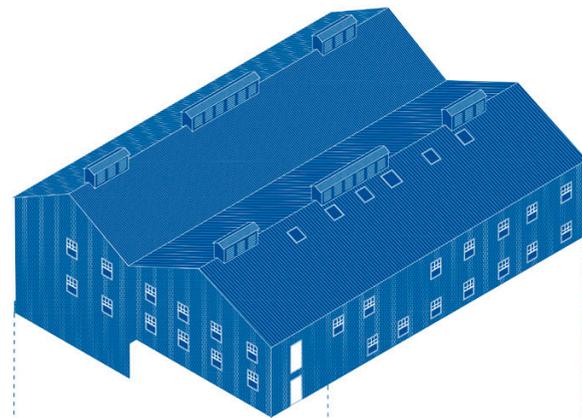


fig. 39

fig. 38 / fuente
Localización del Galpón San Gregorio
Elaboración propia, 2020.

fig. 39 / fuente
Axonométrica de Revestimiento / Axonométrica Estructural
Elaboración propia, 2020.

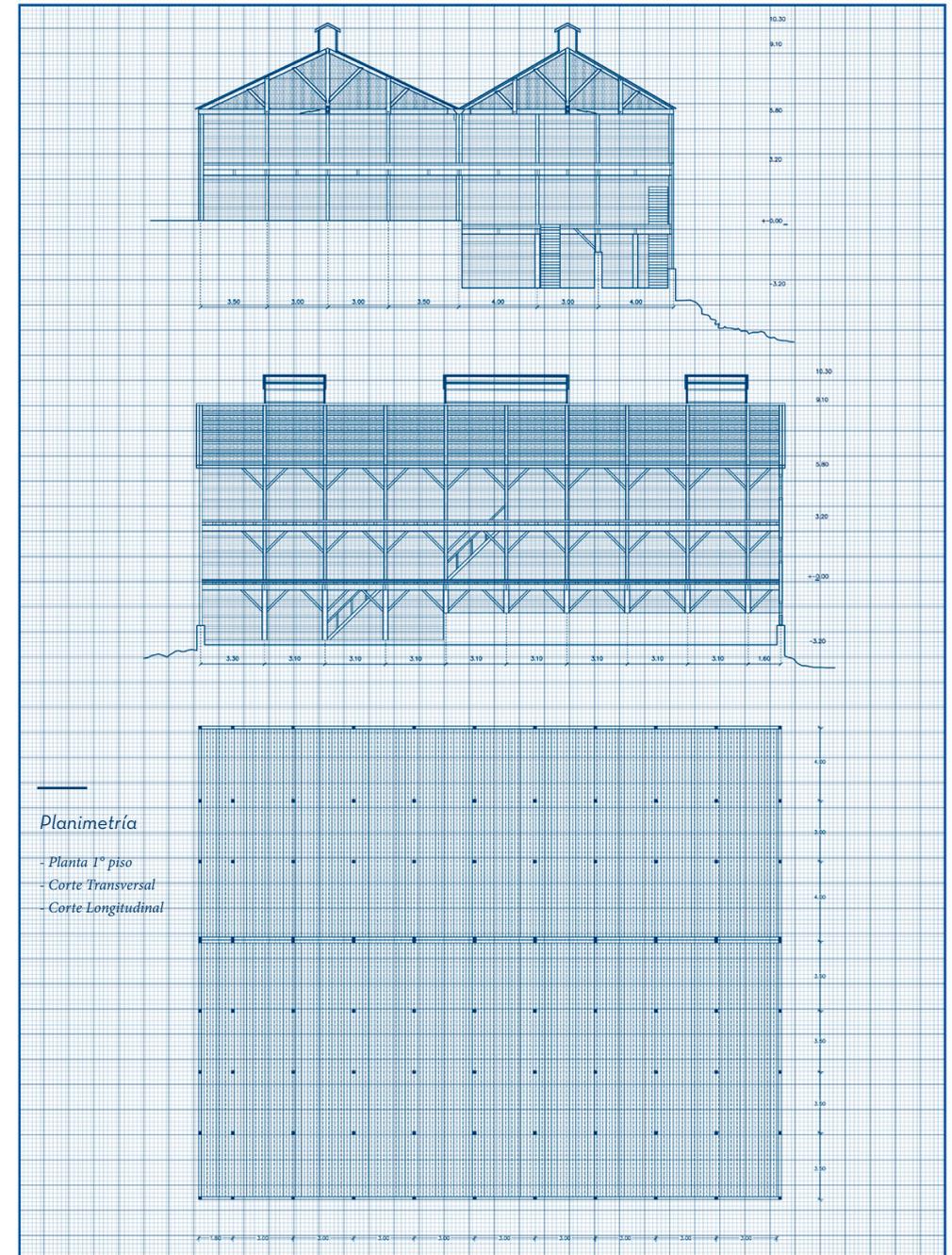




fig. 40

HISTORIA

El proceso de desarrollo industrial, previamente mencionado, llevó a la construcción de múltiples casos en la Región de Magallanes, uno de estos fue casco de la estancia San Gregorio, uno de los más importantes en la región, ya que se configuró como uno de los cascos de mayores superficies y con mejores instalaciones, este casco fue construido a partir de 1878 por el pionero Marius Andrieu, llegando a ser el casco más grande y desarrollado de las estancias de la Patagonia chilena.

Las construcciones del casco responden tanto a un agrupamiento de funciones, como a un esquema de jerarquía. La organización espacial y la separación por sectores según las funciones es influencia de Australia y Nueva Zelanda, estableciendo un orden de emplazamiento que separa el área fabril del área habitacional, por temas de higiene, pero principalmente para alcanzar mayor eficiencia en la producción lanar (Salinas, 2017, p.12).

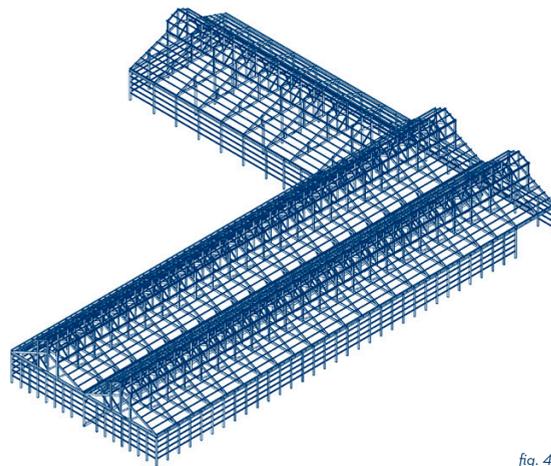


fig. 41

fig. 41 / fuente
Axonométrica Galpón de esquila San Gregorio
Elaboración propia, 2020.

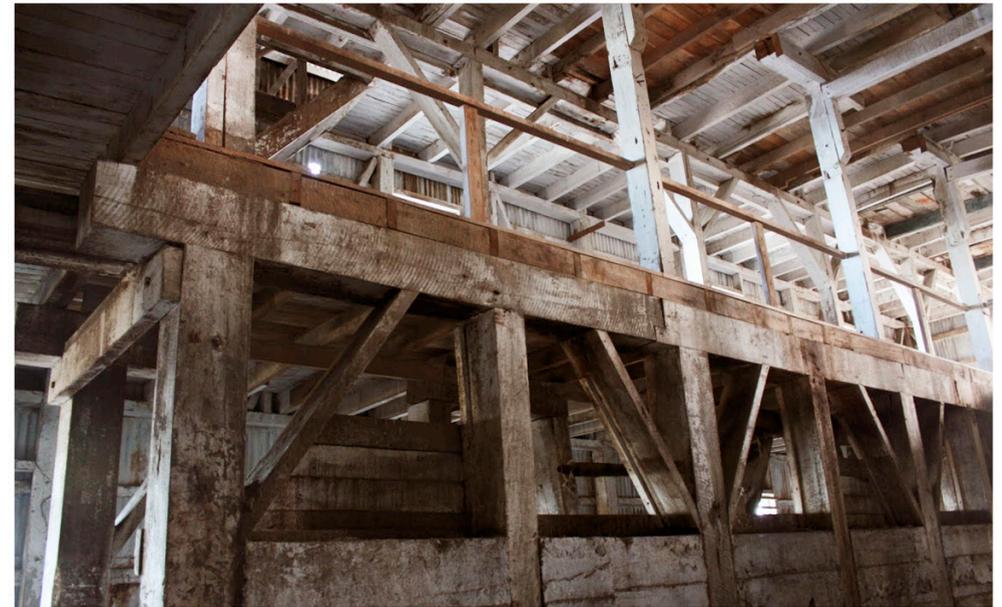


fig. 42

De oeste a este, lo primero que se encuentra es el sector residencial principal, el segundo sector es el área productivo e industrial donde están todos los edificios relacionados con la producción lanar o almacenaje de materiales, como el galpón de esquila, el baño de ovejas, la grasería, las bodegas de materiales, el garaje y la herrería, además de algunas oficinas de administradores. El tercer sector se encuentra el área residencial de los trabajadores.

CONSTRUCCIÓN

La estructura de la grasería de San Gregorio se asemeja al galpón de esquila del casco, en él se puede reconocer la doble cercha, el pilar compuesto macizo y piezas de repetición como las vigas, pies derechos, entre otros elementos.

Las cerchas están compuestas por varias piezas, una de ellas es el tirante, elemento que tiene que abarcar grandes luces, para el cual se usan dos

o más piezas de madera que se unen mediante el modo conocido como rayo de júpiter, el cual evita el desplazamiento de las piezas. El pendolón se une con el tirante por medio de una pletina metálica, que al mismo tiempo asegura el rayo de júpiter, para que este no se abra y quiebre ante algún esfuerzo. El resto de las riostras o diagonales se unen a las péndolas con tornillos y encajes que aseguran las uniones.

Estas construcciones industriales reflejan las nuevas tecnologías implementadas. Las piezas que se utilizan son aserradas y se manejan elementos metálicos para apoyar el sistema de la carpintería de armar.

fig. 40 / fuente
Fotografía de la Grasería de San Gregorio
CNM, Consejo Nacional de Monumentos.

fig. 42 / fuente
Estructura de la Grasería del complejo San Gregorio
Jorge Delgado.

FICHA 01. COMPOSICIÓN DE PARTES

(Grasería San Gregorio)

TECHUMBRE - IV
Cerchas
Costaneras
Lucarnas

2º PISO - III
Vigas
Tabiques
Pilares
Envolvido de entrepiso

1º PISO - II
Vigas
Tabiques
Pilares
Envolvido de entrepiso

-1º PISO - I
Tabiques
Pilares
Vigas
Muros

FICHA 02. PIEZAS DE REPETICIÓN

(Grasería San Gregorio)

ELEMENTOS DE TECHUMBRE Y VERTICALES

1. Secciones:
Tirante 3" x 8"
Diagonales cerchas 3" x 6"
Verticales dobles 2" x 6"

6-7 Sección 6" x 6"

9. Sección 6" x 6"

10-13 Secciones:
Pilar 8" x 8"
Diagonales 4" x 8"

ELEMENTOS HORIZONTALES

2. Sección 3" x 4"

4. Sección 3" x 3"

5. Sección 3" x 8"

8. Sección 4" x 6"

14. Sección 6" x 8"

15. Sección 3" x 3"

16-18 Sección 6" x 6"

2 IV
3 IV
4 IV
5 IV

6 III
II
I
7 III
II
I
8 III
II
I

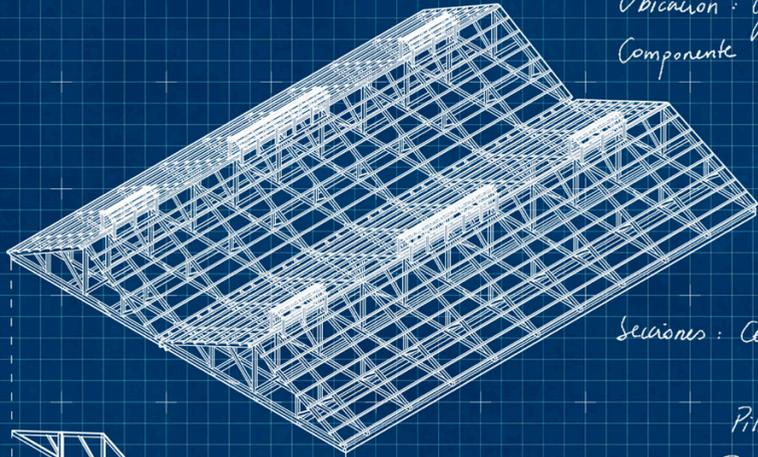
9 III
II
10 I
11 I
12 I
13 I

14 III
II
I
15 III
16 II
I
17 II
I
18 II
I

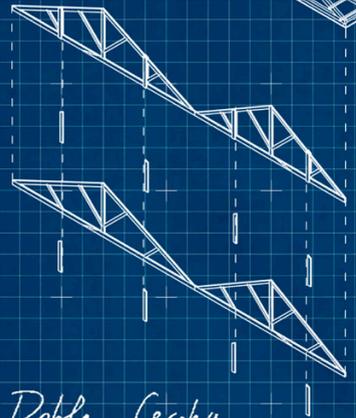
FICHA 03.
(Grasería San Gregorio)

LÓGICA CONSTRUCTIVA
DETALLE - COMPONENTE

Ubicación: Grasería San Gregorio
Componente: Doble Cercha -
Variación Pilon Compuesto

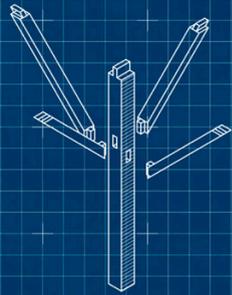
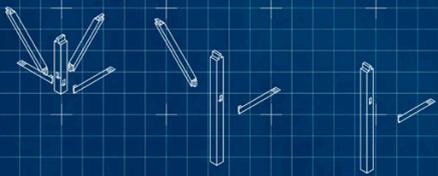


Secciones: Cerchas 3" x 8"
2" x 8"
3" x 10"
Pilon Compuesto 1^{er}: 6" x 6"
Pilon Compuesto 2^{er}: 8" x 8"
diagonales 4" x 8"



Doble Cercha

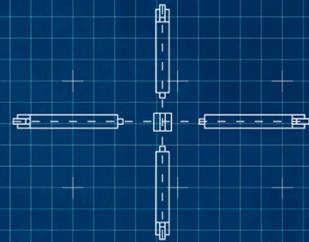
Variaciones PILARES



Pilon Compuesto 1

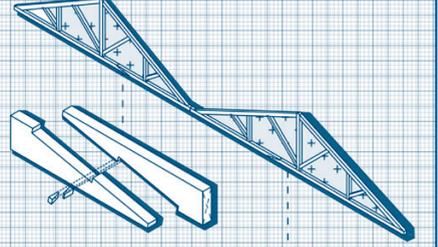
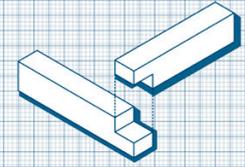
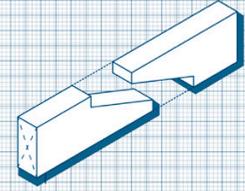


Pilon Compuesto 2
(Subtenáneos)



FICHA 04.
(Grasería San Gregorio)

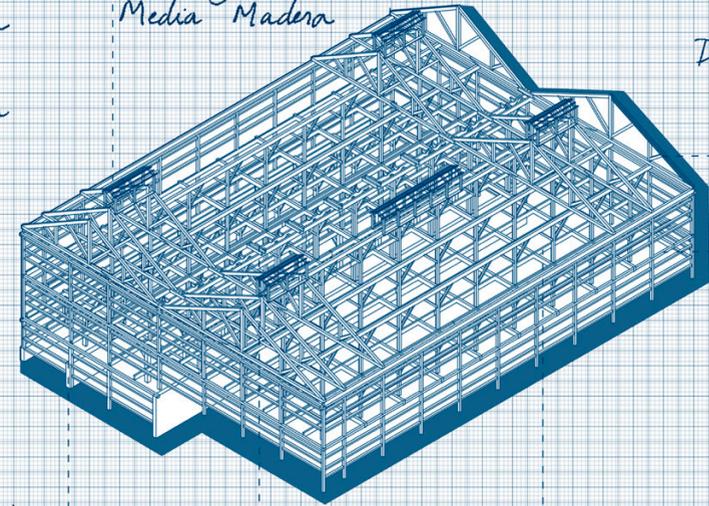
DETALLE - CONEXIONES



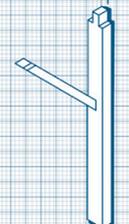
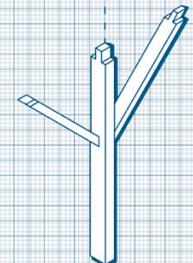
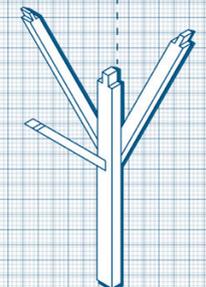
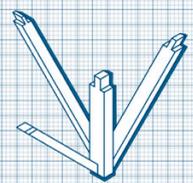
Detalle encuentro
entre vigas
Media Madera

Detalle viga
Empalme
Pico de Flecha

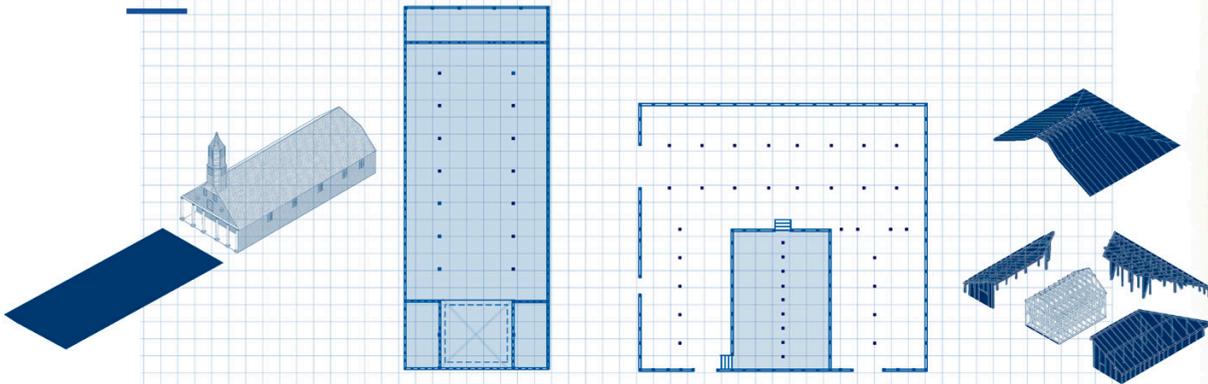
Detalle de Cercha
Rayo de fúlpites
con llave
(llave compuesta por
unidos)



Detalle Pilon
Compuesto maulzo
(con variación de diagonales)



Análisis espacial

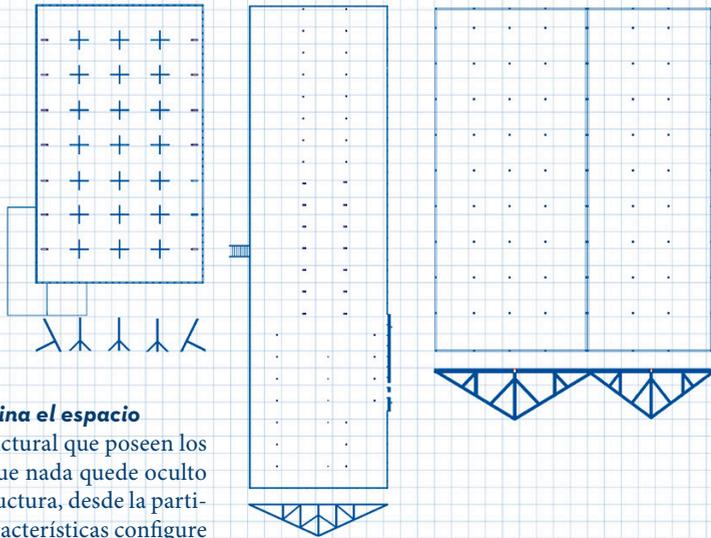


Explanada y Nave

La explanada es el silencio que antecede la Iglesia, este espacio permite la contemplación de esta, además de crear un espacio que complementa el programa desarrollado al interior.

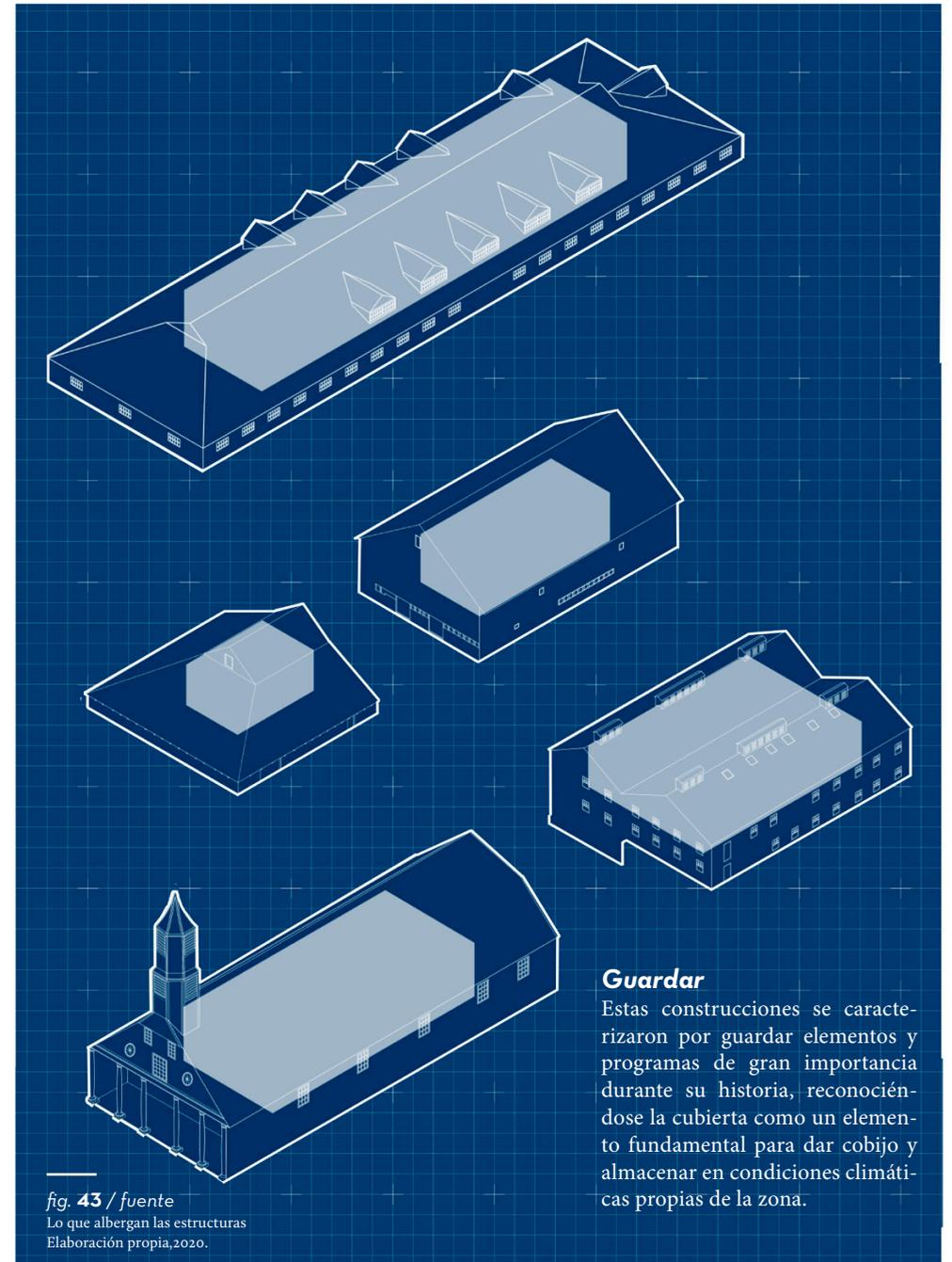
Una estructura dentro de otra

En el granero Chonchi se observa como una estructura contiene a la otra creando un "aire" que permite la interacción entre el espacio privado, público e intermedio.



Estructura determina el espacio

La honestidad estructural que poseen los galpones permite que nada quede oculto y que la misma estructura, desde la particularidad de sus características configure el espacio.



Guardar

Estas construcciones se caracterizaron por guardar elementos y programas de gran importancia durante su historia, reconociéndose la cubierta como un elemento fundamental para dar cobijo y almacenar en condiciones climáticas propias de la zona.

fig. 43 / fuente
Lo que albergan las estructuras
Elaboración propia, 2020.

Estrategias para abordar el proyecto

Acercamiento al Proyecto

¿Cuál es la arquitectura pertinente para el rescate efectivo de este patrimonio (técnica y oficio)?

(PROTOTIPO)

Entender que la permanencia del oficio permitirá el desarrollo de la técnica, comprende que la postulación de un arquetipo de cierta replicabilidad permita que la obra de construcción se conforme como una escuela que permita la continuidad del oficio.

(DISPERCIÓN)

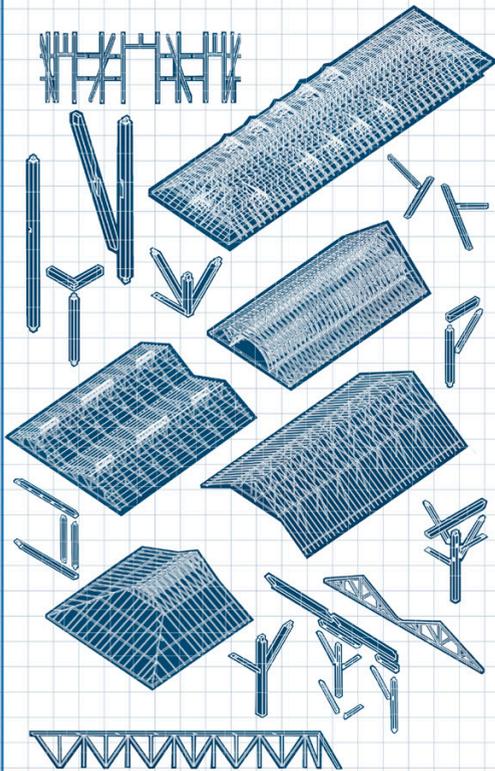
Además de proyectar el habitar del Archipiélago de Chiloé desde las características de su territorio, es decir la fragmentación, la aislación y la presencia de una variada tipología del recurso maderero nativo, posibilitará que este proceso posea una pertenencia a su territorio, logrando así una arquitectura propia y apropiada a su entorno.



fig. 44 / fuente
Detalle de Cola de Milán con apoyo, Iglesia de Tenaún
Olivia Medina.

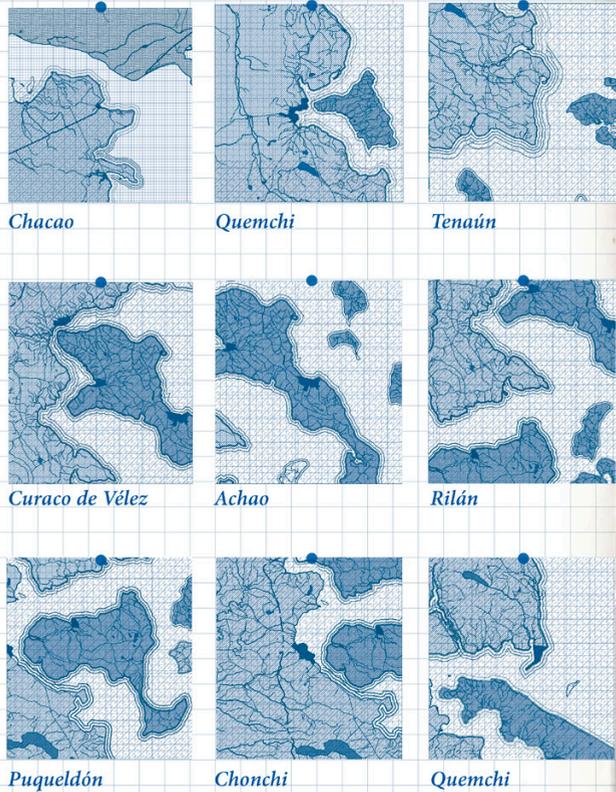
Acercamiento AL Proyecto

Recolección de Piezas y Componentes



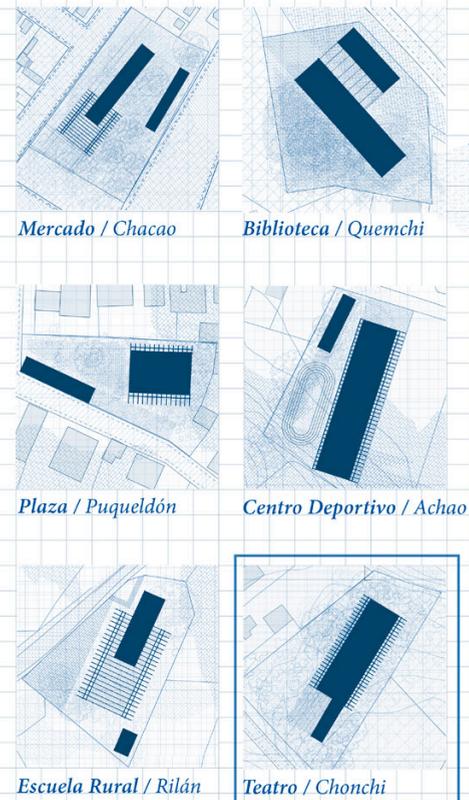
Rescate de piezas y componentes para **poner en valor el hacer** (técnica y oficio) como manifestación de una cultura

Territorio



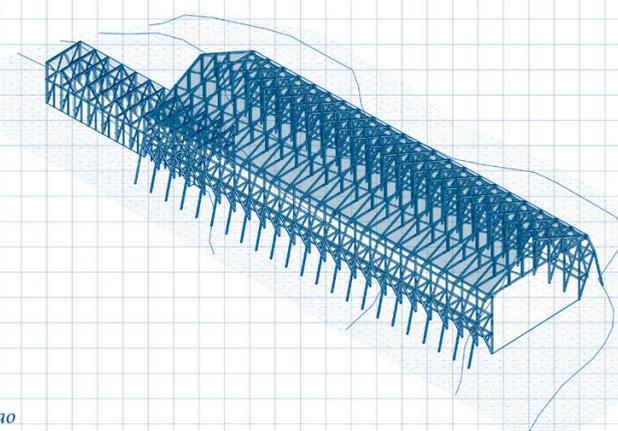
Se **seleccionan nueve localidades** pertenecientes al Archipiélago de Chiloé (según criterios de selección), reconociendo un requerimiento programático a nivel local.

Modelos Composición del Prototipo



Se realizan **seis modelos de acercamiento a la propuesta** según su requerimiento programático, se acotan a esta cantidad debido a la reiteración o semejanza del programa.

Propuesta



Se desarrolla como proyecto de Título el **Teatro Comunal de Chonchi**, por su escala, su impacto y el desafío constructivo que significa.

Emplazamiento ¿Por qué Chiloé?

CAPÍTULO IV / Territorio

El proyecto se emplazará en el Archipiélago de Chiloé para destacar la presencia de los últimos carpinteros de armar en Chile, maestros que han continuado ejerciendo el oficio desde la transferencia técnica con la convicción de mantener este valioso patrimonio tangible e intangible del país.



fig. 46

fig. 47

Últimos **carpinteros de armar** ejerciendo el oficio desde la transferencia técnica.

Gran conocimiento, presencia y variedad de **material** maderero nativo, lo que en conjunto con cambios a la política forestal del sur de Chile permitirá la sustentabilidad del sistema mediante la técnica constructiva.

Gran importancia en cómo **históricamente** se ha proyectado arquitectura en el Archipiélago desde el sistema constructivo **fachwerk**.

fig. 46 / fuente
Ilustración del Archipiélago de Chiloé
FAICH, Fundación Amigos de las Iglesias de Chiloé

fig. 47 / fuente
Oficio, material e historia
FAICH, Fundación Amigos de las Iglesias de Chiloé
Paulina Orellana



fig. 48 / fuente
Mapa del Archipiélago de Chiloé
Elaboración propia, 2020.

Escala Territorial

Proyecto como herramienta de Aprendizaje

CAPÍTULO IV / Territorio

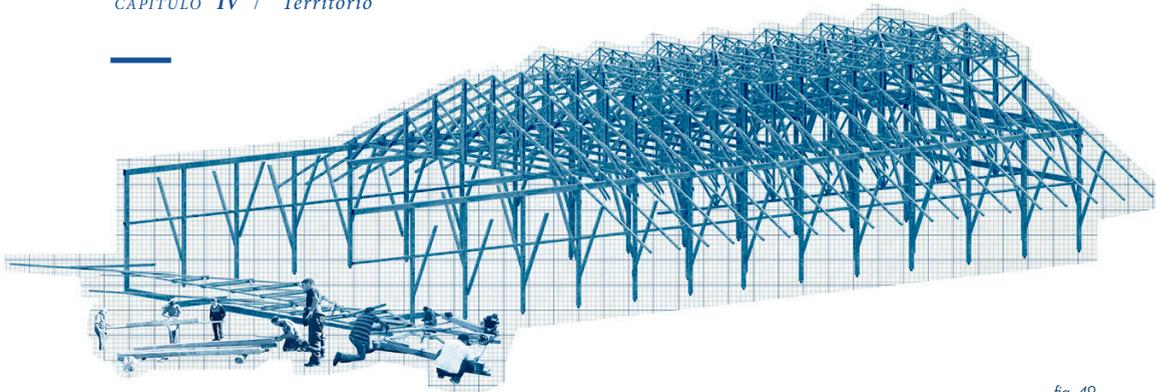


fig. 49

Para comenzar con la etapa de diseño se opta por una estrategia territorial desplegada a lo largo del Archipiélago de Chiloé. Esta decisión se debe a que el edificio se determina como una herramienta de aprendizaje del oficio de la carpintería de armar, el cual mediante su construcción es capaz de enseñar el oficio y transmitir el conocimiento entre maestros mayores (carpinteros especializados) y aprendices, por lo que se decide que, para lograr esta línea de conocimientos y en consecuencia la conservación del oficio, el proyecto no se puede abordar desde un proyecto en sí mismo.

En relación con lo anteriormente mencionado se seleccionan 9 localidades: Chacao, Quemchi, Tenaún, Curaco de Vélez, Achao, Rilán, Puqueldón, Chonchi y Quemchi; que poseen diversas escalas y se distribuyen de forma extensa en el territorio del archipiélago, determina un requerimiento programático en la localidad seleccio-

nada. Posteriormente se realizará un proceso de prototipaje con las piezas y componentes extraídas del estudio de casos, para resolver el diseño de 6 programas seleccionados.

fig. 49 / fuente

Armado como forma de transmisión de conocimientos carpinteros.
Elaboración propia, 2020.

fig. 50 / fuente

Primer ejercicio de prototipaje:
Estructuras dispersas en el territorio
Conformando diversos espacios.
Elaboración propia, 2020.

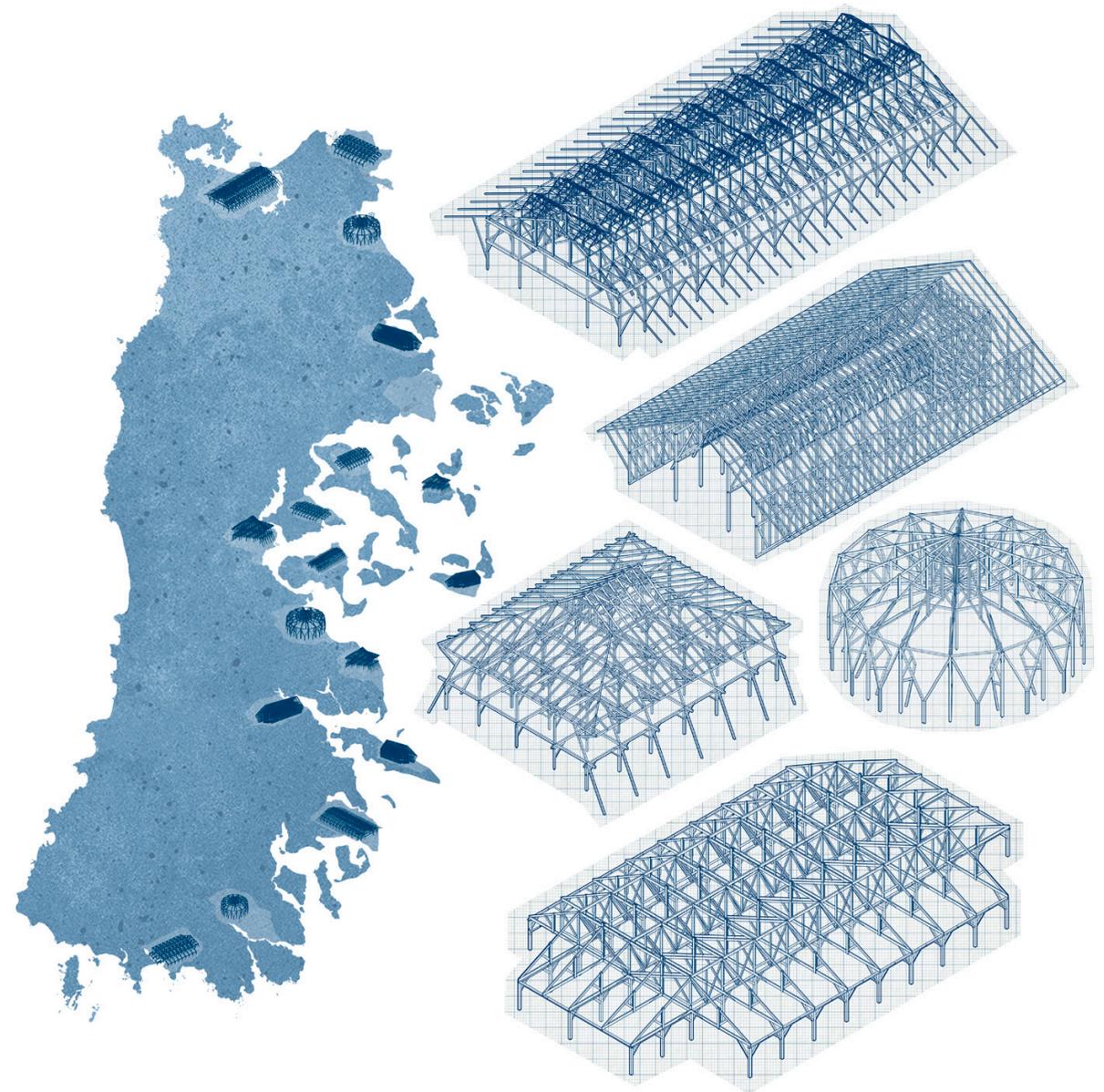
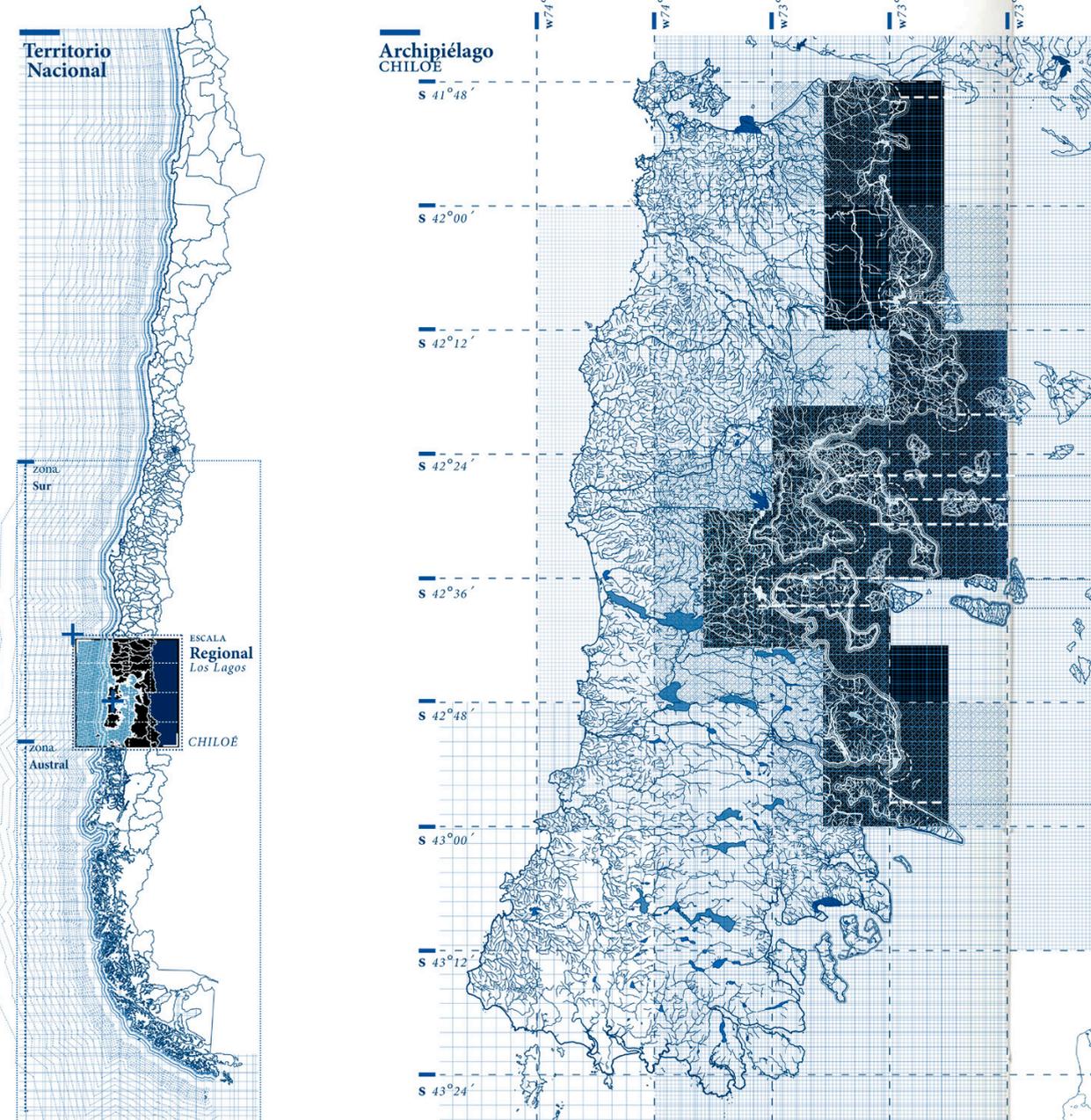


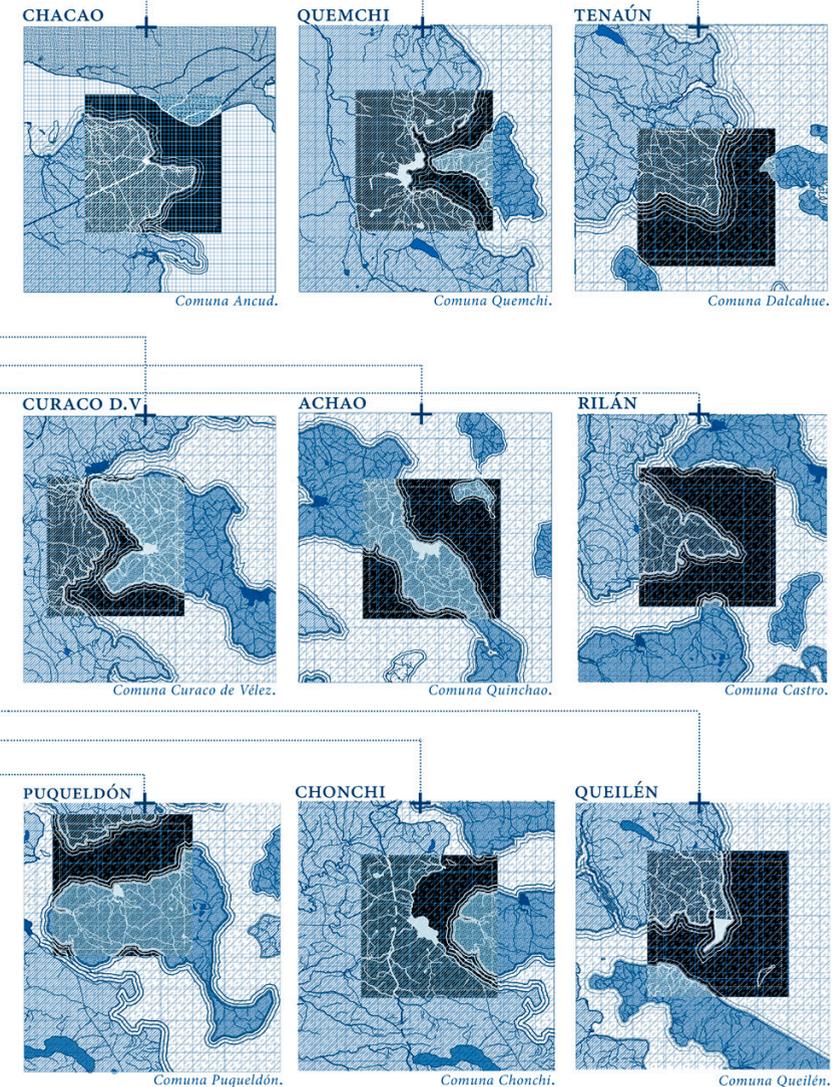
fig. 50

Localidades Seleccionadas



Se seleccionaron estas localidades por 4 criterios de selección: deben ser **pueblos costeros**, ya que esta ubicación favorece la conexión con otros poblados rurales y no ser localidades urbanas, por lo que se descartan Ancud y Castro del plan de acción, debido a que se busca fomentar la **descentralización** de los equipamientos en el archipiélago. El principal criterio por el cual se seleccionaron específicamente estos poblados fue por la ubicación de los Carpinteros de Armar en el territorio (**análisis de actores**) y posicionamiento de los bosques nativos en el territorio (**material**).

Este proceso estuvo guiado por la Asociación de Carpinteros Patrimoniales de Chiloé, en conjunto con las asesorías municipales (DIDECO o Dirección de Obras Municipales según caso) y entrevistas realizadas en a las comunidades locales.



Chacao



fig. 51

LOCALIDAD

Chacao es una localidad perteneciente a la comuna de Ancud, emplazada sobre en la ribera sur del canal de Chacao a 33 km al noroeste de la ciudad de Ancud perteneciente Archipiélago de Chiloé, en la Región de Los Lagos. De acuerdo con el censo de 2002, está formada por unas 157 viviendas y una población de 450 habitantes (INE, 2002).

Esta fue fundada como San Antonio de Chacao y constituye la puerta de entrada norte al Archipiélago, ya que en el embarcadero ubicado a un extremo del lugar lo une con Puerto Montt. En la actualidad esta localidad se prepara para ser uno de los puertos del Archipiélago de Chiloé ya que se esta construyendo el Puente de Chacao, el cual será la vía de conexión más expedita con la ciudad de Puerto Montt.

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Chacao actualmente se conoce como una zona rural compuesta por equipamiento básico de las localidades de menor escala que componen el Archipiélago, es decir, la plaza, la Iglesia y edificios educacionales. Se reconoce como una característica propia del lugar los espacios públicos para la reunión de la comunidad, la glorieta ubicada al inicio del camino costero, el edificio público en frente de la plaza y una serie de sitios eriazos que son utilizados para la realización de fondas durante el año.

Al analizar los principales espacios públicos se determina que la problemática principal es la falta de un espacio de mercado, espacio donde converjan los intereses locales e impulsen el turismo en la zona. Aquí se podrían reunir tanto la comunidad local como los turistas y brindar un

Estructura Vial



[EMPLAZAMIENTO]



fig. 52

espacio cubierto, necesario ante el clima lluvioso característico del territorio, para la realización de las ferias/ fondas, instancias características de la zona.

PROGRAMA: MERCADO

fig. 51 / fuente
Plano Localidad de Chacao
Elaboración propia, 2020.

fig. 52 / fuente
Plano de Equipamiento Chacao
Elaboración propia, 2020.

1. Plaza
2. Iglesia San Antonio de Chacao
3. Glorieta del Paseo costero
4. Jardín Infantil
5. Embarcadero Puerto Montt - Chiloé (entrada a Chiloé)
6. Edificio Público Municipal
7. Tenencia Chacao
8. Escuela Rural Villa Chacao



LOCALIDAD

Quemchi

Quemchi es una comuna perteneciente al Archipiélago de Chiloé, debido a su ubicación funciona como la conexión con otras islas y/o localidades de la Región de Los Lagos. De acuerdo con el Censo realizado el año 2017, la población es de 8 689 Habitantes, teniendo una densidad de la población de la comuna de 19,7 hab./km². (INE, 2017)

El análisis realizado esta basado en la localidad de Quemchi, la que funciona como centro de conexión entre el archipiélago y las islas Chauques, conformadas por la isla Tac, isla Mechuque, la isla Betachauques y la isla Añihue, también tiene conexión con las islas de Caucahue y la isla Aucar. Además de ubicarse a las cercanías de otras localidades que componen la comuna tales como Colo, Huite, Choen y Lliuco.

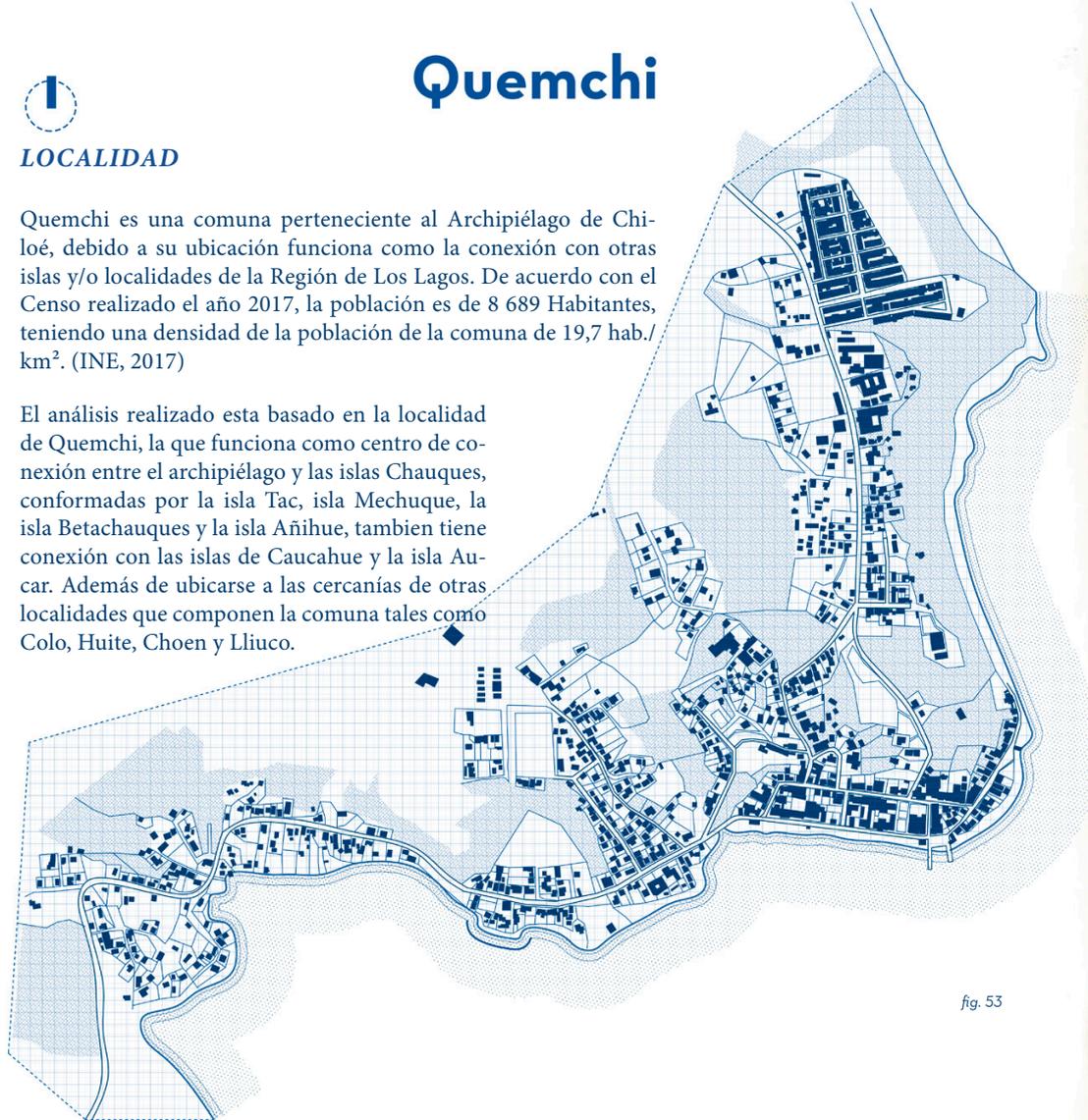


fig. 53

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Quemchi al ser el centro de conexión entre las islas mencionadas y las otras localidades que componen la comuna, ha presentado una fuerte alza en el área educativa, principalmente en educación primaria, habiendo tres escuelas en

la localidad. Este crecimiento del equipamiento educativo crea la necesidad de espacios que la fomenten, tales como Biblioteca, co-work y salas de estudio. Espacios que fortalezcan el área educativa de la comuna, entendiendo que la localidad funciona como el centro de la comuna de Quemchi.

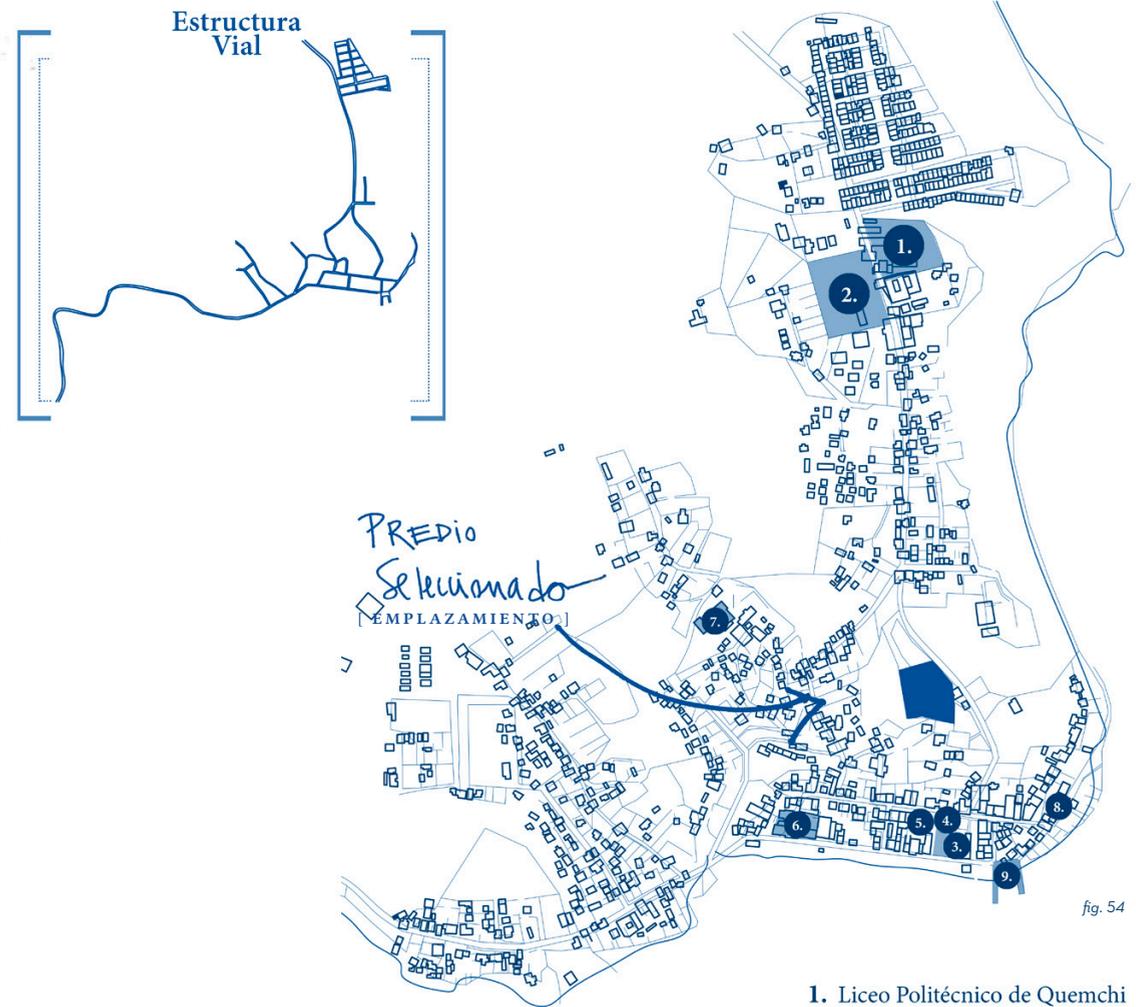


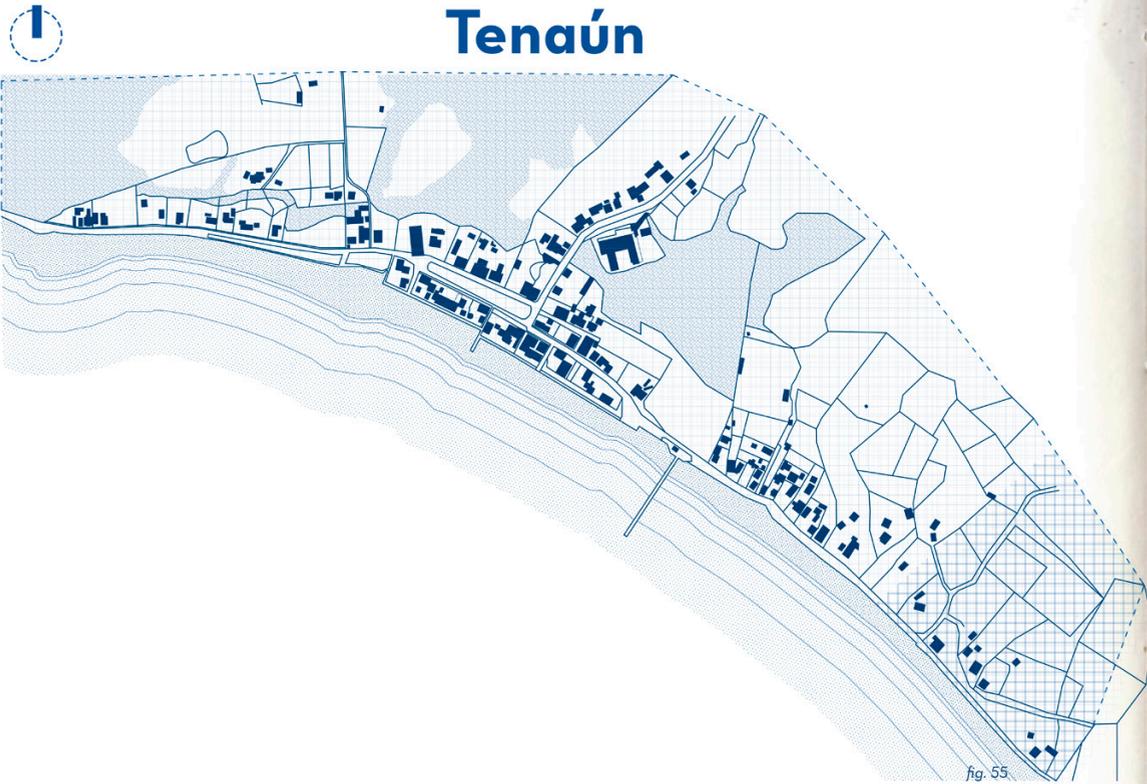
fig. 54

PROGRAMA: BIBLIOTECA

fig. 53 / fuente
Plano Comunal Quemchi
Elaboración propia, 2020.

fig. 54 / fuente
Plano de Equipamiento Quemchi
Elaboración propia, 2020.

1. Liceo Politécnico de Quemchi
2. Cancha Club Deportivo
3. Municipalidad de Quemchi
4. Plaza
5. Iglesia
6. Escuela "Mil Paisajes"
7. Colegio Santa Ana
8. Casa - Museo
9. Embarcadero



Tenaún

fig. 55

LOCALIDAD

Tenaún es una localidad perteneciente a la comuna de Dalcahue, ubicada entre Quemchi y Dalcahue. De acuerdo con el Censo realizado el año 2017, la población es de 169 Habitantes, teniendo una densidad de la población de la comuna de 8,63 hab./km². (INE, 2017)

En sus inicios esta localidad fue una vía terrestre (1950), que permitió la integración de la isla, ya que fue parte de la ruta del comercio de alerce y posteriormente se convirtió un puerto intermedio entre Chacao y Castro. La importancia de su historia y el hecho de que mantiene sus características originales, hicieron que el 5 de noviembre del 2004 fuera declarado Monumento Nacional en la categoría de Zona Típica. (CMN,2004)

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Tenaún es un poblado de menor escala, sus requerimientos programáticos son principalmente espacios públicos de esparcimiento, ya que posee equipamiento básico para su funcionamiento. En este poblado se observa una falta en espacios cubiertos de carácter comunitario en la zona, por lo que se propone un espacio público cubierto multifuncional.

PROGRAMA: PLAZA CUBIERTA



fig. 55 / fuente
Plano Localidad de Tenaún
Elaboración propia, 2020.

fig. 56 / fuente
Plano de Equipamiento Tenaún
Elaboración propia, 2020.

fig. 57 / fuente
Zona Típica de Tenaún
CNM, 2004.

ZONA TÍPICA

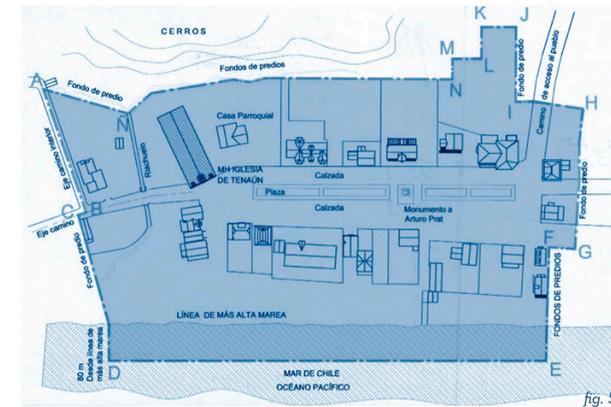


fig. 57

1. Parque Tenaún
2. Escuela Rural
3. Plaza
4. Iglesia
5. Cancha
6. Jardín Patrimonial
7. Plaza vecinal
8. Plaza de la Iglesia
9. Rampa

Curaco de Vélez

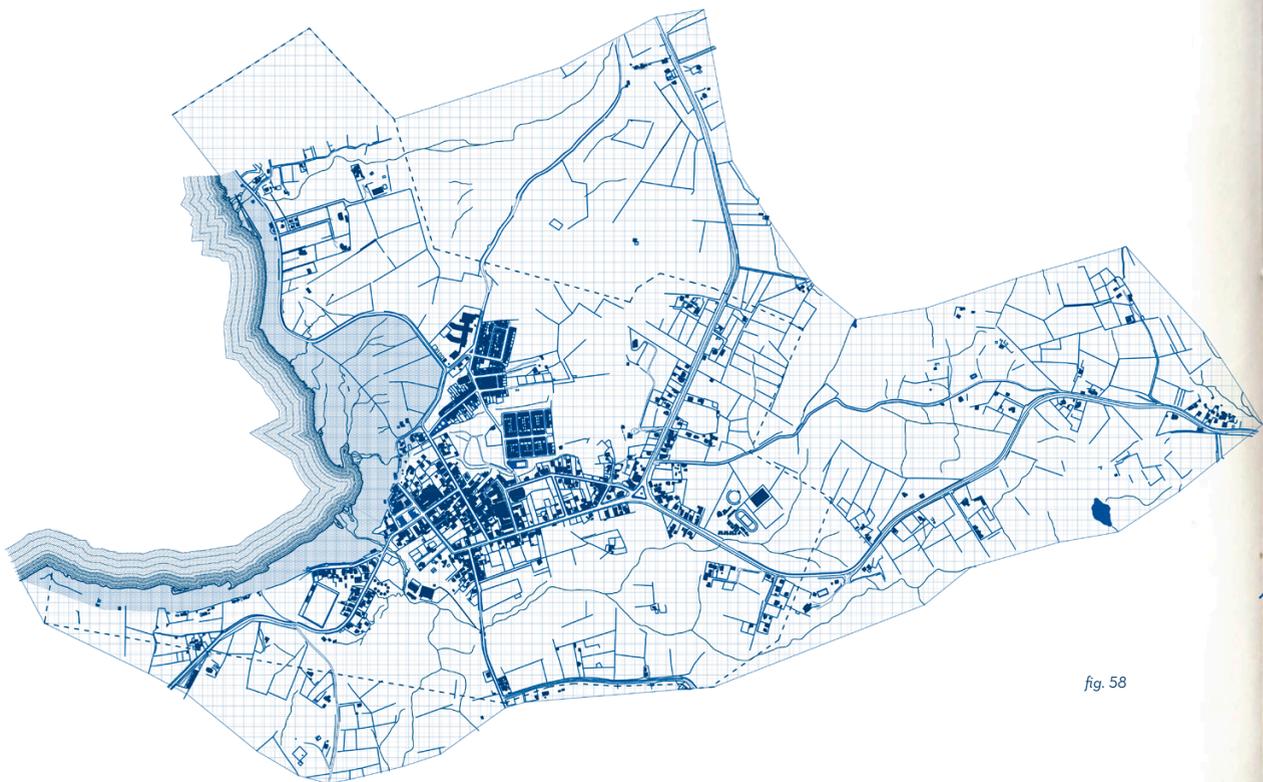


fig. 58

LOCALIDAD

Curaco de Vélez es una comuna perteneciente al Archipiélago de Chiloé en la Región de los Lagos, ubicada en la isla de Quinchao, ocupa un tercio del norte de la isla, siendo el resto del territorio de la isla parte de la comuna de Quinchao. De acuerdo con el Censo realizado el año 2017, la población es de 3829 Habitantes, teniendo una densidad de la población de la comuna de 47,86 hab./km². (INE, 2017)

El análisis realizado está basado en la localidad de Curaco de Vélez, poblado que se encuentra en el camino desde el embarcadero de la isla de Quinchao con conexión a Dalcahue.

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Curaco de Vélez es una localidad que en los últimos años ha presentado un alza en los proyectos habitacionales, tal como se puede observar en el plano de equipamiento, se han desarrollado variados proyectos al norte de la comuna.

Esta alza significó un aumento en la población y, con ello, generó la necesidad de espacios de carácter público, puesto que la población aumentó. Los programas públicos no fueron modificados, por lo que se propone una plaza cubierta que cubra estos requerimientos.

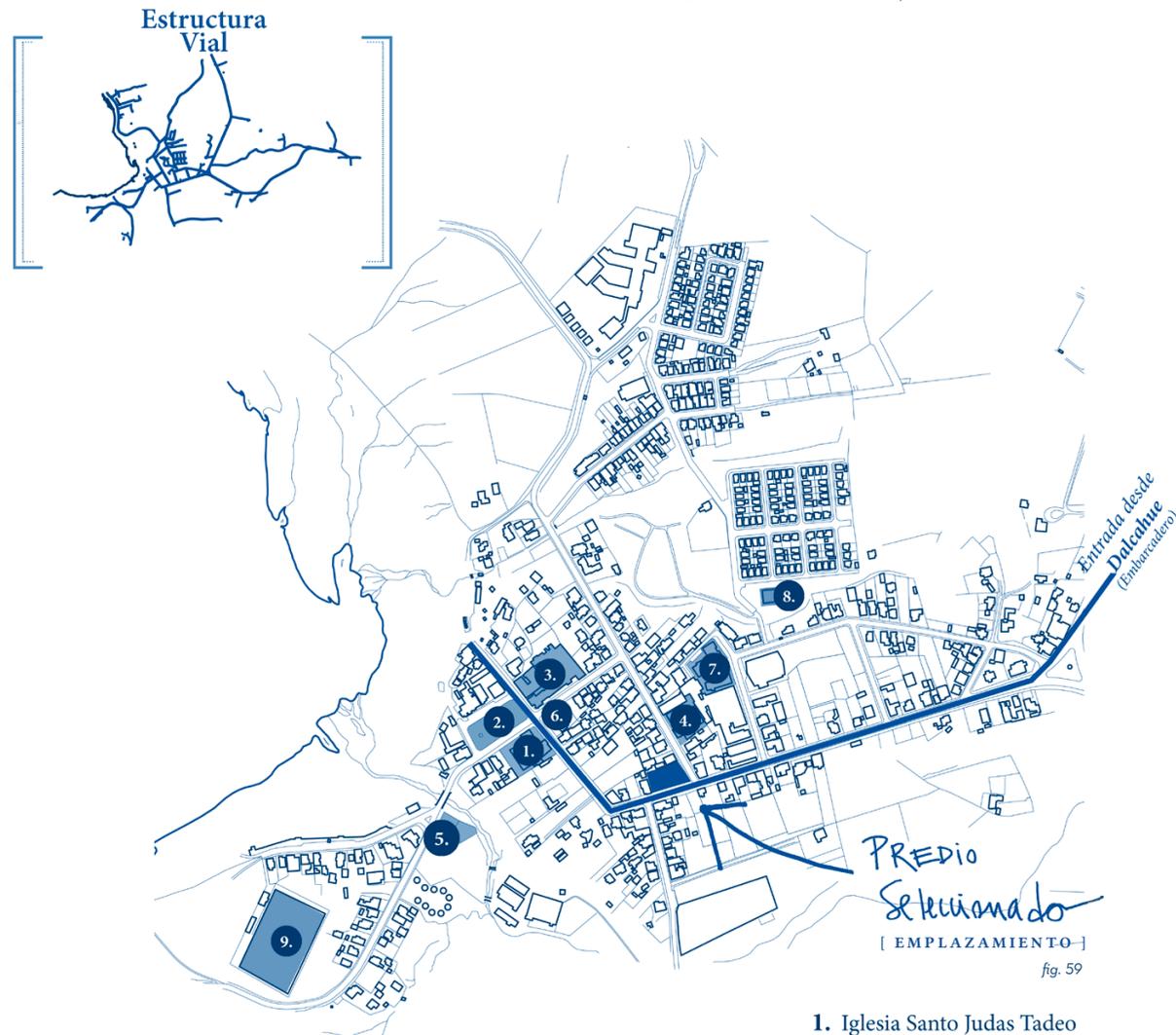


fig. 59

PROGRAMA: PLAZA CUBIERTA

fig. 58 / fuente
Plano Comunal Curaco DV.
Elaboración propia, 2020.

fig. 59 / fuente
Plano de Equipamiento Curaco DV.
Elaboración propia, 2020.

1. Iglesia Santo Judas Tadeo
2. Plaza
3. Liceo Alfredo Barria
4. Municipalidad de Curaco
5. Centro Comercial
6. Bomberos
7. Internado C.V.
8. Cancha Vecinal
9. Cancha Comunal

Achao

1



fig. 60

LOCALIDAD

Achao es una localidad perteneciente a la comuna de Quinchao, emplazada en la mitad del recorrido de la isla de Quinchao, entre Curaco de Vélez, Quinchao y la punta de Chequian.

De acuerdo con el censo realizado el año 2005, la población es de 3452 Habitantes. (INE, 2017)

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

La municipalidad de Quinchao en los últimos años se ha dedicado a fomentar el deporte en la comuna, realizando múltiples canchas y equipamiento deportivo en las plazas de la localidad de Achao. Lamentablemente, no todos los espacios deportivos presentes en la zona están cubiertos, por lo que no pueden ser utilizados gran parte del año, dadas las condiciones climáticas de la zona. Acorde a ello, se propone un centro deportivo que albergue otros deportes, fomentando la posibilidad de realización de nuevos deportes en la localidad.

Estructura Vial



fig. 61

PROGRAMA: CENTRO DEPORTIVO

fig. 60 / fuente
Plano Local Achao.
Elaboración propia, 2020.

fig. 61 / fuente
Plano de Equipamiento Achao.
Elaboración propia, 2020.

1. Hospital
2. Liceo Insular Achao
3. Biblioteca
4. Embarcadero
5. Bomberos
6. Parque
7. Plaza
8. Iglesia Santa María de Loreto
9. Cancha Municipal

Rilán

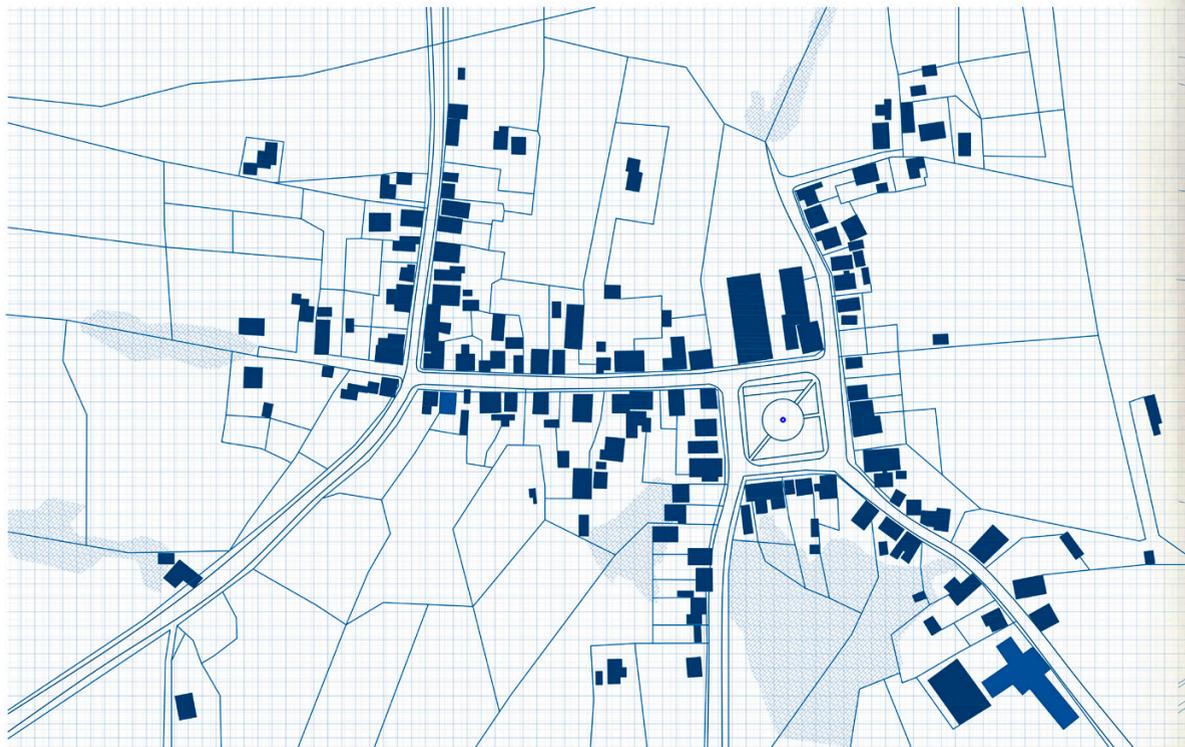


fig. 62

LOCALIDAD

Rilán es una península perteneciente a la comuna de Castro, ubicada a 26 km de la ciudad de Castro, en el Archipiélago de Chiloé. De acuerdo con el censo realizado el año 2002, la población es de 333 habitantes. (INE, 2002).

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Rilán es una localidad de menor escala que posee una gran deficiencia programática, su equipamiento consta principalmente de la Iglesia y la plaza que la antecede, siendo esta el único espacio público encontrado en la zona.

Tras analizar el equipamiento básico, se observa la necesidad de una Escuela Rural, esta localidad no cuenta con una y las más cercanas se encuentran a más de una hora de recorrido.

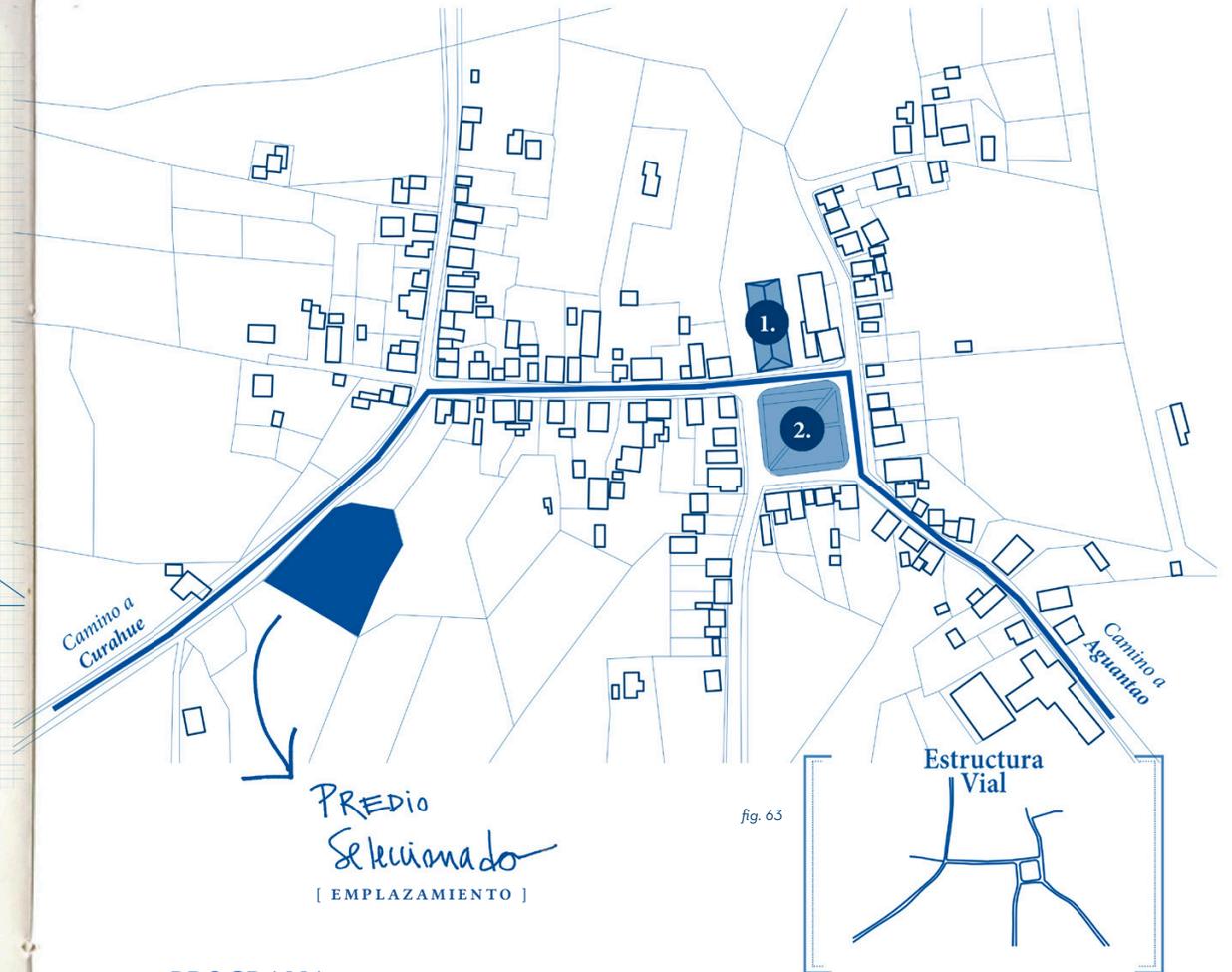


fig. 63

PROGRAMA: ESCUELA RURAL

fig. 62 / fuente
Plano Local Rilán.
Elaboración propia, 2020.

fig. 63 / fuente
Plano de Equipamiento Rilán.
Elaboración propia, 2020.

- 1. Iglesia de Rilán
- 2. Plaza

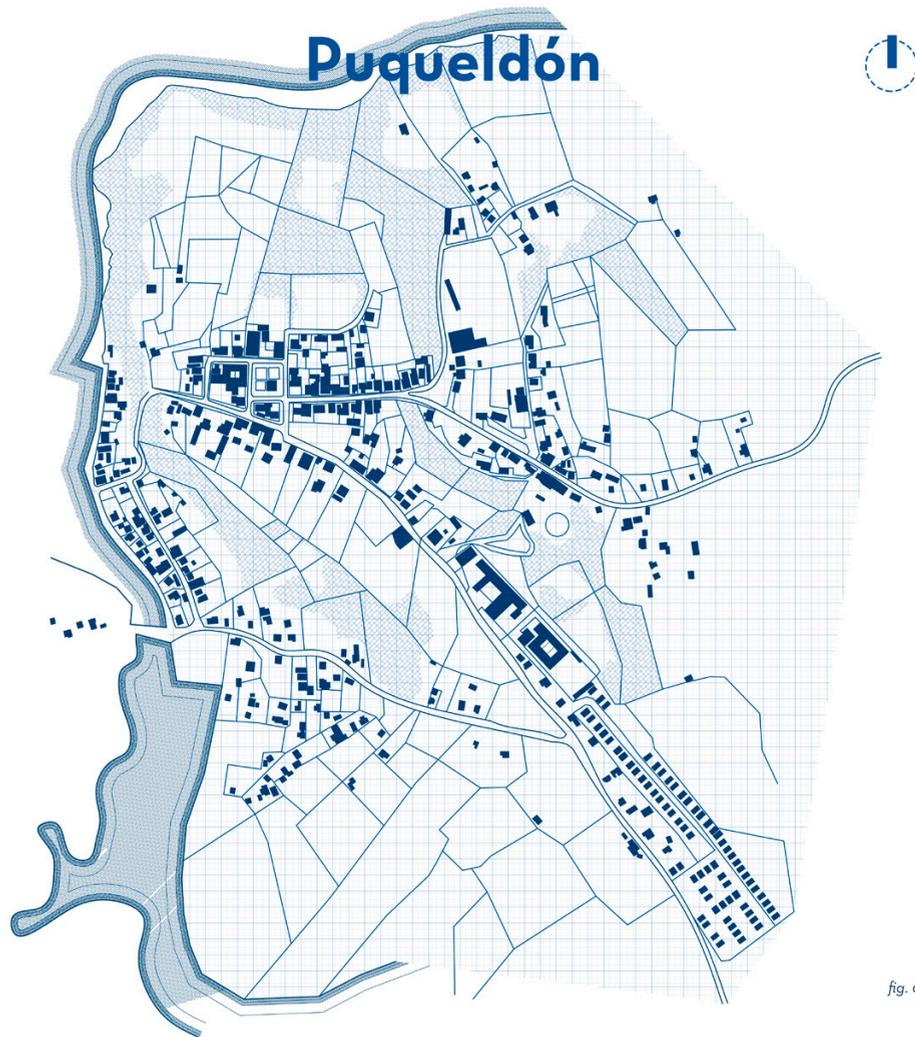


fig. 64

LOCALIDAD

Puqueldón es una comuna perteneciente al Archipiélago de Chiloé, esta comuna está compuesta en la totalidad de la isla de Lemuy. De acuerdo con el censo realizado el año 2017, la comuna posee 3921 habitantes, siendo la localidad de Puqueldón (al norte de la isla), el lugar más poblado de la isla con 560 habitantes. (INE,2017)

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Puqueldón es una localidad rural que funciona como centro de los poblados que componen la isla de Lemuy. Los espacios públicos son necesarios acá para la reunión de las comunidades rurales que se encuentran en el territorio. Al analizar se pueden observar dos espacios públicos principales la plaza y el mercado, por lo que

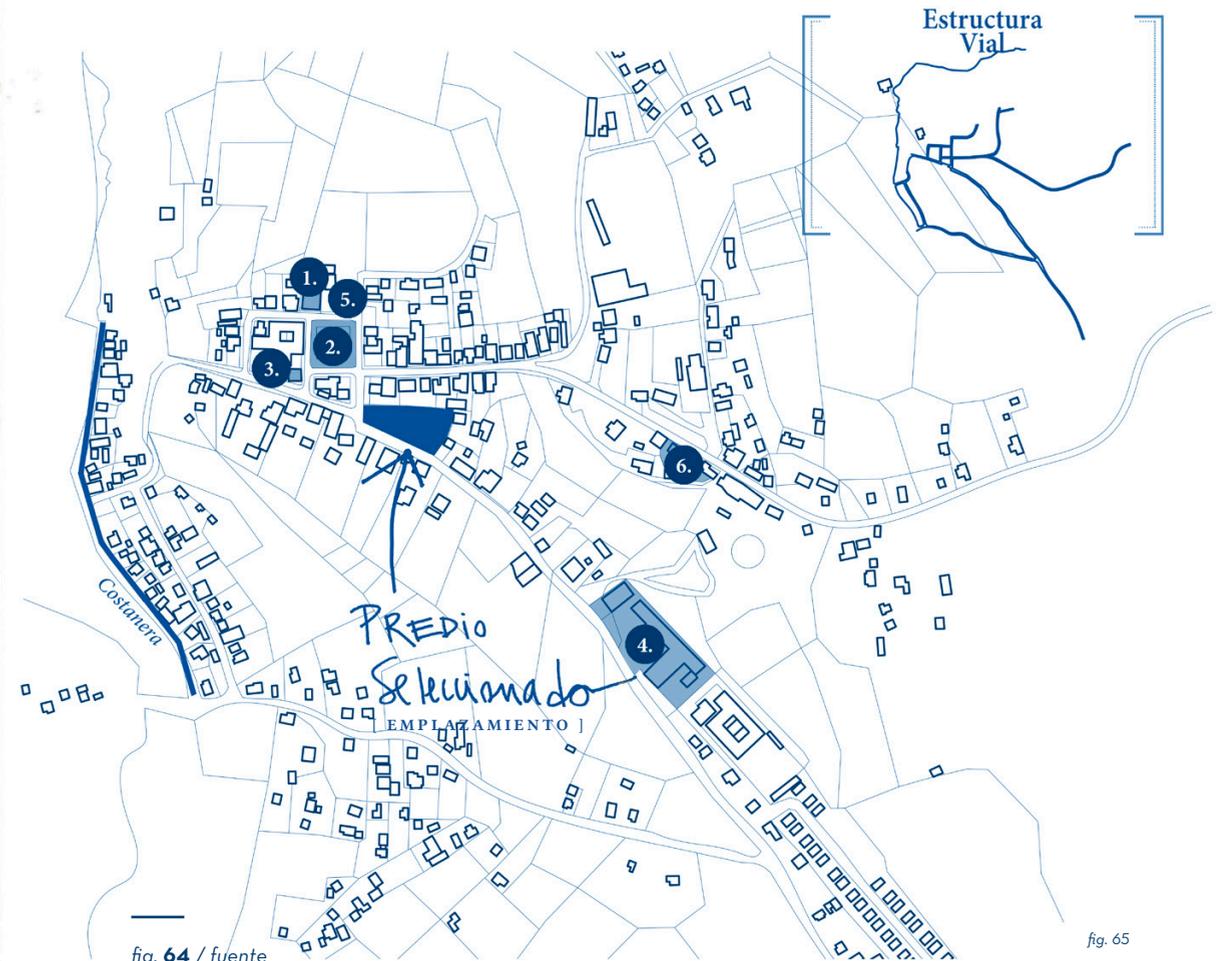


fig. 65

fig. 64 / fuente
Plano Comunal Puqueldón.
Elaboración propia,2020.

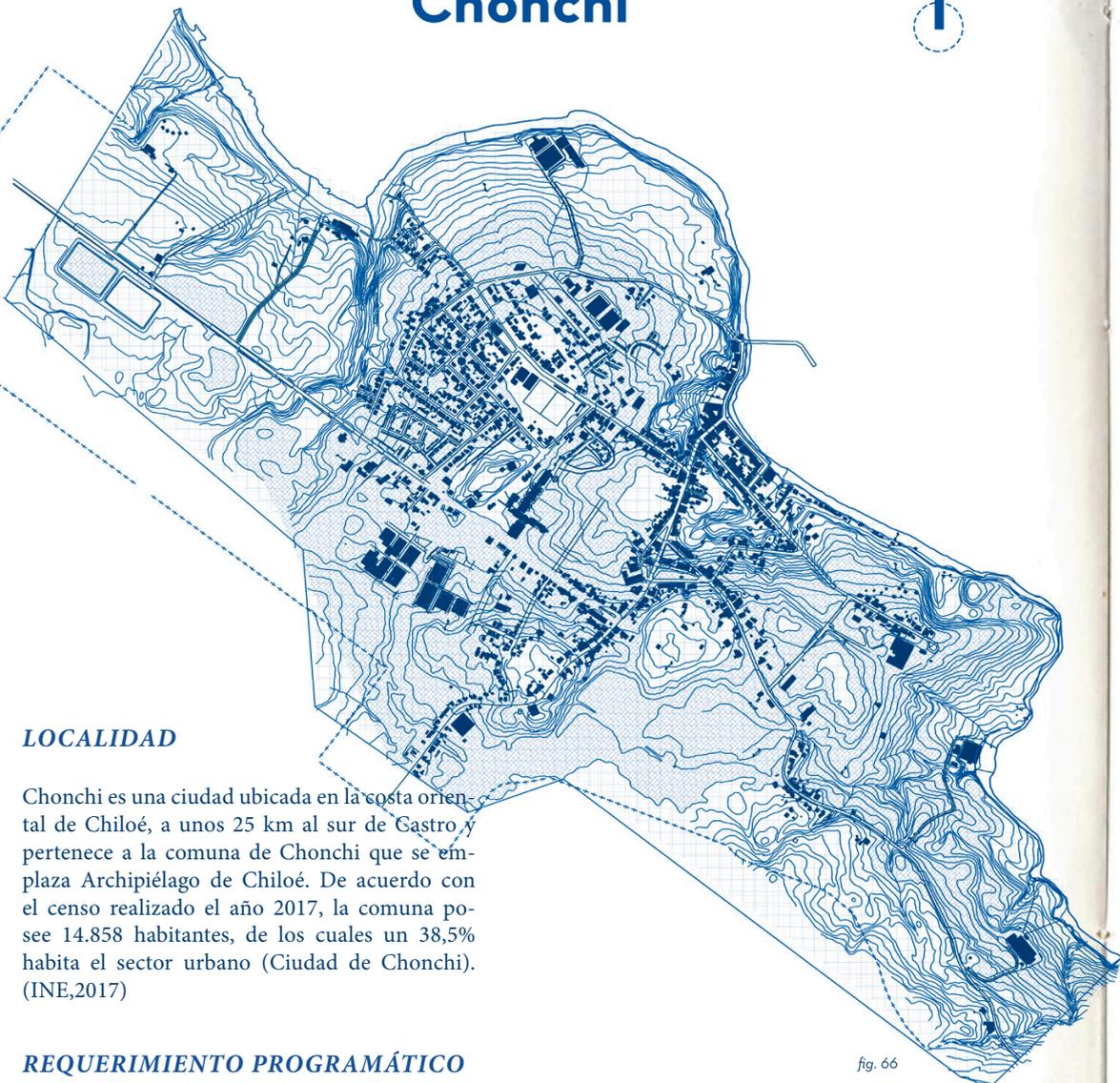
fig. 65 / fuente
Plano de Equipamiento Puqueldón.
Elaboración propia, 2020.

se propone un espacio de plaza cubierta de carácter multifuncional que apoye el equipamiento existente y fortalezca el centro como espacio de reunión.

PROGRAMA: PLAZA CUBIERTA

- 1. CESFAM
- 2. Plaza
- 3. Centro Comercial
- 4. Escuela de Puqueldón
- 5. Iglesia
- 6. Mercado

Chonchi



LOCALIDAD

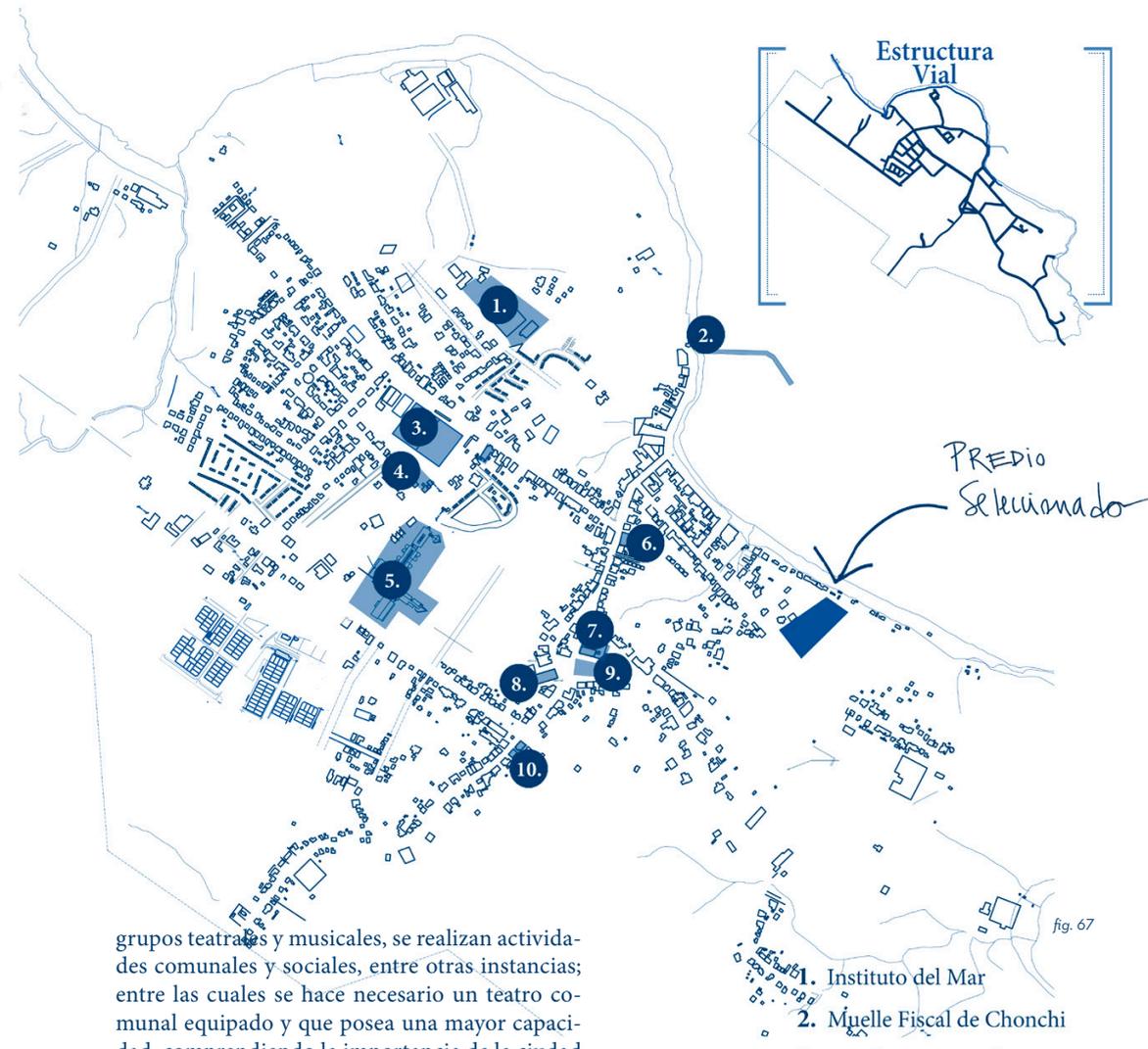
Chonchi es una ciudad ubicada en la costa oriental de Chiloé, a unos 25 km al sur de Castro y pertenece a la comuna de Chonchi que se emplaza Archipiélago de Chiloé. De acuerdo con el censo realizado el año 2017, la comuna posee 14.858 habitantes, de los cuales un 38,5% habita el sector urbano (Ciudad de Chonchi). (INE,2017)

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Chonchi es una de las zonas urbanas que componen al archipiélago. Su paulatino crecimiento en la última década ha consolidado a la ciudad como un centro para las islas y localidades cercanas.

Tras revisar el equipamiento presente en la ciudad, se observa la necesidad de un teatro comunal, dado que, actualmente conservan una sala en la municipalidad donde se realizan las graduaciones de la comuna, presentaciones de los

fig. 66



grupos teatrales y musicales, se realizan actividades comunales y sociales, entre otras instancias; entre las cuales se hace necesario un teatro comunal equipado y que posea una mayor capacidad, comprendiendo la importancia de la ciudad como un centro urbano y radio de influencia en las zonas rurales cercanas.

PROGRAMA: TEATRO COMUNAL

fig. 66 / fuente
Plano Comunal Chonchi.
Elaboración propia, 2020.

fig. 67 / fuente
Plano de Equipamiento Chonchi.
Elaboración propia, 2020.

1. Instituto del Mar
2. Muelle Fiscal de Chonchi
3. Cancha Municipal
4. Jardín Infantil
5. Liceo Manuel Jesús Andrade
6. Museo
7. Municipalidad
8. Iglesia
9. Plaza
10. Casa de la Cultura

fig. 67



1

fig. 68

LOCALIDAD

Queilén es una comuna perteneciente al Archipiélago de Chiloé, su principal localidad es el poblado del mismo nombre, el que esta ubicado a 46 km de Chonchi, es una punta arenosa que se conecta, mediante su embarcadero, con otras islas pertenecientes a la comuna. De acuerdo con el censo realizado el año 2002, su población era de 1912 habitantes. (INE,2002)

REQUERIMIENTO PROGRAMÁTICO

Queilén es una localidad rural y su importancia recae en que actualmente es el "centro" de la comuna, en donde se reúnen las comunidades de las zonas rurales cercanas, principalmente de las islas.

Debido a este carácter de centro se hace necesario fortalecer los espacios públicos comunitarios en la zona, por lo que se propone un centro comunitario que además de consolidar los espacios públicos en la localidad, fomenten las actividades realizadas por la municipalidad.

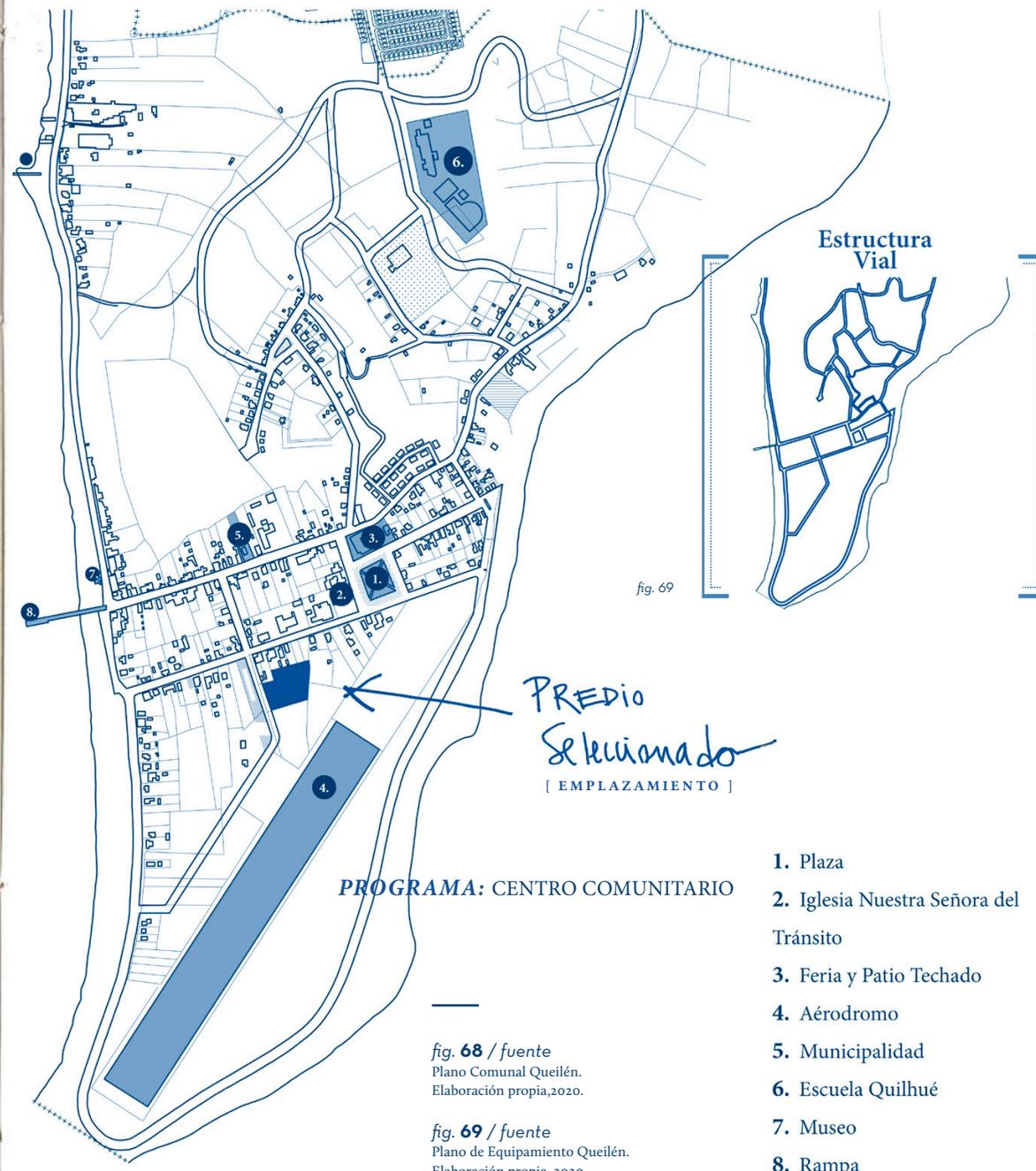


fig. 69

PROGRAMA: CENTRO COMUNITARIO

- 1. Plaza
- 2. Iglesia Nuestra Señora del Tránsito
- 3. Feria y Patio Techado
- 4. Aérodromo
- 5. Municipalidad
- 6. Escuela Quilhué
- 7. Museo
- 8. Rampa

fig. 68 / fuente Plano Comunal Queilén. Elaboración propia, 2020.

fig. 69 / fuente Plano de Equipamiento Queilén. Elaboración propia, 2020.

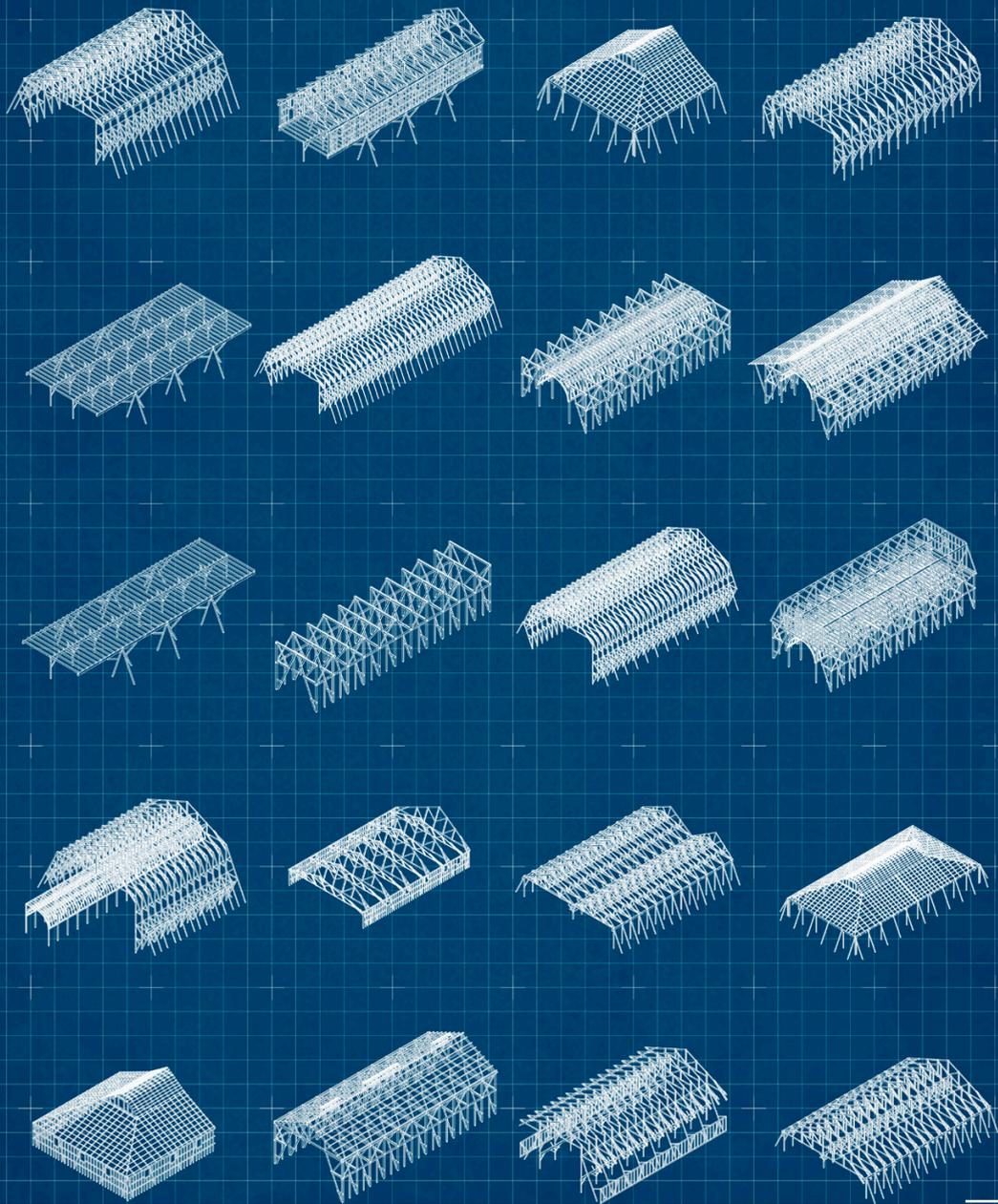


fig. 70 / fuente
Pruebas de Prototipaje
Elaboración propia, 2020.

CAPÍTULO
V
Programa y Escala

Proceso de Prototipaje

CAPÍTULO V / Programa y Escala

Después de analizar las piezas, los componentes y las lógicas constructivas y espaciales de los casos estudiados, se inicia el **proceso de creación tipológica**, para la realización de este ejercicio se abstraen elementos estructurales de las construcciones analizadas, observando sus beneficios y posibilidades para la creación de nuevos modelos que alberguen el programa determinado según localidad. .

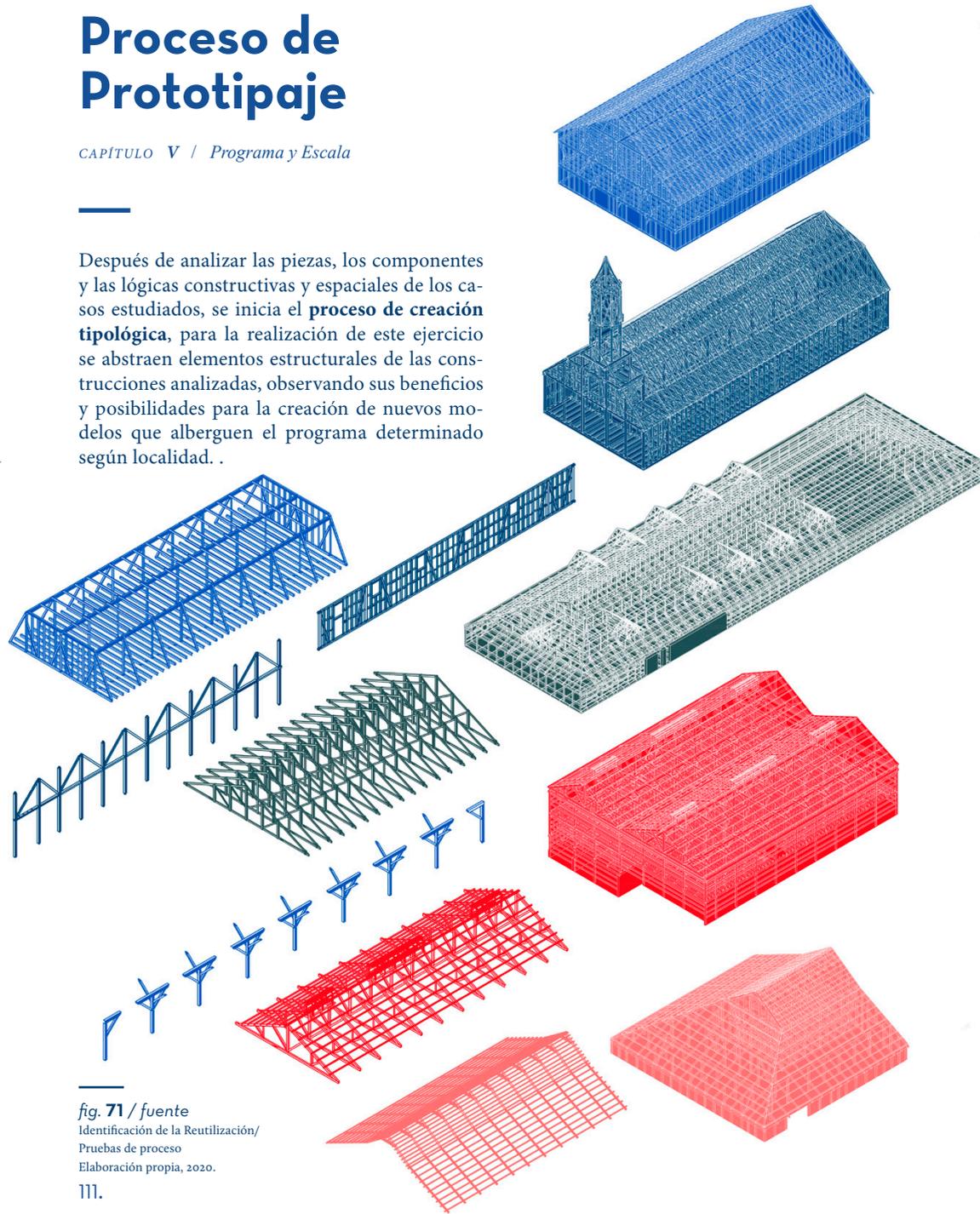


fig. 71 / fuente
Identificación de la Reutilización/
Pruebas de proceso
Elaboración propia, 2020.

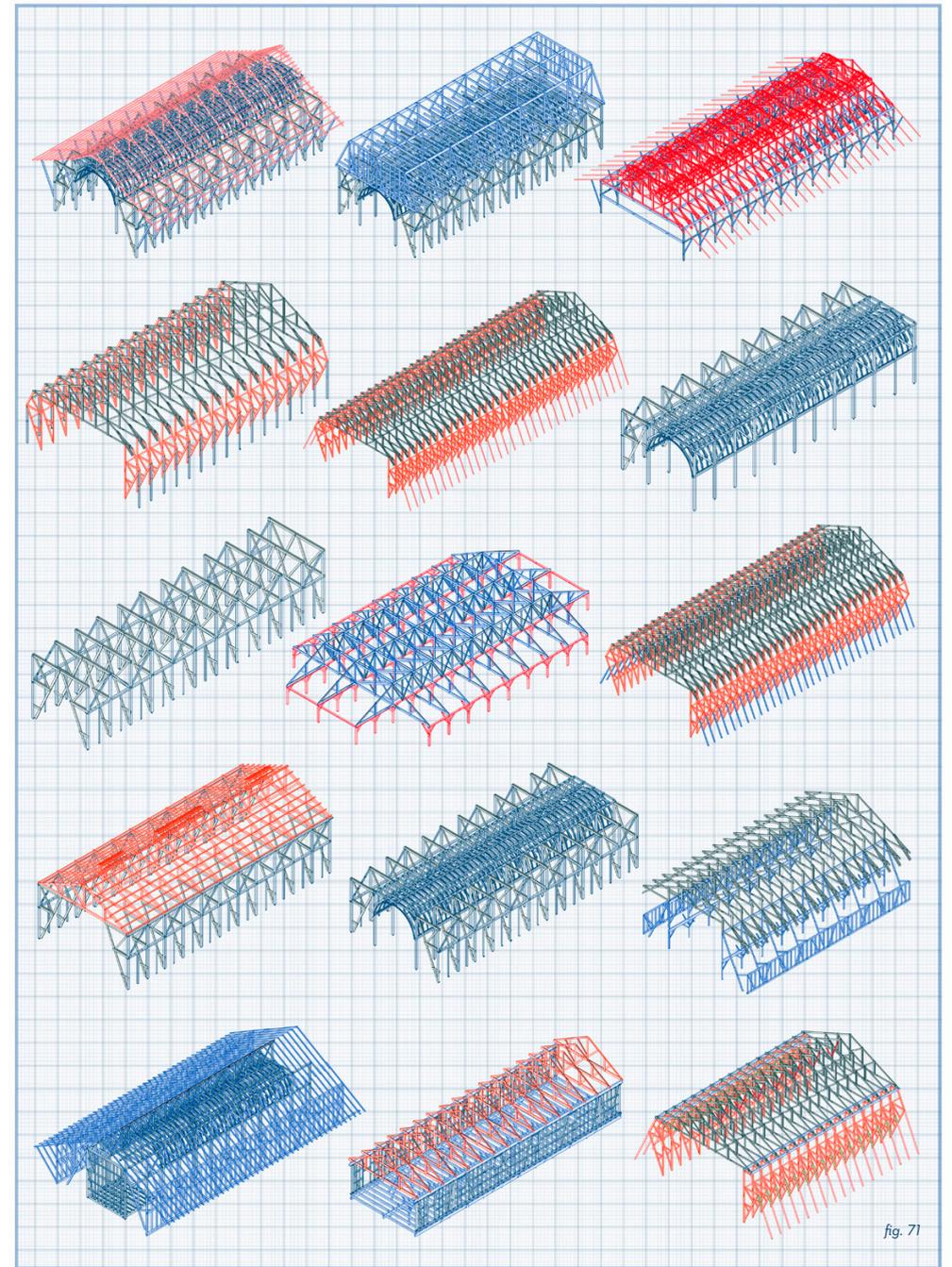


fig. 71

Base Tipológica

El prototipo por utilizar está compuesto por tres tipologías, estas estructuras poseen diversas características espaciales, compositivas y constructivas, que suponen la utilización de piezas y componentes previamente extraídas.

Corredor

Esta tipología se compone por medias cerchas que conforman un marco, componente que determina el espacio principal de corredor. Este marco se une con la viga mediante un encuentro de media madera, conexión que permite la interacción entre marcos, pilares, vigas y elementos arriostrantes.

Composición:

Cercha Galpón Caleta Josefina, Pilar, viga y diagonal Iglesia de Chelín

Espacio Intermedio

Esta tipología propone un espacio de uso intermedio con dos pisos, resolviendo el primero con una planta libre conformada con pilares y elementos arriostrantes y el segundo piso se caracteriza por ser un espacio cerrado determinado por una cercha que descansa en la tabiquería lateral conformando así un espacio continuo.

Composición:

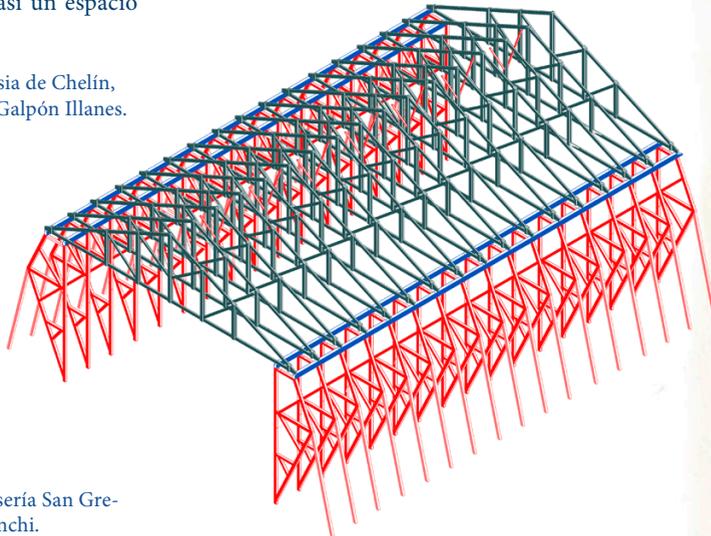
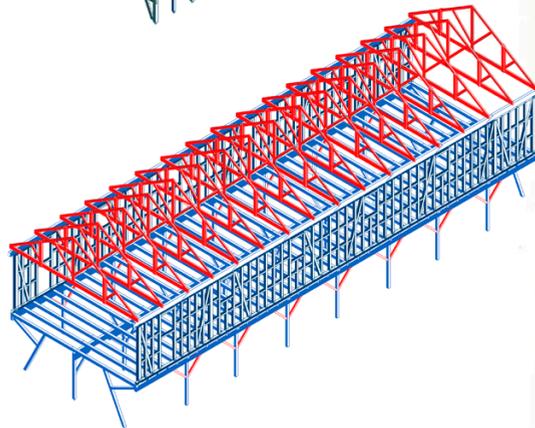
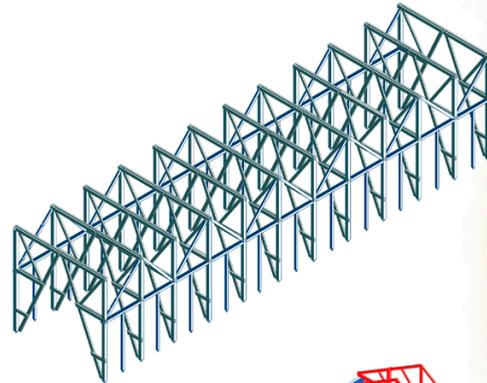
Cercha Grasería San Gregorio, Tabique Iglesia de Chelín, Pilar Compuesto y elementos arriostrantes Galpón Illanes.

Envolvente

Esta tipología se compone principalmente por dos tipos de cerchas, una se utiliza para liberar la planta, mientras que la otra se utiliza en las laterales. Los beneficios del elemento de cercha permiten formar una estructura reticulada, la que es capaz de salvar una gran luz, acogiendo programas de gran escala.

Composición:

Cercha Galpón Caleta Josefina, Cercha Grasería San Gregorio y Elemento arriostrante Granero Chonchi.



Flexibilidad de extensión, según proyecto.

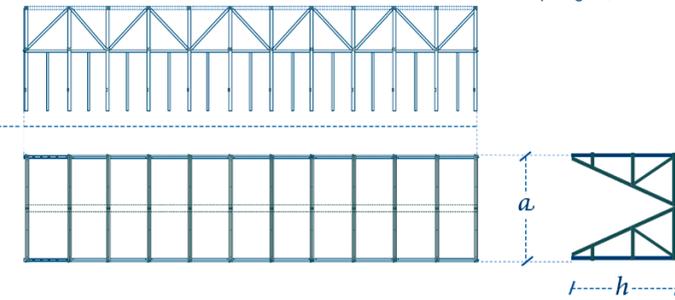


fig. 72

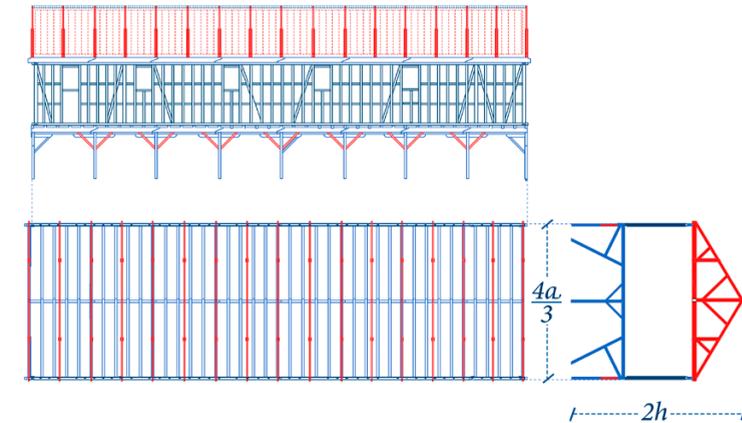


fig. 73

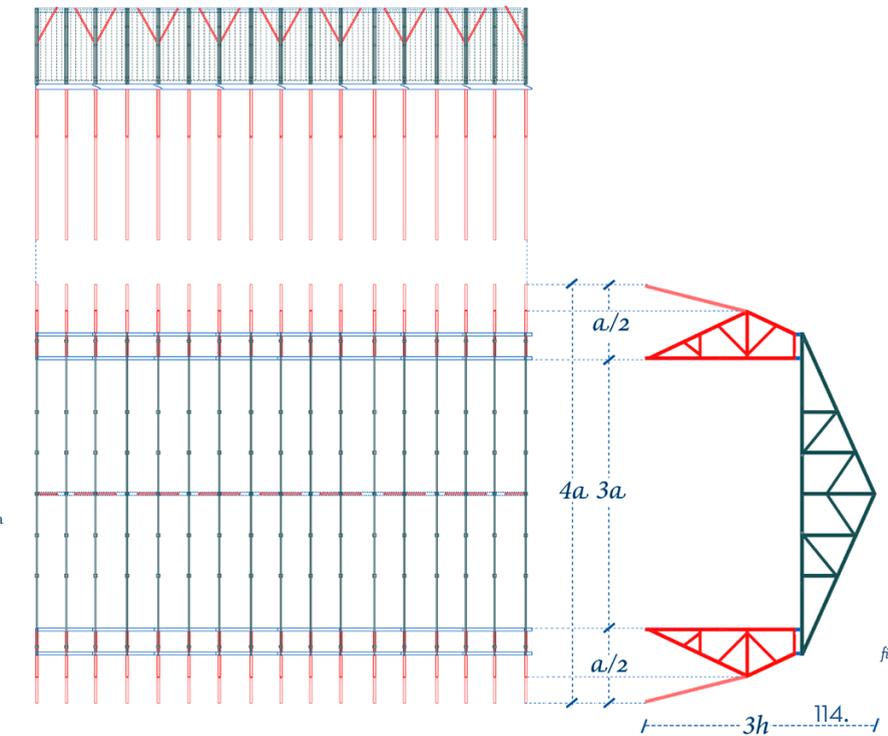


fig. 74

fig. 72 / fuente
Axo / Planimetría Corredor
Elaboración propia, 2020.

fig. 73 / fuente
Axo / Planimetría Espacio Media
Escala
Elaboración propia, 2020.

fig. 74 / fuente
Axo / Planimetría Envolvente
Elaboración propia, 2020.

Beneficios de la Tipología

CAPÍTULO V / Programa y Escala

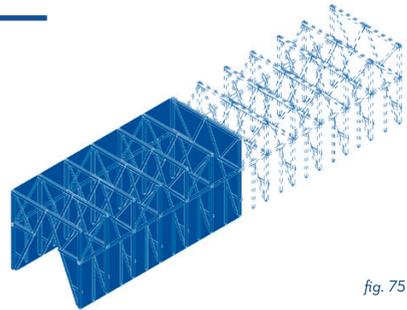


fig. 75

La **extensión** de las tipologías propuestas es **variable**, posibilitando que su longitud se modifique dependiendo del uso y emplazamiento determinado.

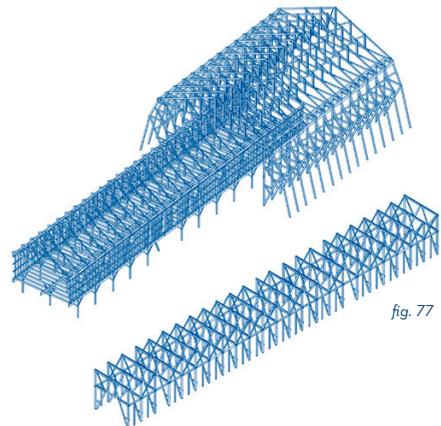


fig. 77

El prototipo es **multiescalar**, por lo que la selección de las tipologías a utilizar depende del programa que albergan y de su emplazamiento, posibilitando así que se pueda prescindir de alguna de ellas si el proyecto lo requiere.

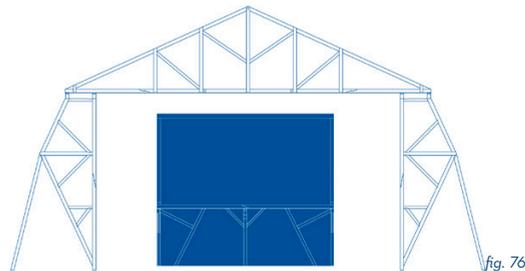


fig. 76

Las **proporciones de las estructuras** posibilitan que estas interactúen entre sí, permitiendo el adosamiento entre ellas o que una estructura se posicione dentro de otra.

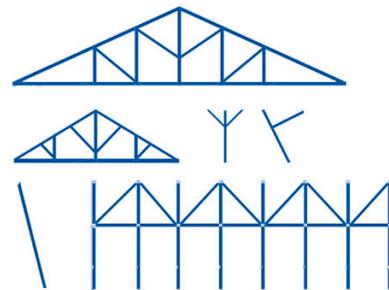


fig. 78

El rescate de ciertas piezas y componentes de las estructuras analizadas permite que se reconozca tanto la totalidad de la parte estructural extraída, como las piezas que lo componen, logrando **adaptar las estructuras** propuestas en post del desarrollo del proyecto.

fig. 75-78 / fuente
Esquemas característicos de la tipología
Elaboración propia, 2020.

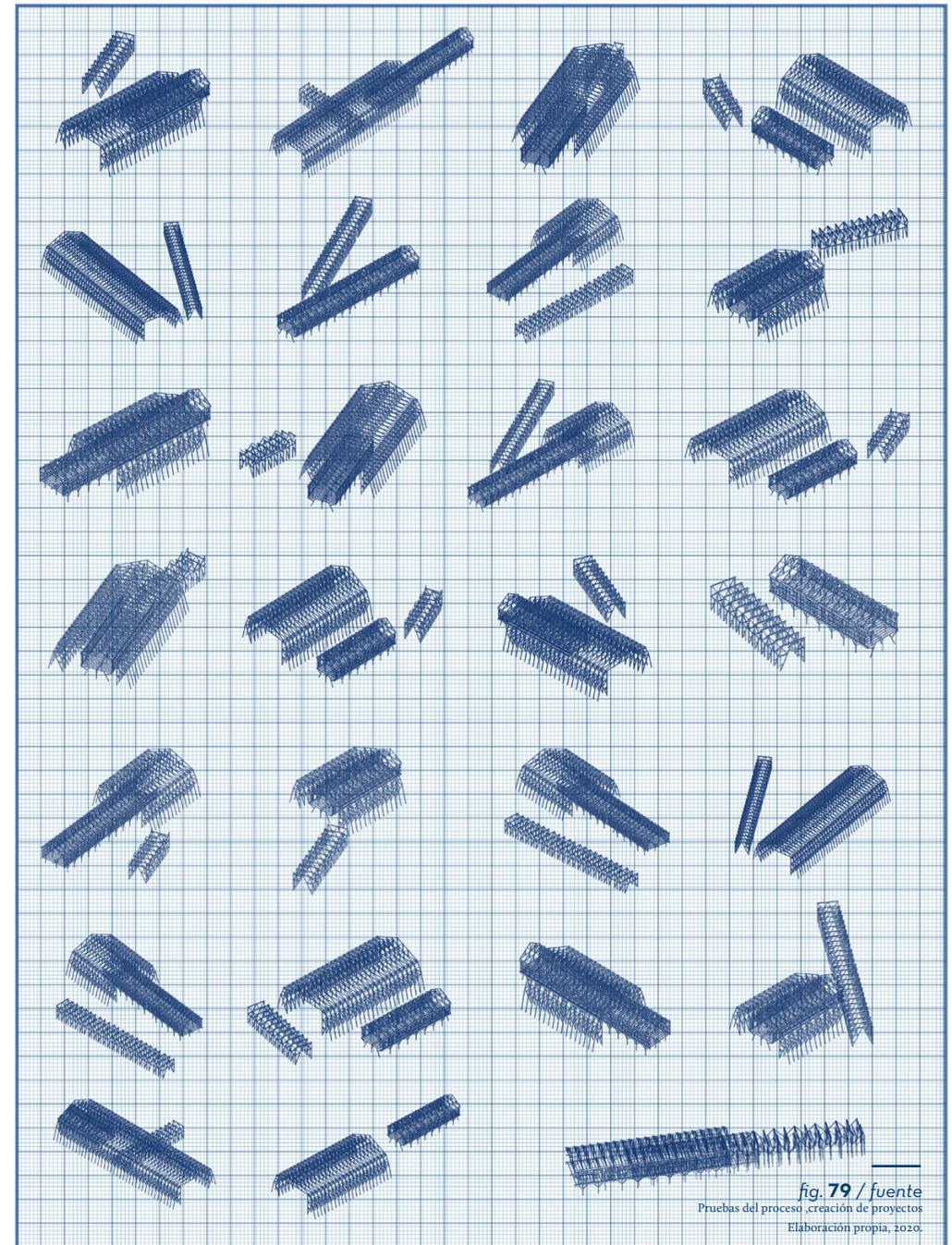
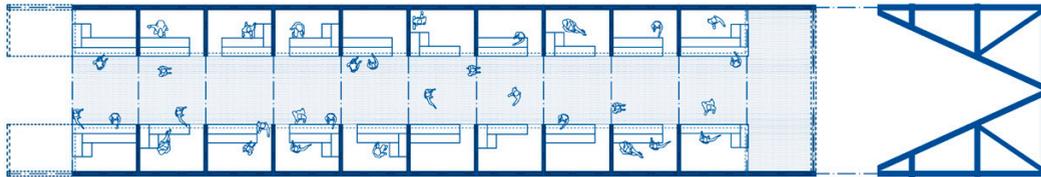


fig. 79 / fuente
Pruebas del proceso ,creación de proyectos
Elaboración propia, 2020.

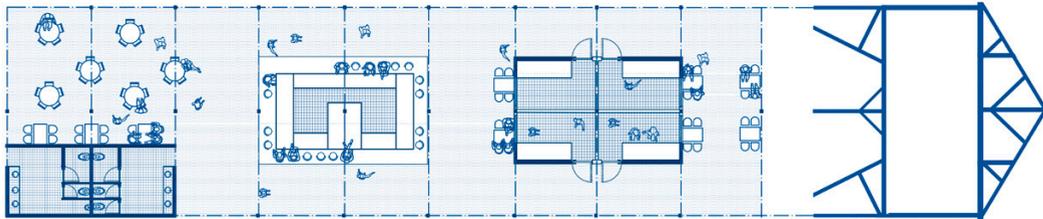
Mercado / Chacao

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología

Feria Libre



Mercado



Comedor

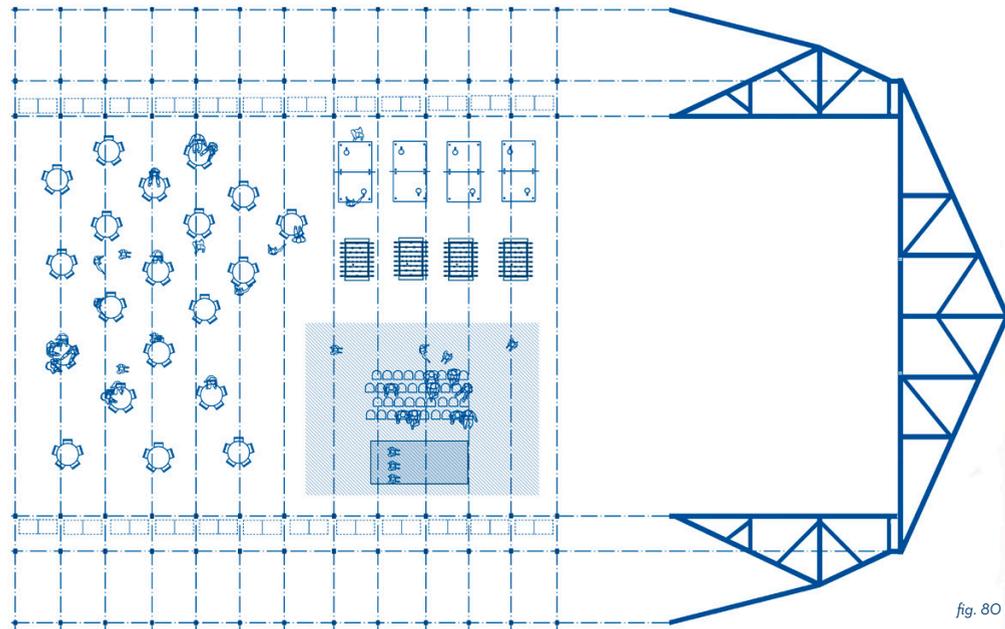


fig. 80

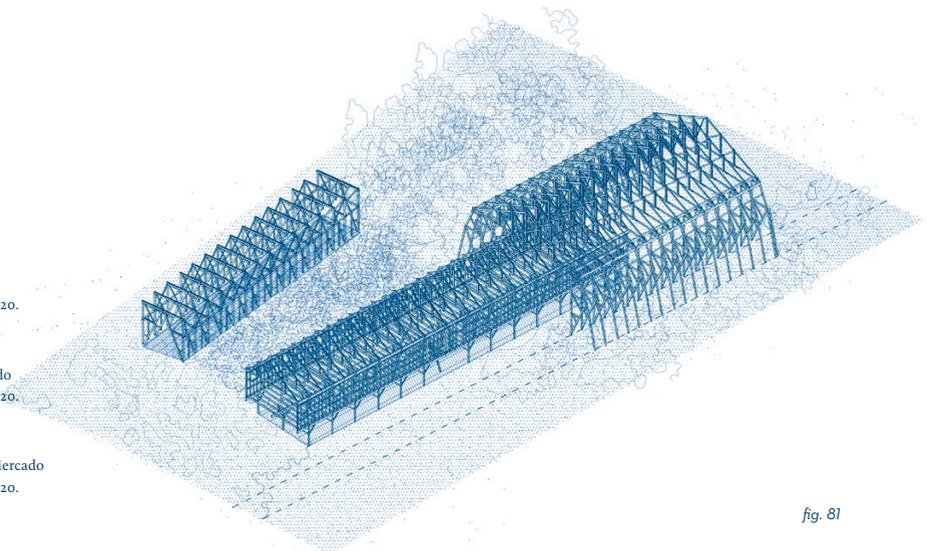


fig. 80 / fuente
E. de Cabida Mercado
Elaboración propia, 2020.

fig. 81 / fuente
Axo. Propuesta Mercado
Elaboración propia, 2020.

fig. 82 / fuente
Planta Composición Mercado
Elaboración propia, 2020.

fig. 81

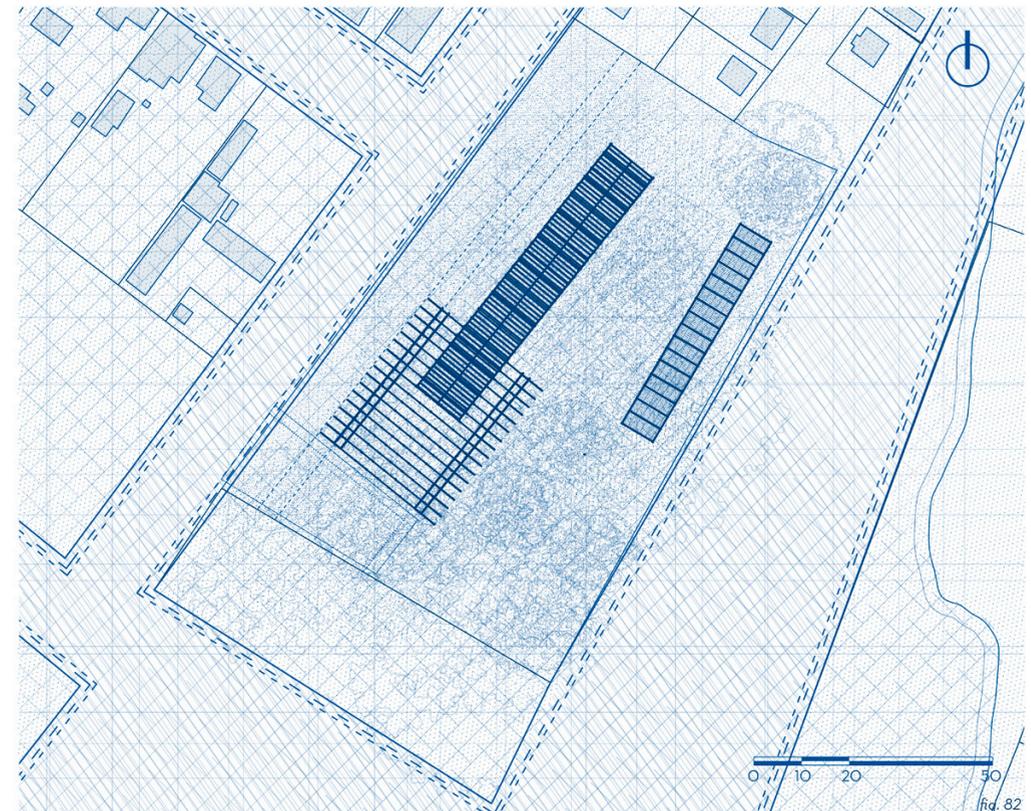
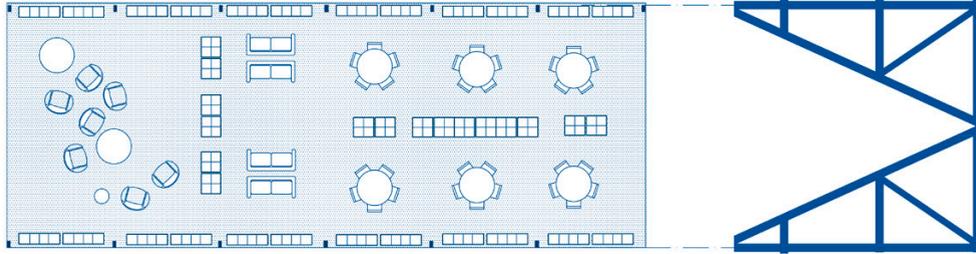


fig. 82

Biblioteca / Quemchi

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología

Sala de Lectura - Colección infantil - Salas de estudio



Reserva - Salas de Computación - Oficinas de Administración

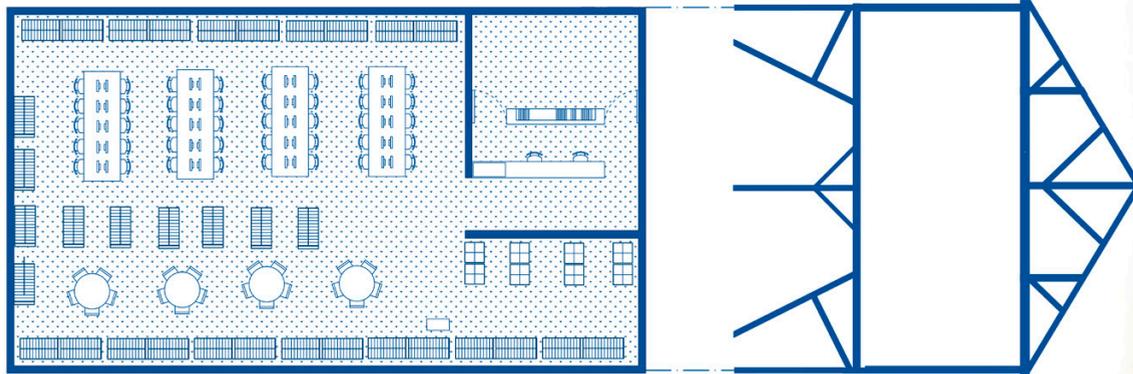


fig. 83

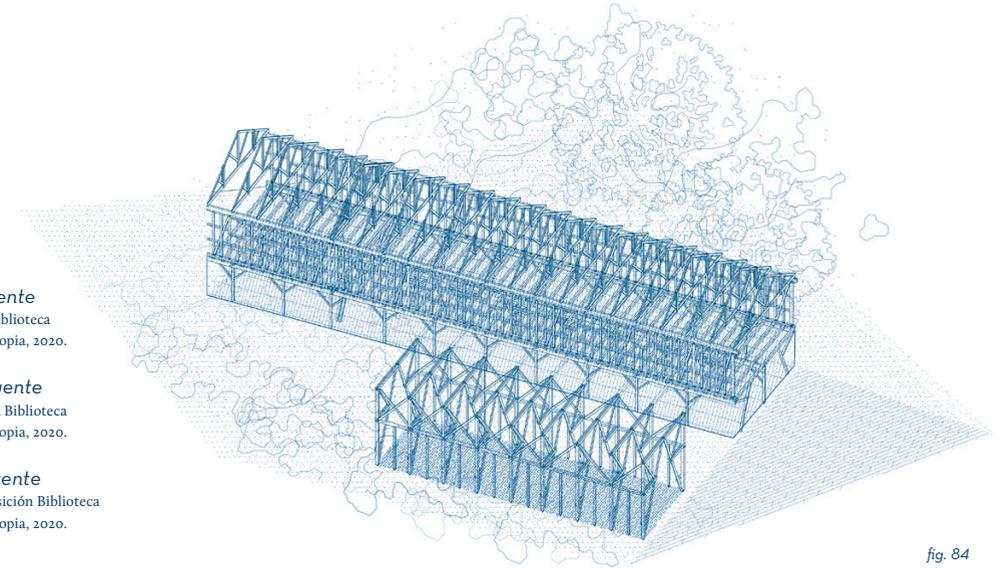


fig. 83 / fuente
E. de Cabida Biblioteca
Elaboración propia, 2020.

fig. 84 / fuente
Axo. Propuesta Biblioteca
Elaboración propia, 2020.

fig. 85 / fuente
Planta Composición Biblioteca
Elaboración propia, 2020.

fig. 84

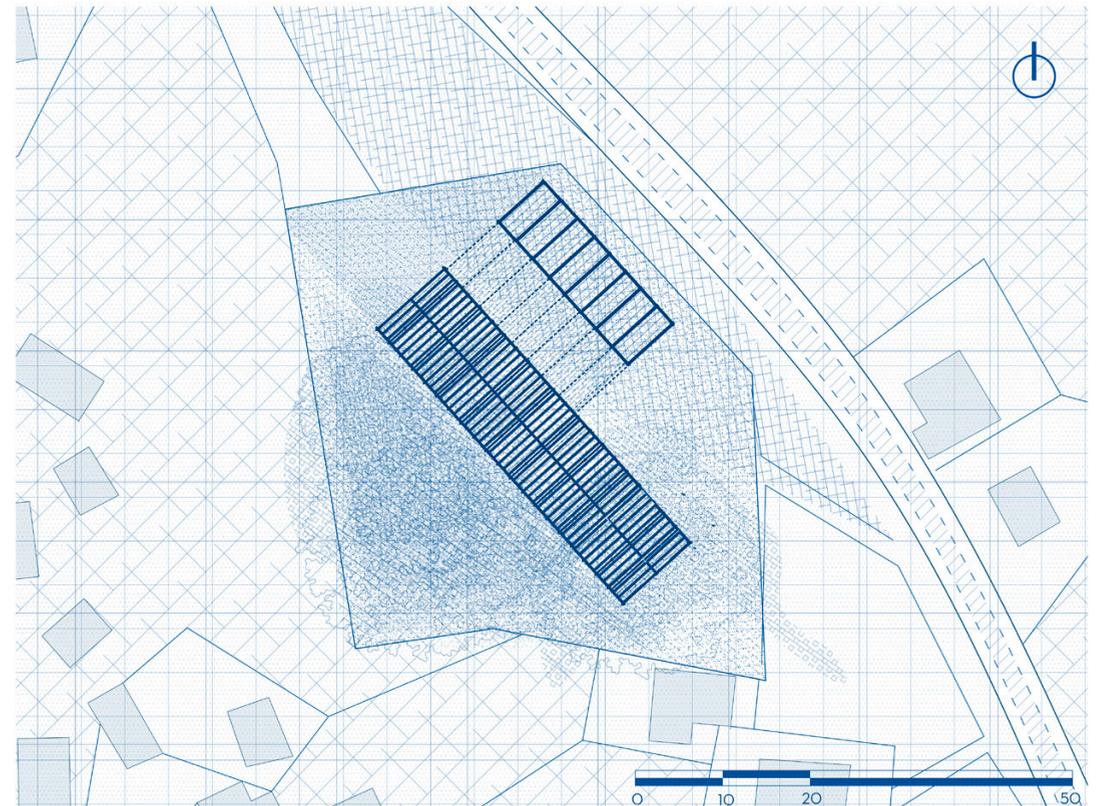
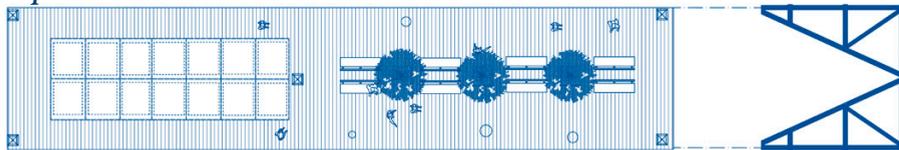


fig. 85

Plaza Cubierta / Puqueldón

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología

Espacio Multiuso - Feria - Paseo



Plaza Cubierta

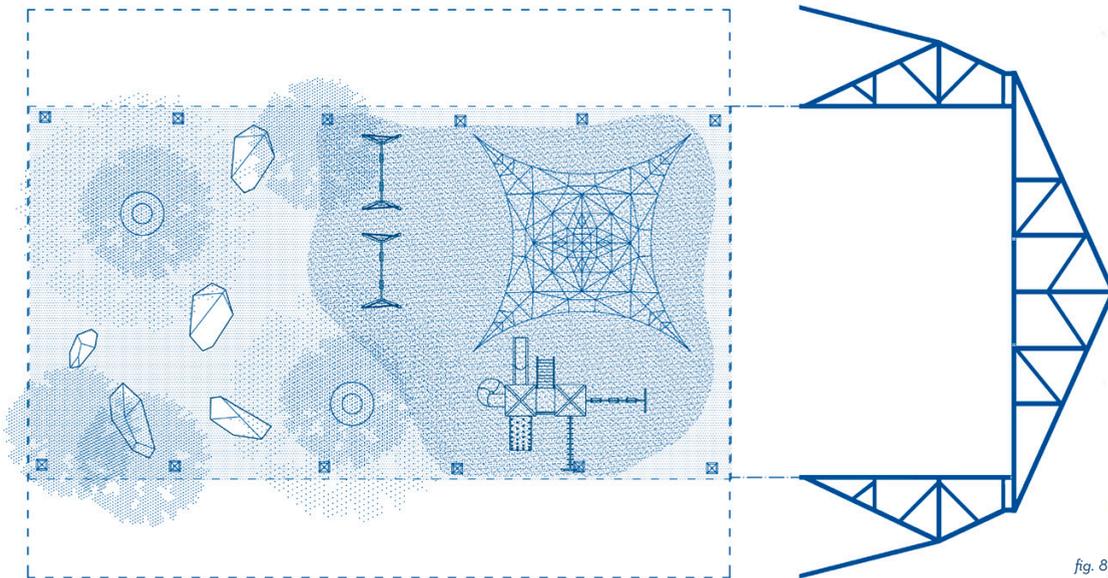


fig. 86

fig. 86 / fuente
E. de Cabida Plaza
Elaboración propia, 2020.

fig. 87 / fuente
Axo. Propuesta Plaza
Elaboración propia, 2020.

fig. 88 / fuente
Planta Composición Plaza
Elaboración propia, 2020.

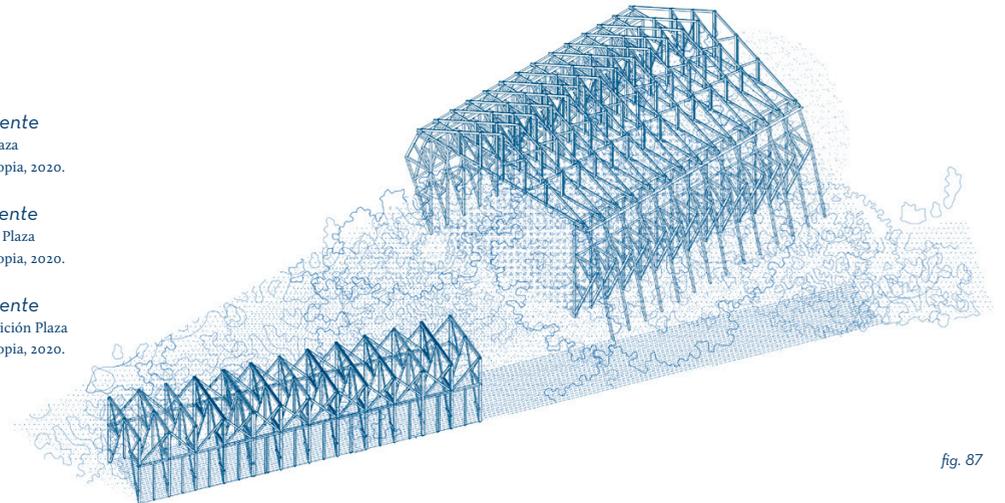


fig. 87

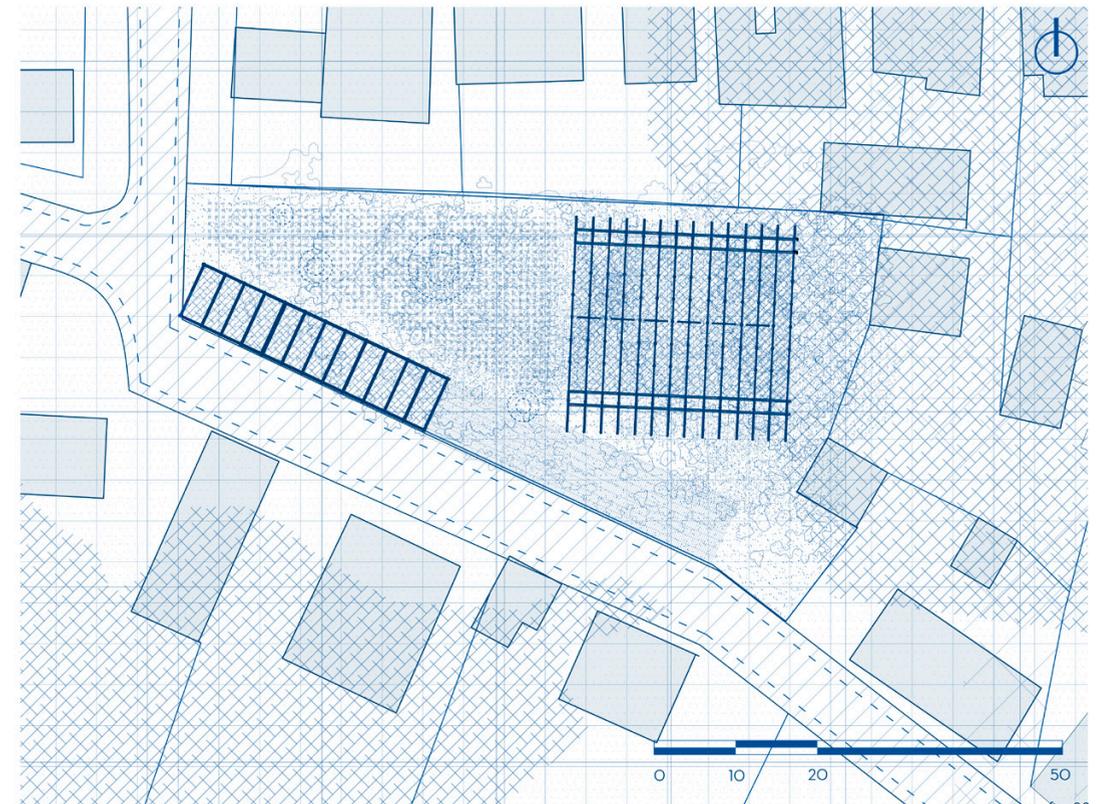
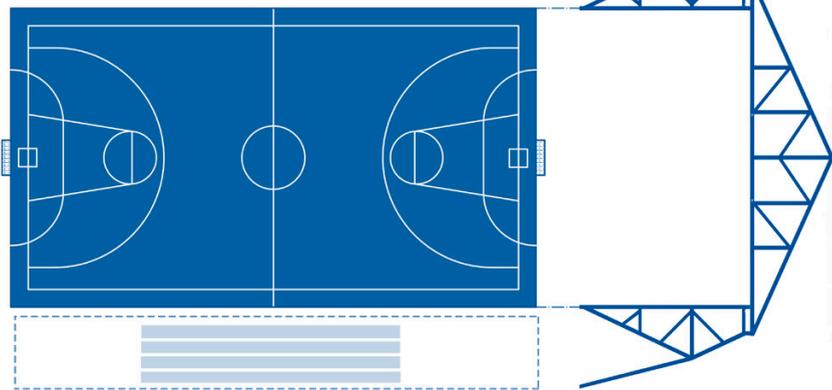


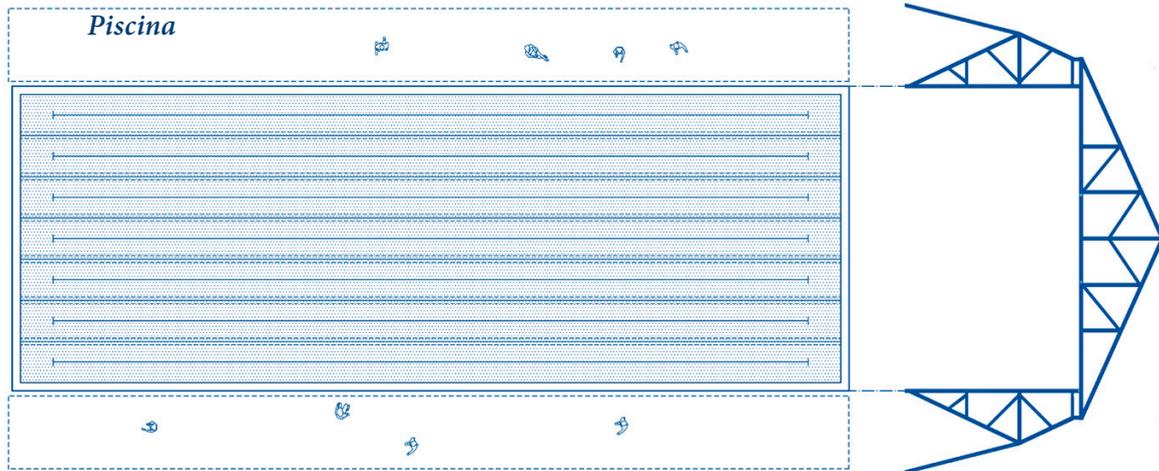
fig. 88

Centro Deportivo / Achao

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología



Multicancha



Piscina

Volumen de Servicios - Camarines - Baños - Oficinas - Cafetería

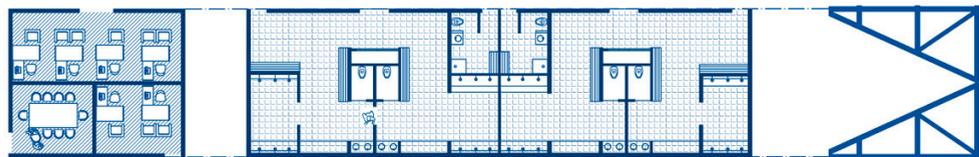


fig. 89

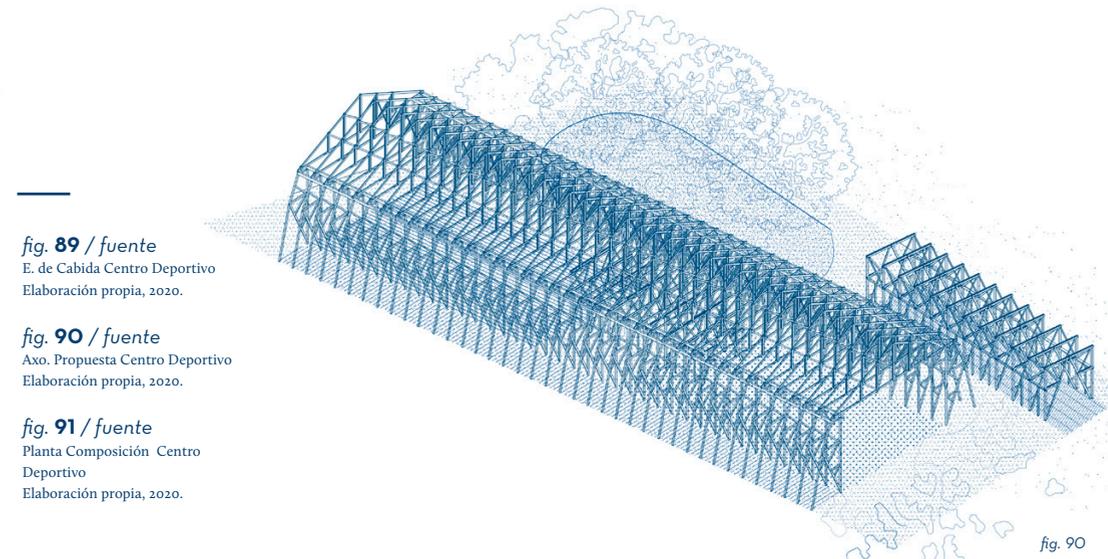


fig. 89 / fuente
E. de Cabida Centro Deportivo
Elaboración propia, 2020.

fig. 90 / fuente
Axo. Propuesta Centro Deportivo
Elaboración propia, 2020.

fig. 91 / fuente
Planta Composición Centro
Deportivo
Elaboración propia, 2020.

fig. 90

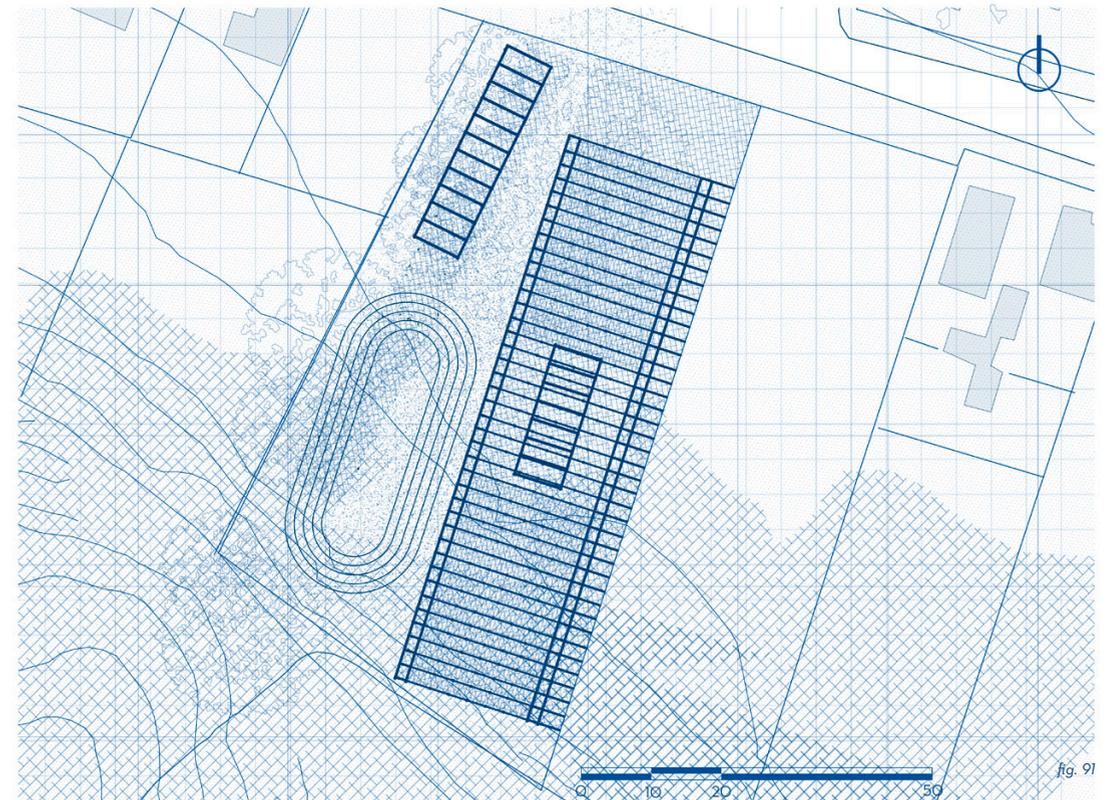
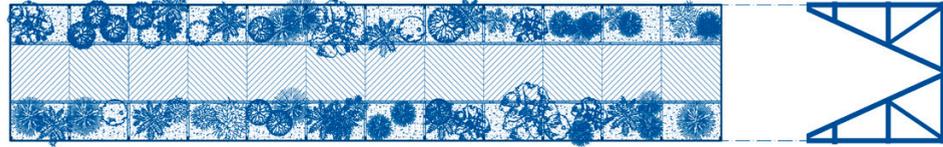


fig. 91

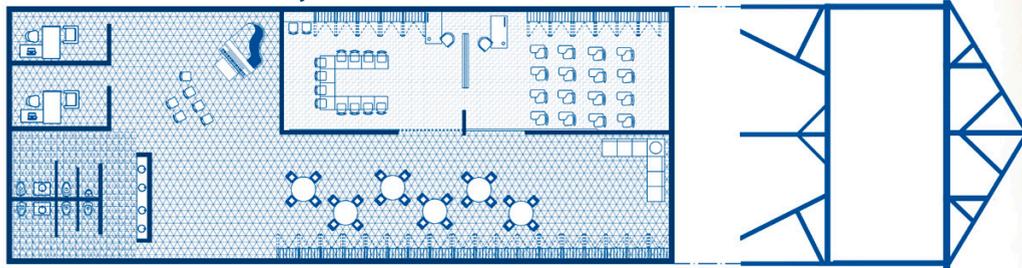
Escuela Rural / Rilán

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología

Invernadero



Escuela - Salas - Baños - Oficinas



Patio Techado - Multicancha (dividida) - Juegos

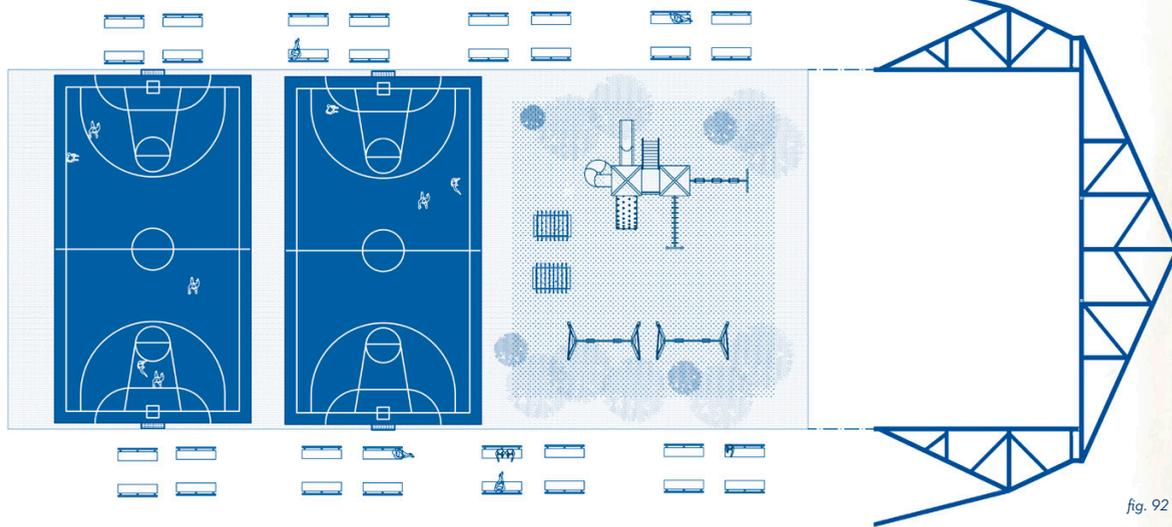


fig. 92

fig. 92 / fuente
E. de Cabida Escuela Rural
Elaboración propia, 2020.

fig. 93 / fuente
Axo. Propuesta Escuela Rural
Elaboración propia, 2020.

fig. 94 / fuente
Planta Composición Escuela
Rural
Elaboración propia, 2020.

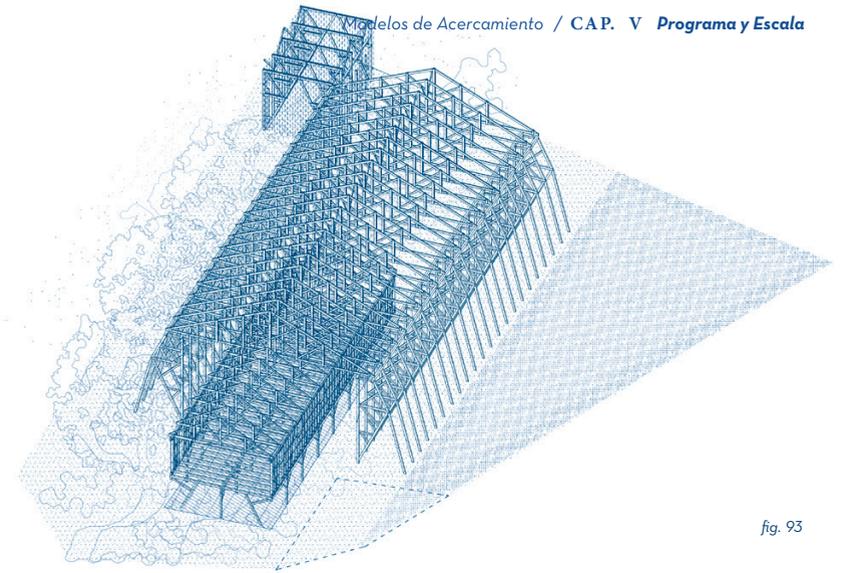


fig. 93

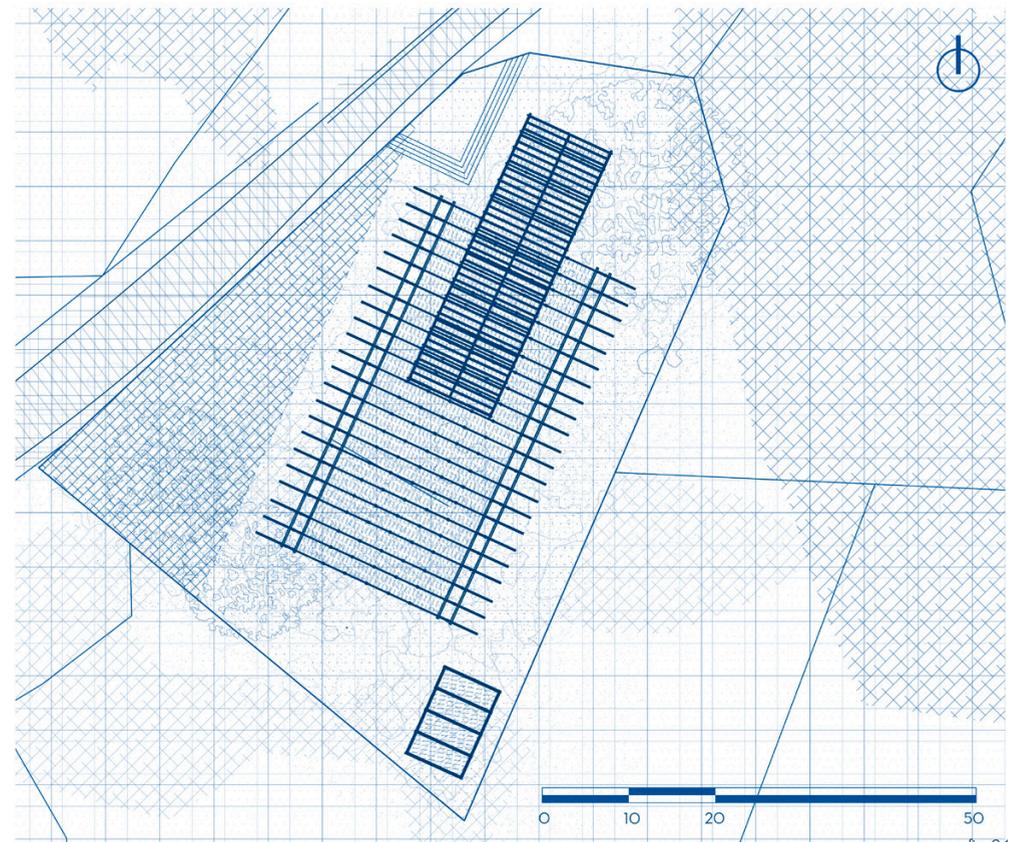
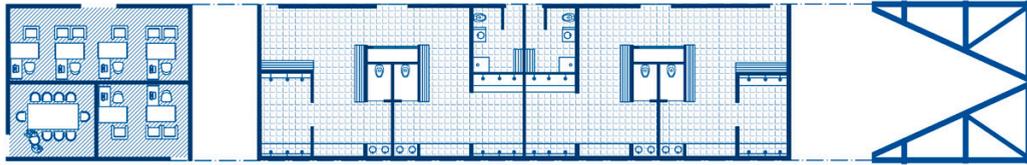


fig. 94

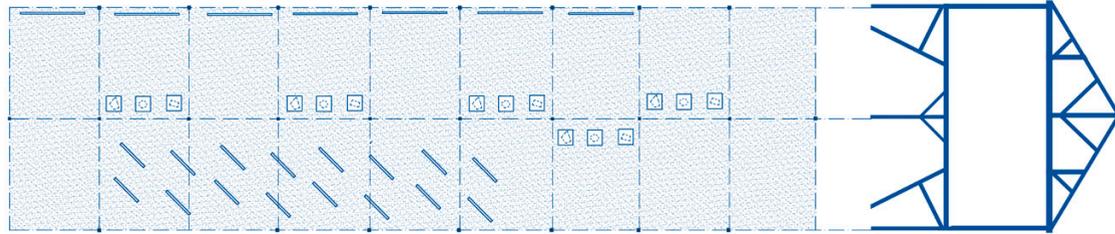
Teatro Comunal / Chonchi (PROPUESTA)

ESTUDIO DE CABIDA : Relación Programa - Escala - Tipología

Volumen de servicios - Oficinas de administración - Baños



Espacio Multiuso - Salas - Espacio de Exposición



Auditorio

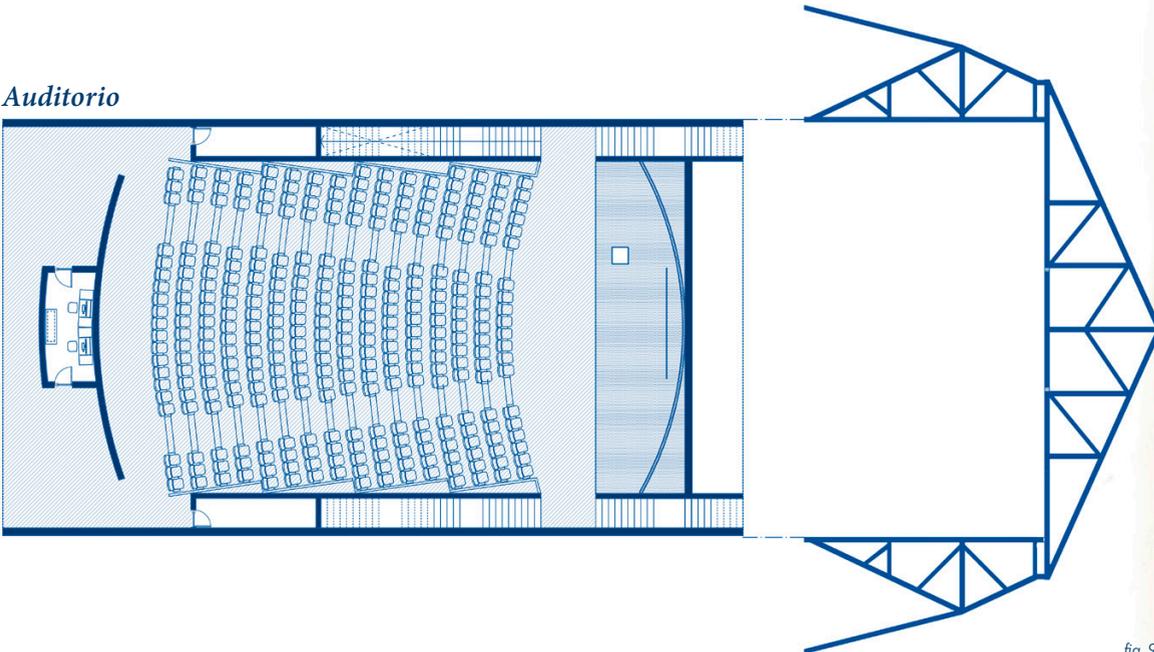


fig. 95

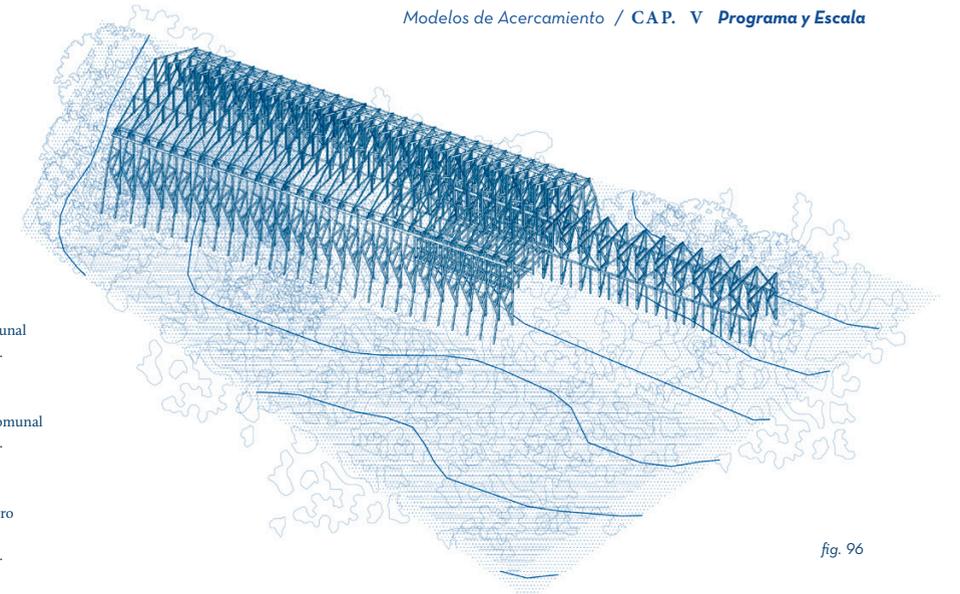


fig. 95 / fuente
E. de Cabida Teatro Comunal
Elaboración propia, 2020.

fig. 96 / fuente
Axo. Propuesta Teatro Comunal
Elaboración propia, 2020.

fig. 97 / fuente
Planta Composición Teatro
Comunal
Elaboración propia, 2020.

fig. 96

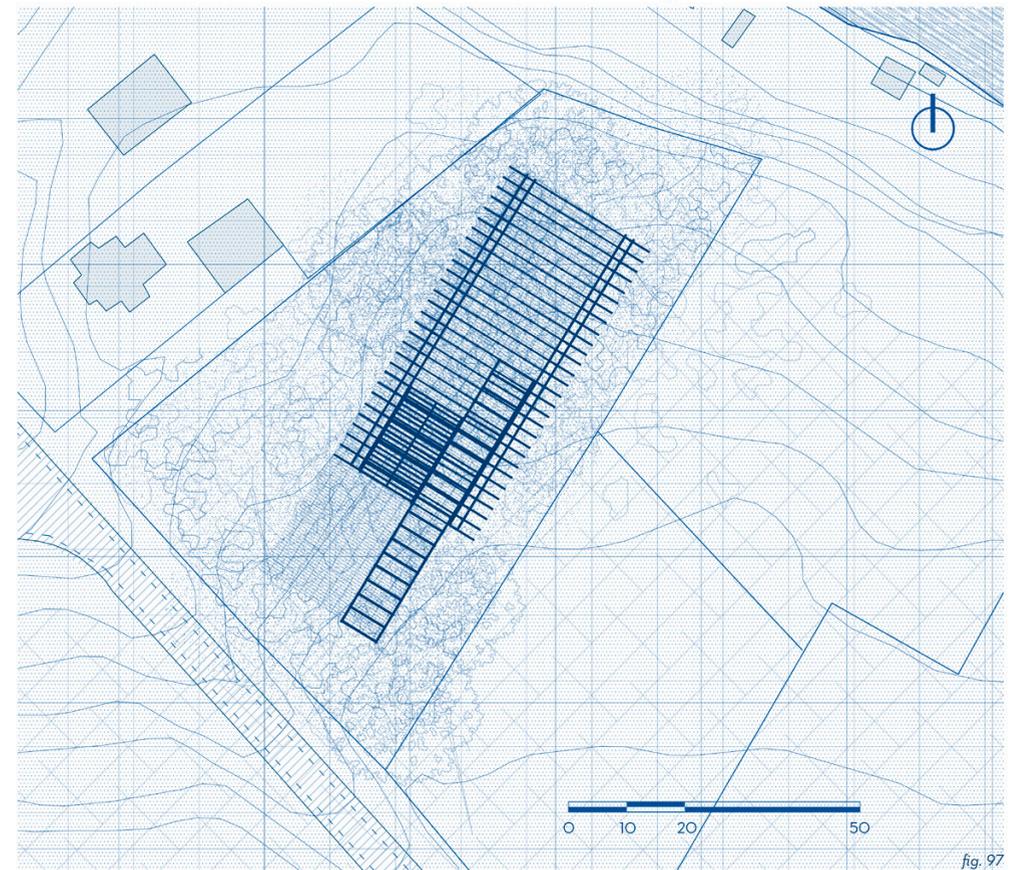
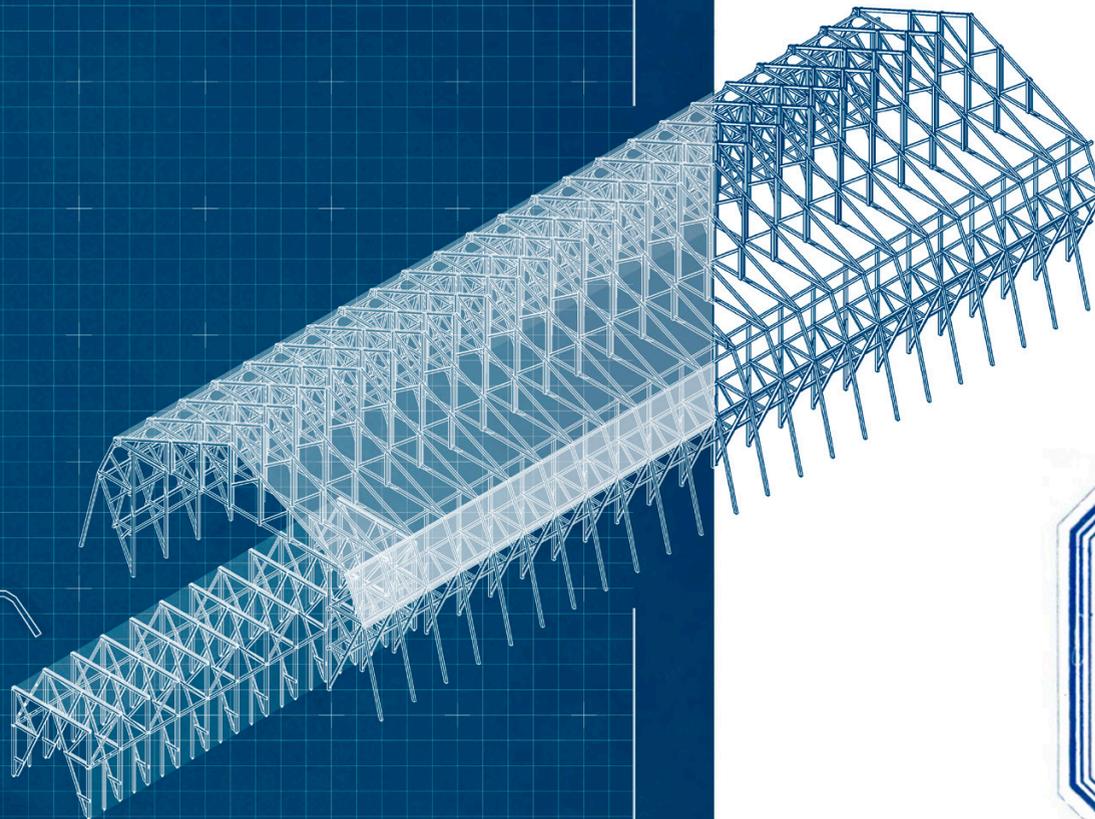


fig. 97
128.



CAPÍTULO
VI
PROPUESTA

fig. 98 / fuente
Plano de cimentación y axo. esquemática de Propuesta
Elaboración propia, 2021.

Teatro Comunal, de Chonchi

CAPÍTULO VI / Propuesta

Se desarrolla como propuesta el **Teatro Comunal de Chonchi**, debido a su escala, impacto y desafío que conlleva el desarrollo de este proyecto.

Actualmente, la localidad de Chonchi cuenta con una sala auditorio que posee una capacidad de 100 personas, pero no cumple con la inclinación necesaria y las condiciones básicas que estos espacios requieren, es por esto que para la realización de las principales actividades culturales de la comuna se utilizan principalmente los espacios públicos abiertos que, debido a las condiciones climáticas que posee la localidad, el desarrollo de instancias culturales se ve limitado. Es por esta razón que, en conjunto con la

asesoría municipal, se determina la necesidad de un Teatro propio comunal, que permita tanto la realización de las actividades municipales culturales, como ser una muestra artística de lo que se hace en la comuna.

El **Teatro Comunal de Chonchi se expone como un testimonio del sistema constructivo *fachwerk*** y de su oficio de Carpintería de Armar, técnica fuertemente desarrollada en la calle Centenario, declarada zona típica por el Consejo Nacional de Monumentos; donde se pueden observar múltiples tipologías habitacionales que utilizaron este sistema constructivo de relevancia histórica para la comuna.

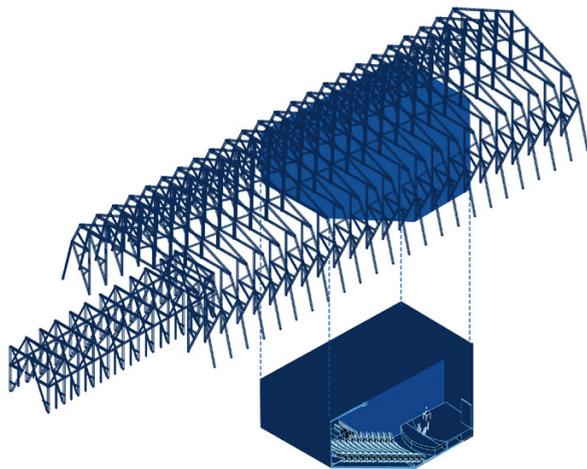


fig. 99



fig. 100



fig. 101

fig. 99 / fuente
Esquema Teatro contenido en la estructura
Elaboración propia, 2020.

fig. 100 - 101 / fuente
Actual Sala Auditorio Comunal
(cap. 100 personas)
Municipalidad de Chonchi

Emplazamiento

CAPITULO VI / Territorio

La propuesta se emplaza en el predio ubicado en la calle José Pedro Andrade, una de las vías estructurantes de la localidad de Chonchi. Dicho predio se encuentra en el centro a pasos del Mercado Municipal enfrentándose a la costa.



fig. 102

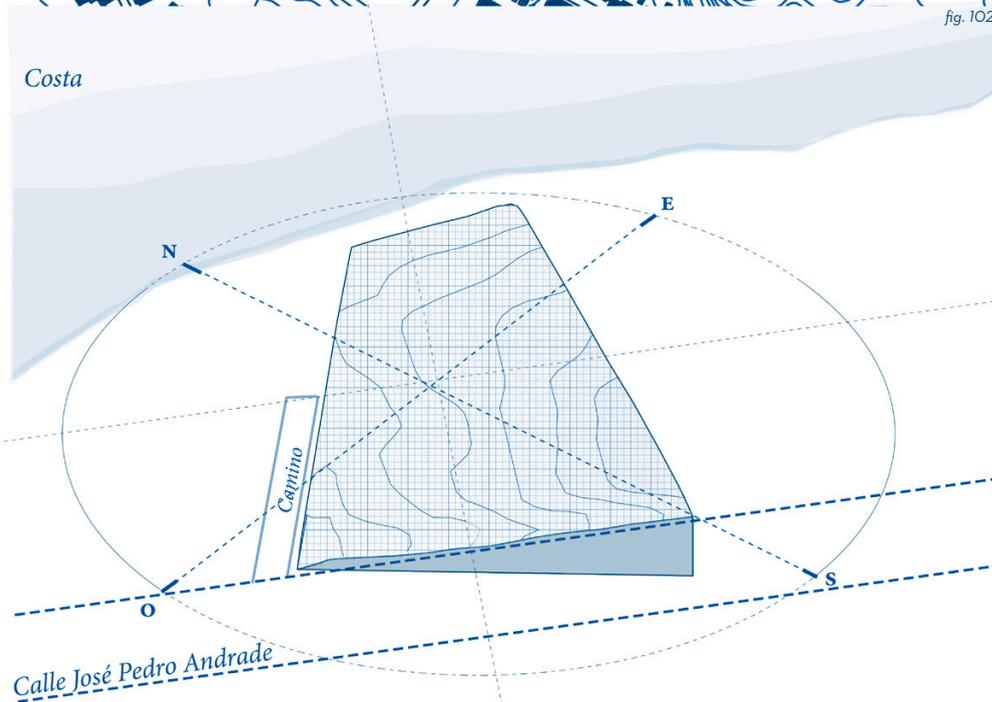


fig. 102 / fuente
Plano de emplazamiento
Elaboración propia, 2021.

fig. 103 / fuente
Predio seleccionado.
Elaboración propia, 2021.

Entorno inmediato



fig. 104 / fuente
Imagen Satéltal Entorno inmediato / Google Earth.

Contemplación del borde costero



fig. 105 / fuente
Borde Costero de Chonchi / Municipalidad de Chonchi.

Imagen Satelital de Chonchi

- 1.- Iglesia + Explanada
- 2.- Mercado de Chonchi
- 3.- Municipalidad de Chonchi
- 4.- CESFAM
- 5.- Construcción multicancha
- 6.- Cementerio
- 7.- Planta Salmonera
- 8.- Emplazamiento de la propuesta

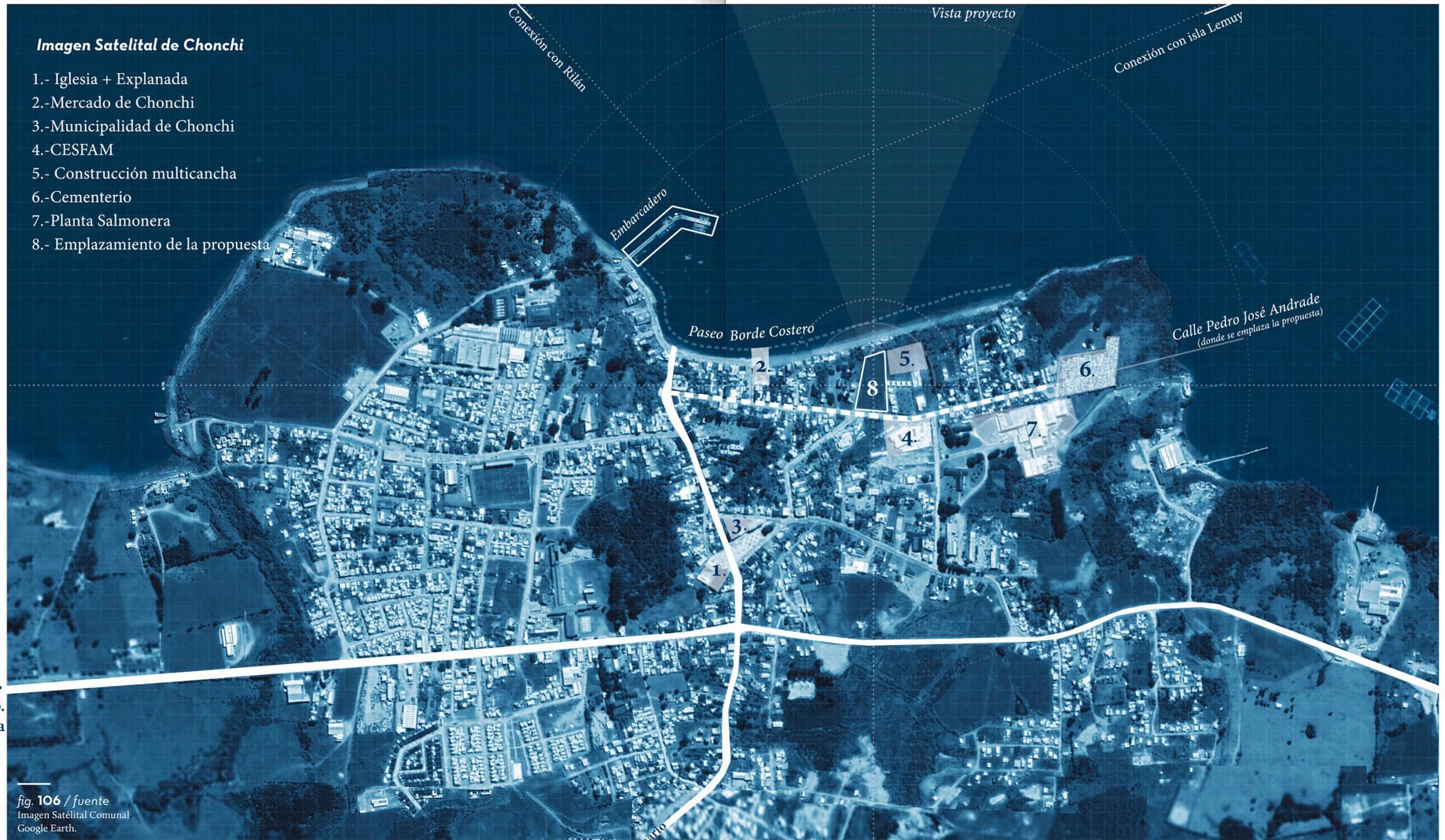


fig. 106 / fuente
Imagen Satelital Comunal
Google Earth.

Materialidad

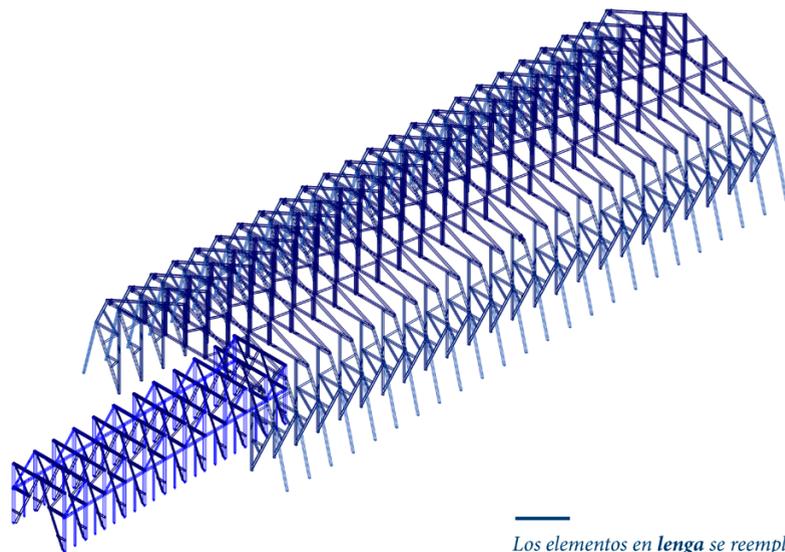
CAPÍTULO VI / Propuesta

La estructuración de la propuesta se proyecta en madera nativa, reconociendo el valor de las especies madereras utilizadas en los casos de estudio seleccionados. Además, se comprende que una de las razones por la cual estos galpones centenarios se han conservado en el tiempo es gracias a la calidad de las especies utilizadas y el conocimiento del recurso que tuvieron los maestros carpinteros.

Asimismo, se busca que esta elección material exponga la peligrosa situación en la que se encuentran los bosques nativos en el Sur de Chile. Situación que muestra como hoy en día es más

factible construir en pino que utilizar las especies madereras nativas que provee el territorio nacional, producto de la inexistencia de políticas forestales claras que propongan una reforestación consciente de las especies y sus tiempos de desarrollo (crecimiento y procesos de secado).

Ante este problema, la propuesta propone la reforestación de las especies madereras extraídas por la misma especie utilizada, haciendo sustentable el proceso de renovación del material extraído y así fomentar la creación y protección de bosques y reservas arbóreas nacionales.



Especie Maderera
según Piezas y Componentes

- Roble Pellín
(*Nothofagus Obliqua*)
- Coihue
(*Nothofagus Dombeyi*)
- Lengua
(*Nothofagus Pumilio*)

Los elementos en **lengua** se reemplazan por una especie de propiedades similares, ya que esta especie no se encuentra en Chiloé.

fig. 107 / fuente

Identificación de las especies madereras según piezas y componentes extraídas / Elaboración propia, 2021.

APLICACIÓN	ALAMO	ALERCE	ARAUCARIA	AVELLANO	CIPRÉS DE GUAYTECAS	COIGÜE DE MAGALLANES	COIGÜE	EUCALYPTUS GLOBULUS	LAUREL	LINGUE	OLIVILLO	PINO INS.	PINO OREGÓN	RAULÍ	ROBLE	TEPA	TINEO	UJMO
FUNDACIONES																		
Pilotes			•		•		•								•		•	•
Poyos			•		•		•								•		•	•
ENTRAMADO DE PISO																		
Vigas			•				•						•	•	•	•	•	•
Pisos			•			•		•	•		•	•		•	•	•	•	•
Parquets			•					•		•		•		•	•	•	•	•
TABIQUERÍA Y MUROS																		
Pies derechos	•		•				•					•	•	•	•	•	•	•
Cadenetas	•						•					•	•	•	•	•	•	•
Soleras	•		•				•					•	•	•	•	•	•	•
REVESTIMIENTOS																		
Exteriores		•	•			•	•		•		•	•		•	•	•	•	•
Interiores	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ENTRAMADOS DE TECHUMBRE																		
Cerchas y Tijerales	•		•				•					•	•	•	•	•	•	•
Cielos	•	•	•				•		•		•	•	•	•	•	•	•	•
Costaneras	•		•				•				•	•	•	•	•	•	•	•
Tejuelas	•	•					•							•	•	•	•	•
ESTRUCTURAS																		
Vigas			•				•					•	•	•	•	•	•	•
Pilares			•				•					•	•	•	•	•	•	•
Construcciones Pesadas			•		•	•	•	•				•		•	•	•	•	•
OTROS																		
Puertas		•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ventanas		•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Escaleras			•				•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chapas		•	•	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•

fig. 108 / fuente

Tabla sobre la Aplicación en la construcción de algunas Especies de Madera. Vicente Perez, 1983.



fig. 109 / fuente
Axonométrica Conceptual
Elaboración propia

Juego de Exposición

CAPÍTULO VI / Propuesta

La propuesta pesquisa, mediante la manipulación constructiva y estructural del sistema *fachwerk*, crear una interacción entre la estructura y su cobertura, jugando a vestir y desvestir el entramado en madera logrando mostrar la honestidad estructural del sistema y sus uniones carpinteras (ensambles y empalmes). Por otro lado, busca cubrir la estructura según las condiciones lumínicas y acústicas que el programa requiera, lo que logrará que el sistema se adapte y cree espacios interesantes para el habitante.

Vestir y desvestir la estructura

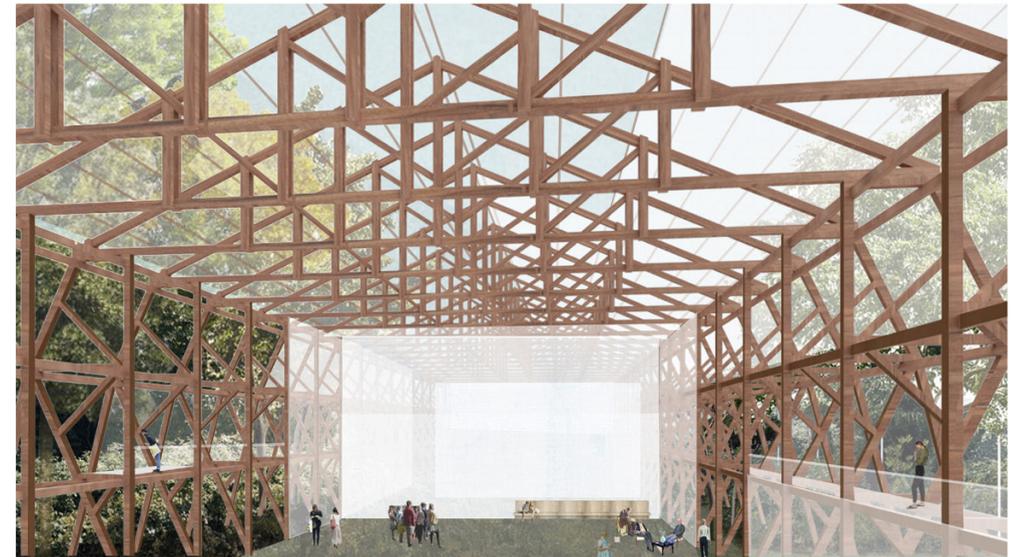


fig. 110 / fuente
Ilustración Objetivo
Elaboración propia

Reflexiones

Durante el presente desarrollo del Proyecto de Título es necesario tomarse un tiempo para reflexionar y cuestionarse **¿Por qué?, ¿Para quién va dirigido este proyecto?** Sin duda esta propuesta nace desde el genuino interés y el encantamiento personal con una técnica y su oficio, como una manifestación cultural que no ha sido valorada dentro de sus oportunidades de desarrollo.

Esta propuesta busca darle otro giro al sistema, con fines técnico – constructivos y sociales, del proyecto buscando acercar el patrimonio a las personas que lo habitan; que se conozca, que se hable de él, que se cuestione y que se manipule, logrando finalmente que se valore.

El presente trabajo intenta que los Carpinteros de Armar, quienes son los responsables de la conservación del patrimonio tangible e intangible, valoren lo que han hecho y su legado, entiendan

que han desarrollado y están actualmente desarrollando un oficio trascendental, puesto que, mediante el hacer han manifestado el ser y estar en el territorio, donde la técnica nace como consecuencia del ser. Esto es importante comprenderlo, dado que, es parte de la cultura nacional.

El ejercicio esta buscando (en proceso) replantearse la forma en la que se ve y se trabaja el patrimonio arquitectónico, entendiendo la importancia en este proceso del rol del arquitecto con una postura crítica, como un agente activo tanto en la conservación patrimonial como en la proyección de nueva arquitectura, ya que en ambas ramas de la disciplina es necesario comprender el valor de la identidad local (patrimonio vivo) y como se puede habitar apropiadamente.

Cabe mencionar que el presente trabajo continua en proceso, ya que comienza la etapa en la que la propuesta se convierte en proyecto.



fig. 110 / fuente
Fotografía Restauración de la Iglesia de Dalcahue
Paulina Orellana.

CAPÍTULO
VII
Anexos

Bibliografía

CAPÍTULO VII

- **ALDUNATE DEL SOLAR, C.**, Museo Chileno de Arte Precolombino, & Banco Santander. (2016). Chiloé (1a. ed., Museo Chileno de Arte Precolombino: Colección Santander). Santiago de Chile: Museo Chileno de Arte Precolombino: Santander Santiago.
- **ALENCON CASTRILLON, R.**, PRADO GARCÍA, F., MOSER, J., & KORWAN, D. (2013). Eingewanderte baumeister : Architekturtransfer zwischen Deutschland und Chile 1852-1875 : Bauten und Vorbilder = Constructores inmigrantes : Transferencias de Alemania a Chile 1852-1875 : Edificios y modelos. Berlín: DOM.
- **ALMONACID, M., & MEDINA, O.** (2018). Memoria de intervención Patrimonial iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chelín, Chiloé, Chile: La Bauda
- **ALMONACID, M., & MEDINA, O.** (2015). Iglesia de Rilán: indicios de prefabricación en la Escuela Chilota de arquitectura en madera. Revista de Arquitectura, 20(29), Pág. 12-18. doi:10.5354/0719-5427.2015.37088
- **ANGUITA, P.** (1980). Casas de Chiloé. Santiago: Universidad de Chile, Facultad Arquitectura y Urbanismo, Programa Protección y Desarrollo Arquitectónico de Chiloé.
- **ARAYA, K., & VALENZUELA, C.** (2018). Memoria de intervención Patrimonial iglesia Nuestra Señora Gracia de Nercón, Chiloé, Chile: La Bauda
- **ARGÜELLES, R.** (2010). Uniones: un reto para construir con madera. Madrid, España: Real Academia de Ingeniería
- **ARRIAGA, F., IÑIGUEZ, G., HERRERO, M. G., ARGÜELLES, R., & FERNÁNDEZ, J. L.** (2011). Diseño y cálculo de uniones en estructuras de madera, documento de aplicación del CTE (Manual técnico). Madrid, España: Editorial MADERIA Sociedad Española de la Madera.
- **BENAVIDES C., J., PIZZI K., M., & VALENZUELA B., M.** (1997). Arquitectura industrial en Magallanes. Revista de Arquitectura, 8(9), Pág. 10-11. doi:10.5354/0719-5427.2014.30369
- **BERANGUER, C.** (1873). Relación geográfica de la provincia de Chiloé. Santiago, Chile: Imprenta Cervantes
- Berg Costa, L. (2005). Iglesias de Chiloé: Conservando lo infinito. Santiago: Universitaria: Universidad de Chile.
- **BERG COSTA, L., & CHERUBINI ZANETEL, G.** (2017). El aporte de los misioneros franciscanos italianos a la tipología arquitectónica de la torre-fachada en las iglesias de Chiloé. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad], (16), 4-9. doi:10.4206/AUS.2014.n16-02
- **BLANCPAIN, J.P.** (1970). La Tradición Campesina Alemana en Chile. Boletín de la Academia Chilena de la Historia, núm. 81. Santiago de Chile: Imprenta Camilo Henríquez.

- **CHERUBINI ZANETEL, BERG COSTA, & MUÑOZ OYARZÚN.** (2016). La escuela de carpinteros alemanes de Puerto Montt, su formación e influencia más allá de las fronteras (1a. ed., Imagen de Chile). Santiago, Chile: Universitaria.

- **CÁRDENAS, R., MONTIEL, D., & GRACE HALL, C.** (1991). Los chonos y los veliche de Chiloé. Santiago, Chile: Editorial Olimpho.

- **FELIÚ, E. G., KROEGER, F., BEROS, M. M., PIWONKA, N., APABLAZA, M. C., & SABATÉ, S. B.** (2013). Tierra del Fuego. Santiago, Chile: Ediciones ARQ.

- **FUNDACIÓN AMIGOS DE LAS IGLESIAS DE CHILOÉ** (1990). Restaurando templos chilotos: Un oficio para lo divino. Chiloé: Fundación Cultural de Amigos de las Iglesias de Chiloé.

- **GARCÉS FELIÚ, E.** (2009, junio). Tierra del Fuego (Chile) y los paisajes culturales extremos. Apuntes, 22, 82-93.

- **GONZÁLEZ, L. F., & MAINO, S.** (2019). Uniones carpinteras de Valparaíso. Santiago, Chile: Editorial Ril.

- **GONZÁLEZ, L. F., QUITRAL, F., HURTADO, M., & MAINO, S.** (2017). Reconstrucción robotizada del patrimonio arquitectónico chileno en madera. SIGraDi 2017, XXI, 22-24.

- **GUARDA O.S.B., G.** (1971). Construcción tradicional de madera en el Sur de Chile. Buenos Aires: Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

- **GUARDA O.S.B., G.** (1984). Iglesias de Chiloé (1a ed.). Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

- **GUARDA O.S.B., & IRARRÁZAVAL Z.** (1995). La tradición de la madera (1a ed.). Santiago, Chile:

Ediciones Universidad Católica de Chile.

- **HELD, E.** (1996). Colonización Alemana del Sur de Chile, Documentación de su Origen. Valparaíso, Chile: Editado por IGES.

- **LOLICH, L.** (2011). El patrimonio inmaterial como sistema. Efectos de la industrialización en la Patagonia. En: Apuntes 24 (2): 257-274

- **MONTECINOS BARRIENTOS, SALINAS JAQUE, & BASÁEZ YAU.** (1995). Las iglesias misionales de Chiloé: Documentos. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

- **NORBERG - SCHULZ, C.** (1980). Genius loci: towards a phenomenology of architecture. New York, EE. UU.: Editorial Rizzoli.

- **PÉREZ ROSALES, V.** (1886). Recuerdos del pasado 1814-1860. Santiago de Chile: Imprenta Gutenberg.

- **SENNETT, R., & GALMARINI, M.** (2018). El artesano (7a. ed., Argumentos; 392). Barcelona: Anagrama.

- **TILLERÍA, J., & VELA, F.** (2017). Las viviendas de la colonización alemana en el sur de Chile. Cuaderno de Notas, 18, 54 - 71.

- **VALENZUELA BLOSSIN, M. P.** (2018, 14 junio). Patrimonio Industrial en Magallanes: de la explotación lanar a los frigoríficos industriales. Arquisur Revista, 8(13), 72-83.

- **VALENZUELA B., M., & PIZZI K., M.** (2008). Patrimonio arquitectónico industrial: una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad. Revista de Arquitectura, 14(18), Pág. 13-18. doi:10.5354/0719-5427.2013.28161

Páginas Web Consultadas

CAPÍTULO VII

Estudio Galpones de Llanquihue

<http://arquitecturagalpones.cl/>

OLAF HOLZAPFEL / SEBASTIÁN PREECE: DARE TO LIVE THE TEMPORARY

<https://www.artberlin.de/olaf-holzapel-sebastian-preece/>

Municipalidad de Quinchao, Chiloé

<https://www.municipalidadquinchao.cl/>

Municipalidad de Ancud, Chiloé

<https://www.muniancud.cl/>

Municipalidad de Queilén, Chiloé

<https://muniqueilen.cl/>

Municipalidad de Dalcahue, Chiloé

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

Municipalidad de Puqueldón, Chiloé

<https://www.munipuqueldon.cl/>

Municipalidad de Quemchi, Chiloé

<https://www.muniquemchi.cl/>

Municipalidad de Chonchi, Chiloé

<https://www.municipalidadchonchi.cl/>

Consejo de Monumentos Nacionales de Chile

<https://www.monumentos.gob.cl/>

Organizaciones Consultadas

CAPÍTULO VII

- Consejo de Monumentos Nacionales de Chile,

Monumentos Históricos
(Petición de Planimetría por Transparencia)

- Departamento de Obras Municipales y DICECO

Municipalidad de Chonchi
(Asesoramiento en la propuesta ,petición de Planos (territoriales y Plan Regulador) y Certificado de Informaciones Previas en proceso enero 2021)

- Fundación de Iglesias Patrimoniales de Chiloé (FIP),

Ancud, Chiloé.
(Petición de Planimetría y contacto con los Carpinteros de Armar como agente activo en la propuesta)

- Secretaría de Planificación (Proyectos),

Municipalidad de Queilén
(Asesoría en CAP.IV Territorio)

Municipalidad de Quemchi
(Asesoría en CAP.IV Territorio)

Municipalidad de Quinchao
(Asesoría en CAP.IV Territorio)

Municipalidad de Ancud
(Asesoría en CAP.IV Territorio)