



SABERHACER

TALLER 3 UDD CCP

2023

SABER**HACER**

3

Bugueño - del Solar - Sheward - Vargas

Taller 3 UDD

2023

4

2023

Editorial

Yanko Bugueño
Martín del Solar
Rodrigo Sheward
Gabriel Vargas

Taller de Arquitectura 3
Semestre 1
2023

/2023
Concepción, Chile, 2023

Impreso
TALCA, CHILE

Universidad
Del
Desarrollo
2023

SABERHACER

Un octavo de obra

5

¿Cuál es la escala 1 a 2?

Se emplea la escala 1:2 Para dibujar el objeto a la mitad de su tamaño real.

1:2 corresponde a la mitad de su tamaño real.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta puede reproducirse sin previa autorización de él o los autores.

CONTENIDO

Los textos que aparecen en esta revista son de exclusiva responsabilidad del(os) autor(es) y no necesariamente reflejan el pensamiento del comité editorial.

INDICE

El arquitecto que no sabe construir

Pintamonos

7 Virtudes de construir una maqueta 1 a 2

Metodología

Proceso

1:2 = 1/8

¿Por qué aprender a construir con madera?

Virtudes de la madera

¿Cómo se corta una pieza de madera?

¿Cómo se une una pieza de madera?

Maqueta de obra

El buen construir

TRABAJOS PRACTICOS / Estudiantes

LILIAN AEDO, AGUSTIN ALARCÓN, MARÍA ESTELA COLOMER, JOAQUÍN CORALES, DANIELLA DIAZ, JAVIERA DIAZ, EMILIA GATICA, FLORENCIA HERNÁNDEZ, FIORELLA KETTERER, CAMILA LEEFHELM, MAYTE LÓPEZ, ESTEFANIA MARTINEZ, ARLEN MARTINEZ, GUIDO MENDEZ, SANTIAGO MENDOZA, VICENTE MUÑOZ ZAPATA, SOFÍA CONSTANZA PÉREZ, PHERNANDA QUIERO, MARIANA TRINIDAD SOLANO, JAVIERA VEGA, ROCIO ZURITA, FRANCISCA PEÑA, RODRIGO SHEWARD, YANKO BUGUEÑO, DANITZA ACOSTA, FRANCISCA CAMPOS, CATALINA CAPILLA, ESTEBAN CONCHA, MARTIN DEL SOLAR, RAFAELA DELGADO, JORGE DERIDE, BRANCO FUENTES, MAGDALENA GARCÍA, SOPHIA GERALD, IVAN GOMEZ, CAMILA MOLINA, NIELD MORALES, CAROLINA MUÑOZ, FRANCISCO QUEZADA, DANIEL RIVAS, PAULA RUIZ, TRINIDAD SABAG, MACARENA SALAS, MATIAS SOTOAGUILAR GABRIEL VARGAS, JULEANNY VAZQUEZ, VALENTINA VIDAL, SEBASTIAN ZAPATA

El arquitecto que NO sabe construir

PINTAMONOS

"Don Euclides Guzmán nos clasificaba a los arquitectos entre "pintamonos" y arquitectos "a secas" haciendo mofa de aquellos colegas que no tienen conocimientos suficientes para traducir sus diagramas planimétricos en obras de arquitectura tangibles en la realidad "
Barros 2017

1 - Falta de conocimiento técnico:

Carece de comprensión sólida de los principios y técnicas de construcción.

2 - Diseños poco realistas:

Crea diseños arquitectónicos que son difíciles de construir en la práctica debido a su complejidad o falta de consideración de las limitaciones constructivas.

3 - Desconocimiento de códigos y regulaciones:

No tiene un conocimiento profundo de las normativas de construcción locales, lo que puede resultar en diseños que no cumplen con los requisitos legales.

4 - Problemas durante la construcción:

Los proyectos pueden experimentar retrasos, costos adicionales y problemas de calidad debido a la falta de coordinación entre el diseño y la construcción.

5 - Dependencia excesiva en otros profesionales:

Delega la mayoría de las decisiones técnicas y constructivas a ingenieros u otros expertos, en lugar de estar involucrado activamente en la resolución de problemas durante la construcción.

6 - Dificultad para comunicarse con contratistas:

No puede explicar claramente los detalles de construcción a los equipos debido a su falta de conocimiento técnico.

7 - Poca experiencia en el obra:

Tiene poca o ninguna experiencia en el lugar de construcción, lo que dificulta la supervisión efectiva del progreso y la calidad de la obra.

8 - Diseños costosos:

Los diseños pueden requerir materiales costosos o técnicas laboriosas que aumentan el presupuesto del proyecto.

9 - Falta de adaptación:

No puede realizar ajustes o cambios en el diseño durante la construcción debido a su falta de comprensión de las implicaciones técnicas.

10 - Resultados insatisfactorios:

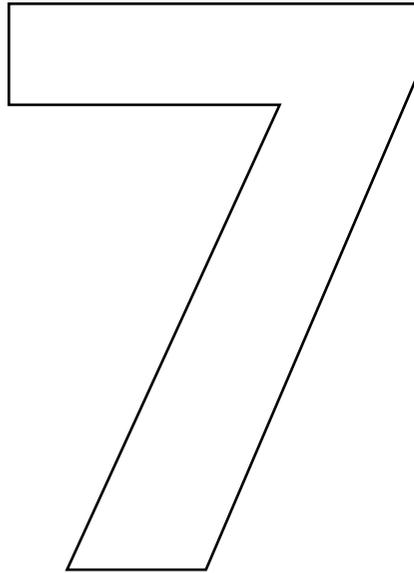
Los clientes y contratistas pueden quedar insatisfechos con el resultado final debido a problemas constructivos que podrían evitarse.

11 - Indefinición de presupuesto y costo de obra:

No tiene una comprensión clara de los costos de obra lo que genera presupuestos inexactos, apareciendo sorpresas económicas desagradables durante la construcción.

12 - Materialidad poco coherente con el contexto:

Utiliza materiales que no se integran bien con el entorno, lo que resulta en construcciones que parecen fuera de lugar o discordantes con su entorno.



VIRTUDES

de construir una MAQUETA 1 a 2

1 - Aprendizaje constructivo:

La construcción de maquetas a escala 1 a 2 proporciona una valiosa experiencia práctica en la comprensión de los principios constructivos y estructurales, lo que puede enriquecer la formación de arquitectos y diseñadores, permitiéndoles comprender mejor cómo se ensamblan los componentes en la realidad.

2 - Identificación de problemas constructivos:

Puede revelar desafíos constructivos que podrían no ser evidentes en planos o representaciones tridimensionales.

3 - Experimentación con materiales y estructura:

Permite probar diferentes materiales, resistencias y texturas para ver cómo se ven, resisten y se sienten en el proyecto.

4 - Apoyo a la toma de decisiones:

Facilita la toma de decisiones informadas sobre aspectos de diseño, como las uniones, disposición de forros, mobiliario o la selección de terminaciones.

5 - Enseñanza y aprendizaje:

Es una herramienta valiosa en entornos educativos para enseñar a estudiantes de arquitectura y diseño sobre los principios de diseño y construcción.

6 - Análisis espacial:

Permite evaluar el uso del espacio y la distribución de elementos dentro del edificio, lo que puede llevar a mejoras en la funcionalidad.

7 - Comunicación efectiva:

Sirve como una herramienta de comunicación eficaz con clientes, constructores, maestros y otros miembros del equipo, ayudando a transmitir la visión del proyecto de manera más clara.

METODO LOGÍA

Enclavado entre ríos, cerros y valles, donde el tiempo parecía detenerse en susurros y suspiros, cada uno de los estudiantes, debía entrar a lo más profundo del territorio, para descubrir algún secreto oculto en el habitar de generaciones.

La búsqueda sobrepasa por mucho el simple acto de observar estructuras, muros y colores. Los estudiantes se convirtieron en buscadores de historias, de vidas.

Guiados por un firme propósito, se embarcaron en una aventura que comenzó con el arte más antiguo y esencial de todos: **Escuchar. Escuchar como el primer acto creativo.**

Aprendieron que antes de trazar líneas y diseñar espacios, debían escuchar con atención, como si la tierra misma, habitada por generaciones y generaciones, les contara sus relatos.

Esta tarea no consistía solo en prestar oído, sino en sumergirse en las conversaciones de los habitantes, en dejarse llevar por la melodía de sus recuerdos.

La memoria de un territorio es un tesoro escondido,

un capital invaluable que aguarda en silencio. Los estudiantes capturaron cada conversación, cada anécdota, cada detalle compartido con ellos. Como arqueólogos de la vida cotidiana, excavaron profundamente en la arquitectura rural, y en ese proceso, nació la “observación” arquitectónica.

La clave estaba en **escuchar**, y desde ahí observar a través de los ojos de aquellos que habían habitado esas tierras durante décadas. Cada hogar tenía una historia que contar, y los muros, las ventanas y las puertas eran testigos mudos de esas historias. En las texturas y en las sombras, en los rincones olvidados y en las habitaciones que contuvieron sueños, encontraron las cualidades y condiciones del habitar y la materia.

La memoria de la tierra y de sus moradores se convirtió en un mapa de cualidades, una brújula que les guiaría en su viaje hacia la creación de un diseño de vivienda que resonara con la esencia de aquel lugar. La historia de cada habitante se tejía en el tejido mismo de la arquitectura que iban a crear.

PROCESO

14

En taller 3 los estudiantes se encuentran en un punto de inflexión en su formación. Habiendo pasado años dentro de las aulas, absorbiendo teorías y diseños abstractos, ahora se enfrentaban a un desafío distinto de la profesión.

El viaje comenzó cuando cruzaron el umbral de la escuela y se aventuraron en el territorio **real**. Era un acto que marcaba una diferencia fundamental en su aproximación a la arquitectura. Salir de la academia para enfrentarse al otro, al fenómeno mismo. Era como si, al salir de las aulas, hubieran abandonado un mundo ficticio y entrado en uno verdadero.

Allí, en el territorio, encontraron la esencia misma de su profesión. Se sumergieron

en la realidad, en su entorno, en su propio territorio. Cada paso, cada mirada, cada conversación con los habitantes locales les permitía conocer y reconocer dónde estaban. Comenzaron a entender la relación entre el entorno, la materia y las personas que lo habitaban, una comprensión que infundía autenticidad, pureza y compromiso en su trabajo de diseño.

La primera etapa de su viaje consistió en construir un relato, una historia visual plasmada en un video. Este relato buscaba capturar la memoria del habitar en el territorio, una memoria que estaba viva en las voces y las experiencias de quienes lo conocían desde siempre.

En la segunda etapa, los

estudiantes tomaron ciertas cualidades de esa memoria y las llevaron a un plano abstracto. A través de ejercicios de abstracción, comenzaron a moldear ideas y conceptos, transformando la historia en formas y estructuras. Era un proceso de creación que trascendía los límites de lo tangible, entre lo concreto y lo abstracto.

La metodología que adoptaron se basaba en métodos de investigación del oficio, reinterpretando "la manera" para aproximarse a la arquitectura.

Paralelamente, la memoria y la experiencia personal de cada alumno se fusionaron con una base teórica sólida. Esta fusión permitió identificar y valorar ciertas cualidades que serían fundamentales en el proceso de proyectual y de diseño. Finalmente, el foco se centró en la etapa de diseño y construcción del proyecto.

Trabajar en una escala inusual, en un mundo donde las dimensiones eran reducidas a la mitad. Era un desafío que les abriría las puertas a un conocimiento profundo de la arquitectura y la construcción.

La tarea era clara: diseñar en escala 1:2, una proporción que reducía las estructuras. Aquí, la madera sería el material que los guiaría en este viaje de aprendizaje y descubrimiento.

Exploración y estudio minucioso de las estructuras, la construcción y la materialidad. Cada pieza de madera es y fue importante, y cada corte se convirtió en una lección. Las manos se sumergieron en el mundo de la carpintería, experimentando con las herramientas y los materiales de manera que solo la escala 1:2 permitía.

Este ejercicio no se trataba solo de dominar la técnica; era una experiencia enriquecedora que iba más allá de las herramientas y los planos.

Los estudiantes se sumergieron en el mundo de las texturas, los olores y las sensaciones que solo la madera podía ofrecer. Aprendieron de las fibras, cuando eran cortadas, a sentir la calidez de la madera en sus manos y a apreciar el olor que impregnaba el taller de materiales.

En medio de virutas y aserrín, los alumnos descubrieron que el diseño en escala 1:2 era una ventana hacia un mundo fascinante de posibilidades. Habían aprendido no solo a unir piezas, sino a unir experiencias, conocimiento y pasión por su oficio.

Y así, con cada pieza de madera que se unía, el diseño en escala 1:2 se había convertido en una puerta que los llevaba más allá de las aulas y los libros.

15

$$1:2 = 1/8$$

Uno a dos no es la mitad, ni tampoco es un cuarto.

Uno a dos es un octavo de obra.

Al construir a escala uno es a dos nos enfrentamos a los mismos problemas constructivos de la escala uno a uno, pero con un octavo del peso, con un octavo del precio y finalmente con un octavo del riesgo. Esto se debe a que cuando construimos

los proyectos a la mitad de la escala real justamente pensamos en eso, en la mitad del proyecto, sin embargo al pasar del papel al volumen, las 3 dimensiones hacen su magia al transformar esa mitad, en la mitad de la mitad, es decir un octavo de obra.

Dos caras de una misma moneda

Pensando en grande

Cuando se diseña sabiendo que la obra se construirá a escala uno es a dos, nos vemos obligados a pensar en el detalle. Ineludiblemente aparece una lógica estructural y soluciones constructivas reales. Este choque con la realidad nos compromete con el diseño y nos hace tener que reflexionar y estudiar sobre el construir. Lo anterior agudiza la observación y el análisis, se despierta una inquietud del saber hacer, lo que termina viéndose reflejado en planos con mucho detalle y expresión. La noción de que la obra será construida a gran escala motiva a los alumnos a dibujar de la manera más clara y precisa posible para entender la posterior etapa constructiva a cabalidad, intentando no dejar cabos sueltos que puedan boicotear el resultado final.

Manos a la obra

Construir a una escala lo más cercana a la realidad posible permite grabar en el cuerpo esa experiencia donde no solo hay un pensar intelectual, diseño y reflexión, sino que aparecen todos los sentidos involucrados

en el hacer. La virtud de ese hacer es poder experimentar la dimensión, el peso, la gravedad y el cansancio de la ejecución de una obra real. Aparecen las planificaciones y las lógicas constructivas, el etapado y seriado, la organización de los participantes, etc. La relación con los materiales y las herramientas también cambia en la escala uno es a dos. Se pasa del cartón, el cuchillo cartonero, el pegote y el agorex a la pieza de madera, el serrucho, la sierra eléctrica, el martillo, los clavos y tornillos. Los elementos ya no se mantienen unidos por arte de magia, la verticalidad cuesta y la ortogonalidad es un desafío. La obra resultante nos permite tener una experiencia espacial y volumétrica mucho más cercana, similar a lo que sería estar en la obra real uno es a uno. Los alumnos pueden sentir el interior y apreciar el exterior, junto con entender el proceso constructivo.

El proceso de diseño y construcción a gran escala está lleno de desafíos y oportunidades de aprendizaje que el hacer deja grabado en todos los que son parte de esta experiencia.

¿Por qué aprender a construir con **madera?**

La elección de construir con madera es una decisión que va más allá de la simple selección de un material de construcción. Es una elección que considera tanto el presente como el futuro, buscando un equilibrio entre la eficiencia, la estética y la responsabilidad ambiental.

La madera, en su esencia, es un material noble y dócil que ofrece una gran oportunidad para aprender sobre la construcción. Su nobleza radica en su capacidad para adaptarse a una amplia gama de diseños y estilos arquitectónicos, desde lo más tradicional hasta lo más vanguardista.

Al trabajar con madera, los alumnos pueden aprender valiosas lecciones sobre la resistencia de los materiales, la capacidad de carga, la durabilidad y la estabilidad estructural. A través de la experiencia práctica, comprenden cómo las diferentes especies de madera (Pino, Roble, Coigue), los cortes y las técnicas de ensamblaje

afectan el rendimiento y la longevidad de una estructura.

La docilidad de la madera se manifiesta en su capacidad para ser moldeada y esculpida según las necesidades del proyecto. Los alumnos pueden aprender a dar forma a la madera con herramientas sencillas, como si estuvieran tallando una obra de arte. Esto no solo permite la creación de elementos arquitectónicos personalizados, sino que también fomenta la experimentación y la innovación en el diseño.

Además, la madera es un material que "habla" a quienes trabajan con ella. Cada pieza tiene su propia historia y características únicas, lo que aporta un aspecto humano a la construcción. Los constructores desarrollan un vínculo especial con la madera a medida que la transforman en estructuras habitables, y este proceso de aprendizaje es, en sí mismo, una narrativa en constante evolución.

Virtudes de

la madera

Resistencia Estructural:

La madera, a pesar de su aspecto orgánico y natural, es un material increíblemente fuerte. Su resistencia estructural proviene de la organización interna de sus fibras y de la capacidad de las células de madera para absorber y distribuir cargas. Esto significa que la madera puede soportar una considerable cantidad de peso, lo que la hace ideal para la construcción de estructuras que deben resistir fuerzas como la gravedad y las cargas dinámicas, como las provocadas por el viento o las vibraciones.

Ductilidad y Elasticidad:

Una característica única de la madera es su capacidad de deformarse antes de romperse. Cuando se somete a tensiones extremas, como las generadas por un terremoto, la madera puede flexionar y doblarse sin perder su integridad. Esto la convierte en una opción valiosa para áreas sísmicas, ya que permite que los edificios se muevan y absorban la energía del terremoto, reduciendo así el riesgo de daños graves.

Peso Ligero:

A pesar de su resistencia, la madera es notablemente ligera en comparación con otros materiales de construcción, como el concreto o el acero. Esta característica es esencial en la construcción de edificios, ya que reduce la carga total que debe soportar una estructura, lo que a su vez puede resultar en cimientos y estructuras más económicos.

Sostenibilidad:

La madera es uno de los materiales de construcción más sostenibles disponibles. Los árboles son recursos renovables que pueden replantarse y crecer nuevamente. La gestión forestal sostenible garantiza que la tala de árboles se realice de manera responsable, y se reforestan más árboles de los que se cortan. Además, durante su crecimiento, los árboles capturan dióxido de carbono de la atmósfera, lo que contribuye a la mitigación del cambio climático.

Aislamiento Térmico y Acústico:

La madera es un excelente aislante térmico y acústico de forma natural. Su estructura porosa atrapa aire, lo que ayuda a mantener el interior de los edificios más cálido en invierno y más fresco en verano. Además, absorbe y disipa el sonido, lo que mejora la privacidad y reduce la transmisión de ruidos no deseados en espacios interiores.

Facilidad de Construcción:

La madera es fácil de trabajar con herramientas convencionales de construcción. Puede cortarse, taladrarse y ensamblarse con relativa facilidad, lo que facilita la construcción y la personalización de detalles arquitectónicos. Además, la madera es un material versátil que se adapta bien a la prefabricación y a la construcción modular, lo que puede acelerar los plazos de construcción.

Estética y Diseño:

La madera es apreciada por su belleza natural y su versatilidad en el diseño arquitectónico. Su amplia gama de colores, texturas y acabados permite a los arquitectos y diseñadores crear edificios con un atractivo estético único. Ya sea en estructuras expuestas en el interior o en revestimientos exteriores, la madera puede mejorar significativamente la apariencia de los edificios.

¿Cómo se corta una pieza de madera?

El corte de madera es una habilidad esencial en el mundo de la carpintería y la construcción. La madera es un material versátil que se encuentra en innumerables proyectos, desde la fabricación de muebles hasta la construcción de estructuras. Sin embargo, para lograr resultados precisos y seguros, es fundamental dominar el arte del corte de madera.

Medición y Marcado: La Base de un Buen Corte

El proceso de corte comienza con la medición y el marcado adecuados. Este paso inicial puede parecer simple, pero es crucial para garantizar que las piezas de madera se ajusten perfectamente en su lugar y que el proyecto final tenga las dimensiones correctas. Utilizar una cinta métrica confiable y un lápiz carpintero de calidad es esencial. Las marcas deben ser precisas y fáciles de leer, ya que servirán como guía durante el proceso de corte.

Herramientas de Corte: La Elección Correcta

Una vez que las piezas de madera están marcadas, es hora de seleccionar la herramienta de corte adecuada. En este punto, la elección depende en gran medida del tipo de corte que se necesita realizar. Existen varias opciones, desde sierras circulares eléctricas hasta sierras de mano, sierras de calar y sierras de mesa. Cada una de estas herramientas tiene sus propias ventajas y desventajas. Las sierras circulares, por ejemplo, son ideales para cortes largos y rectos, mientras que las sierras de calar permiten cortes curvos y detalles precisos. La elección de la herramienta adecuada es fundamental para obtener resultados satisfactorios

Seguridad en el Corte: Protegiendo a Quien Corta

La seguridad es una prioridad al trabajar con herramientas de corte, especialmente sierras afiladas. Antes de comenzar cualquier corte, es imprescindible tomar todas las precauciones necesarias. Esto incluye el uso de antiparras de seguridad para proteger los ojos de astillas y partículas voladoras, así como la colocación de la madera en una superficie estable y segura. Además, se debe mantener una distancia segura de la trayectoria de corte y utilizar la mano que no sostiene la herramienta para guiarla de manera controlada.

El Acto del Corte: Precisión y Habilidad

Una vez que todas las medidas de seguridad están realizadas y la herramienta de corte adecuada está en la mano, se procede al acto de cortar la madera. La clave aquí es mantener un movimiento estable y controlado. La madera debe estar asegurada para evitar movimientos no deseados, lo que podría dar lugar a cortes inexactos o, en el peor de los casos, a accidentes. Al cortar, es importante seguir las líneas marcadas con precisión y sin apresurarse. Un corte lento y controlado suele dar como resultado un acabado más limpio y preciso.

¿Cómo se une

Clavos y Tornillos:

Los clavos y tornillos son métodos comunes de unir madera mediante elementos de fijación mecánica. Los clavos se introducen en la madera mediante un martillo, mientras que los tornillos se atornillan con una herramienta como un destornillador o taladro. Estas conexiones proporcionan una unión sólida y pueden desmontarse si es necesario. Los tornillos, en particular, ofrecen una mayor resistencia a la extracción que los clavos y se utilizan comúnmente en proyectos de construcción y carpintería.

Encolado:

El encolado es una técnica de unión de madera que implica la aplicación de adhesivo a las superficies a unir y luego presionarlas juntas hasta que el pegamento seque y forme una unión sólida. Los adhesivos utilizados varían según el proyecto, pero la cola de carpintero y la cola de resina son opciones comunes. Esta técnica crea una unión invisible y fuerte, ideal para proyectos donde no se desee ver ninguna fijación mecánica.

Tarugos:

Los tarugos son piezas cilíndricas de madera o plástico que se insertan en agujeros perforados en dos piezas de madera que se desean unir. Se aplican adhesivos en los agujeros y en los tarugos antes de insertarlos. Una vez que el adhesivo se seca, los tarugos proporcionan una unión sólida y estable. Esta técnica se utiliza en la fabricación de muebles y otros proyectos de carpintería.

Lengüetas y Ranuras:

Este método implica cortar una lengüeta delgada de una pieza y una ranura (espacio) correspondiente en las dos piezas a unir. Luego, encajas las piezas como si fueran un rompecabezas. Esto crea una unión sólida y alineada.

la madera?

Uniones por encajes (caja y espiga):

Las uniones por encajes, como la caja y espiga, son técnicas de carpintería que implican cortar ranuras y lengüetas en las piezas de madera para que encajen de manera precisa. En una unión de caja y espiga, una pieza tiene una ranura en forma de "caja" y la otra tiene una protuberancia en forma de "espiga" que encaja en la caja. Esta técnica proporciona una unión sólida y precisa y se utiliza en muebles y carpintería de alta calidad.

Adhesivos Especiales:

Existen adhesivos especiales diseñados para unir madera de manera eficaz en diferentes situaciones. Estos adhesivos pueden ser resistentes al agua, al calor o al frío, y se utilizan en proyectos específicos donde se necesitan propiedades particulares de adhesión.

Amarras con cuerdas y nudos:

En proyectos más rústicos o artesanales, se pueden utilizar cuerdas y nudos para unir piezas de madera. Se amarran las piezas de madera con cuerdas fuertes y se hacen nudos resistentes para mantenerlas unidas. Esta técnica es común en la construcción de estructuras temporales o muebles de estilo rústico.

Pernos hilos, tuerca y golillas (sistemas post tensados):

Los sistemas de unión por pernos hilos, tuerca y golillas se utilizan en aplicaciones que requieren una unión extremadamente fuerte y tensión precisa. Consisten en pernos roscados que se aprietan con tuercas y se aseguran con golillas. Este método es común en la construcción de estructuras que deben soportar cargas pesadas, como puentes y edificios. La tensión se ajusta a través de las tuercas para garantizar una unión sólida y segura.

Maqueta de Obra

Surge de la experiencia de haber afrontado muchos procesos constructivos, donde quienes construyen la obra y sumado al clima, no dialogan cómodamente con un legajo de papeles generados con lenguaje técnico y representado en dimensiones planares.

En algunos proyectos que se acercan más a los procesos artesanales o dependientes más de la sabiduría que del conocimiento es donde ese legajo de dibujos queda relegado a la bodega de la obra y requiere una presencia muy cercana del arquitecto en obra para la toma de decisiones activa en el día a día puesto que normalmente quienes construyeron sus casa o las casas de sus vecinos no lo hicieron con un legajo de planos si no que con una idea en la cabeza solamente lo que se iba erigiendo día a día apoyado por la sabiduría. Si pensamos en una obra hecha en la ciudad, diseñada bajo términos convencionales de catálogos de uniones, partes y piezas, tal vez el legajo de papel puede ayudar pues quienes ejecutan la obra ya tienen un lenguaje aprendido y nomenclaturas que les dice que tal punto en una unión dibujada en un plano es un tornillo que afirma dos piezas de metalcom y sólo debe ir a consultar las especificaciones de ese tornillo. En cambio, en una obra más cercana a haberse pensando desde la materia y sabiduría local, en donde los catálogos no han alcanzado dichos lugares ni tampoco la manera de como la arquitectura dialoga con esas personas, que más que conocimiento, le entregan sabiduría a la construcción del hábitat desde sus maneras de hacer particulares y que poco tienen que ver con resolver los problemas con tecnología foránea.

El Cómo se hace

El cómo se hace, entendemos que es un primer paso al acercamiento a esa sabiduría local que siempre está puesta en relación con la materia del lugar, lo disponible. Una vez entendemos el cómo, podemos hacer cualquier qué, dice la máxima que aplicamos en todos los ejercicios del taller 3 y tiene una entrada receptiva para luego dar un paso hacia lo creativo. Esa manera de escuchar nos permite entender ese saber hacer que habita los lugares pero que yacen bajo un velo de la cotidianidad que no permite entender el valor de esa manera de hacer y como esa sabiduría ya ha resuelto los principales problemas climáticos, espaciales, lumínicos y de distintas dimensiones a través de la prueba y error generación tras generación. Una vez dicho todo esto es cuando nos preguntamos, ¿cómo construimos una relación entre la arquitectura y esa sabiduría una vez instalados en obra? ¿Cómo dialogamos como arquitectos aprendidos de un lenguaje técnico universal basado en el conocimiento que muchas veces se contrapone tanto con la sabiduría local? Según nuestra experiencia ese legajo de planos habita cierto tipo de obras, pero donde no llega es justamente a esos lugares lluviosos, ventoso, barrocos, lugares húmedos de manos gruesas y gastadas que pocas veces han tomado un papel si no que están acostumbradas a abrir la tierra y a labrar un trozo de madera con suela construida con una vara de Luma recogida del lugar.

El Lenguaje de la mano

La idea de la maqueta de obra es justamente pensar en construir una manera de relacionarnos con ese tipo de persona que se mueve desde la sabiduría y con esas manos que tocan todo para entender.

Desde la experiencia en haber intentado esta manera de diálogo cuando el papel y el dibujo 2D y 3D no alcanzaron para construir ahí donde la sabiduría habita, es cuando hemos reconocido que desde la escala 1:2 hasta la 1:20 permiten a quien diseña, construir con sus manos cada detalle de lo que se pensó, hasta el cuerpo estructural que muestra la relación de las partes y piezas resueltas con esos detalles.

Para enseñar arquitectura creemos que es fundamental el modelo construido como manera de aprendizaje, fundamental para quien ha aprendido una manera de unir dos piezas de madera o adobe y madera, no solo lo aprenda desde haberlo visto, si no desde haberlo construido en variadas escalas, es ahí cuando ese conocimiento se fija en la memoria. También es fundamental enseñar esa relación que permite la maqueta con esas manos que tocan para entender y luego hacer, la maqueta que llamamos "Maqueta de obra" es aquella que permanece en la obra junto a un escalímetro o regla para corroborar medidas en todas las dimensiones al mismo tiempo, en un solo modelo, pero también para corroborar las maneras constructivas que ahí están modeladas con los mismos materiales de la obra y que permite responder preguntas cuando la arquitectura testarudamente sigue no permaneciendo en la obra.

El buen construir

30

El Hacer

Construir es hacer aparecer, es poner un material sobre otro para que consecuentemente con ello, aparezca la forma de las cosas, construir es hacer emerger algo donde no existe, es ordenar y disponer la materia, la cual, al asociarse con un propósito cobra un sentido sublime y poético, por cuanto construir denota de antemano una intensión que guarda directa relación con la forma de pensar de quien construye, construir por tanto, será poder darle forma real y tangible a los sueños de cada uno.

Construir es cambiar el estado de las cosas, en efecto, quien construye plantea un nuevo orden, el orden artificial y repetitivo de las cosas, la construcción es obra de los hombres y como tal plantea formas humanas que persiguen la eficiencia y una estética que es producto de un pensamiento previo, de saberes y conocimientos adquiridos, algunos de ellos son el resultado de su propio raciocinio pero otros son meras réplicas de lo observado en la naturaleza.

El que construye le da un orden humano a su entorno y en ese propósito a veces destruye

los vínculos que existían entre los seres vivos que formaban parte de ese enclave, lo que llamamos la otredad, cuando eso ocurre nos hemos alejado, a mi juicio, del buen construir.

Saber construir no solo supone un resultado satisfactorio, algo sin errores, buenas terminaciones, etc., eso en sí mismo debería ser suficiente, sin embargo, el resultado carece de importancia cuando el cultor pierde el vínculo con la materia que está trabajando y solo es una expresión de destreza, robar las formas devastando, extrayendo no tiene mérito alguno... no establece un compromiso con la materia.

Quien construye honra el material, pero también debe respetar el equilibrio de las cosas.

La sociedad termina separándose entre aquellos que han vivido para reparar, los que se afanan en edificar, en tender puentes a las personas, que inician y reinician constantemente, de aquellos que dedican su existir a derribar, socavar, cortar y suspender en una triste misión de corromper lo existente de forma sistemática.

31

Materia – Artesano - Herramienta

De todos los que construyen debo destacar que el que más se acerca a mi idea de buen constructor es aquel que transforma la materia en elementos o unidades que se desprenden de un total por la acción forzada de una herramienta, acción que el artesano ejecuta con maestría y precisión, producto de su vasta experiencia sometiendo la roca y el madero.

Lo primero que debo decir es que el buen constructor es aquel que se enfrenta a la materia con honestidad y en inferioridad de condiciones, que acomete la labor de extraer o dar forma solamente premunido de herramientas manuales, que enfrenta el peñasco y lo estudia para luego golpe a golpe transformarlo en material para construir, pequeños trozos que pronto serán vueltos a unir en un nuevo orden, un nuevo trazado y con una nueva expresión de su superficie.

Por su parte el maestro carpintero sabe que para edificar debe aplicar gran energía en esa empresa, creando el material que deberá extraer desde el origen, observando las vetas, las fisuras, las imperfecciones,

encastillando, acumulando y esperando que el sol y el viento hagan su labor de secado lento, lentamente.

Luego comenzar la tarea de dimensionamiento de cada pieza, puliendo superficies, logrando espesores deseados cepillo en mano, atisbando desde un extremo el canto de la pieza para verificar su rectitud aserrando a mano, dando especial atención a los encuentros y uniones de caja y espiga a golpe de maceta y formón...midiendo, verificando una y otra vez, a ese ese afán concurren todos los sentidos

El ojo medidor, la mirada a contraluz,
La mirada de lejos para ver el plomo
La mirada cercana para ver la fisura
La mirada microscópica que mira los poros de la superficie
El oído que discrimina sutilmente los pequeños cambios de tonalidad de la hoja del cepillo al pasar sobre la superficie.
El oído que detecta el sonido sordo o diáfano de un madero que está en su punto para ser trabajado.
El olfato que detecta el sutil y particular aroma que diferencia una especie de otra

Observar para aprender

Nadie nace sabiendo, pero como todo en la vida, con un poco de determinación todos podemos aprender, eso sí, para lograrlo hay que estar dispuestos a generar el estado de atención necesario, eso significa que hay que abrir la mente y los sentidos para permitir que de verdad podamos adquirir nuevos conocimientos.

Dichos conocimientos pueden ser los formativos provenientes de nuestros padres o en un aula a través de profesores como es tradicional, también existe una formación social donde se aprende a convivir y relacionarse socialmente, etc. Cada uno de estos medios nos inculca el saber a través de diferentes formas y en diferentes tiempos de nuestra vida.

Pero existe una enseñanza que nunca para y que se inicia desde que nacemos y termina junto con nuestra existencia, cual es la de aprender de nosotros mismos, es decir, la capacidad que tenemos de aprender de la experiencia de vida, aprender de éxitos y fracasos y con ello sacar conclusiones.

La intuición que anticipa y

predispone antes que los acontecimientos ocurran o la curiosidad que te anima a conocer para develar los misterios, el saber decir en el momento adecuado o el silencio que indica que es mejor callar en ciertos momentos, son acciones que enseñan a vivir atentos, y estar en constante adaptación.

Uno de los aprendizajes al que nos enfrentamos muchos seres humanos es el de la observación consciente, atenta sobre lo que pasa a nuestro alrededor, esta es una forma de aprendizaje que no viene hacia ti como algo impositivo, sino que se debe extraer, se debe ir a buscar a través de los sentidos y para ello debemos poner atención, debemos aprender a poner atención, la atención te detiene y el cerebro se orienta a algo en específico lo que llamamos concentración. En esa condición los sentidos captan y orientan nuestra acción y si el grado de concentración es profundo se puede avanzar y descubrir pasando por encima de cualquier distracción.

El medio en el que nos desenvolvemos diariamente está lleno de incentivos, lleno de desafíos, en definitiva, está

lleno de oportunidades de aprender y es lo que hacemos diariamente sin saber que lo hacemos, sin valorizar, sin darnos cuenta del fin de cosas nuevas que incorporamos a nuestro saber y que forman parte de un proceso que solo terminará cuando dejemos de existir, el ser humano no siempre enseña, pero nunca deja de aprender.

Para entender lo que pasa a nuestro alrededor se requiere estar atentos, agudizar la capacidad de observación en todo momento y eso aplica sin duda a quienes laboran en el campo de la construcción, de la carpintería o de la mueblería.

Todos quienes laboran con la piedra o la madera, para someterlas, dimensionarlas para luego disponerlas según el orden que indique la construcción, saben que un aspecto importante es la correcta dimensión de las piezas a elaborar, que no tengan imperfección en las escuadrías y que las superficies estén perfectamente lisas, pero por sobre todo saben que en la forma que se traten los encuentros entre los elementos constitutivos, dependerá la

eficiencia de la estructura en su conjunto. El ajuste perfecto de las piezas en dichos encuentros marca la diferencia y sella el destino de una edificación.

Un buen constructor es aquel que aprendió a detenerse para poder avanzar, eso significa limpiar el área de trabajo, asegurar la pieza que se va a trabajar, observar atentamente lo que se va a trabajar, medir EXACTAMENTE, luego volver a medir, poner la escuadra y trazar al menos por dos caras para ir verificando la exactitud del corte y luego cortar. Como cortar y con que serrucho, corresponde a un aprendizaje previo.

Los cortes son vitales y definitivos, si cortamos mal destruimos una pieza, no hay vuelta atrás y eso tiene un costo y un buen carpintero lo sabe y lo sabe porque le ha ocurrido muchas veces en el pasado, Los buenos carpinteros, por lo general son personas de edad, quienes han aprendido que para poder desarrollar bien una labor, se debe actuar con cautela, por eso va despacio, para poder llegar a tiempo con el trabajo.

Pero ir despacio es una cosa, la otra es el respeto y la honradez que demanda el encargo, ser respetuoso significa llegar a tiempo al trabajo, luego laborar las horas que corresponde y cumplir con las metas diarias etc., una persona de respeto es aquella que ama lo que hace y que no tolera burlas o bromas respecto a su trabajo. También es señal de respeto el no desperdiciar material, no hacer mal uso de las herramientas, y exponerse a peligros innecesarios y por sobre todo honrar la palabra empeñada porque faltar a una promesa mata la confianza y acaba con el prestigio.

La honradez va por un carril paralelo y no se refiere a apropiarse de lo ajeno, aquello no debería estar en discusión, se trata de la honradez para con el material y el trabajo bien hecho, es sabido que la construcción está constituida por etapas, las que al igual que capas van cubriéndose sucesivamente de tal forma que las primeras etapas son cubiertas por las segundas y así sucesivamente lo cual no permite ver más que los revestimientos finales, es por eso que la honradez debe guiar al que construye y no

aceptar, por principios, seguir avanzando cuando algo quedó mal ejecutado, la honradez obliga a rehacer las veces que sea necesaria una acción hasta que quede correcta.

El engaño es la salida de aquel que no está dispuesto a seguir los procedimientos, el engaño es disfrazar la verdad, haciendo creer al que escucha que lo obrado está correcto.

La mentira es el mecanismo de defensa usado universalmente por quienes no quieren aparecer como incumplidores, la mentira oculta y mentir en construcción es intolerable.

La honradez deberá salir de uno mismo, como una conducta que guía el actuar.

Saber clavar, saber aserruchar, saber cepillar es un arte en sí mismo y demandará mucho tiempo y dedicación a aquel que requiera aprender y dominar las herramientas, pero en verdad la buena construcción comienza mucho antes con el respeto hacia ti mismo, la naturaleza, la materia y en especial al ser humano al que sirve el noble oficio de construir.

TRABAJOS PRÁCTICOS

37

ENTREGAS DE LOS ESTUDIANTES
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO CCP
2023



DIÑICO SANTA JUANA

39

**Nield Morales
Camila Molina
Branco Fuentes
Esteban Concha
Paula Ruiz**



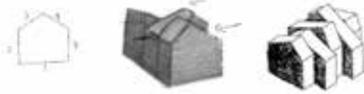
EL RELATO

41

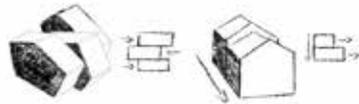
Éramos 12 hermanos que vivíamos en mi casa. Mi mamá sufrió
alzheimer de temprana edad, por lo que la acompañábamos
mientras mi papá trabajaba.
bajábamos por el camino de mi casa para ir al colegio, cuando
volvíamos, teníamos que subir un largo y empinado trayecto.
Mi papá nos llevaba a cuidar nuestras viñas que estaban en un
camino detrás de mi casa. Yo trepaba al árbol más alto para
ver las viñas, animales y paisaje. Y veía cuando llegaban mis
hermanos de comprar. Sin electricidad iluminábamos con velas,
aunque mi papá las apagaba temprano para dormir. Nuestra casa
fue creciendo con el tiempo. A medida que nacían mis hermanos,
mi padre fue expandiéndola. Ahora, la casa en la que nacimos fue
destruida por el fuego, y aunque aún quedan los recuerdos, tengo
miedo de que el alzheimer se los lleve.

FUNDAMENTOS

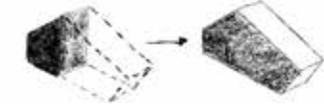
Tomando la forma pentagonal decidimos comenzar a jugar con el movimiento de las cubiertas y a generar desfases entre los módulos



Para generar espacios más pequeños y continuos entre los módulos se cambian sus medidas y nace la idea de mantener la misma línea.



Con lo extraído del punto 6 nace la idea de generar un medio módulo, cosa de dar paso a una expansión a futuro



Ajustamos la diagonal para mayor espacio dentro de las medidas mínimas de un baño



Sobre estructuración

1 Sustento económico
Se centran en cultivar viñas en sus huertos. Además de la crianza de animales, venta de gallinas y huevos



4 Orientación
Su antigua casa estaba ubicada hacia el sur generando grandes gastos de electricidad por calefacción. Su terreno tiene vistas orientadas directamente hacia el Norte



2 Utilidad del terreno
Viven en una zona elevada del cerro, sus vistas son amplias y se dirigen hacia el camino principal.



5 Estructura Pentagonal
Casas locales de dos aguas y siguen una forma de pentágono

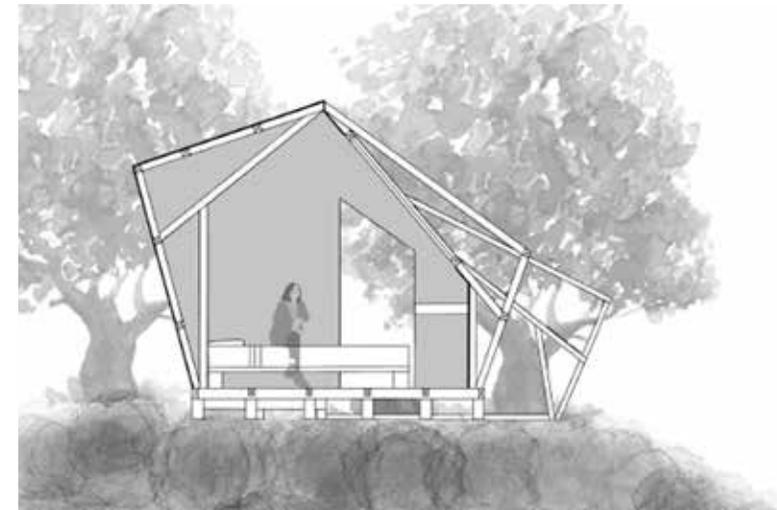
3 Expansión por módulos
Mediante la familia crece, la casa se iba expandiendo por módulos que hacían de habitaciones.



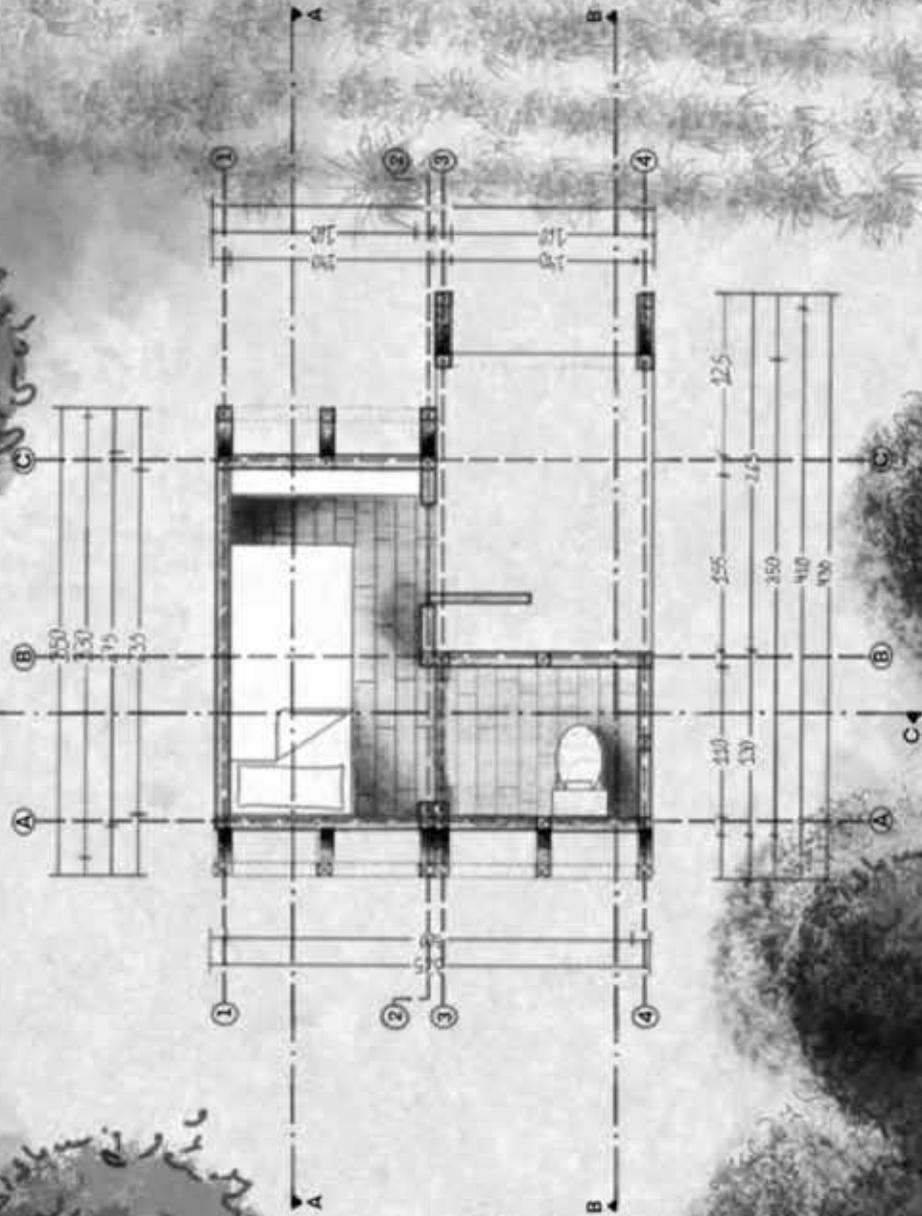
6 Invernaderos
Incorporan el uso de los invernaderos para el cultivo en sus hogares



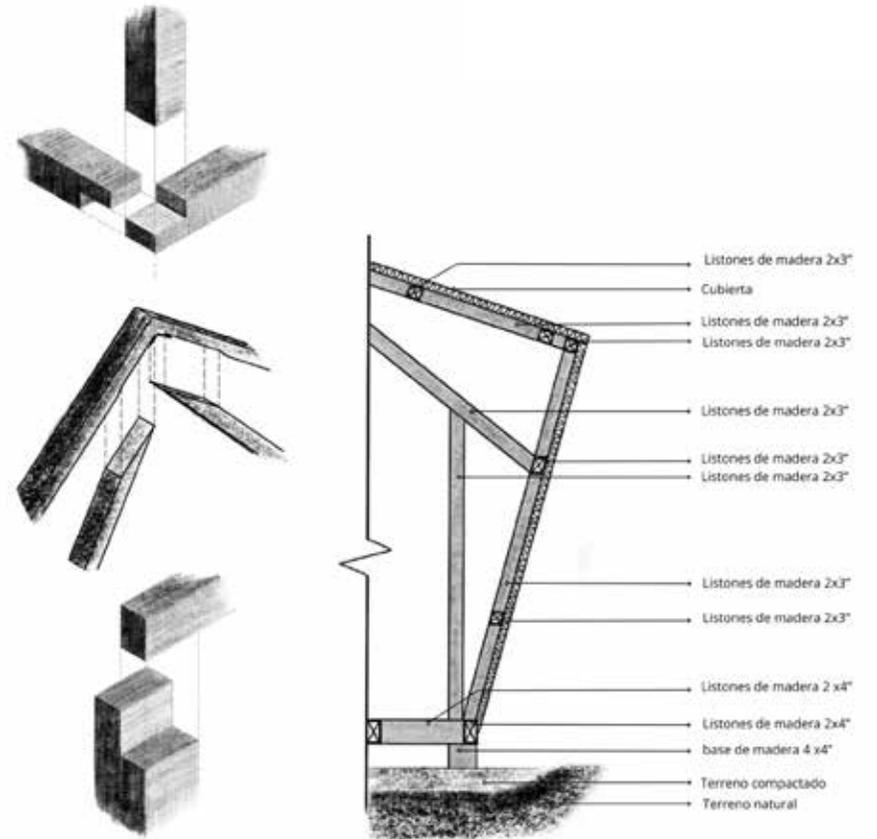
CORTES



PLANTA ARQUITECTURA

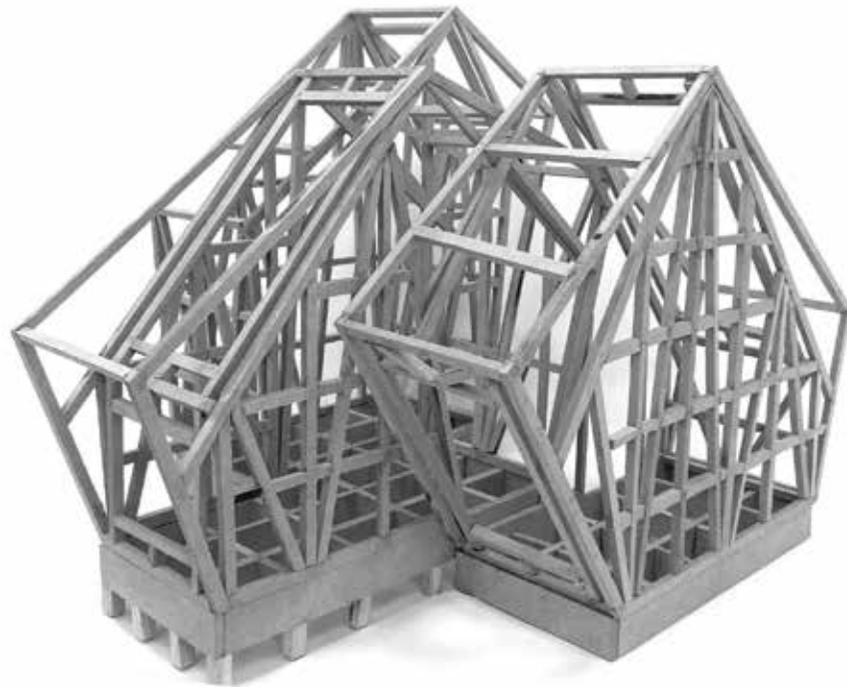


DETALLES CONSTRUCTIVOS

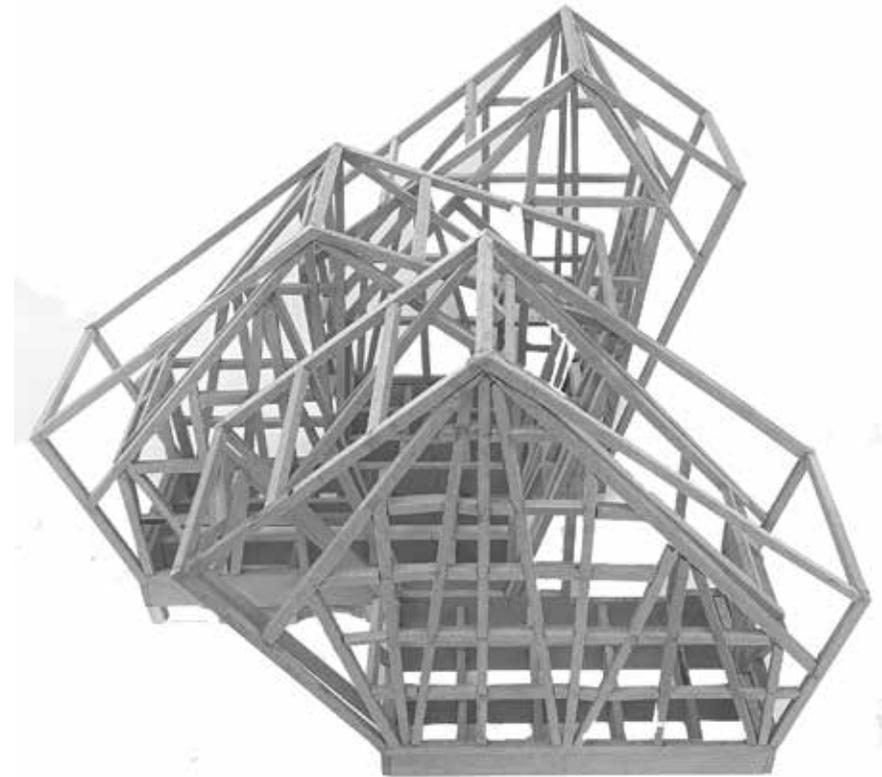


MAQUETA ESTRUCTURAL ESCALA 1:10

46



47



MAQUETA ESTRUCTURAL ESCALA 1:2

48





CURALI SANTA JUANA

51

**Rafaela Delgado
Fiorella Ketterer
Arlen Martinez
Valentina Vidal**



EL RELATO

53

Doña Wilma y sus dos hijos tienden la ropa en un patio instalado en un patio que se quiebra dramáticamente frente a un bosque de arboles quemados. Wilma Leiton Vive junto a sus padres e hijas en el km 56.7 del sector Curali Alto, La Cascada, Santa Juana.

Llevaba 18 años viviendo en una casita junto a la de sus padres cuando un viernes 3 de febrero el fuego devoró el hogar. "A nosotros fue pura suerte que nos dio un rato de tregua" comenta Wilma. "Mi padre en un principio fue guardabosques de este sector, y cuando dejo de serlo, se quedó con el lugar y compró

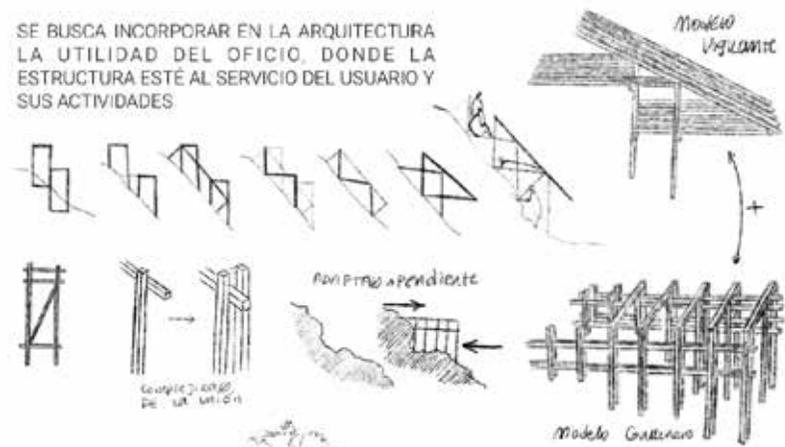
aquí, eso hace unos 35 años. Mi papá.. Al que se le quemó su taller y me preocupa, porque era donde fabricaba muebles con madera nativa, aprovechaba que teníamos el bosque de patio y con eso se entretenía, pero claro ahora no tiene qué hacer. Y mi mamá se le quemaron sus gallinas y su perrito regalón pero las vecinas le han regalado ya tres gallinas y ahí ella anda mejor"

"Nosotros hemos sido muy bendecidos, usted ve aquí paradito y todo gracias a mi familia, reconstruyéndonos"

FUNDAMENTO

EXPLORACIÓN

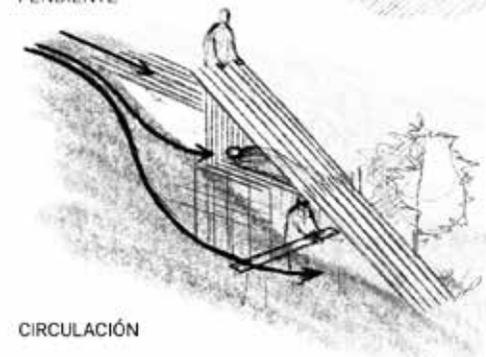
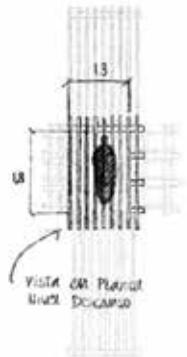
SE BUSCA INCORPORAR EN LA ARQUITECTURA LA UTILIDAD DEL OFICIO, DONDE LA ESTRUCTURA ESTÉ AL SERVICIO DEL USUARIO Y SUS ACTIVIDADES



MODELO RESULTANTE

DOMINIO VISUAL

SE REDUCE LA INCIDENCIA DE LO CONTRUIDO RESPECTO A LO NATURAL AL REPLICAR LA DIAGONAL DE LA PENDIENTE



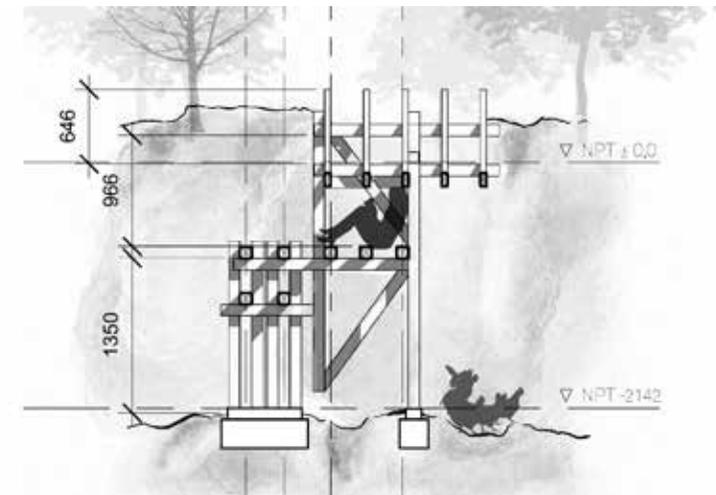
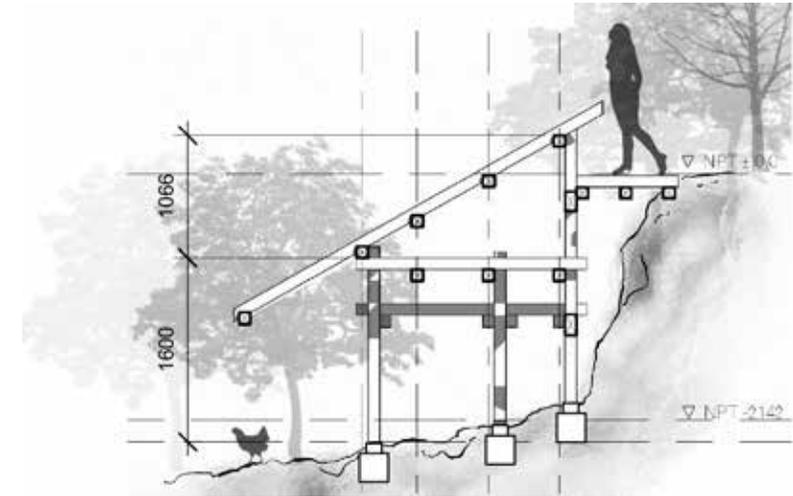
CIRCULACIÓN

NATURALMENTE LA PENDIENTE ESTABLECE EL VÍNCULO ENTRE PISOS DE LADO SUR.

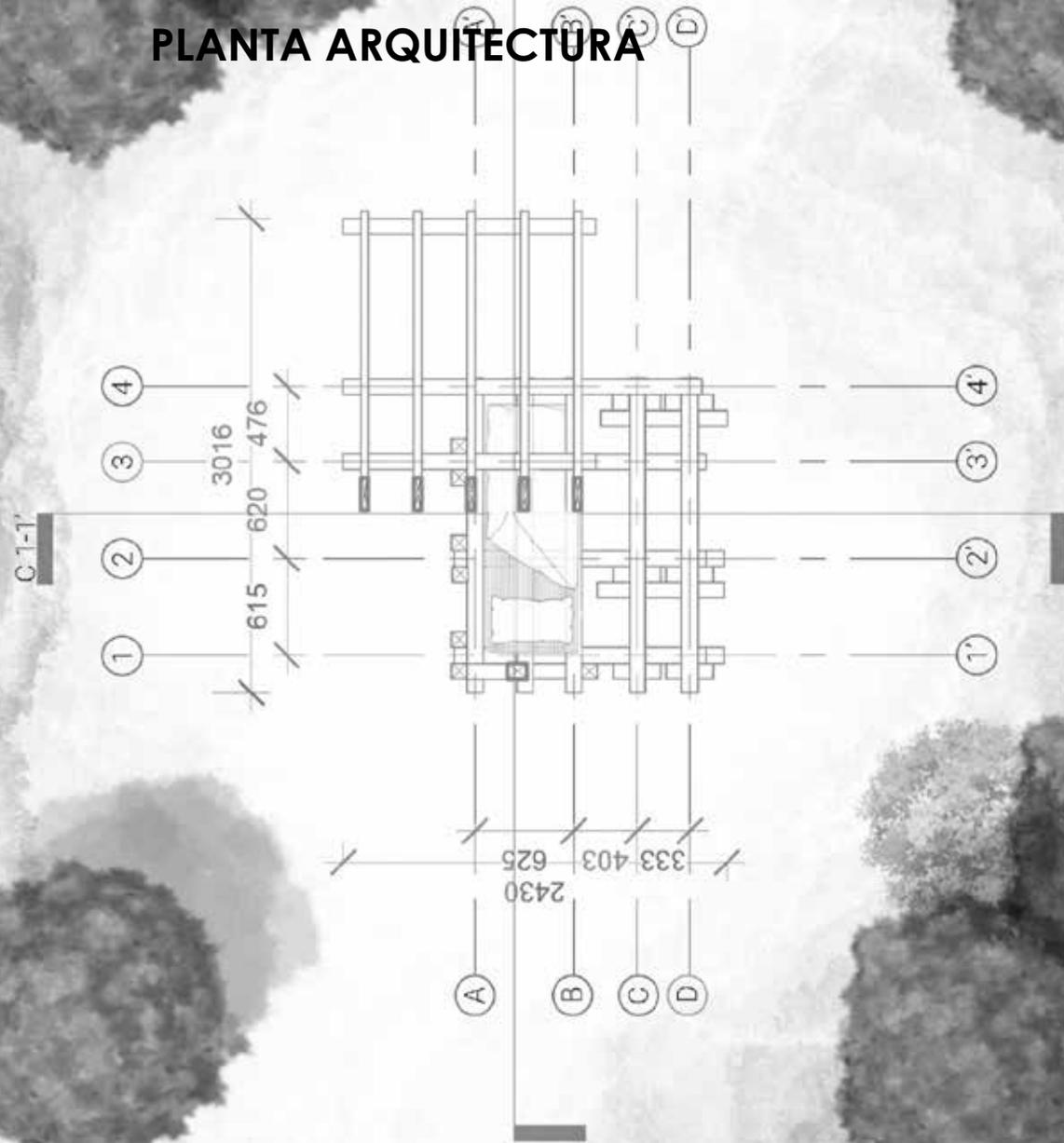


MODULACIÓN MULTIPROPOSITO SEGÚN USO (ESTANTERÍA / TABLERO DE TRABAJO, GALLINERO)

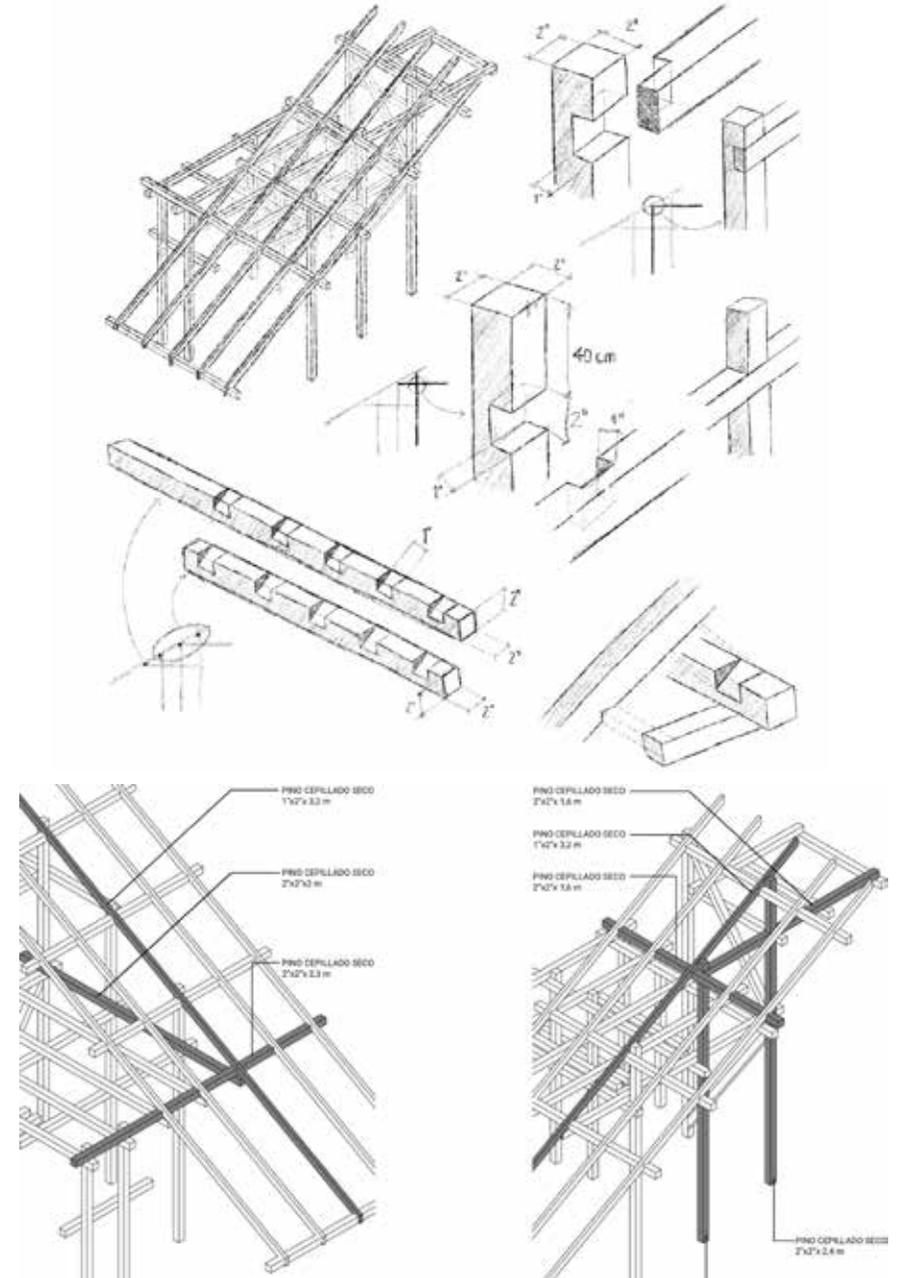
CORTES



PLANTA ARQUITECTURA

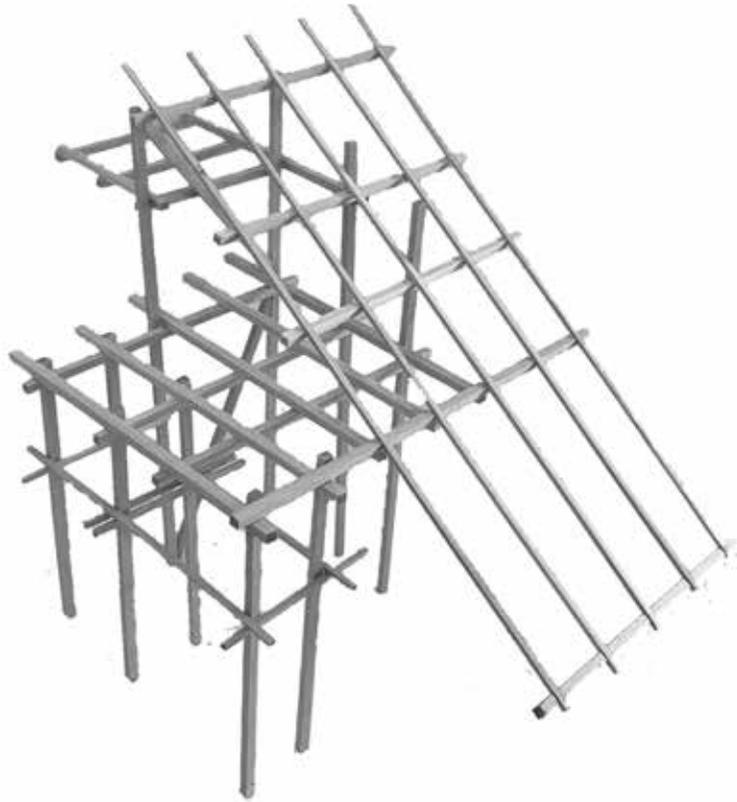


DETALLES CONSTRUCTIVOS

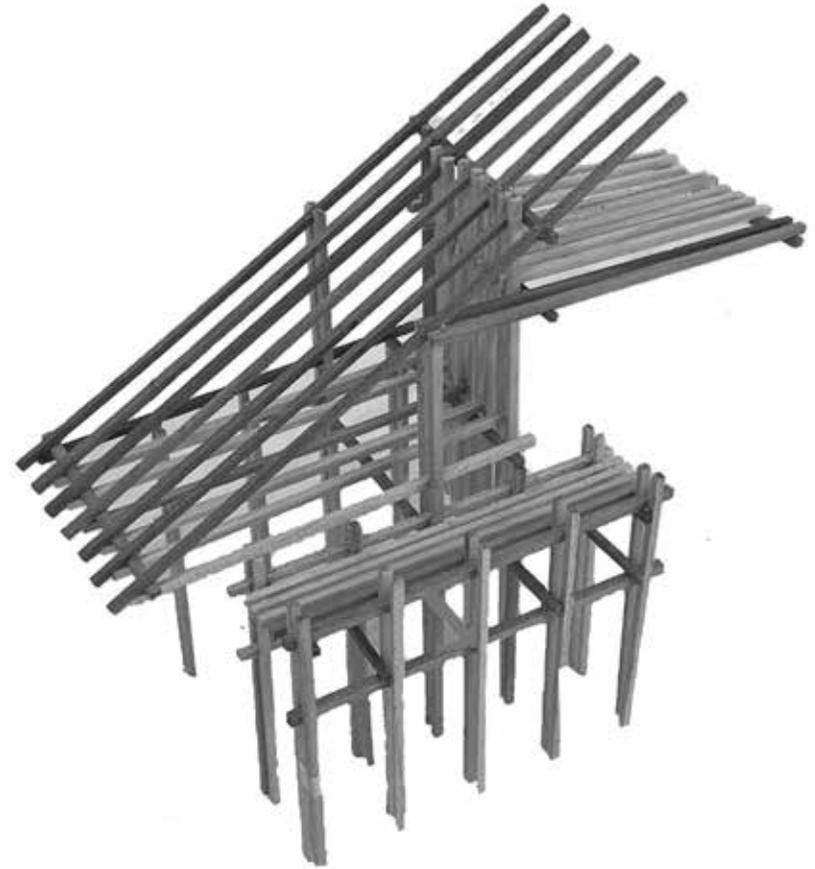


MAQUETA ESTRUCTURAL ESCALA 1:10

58



59



MAQUETA ESTRUCTURAL ESCALA 1:2





TRECACURA FLORIDA

63

Daniella Diaz
Sofia Pérez
Magdalena García
Phernarida Quiero

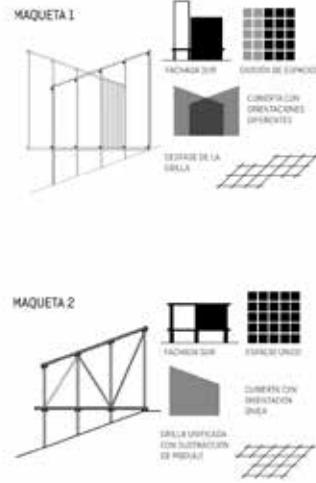


EL RELATO

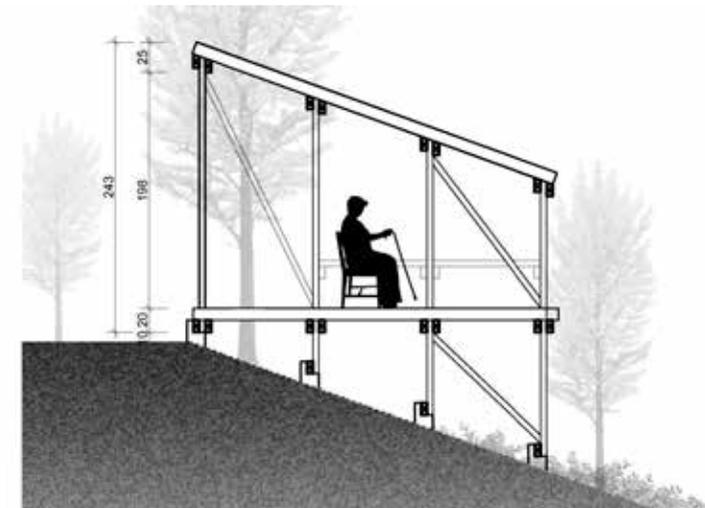
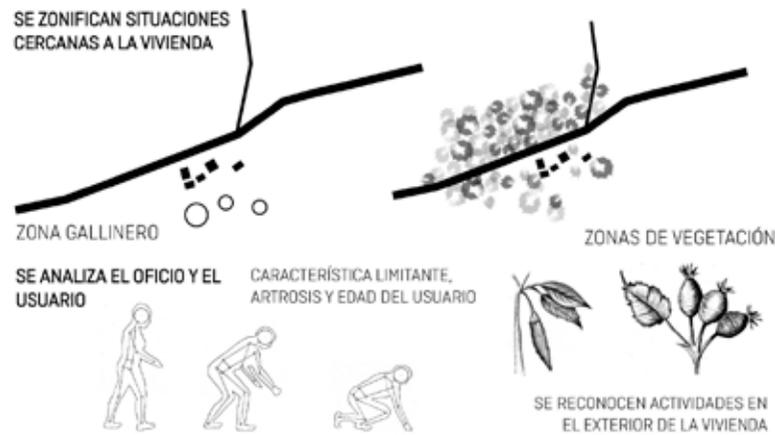
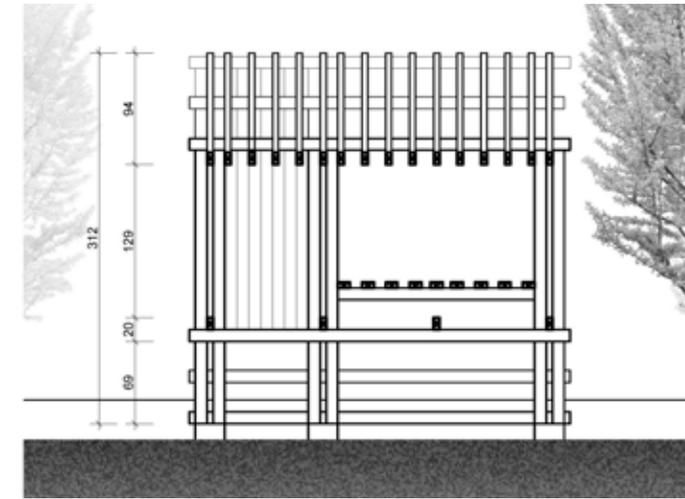
65

Mi andar se vuelve pesado por el barro que cubre mis pasos, sigo caminando y el camino parece no acabar, cargo a mis dos hijos en mis hombros que esperan ansiosos llegar a la escuela, los dejo en la entrada y espero hasta que ya no los veo. De vuelta comienzo a trabajar empiezo con mi huerta siembro, abono y recojo mis cosechas, tareas que realizo para alimentar día a día a mi familia. Crio las gallinas, ordeño la vaca. voy parte por parte igual que mi casa. Duermo en una parte, cocino en otra y trabajo en la última. Tac tac ese sonido acompaña mi andar mi bastón me recuerda que con el paso del tiempo mi paso se va volviendo más ligero. A paso lento voy a regar mi huerta fruto de años de trabajo Cansada voy a tomar una siesta. Abro mis ojos está cubierto de fuego veo que todo mi trabajo fue abrasado por el incendio.

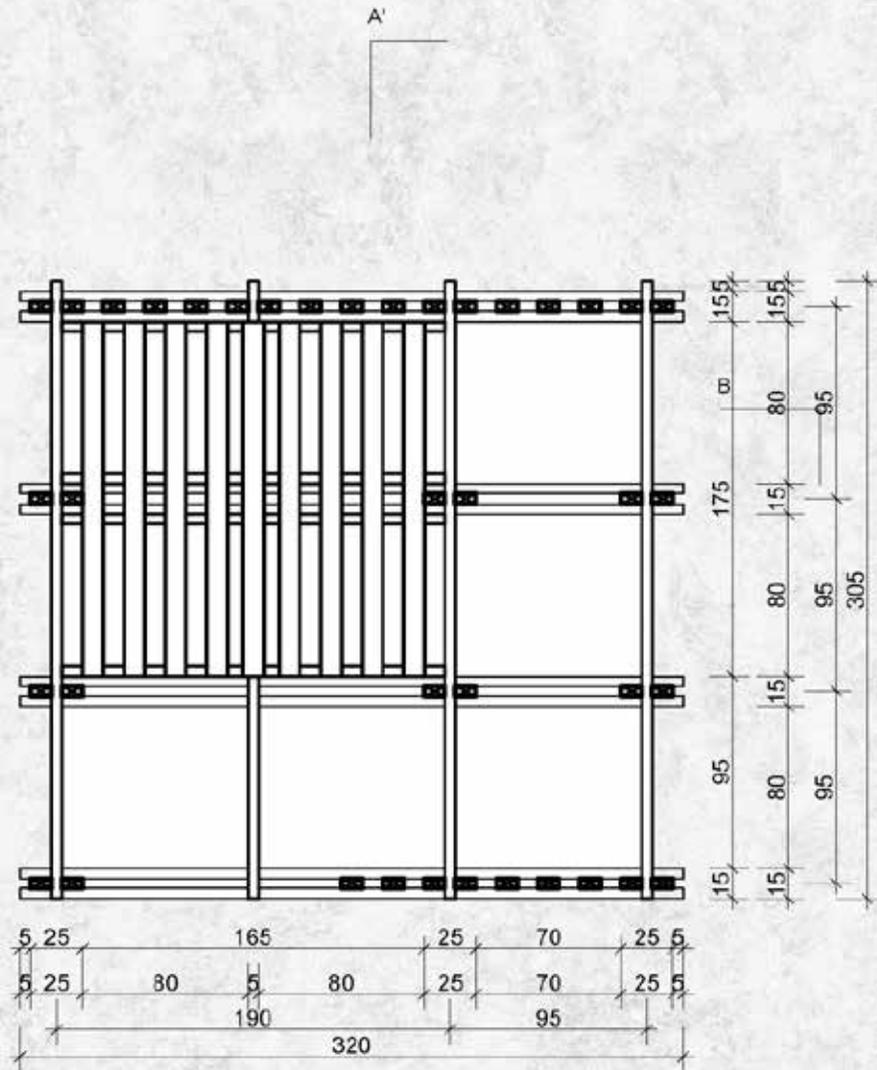
FUNDAMENTO



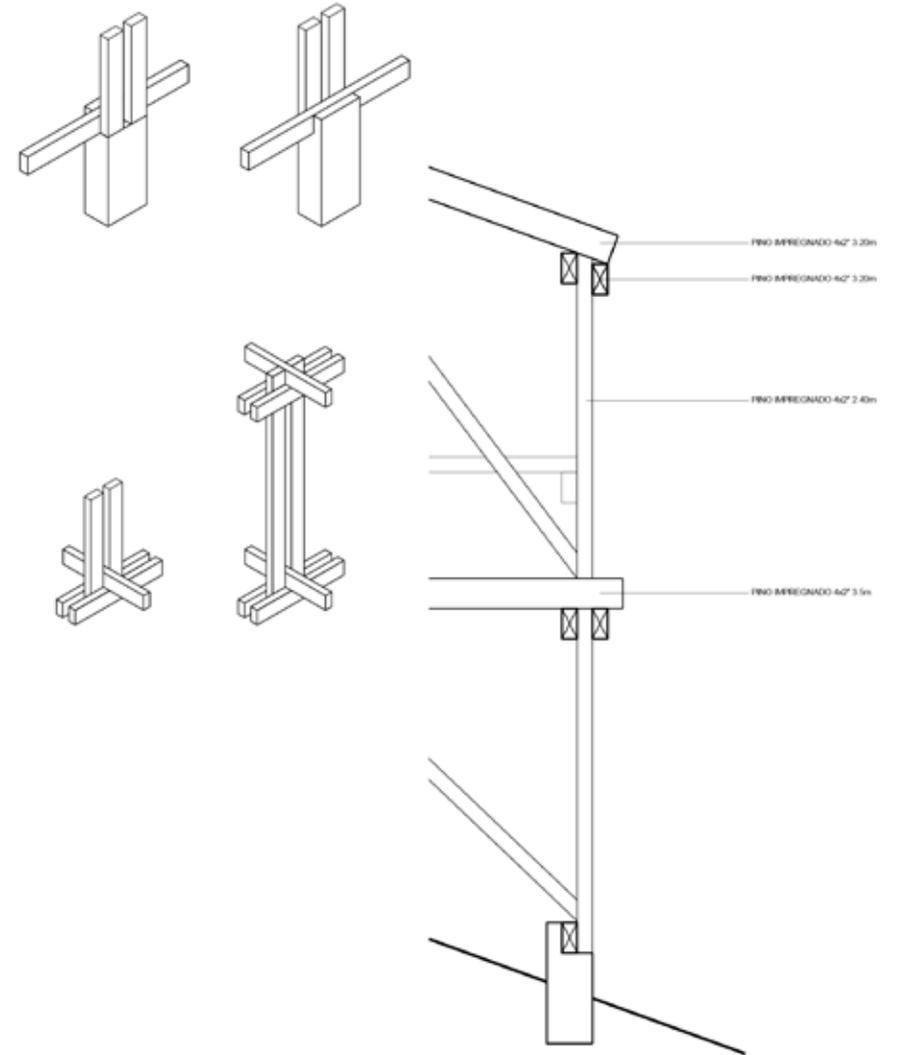
CORTES



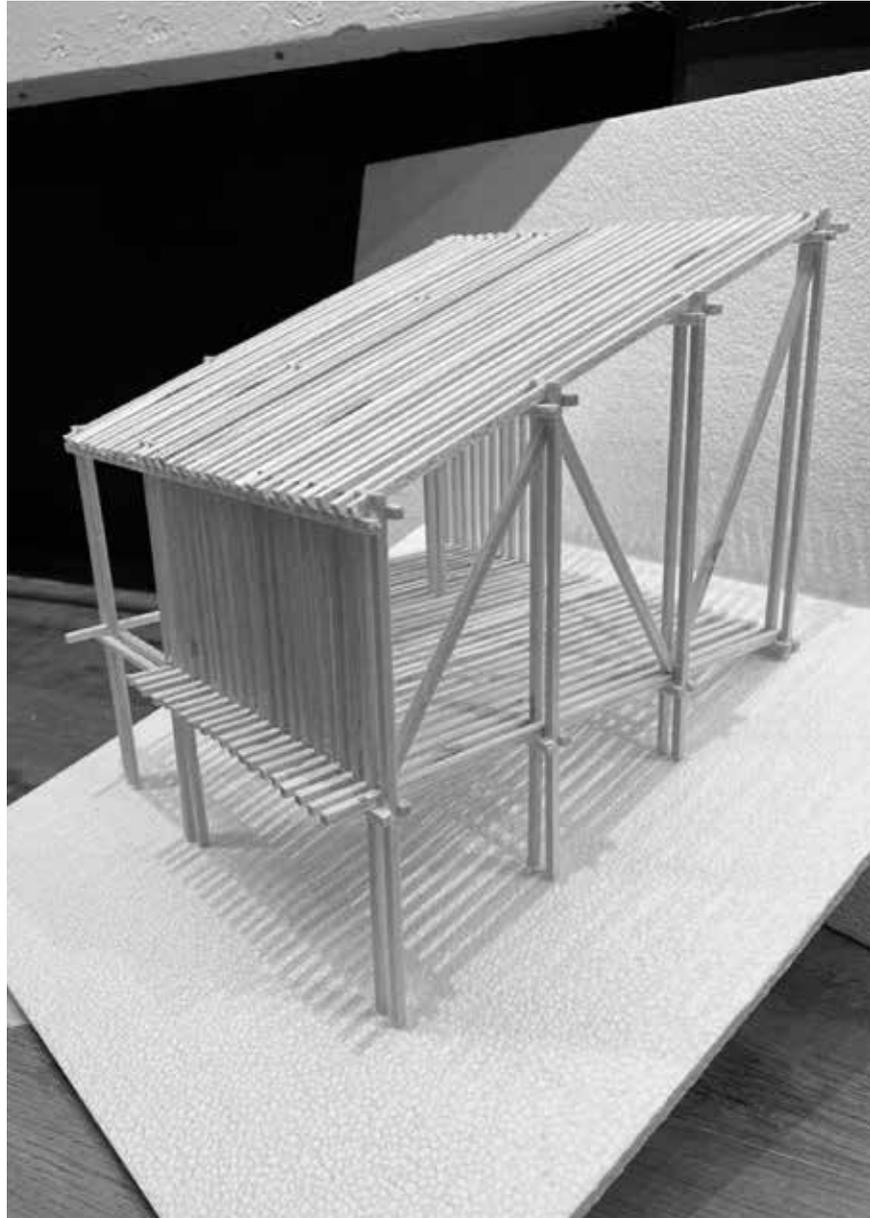
PLANTA ARQUITECTURA



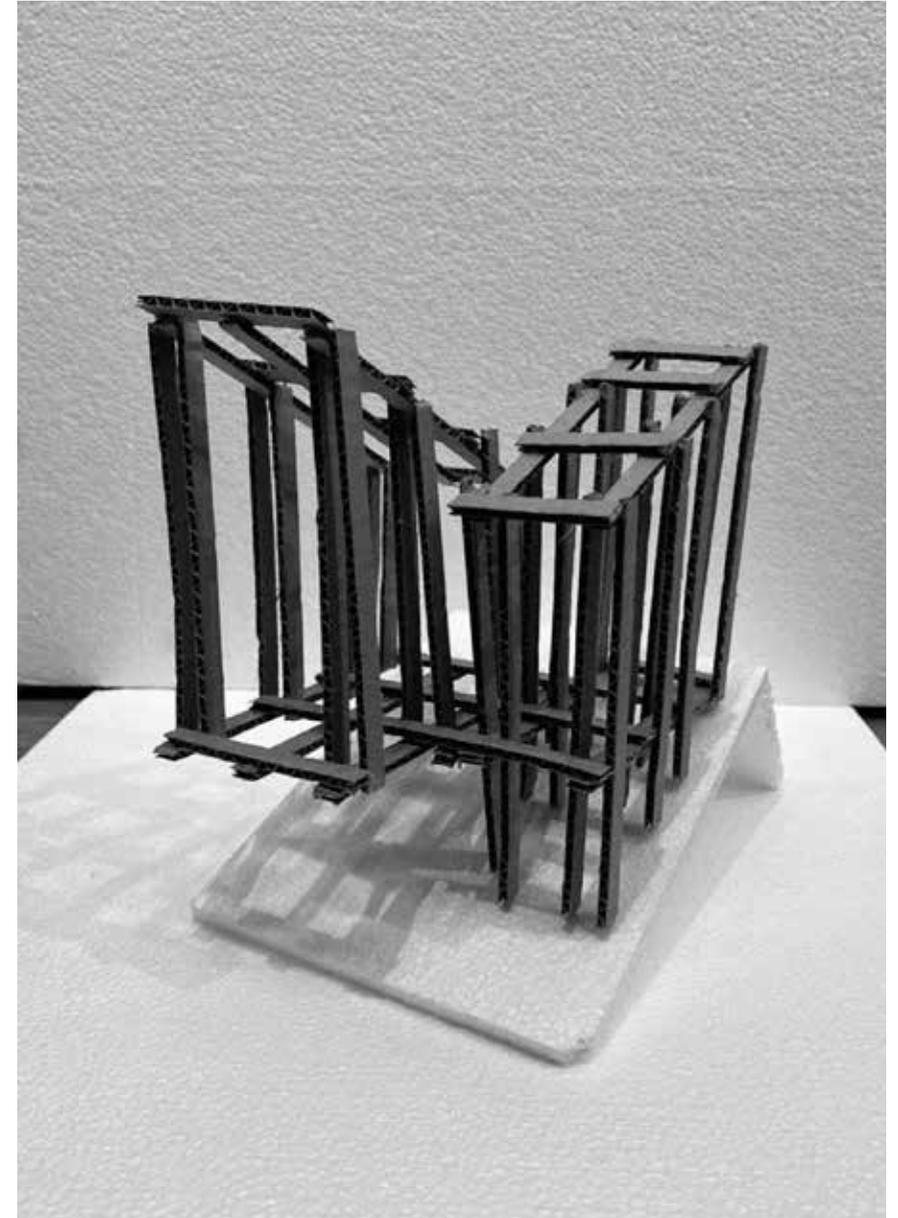
DETALLES CONSTRUCTIVOS



MAQUETA ESTRUCTURAL ESCALA 1:10



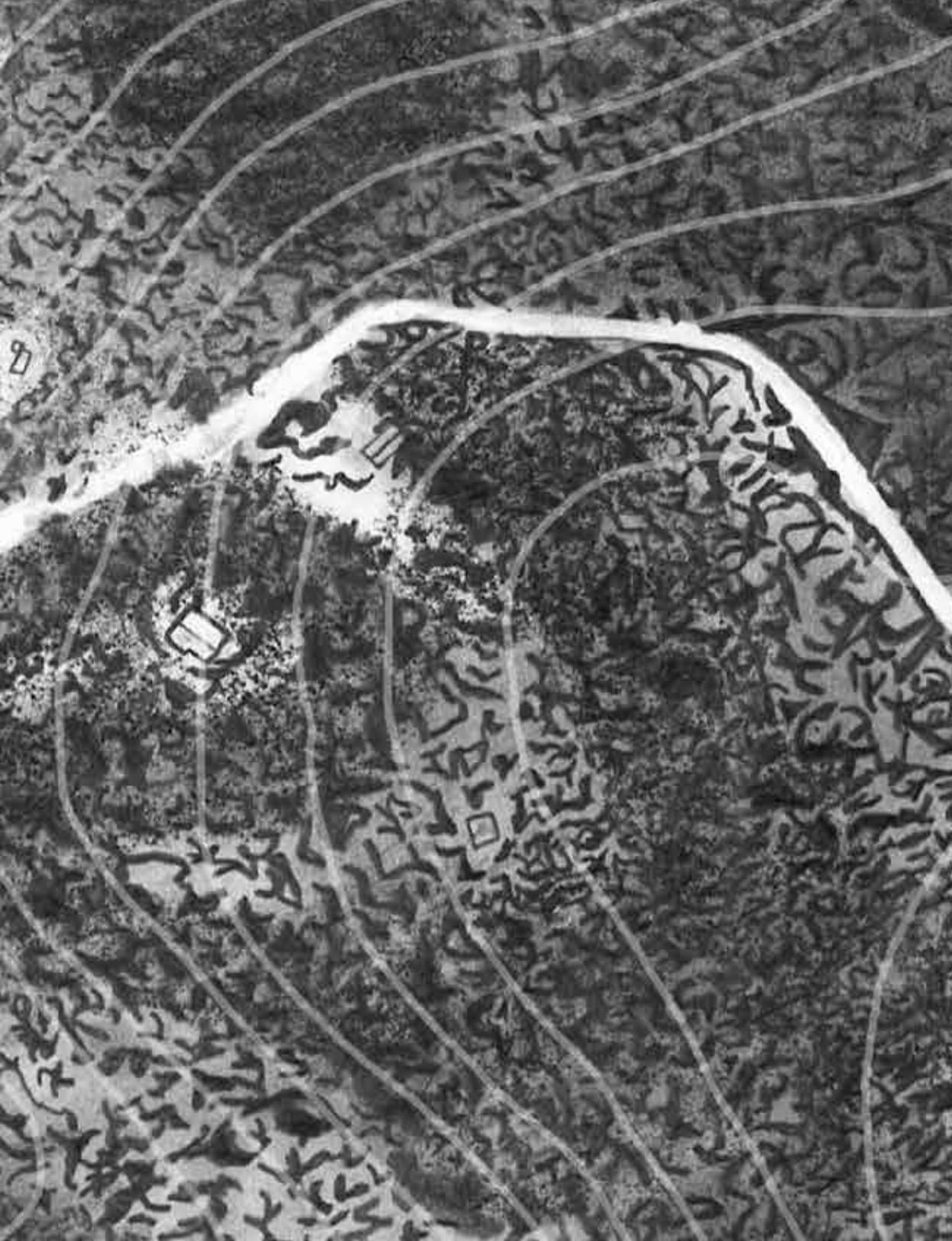
70



71

MAQUETA ESTRUCTURAL escala 1:2





QUETRA CORONEL

75

Mayte López
Carolina Muñoz
Trinidad Sabag
Mariana Solano

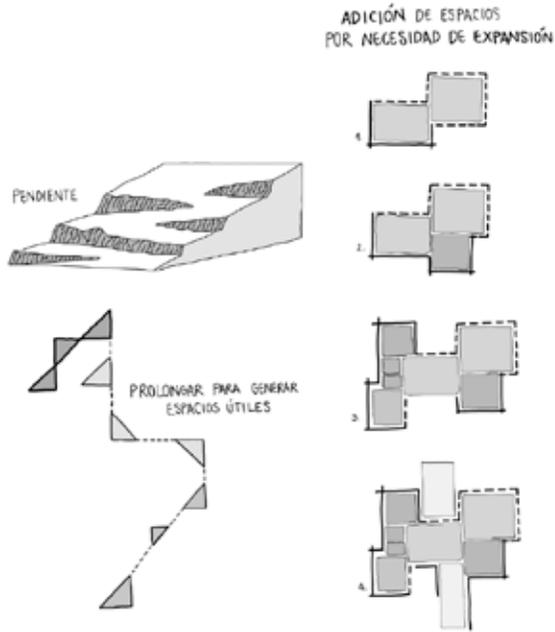


EL RELATO

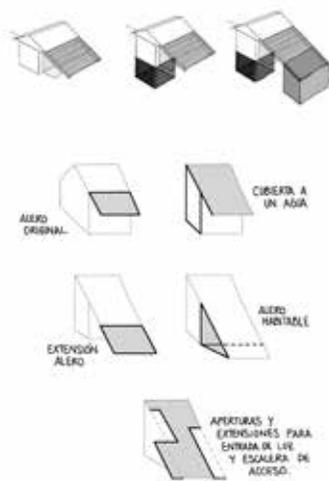
77

Todos me llaman Juanito, crecí y estudié en San Fernando y durante toda mi vida fui conductor de Turbus. Al momento de jubilarme me divorcié y junté mis ahorros para comprar un terreno entre las montañas en Coronel, Quetra, en el cual vivían sólo unas pocas personas de tercera edad que buscaban paz. Al llegar era un lugar en pendiente lleno de zarzamoras. Comencé primero con el camino para acceder, luego una cocina a leña empalmada al cerro para poder comer, y así iban apareciendo distintas habitaciones según lo iba necesitando. Mis amigos vinieron a ayudarme, y entre eso conocí a mi nueva señora. Teníamos muchos planes para expandirnos. Pero nada de eso sucedió. Por temas familiares tuve que irme y al día siguiente empezaron las alertas de evacuación porque los incendios ya estaban demasiado cerca. Los vecinos mandaban videos para poder ver hacia donde iba el fuego, y en uno de aquellos estaba mi casa. En el lugar solo quedaron cenizas, y la cocina que estaba empotrada al cerro. A diferencia del principio ya no estaba solo. Tenía el amor y apoyo de nuevas personas, tenía el conocimiento para poder rehacer lo que quería.

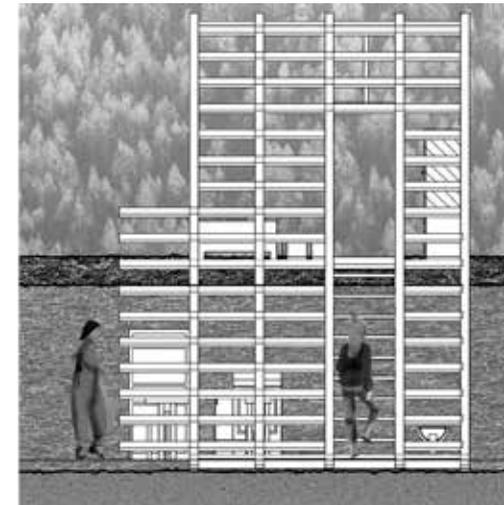
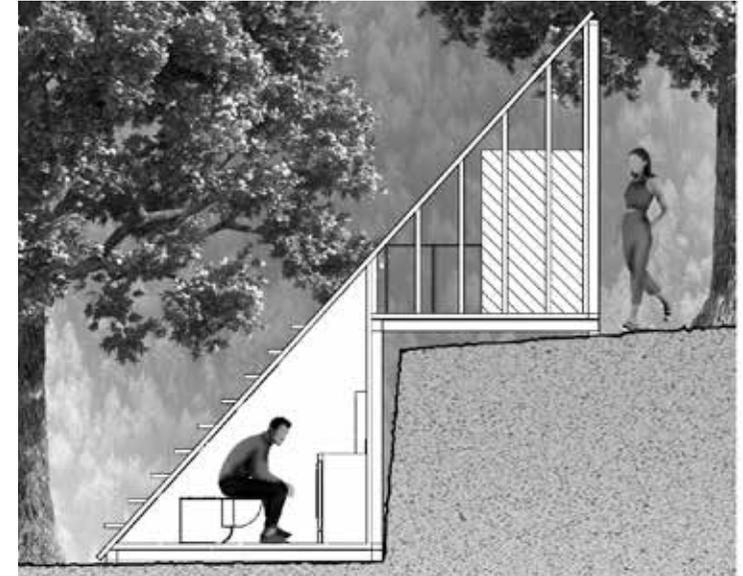
FUNDAMENTO



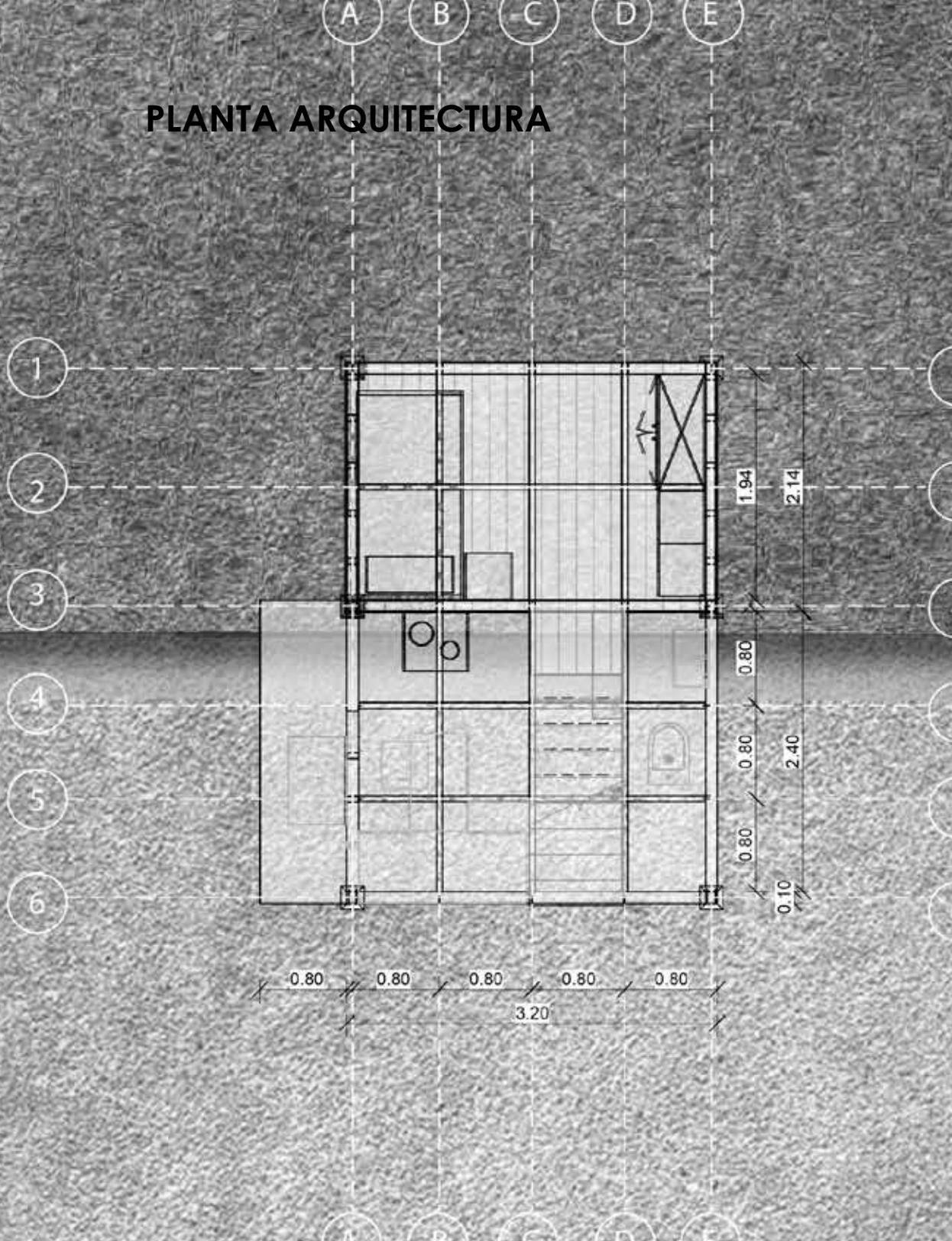
MOBILIARIO + CIRCULACIONES = ESPACIO ÚTIL



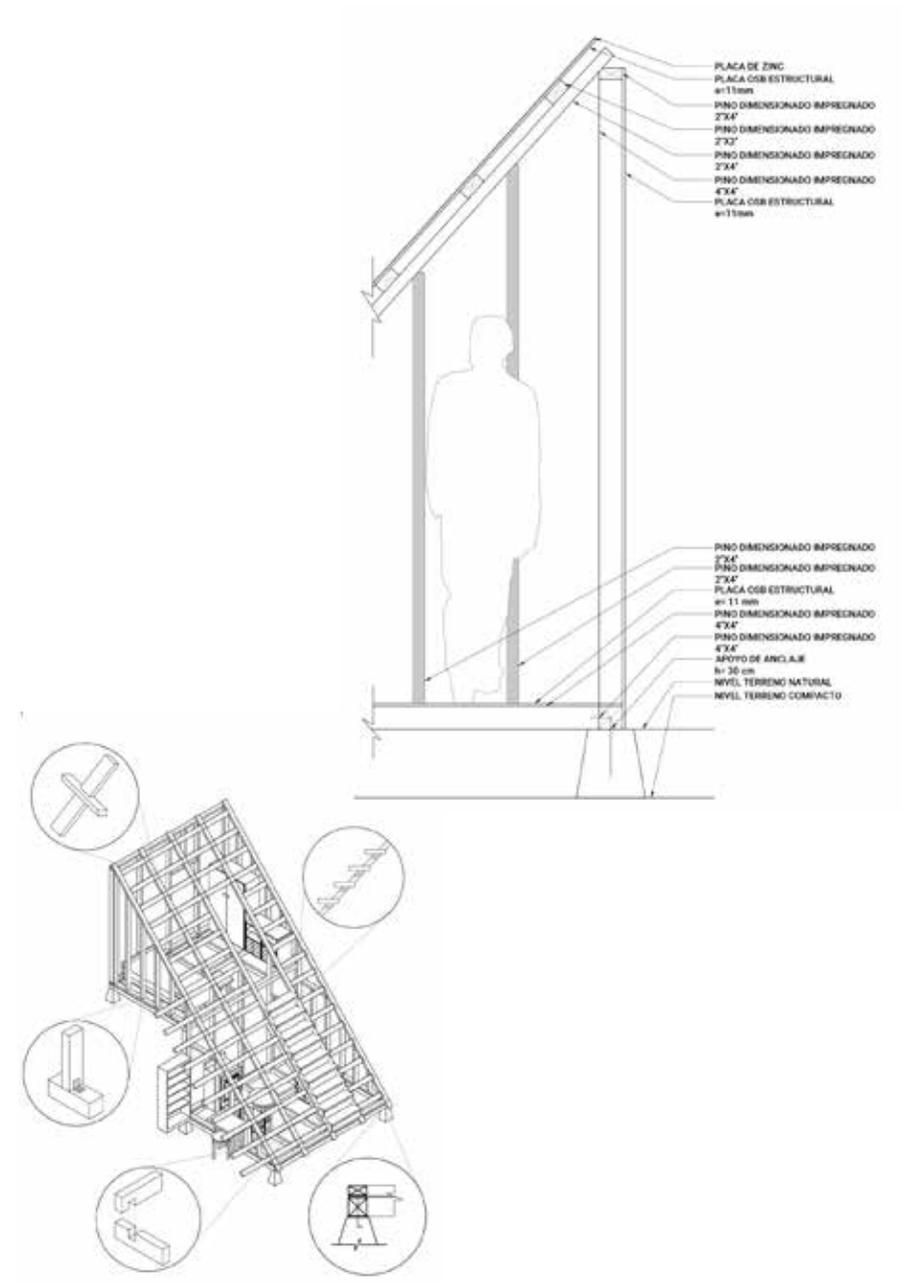
CORTES



PLANTA ARQUITECTURA



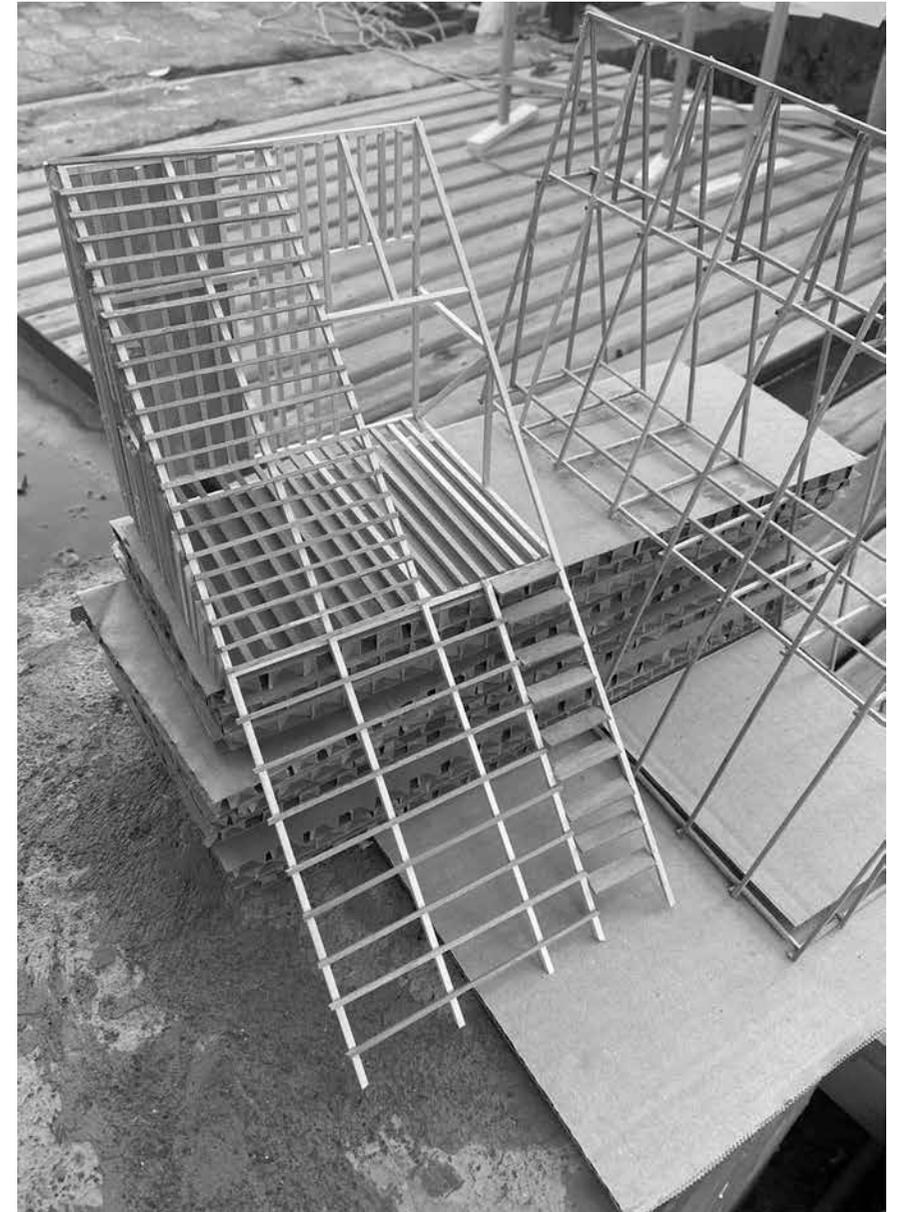
DETALLES CONSTRUCTIVOS



MAQUETA ESTRUCTURAL escala 1:10



82



83

MAQUETA ESTRUCTURAL escala 1:2





SANTA JUANA

87

ROCÍO ZURITA
GUIDO MENDEZ
EMILIA GATICA
SANTIAGO MENDOZA



EL RELATO

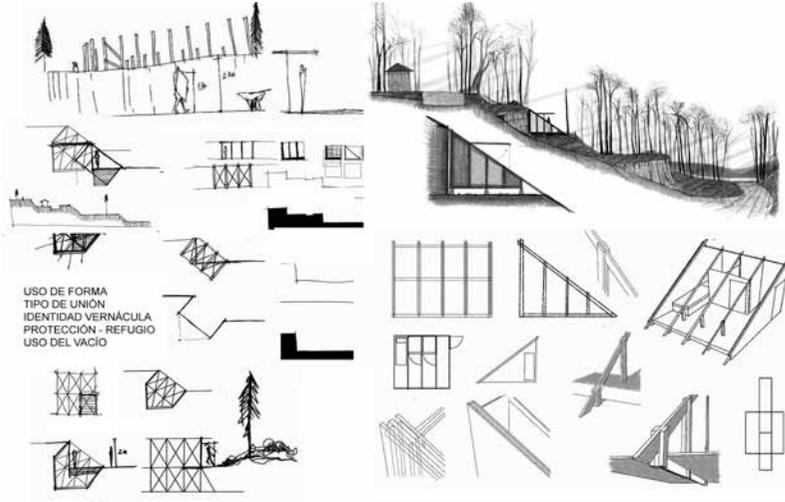
89

Esta casa era el único lugar donde me sentí seguro, no sabía por dónde partir pero sí supo recordar cada rincón y olvidar lo perdido.

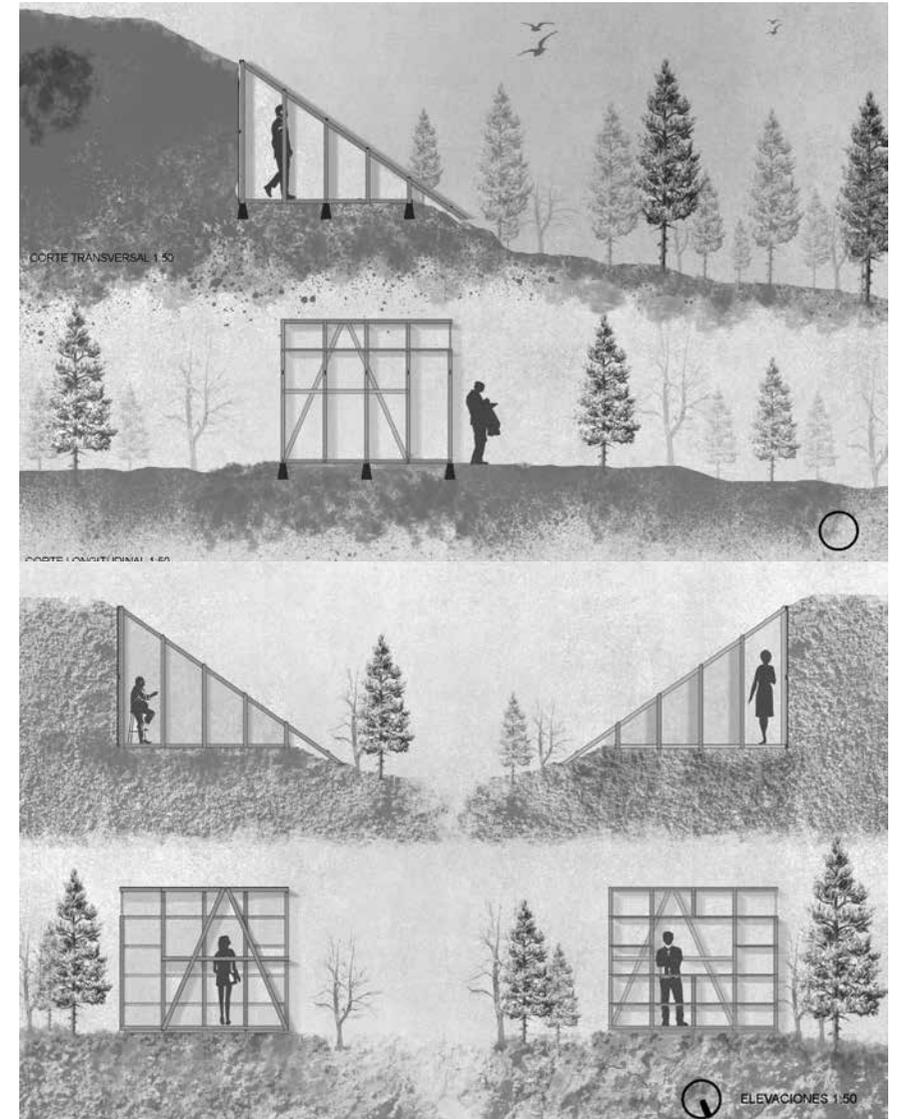
Ver la madera era emocionante, era pensar en mis juguetes recordando la euforia y la adrenalina, escuchar los crujidos de las tablas del suelo cuando mi padre llegaba de trabajar, eran fuertes y seguras siempre se sabía a qué habitación iba a entrar; los árboles de la entrada eran de gran magnitud, él nunca dudó en aprovechar la oscuridad de las sombras para entrar, casi se sentía como si estuviesen apuntado en esa dirección.

Al final del día lo físico pasa a segundo plano, los momentos se comentan y la extensión de detalles se especifica; una jerarquización de la emoción al recuerdo como principal conexión humana. sentí su cara de recordar algún momento feliz, con una sonrisa sencilla mirando el suelo me dice, quizás pasé una vida entera para volver a sentirme así de nuevo, mi mamá amaba el olor a campo, como se recupera el olor de un lugar, probablemente sea lo último que se recupera.

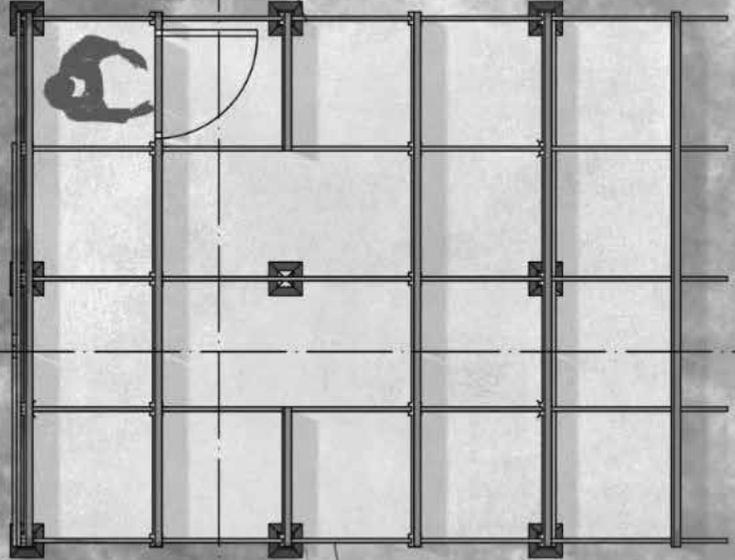
FUNDAMENTO



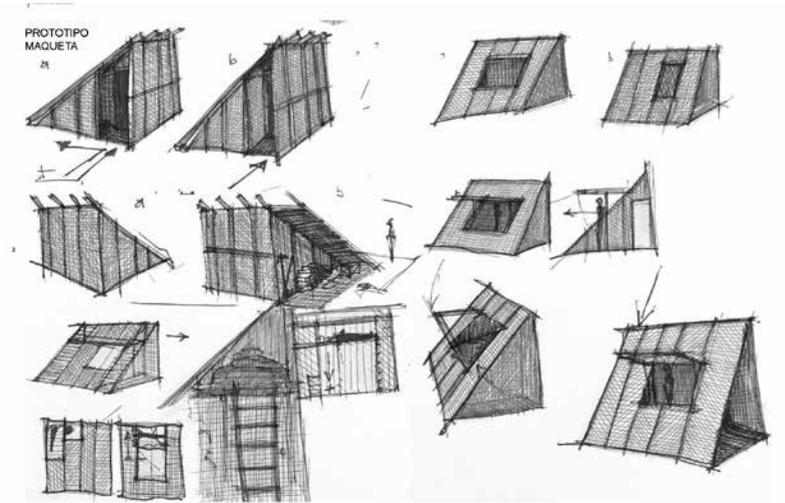
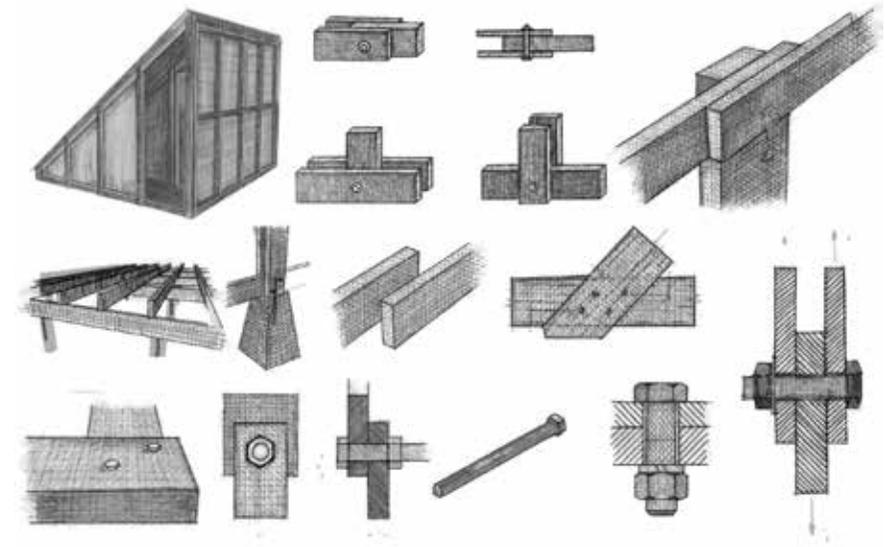
CORTES



PLANTA ARQUITECTURA

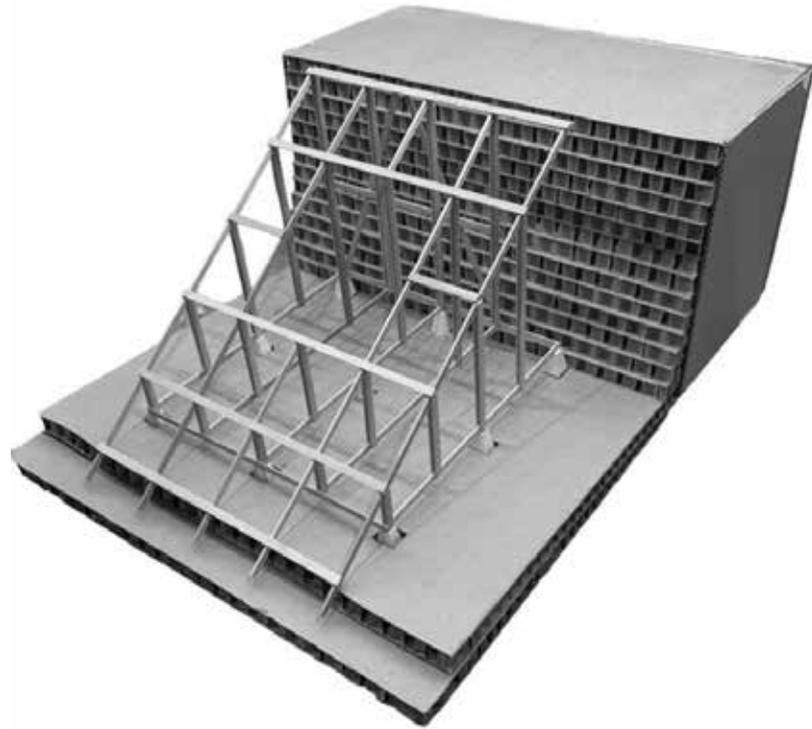


DETALLES CONSTRUCTIVOS



MAQUETA ESTRUCTURAL escala 1:10

94

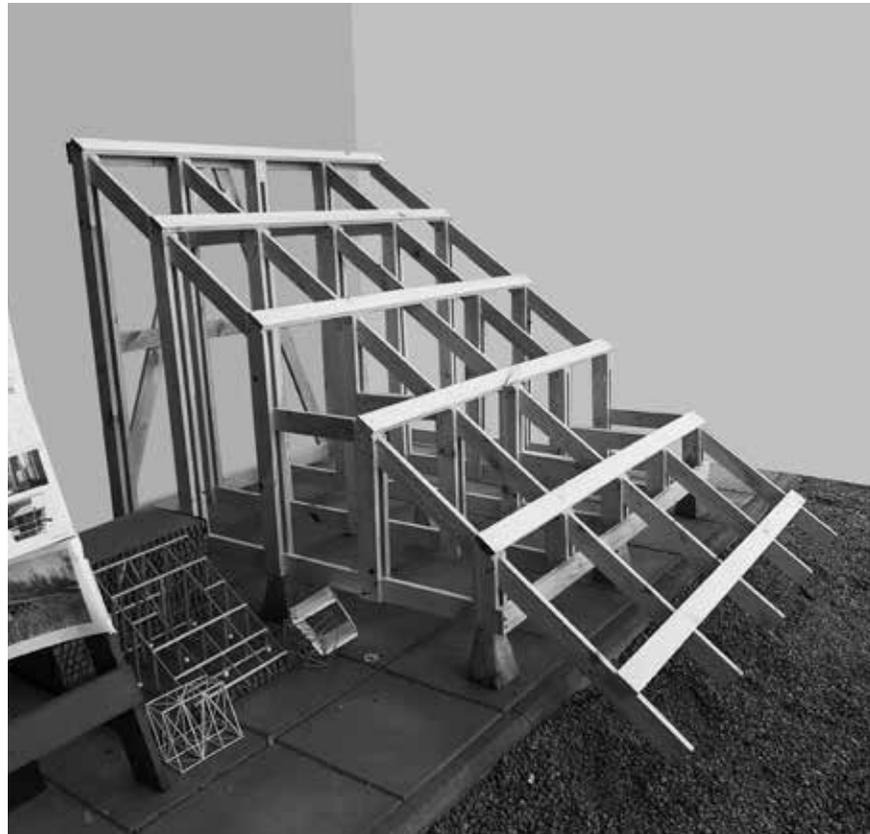


95



MAQUETA ESTRUCTURAL escala 1:2

96



CREDITOS

LILIAN AEDO, AGUSTIN ALARCÓN, MARÍA ESTELA COLOMER,
JOAQUÍN CORALES, DANIELLA DIAZ, JAVIERA DIAZ, EMILIA
GATICA, FLORENCIA HERNÁNDEZ, FIORELLA KETTERER, CAMILA
LEEFHELM, MAYTE LÓPEZ, ESTEFANIA MARTINEZ, ARLEN
MARTINEZ, GUIDO MENDEZ, SANTIAGO MENDOZA, VICENTE
MUÑOZ ZAPATA, SOFÍA CONSTANZA PÉREZ, PHERNANDA
QUIERO, MARIANA TRINIDAD SOLANO, JAVIERA VEGA, ROCIO
ZURITA, FRANCISCA PEÑA, RODRIGO SHEWARD, YANKO
BUGUEÑO, DANITZA ACOSTA, FRANCISCA CAMPOS, CATALINA
CAPILLA, ESTEBAN CONCHA, MARTIN DEL SOLAR, RAFAELA
DELGADO, JORGE DERIDE, BRANCO FUENTES, MAGDALENA
GARCÍA, SOPHIA GERALD, IVAN GOMEZ, CAMILA MOLINA, NIELD
MORALES, CAROLINA MUÑOZ, FRANCISCO QUEZADA, DANIEL
RIVAS, PAULA RUIZ, TRINIDAD SABAG, MACARENA SALAS,
MATIAS SOTOAGUILAR GABRIEL VARGAS, JULEANNY VAZQUEZ,
VALENTINA VIDAL, SEBASTIAN ZAPATA



SurSur

Universidad Del Desarrollo Concepción

Bugueño - del Solar - Sheward - Vargas

2023