

SOLO USO ACADÉMICO

ACANTILADO DE ALGAS
Equipamiento para la recolección



memoria de título:

Acantilado de algas

Equipamiento para la recolección

Ubicado en Hueñalihuen, lugar donde nace el oficio de la extracción de cochayuyo.

Nombre estudiante:

Rosa Raylen Rebolledo Huincahue.

Profesor Taller Integrado de Titulación:

Barrera M. Eltit V. Esparza E. Rodríguez G.

Profesor Proyecto de Título:

Gonzalo Rodríguez

Octubre, 2020

ACANTILADO DE ALGAS

En la comunidad rural de Hueñalihuen, se presenta el paisaje de manera dominante, se puede observar el encuentro de fuerzas que se expresa en el espacio físico con predominantes pendientes, fuertes vientos que la enfrentan formando abruptos acantilados, mientras esto pasa la vastedad del mar se contrasta con lo vertical de las pendientes, pero su fuerza se expresa en el oleaje que choca con rocas donde se puede observar a través de la abundancia de cochayuyos en movimiento de esta.

El escenario hace inevitable ejercer el oficio de la extracción de cochayuyo, donde a través de la observación y conversaciones, con las familias se concluye que el oficio y la resistencia que pone el paisaje para la realización de este está totalmente naturalizados, teniendo el oficio audaz como un hábito, cualidad que se adquiere mediante la experiencia y tradición de encuentro familiar entorno al oficio, donde lo humano se expone volviéndose frágil.

La arquitectura es un elemento que reúne partes del proceso en un espacio y lugar acotado en el paisaje, estructurando el oficio que parte en las rocas del mar, elevándose a la pendiente, combinando aquí la vida doméstica y el oficio en espacios que conservan la tradición de encuentro familiar entorno al trabajo del cochayuyo. De acuerdo con esto el programa nace de los actos que suceden en el transcurso del trabajo del alga y su directa relación con el paisaje, enfrentándose a este y siendo una representación audaz del oficio en el paisaje, adquiriendo cualidades particulares, alejado de la arquitectura convencional y siendo una expresión de geometrías honestas, que se exponen para resistir a las fuerzas del lugar.

1.	Introducción	6
2.	Antecedentes	8
	Lugar	8
	Extracción de algas	13
	Equilibrio del cuerpo	20
3.	Problematización.....	23
	Campo problemático.....	25
	Objetivos.....	26
	Fragilidad expuesta	26

4.	Estrategias proyectuales	29
	Criterios	29
	a. Emplazamiento	29
	b. Espacio forma.....	29
	c. Estructurales.....	30
	d. Tectónica/ construcción	30
	Estrategias	31
	a. emplazamiento	31
	b. Programa /circulaciones.....	32
	c. Volumen.....	34
	d. Forma	37
	e. Espacio	48
	f. Estructura	54
	g. Materialidad / construcción.....	58
5.	Planimetría	60
	Planta.....	60
	Elevaciones.....	61
	Cortes	62
	Modelo estructural	64
	a. Trazado.....	68
	Criterios de sustentabilidad.....	70
	Detalles constructivos.....	71
	Criterios de instalaciones.....	73
6.	Modelo de gestión.....	78
	Antecedentes.....	78
	Fases del proyecto.....	78
	Fuente de financiamiento	79
7.	Referentes.....	80
8.	Anexos.....	82
	8.2. Fotografías en terreno	83
	8.3. Cálculo de almacenaje	87
9.	Bibliografía.....	88

1. Introducción

El proyecto surge mediante la ambigua inquietud de trabajar dentro de alguna comunidad rural, para fortalecer una actividad comunitaria, así es como descubro Hueñalihuen, una zona rural y costera en la cual se desarrolla la extracción de cochayuyo, donde lugar es determinante tanto para el oficio como para un proyecto de arquitectura.

El paisaje se presenta de una forma dominante, en el confluyen diferentes fuerzas que construyen el espacio físico, por lo que se percibe el paisaje con la inevitable sensación de fragilidad, dado a que predominan pendientes pronunciadas, fuertes vientos que chocan con la pendiente formando fuertes acantilados, también se presenta la bastedad del mar, que a la vez posee fuerza en su oleaje, donde se puede observar a través de la abundancia de cochayuyos en movimiento, sostenidos a las rocas. Esta situación muestra un escenario complejo para el movimiento humano, pero generoso en cuanto a recursos lo que hace inevitable querer ejercer el oficio de la extracción del alga.

Por medio de la observación y conversación con la familia de pescadores, respecto a los actos extractivos se comprende que estos se exponen y resisten las dificultades del paisaje por medio de la experiencia y la tradición de encuentro que ejercen entono a la extracción, así se les da naturalmente algo que para alguien externo resulta difícil realizar. La natural capacidad con la que se relacionan con el contexto requiere profundo el análisis dado a que este no puede ser mediante la experiencia como tal, más bien es a través de las sensaciones que genera el paisaje y a través de esta se busca el entendimiento con que resuelven el equilibrio en el paisaje.

Siendo la arquitectura un elemento que reúne partes del proceso del alga en un espacio y lugar acotado, mediante la estructuración del oficio que parte en las rocas del mar y se eleva al borde de la pendiente, sometiendo a la arquitectura a las mismas condiciones que impone el paisaje y así ser una representación de lo audaz del oficio. Las características del proyecto se construyen en función del oficio en el paisaje, conteniendo características únicas y particulares, que lo alejan de lo convencional, se le denomina *“acantilado de algas, equipamiento para recolectar algas”* que hace referencia al oficio dentro un contexto dominante, donde la arquitectura interviene frágilmente.



Imagen 1. 2 hombres extrayendo algas. Fuente: colección personal

HUEÑALIHUEN

Insignificancia del hombre para resistir el mar

2. Antecedentes

Elementos que actúan dentro del proyecto, se conjugan de tal forma que dan vida al acto y su singular audacia en la geografía.

Lugar

En la comuna costera de Carahue, específicamente entre Carahue y Tirúa se encuentra la comunidad rural de Hueñalihuen, esta se caracteriza por su topografía montañosa, con curvas redondeadas, profundas quebradas y fuertes pendientes que caen al mar. Aquí conjugan 2 atmosferas, la vida rural y la vida marina, la primera comprendida por la ocupación ganadera y agrícola que se auto sustenta y se desentiende de la vida marina, ya que la geografía se enaltece en el borde mar generando un bloqueo, dificultando su acceso, así las actividades marinas se desarrollan como una atmosfera aparte, dado a como se muestra el paisaje, el mar está enmarcado por verticales pendientes, es importante tener en cuenta que esta verticalidad es casi continua en esta zona.

Mapa de ubicación anexo 7.1.

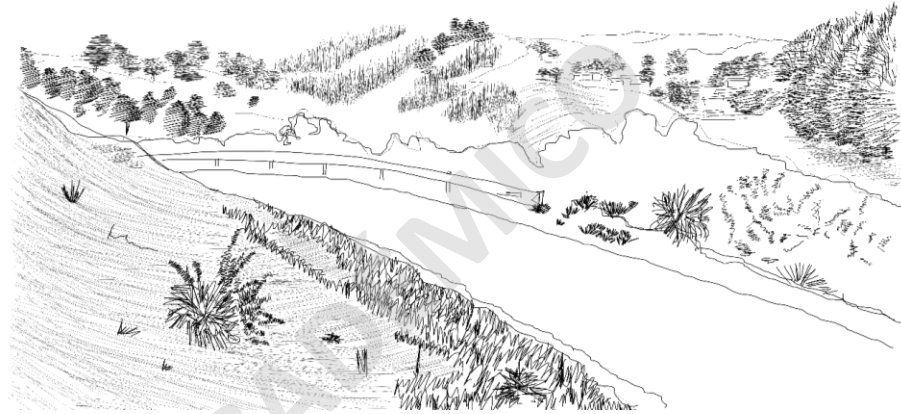


Imagen 2 . la accesibilidad a esta comunidad es por medio de un camino rural de ripio que nace de la carretera que una Carahue y Tirúa, este camino se desarrolla con subidas y bajadas donde en algunos puntos altos se observa de forma panorámica al mar, tenido las primeras apariciones de este.

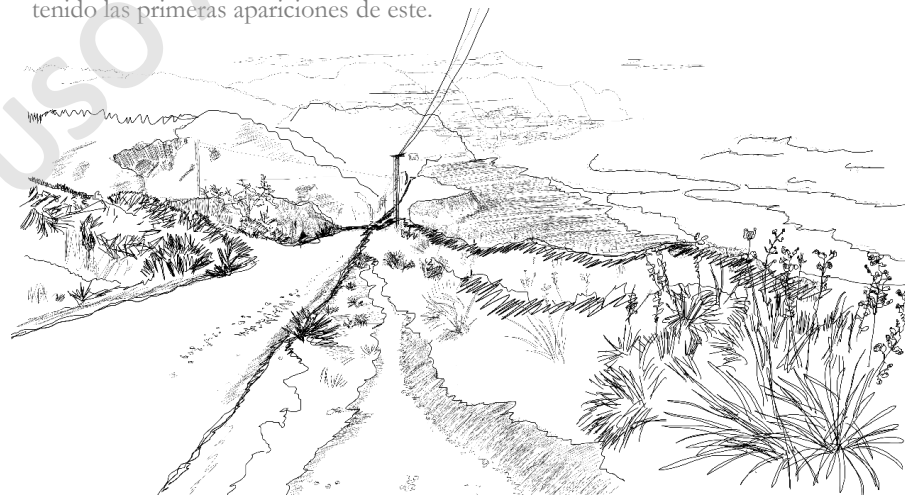


Imagen 3. Playa de Hueñalihuen, este es el único punto donde la pendiente que colinda con el borde mar baja, haciéndola accesible

Fuente: elaboración propia.

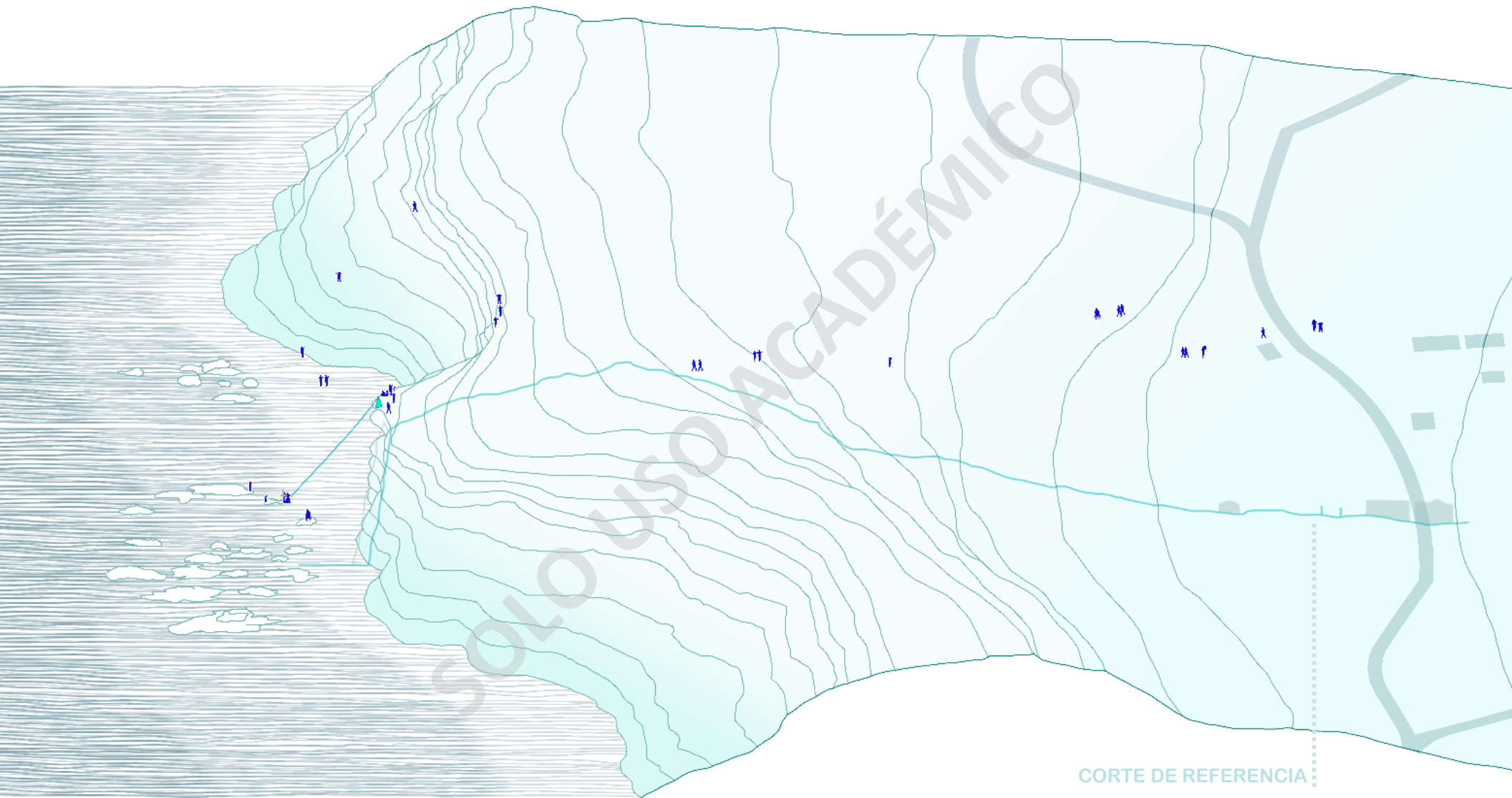
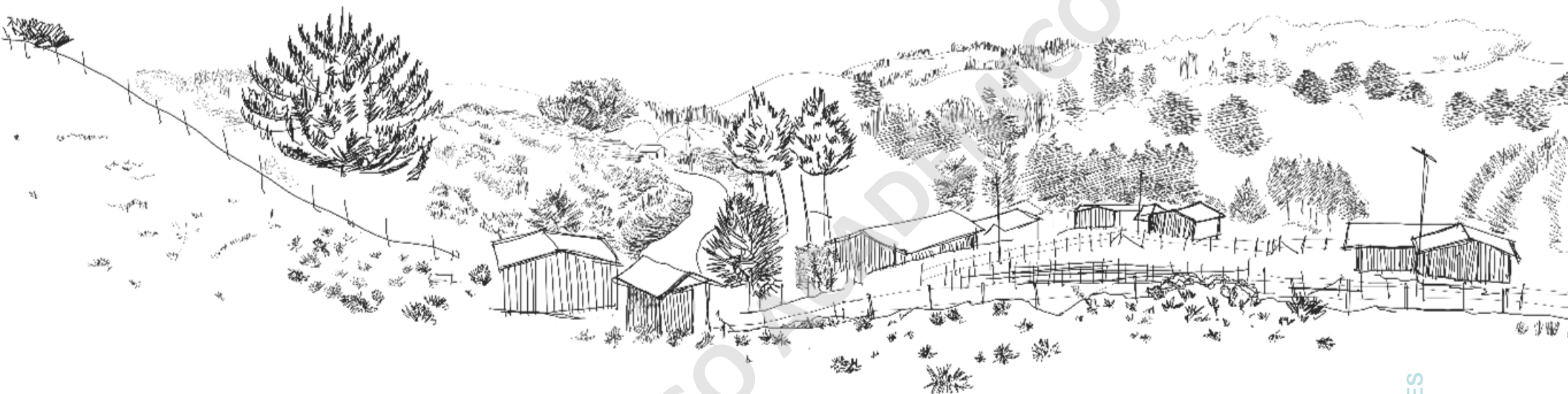


Imagen 4. Paisaje, se observa en la parte derecha viviendas, donde desarrollan una vida rural, parte izquierda vertical pendiente donde a sus pies se encuentra el mar.

Fuente: elaboración propia.

Pendiente y mar



La naturaleza del lugar permite a las personas vivir de la agricultura y la ganadería, pero el mar a la vez les regala una gran cantidad de algas en su mayoría cochayuyo que nace en las rocas que se ubican dentro del mar, así cercano a donde hay rocas con estas condiciones, están ubicadas las casas de familias que combinan la vida rural y la extracción de cochayuyo , estas familias viven en conjunto a 350m de la pendiente que cae al borde mar, donde está ubicado el proyecto.

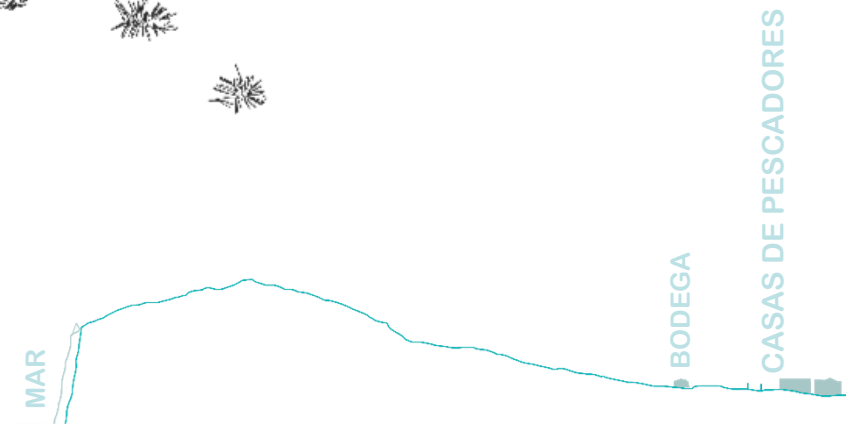


Imagen 5. Casas de familia Caniulen Lloncon, pescadores ubicada al acceso de emplazamiento, donde también pasa la vía vehicular.

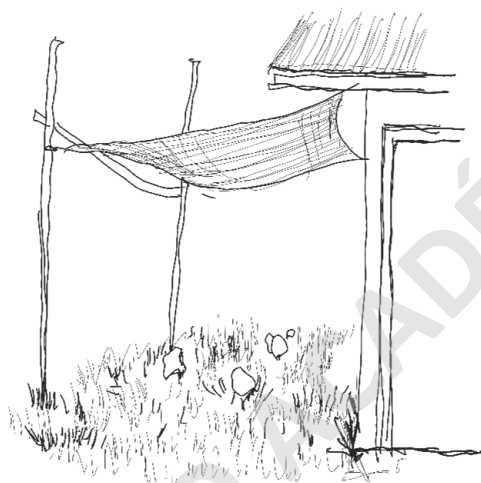
Fuente: elaboración propia

Elementos contruidos



Doméstico, casas: las viviendas se agrupan, de manera familiar colectiva, es decir, cada hijo vive con su familia cercano a la casa de los abuelos. La forma de vida en su interior se caracteriza mediante el constante calor de las cocinas a leña donde el “livingcomedor” configuran un núcleo de estar y atracción constante, donde se reúnen continuamente a compartir alimentos y conversaciones.

Imagen 6. Interior de cocina.



Espacios de toldos: el uso contante de mallas para configurar nuevos espacios y además para el oficio del secado de algas, se observan toldos afirmados en las casas con palos de árboles del lugar de esta forma se proyecta sombra con una luz tenue permitiendo entrar medianamente el calor del sol.

Imagen 7. Afuera de casa con proyección de toldo.



Imagen 8. Vista a bodega

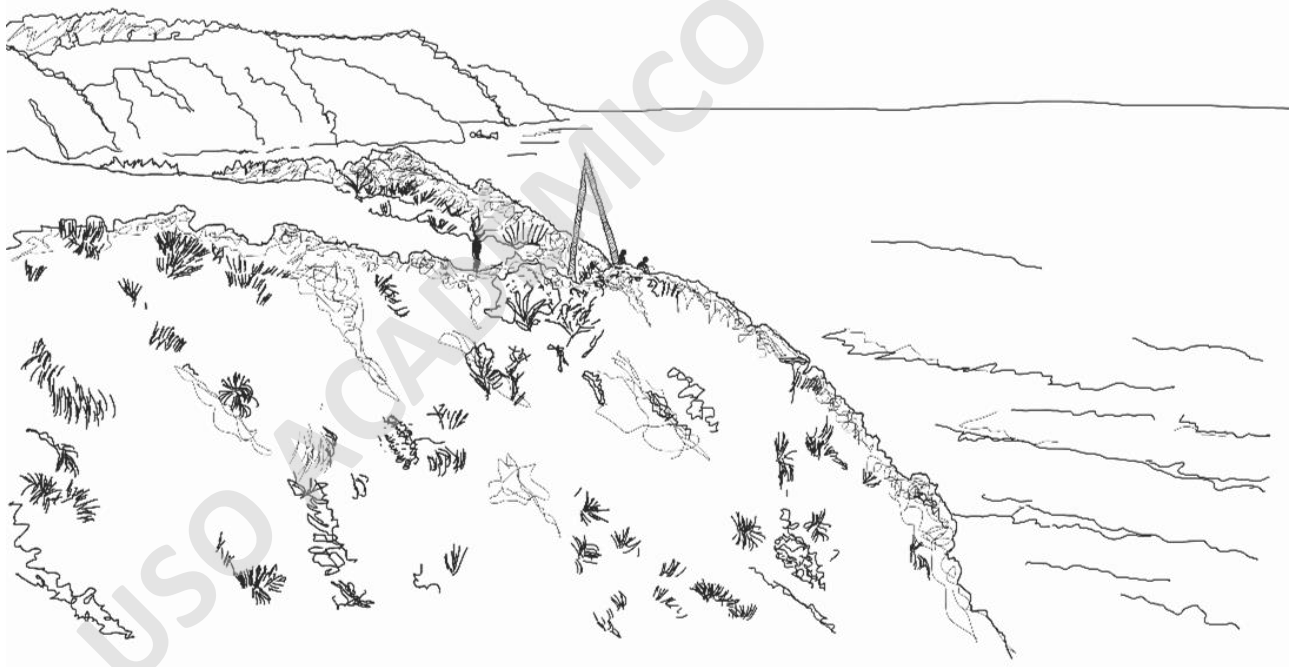
Bodega: las bodegas que poseen las familias son compartidas, es decir, almacenen cosas de todos, en lo general estos las llaman “medias aguas” dado a que lo consideran constructivamente simples, por la utilización de tabiques y zinc a la vista, el techo de 2 aguas, los accesos se estos se observa la construcción de puertas dobles recubiertas por el mismo zinc. Plantas libres y dejan todo en el suelo

Fuente: elaboración propia.

Unión de las fuerzas

El lugar se caracteriza por el encuentro de fuerza, principalmente la proveniente del mar, la cual choca con las rocas modificando su forma y a la vez condiciona la forma en la que el cochayuyo resiste a este movimiento de choque, tratando a la vez de adaptándose al ritmo al mar y al viento. El viento a su vez por medio de la verticalidad de la geografía se expresa dándole rugosidad, además aparece la vegetación de aspecto fuerte y resistente la cual parece peinada según la dirección del viento (Hernández María, 2004, pág. 17).¹

PENDIENTE
VIENTO
MAR/ ROCAS



Lo solido se desvanece con el aire y el mar

Imagen 9. Vastedad del mar y pendiente vertical, muestra su rugosidad con vegetación

Fuente: elaboración propia.

¹ María Angélica Hernández, “Desafíos para la Sustentabilidad en el Territorio Lafkenche de Carahue” (Tesis, Universidad Católica de Temuco). Pág. 17.

Extracción de algas

Acto intrépido para la recolección

Las familias que se dedican a la extracción y recolección de algas pertenecen a sindicatos y asociaciones que poseen los derechos para trabajar en ellas de manera sustentable para conservar este oficio sin perjudicar al medio ambiente. Así está la Asociación de Buzos Mariscadores y Recolectores Newen Lafken² donde están los pescadores y el sindicato Lafken Malen³ en la cual están hermanas, esposas y madres de los pescadores y se dedican a lo mismo, pero trabajan con proyectos diferentes para mejorar el oficio. La familia *Caniulen Lloncon* pertenecientes a ambas juntas abuela, hija e hijos se dedican a extraer cochayuyo ya que el campo del abuelo colinda con el borde mar pueden a través de este acceder al borde mar.

(ítem 6. Modelo de gestión, información de cada grupo)

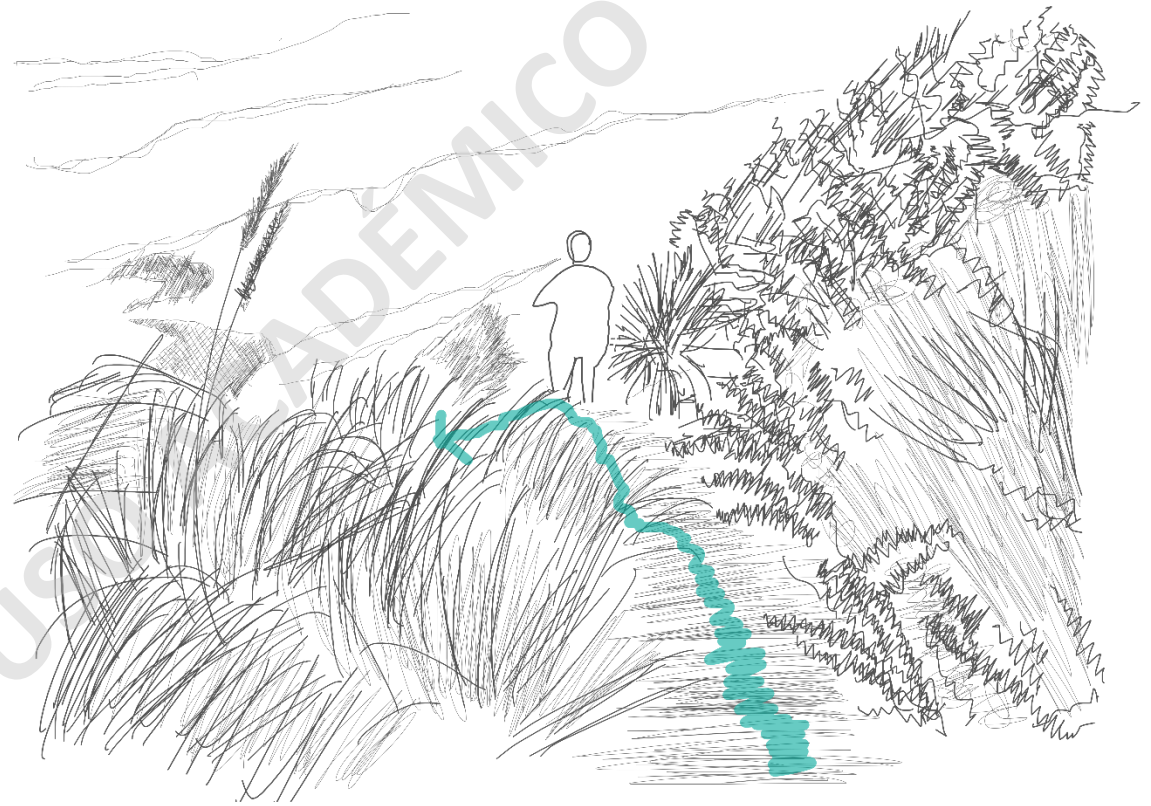


Imagen 9. Inicio de la bajada vertical de la pendiente

Fuente: elaboración propia.

² Trabajan para extraer el alga

³ Trabajan en procesos del alga

En épocas de primavera y verano se realiza la recolección, ya sea por poseer mejores condiciones climáticas, como también para respetar el ciclo de crecimiento del cochayuyo y hacer el proceso sustentable.

El paisaje presenta muchas dificultades para el movimiento del ser humano, de acuerdo con cómo se encuentran ubicado sus hogares, las personas se desplazan al mar llevando con ellos elementos como winche y canastillo que están guardados en una bodega cercana a sus casas, estos por su peso son trasladados con ayuda de vehículo o animales y son dejados en el borde de la pendiente para ser utilizados más tarde. Después de esto las personas se enfrentan a la resistencia del paisaje, teniendo que bajar por la pendiente vertical de 30m aproximadamente, donde se las ingenian para proyectar una bajada, por medio una huella que estos han marcado a lo largo de los años con forma de zigzag entre la vegetación, esforzándose en mantener el equilibrio del cuerpo actuando con total naturalidad para desplazarse en la pendiente empinada, sin miedo a la caída, percibiendo las condiciones del viento y la humedad que el mar proyecta hacia ella.

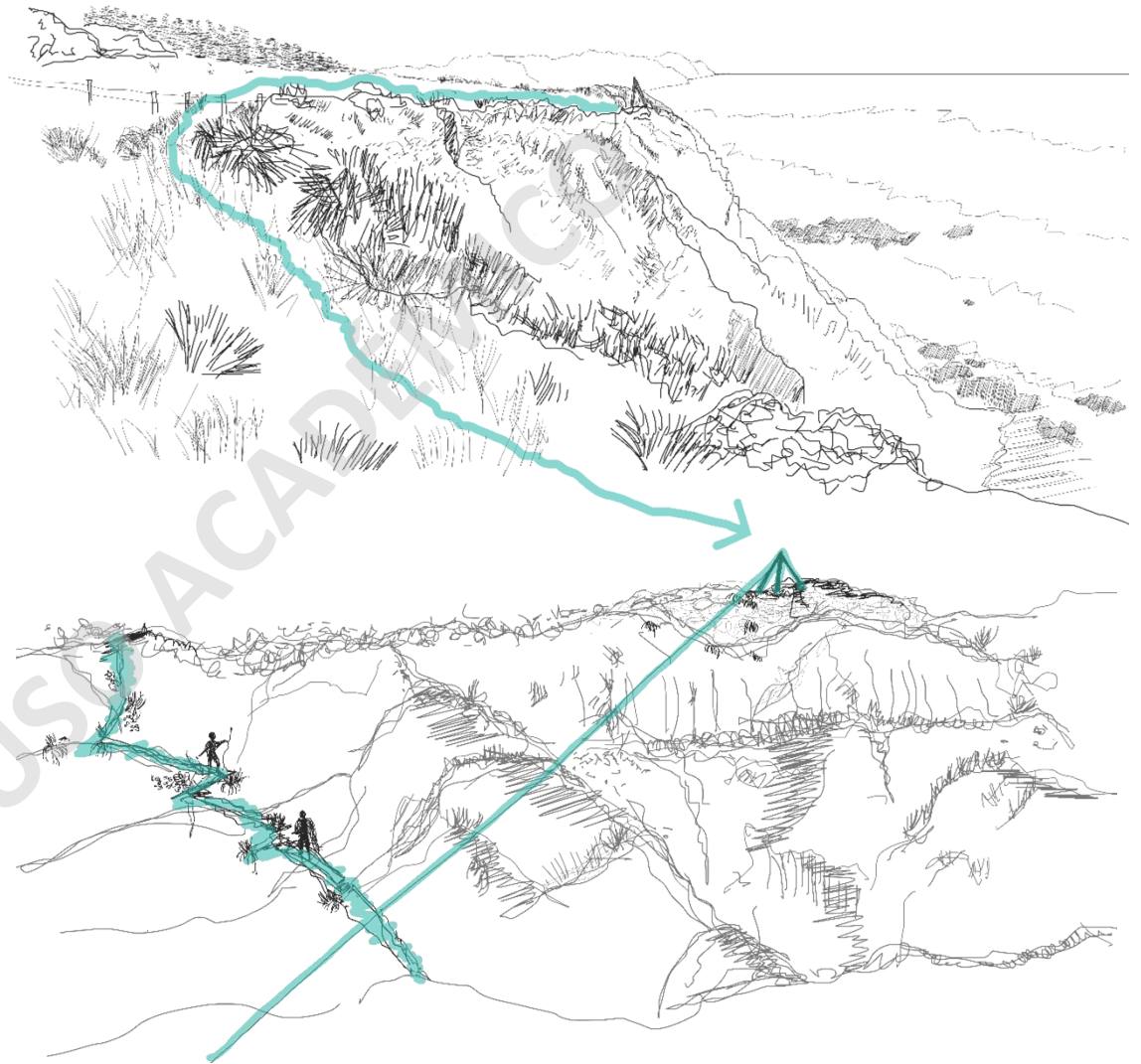
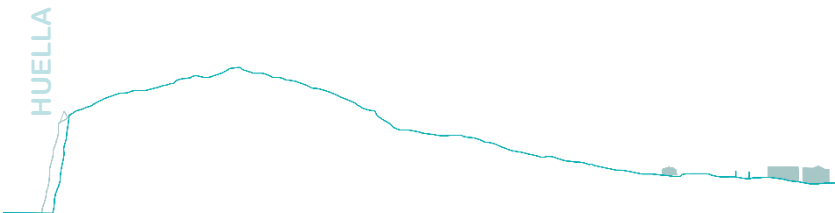
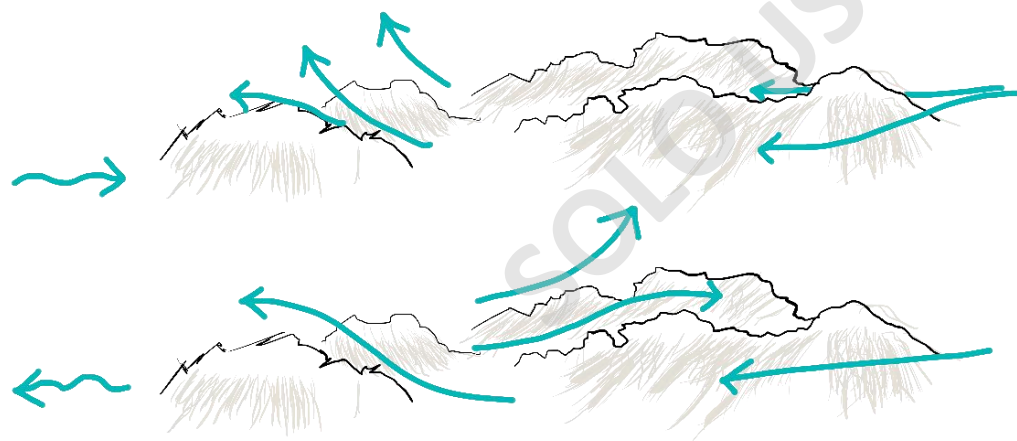


Imagen 10. Recorrido desde el elevador para llegar al inicio de huella.

Imagen 11. Bajada de la pendiente en zigzag.

Fuente: elaboración propia.





En la playa o parte baja deben entrar al mar con marea baja, donde se encuentran las rocas con el cochayuyo que se adhiere a estas mediante su disco basal y con la humedad es sus hojas obtienen características plásticas pudiendo lograr moverse junto al mar. De esta misma forma las personas para resistir la fuerza y el movimiento del mar deben afirmarse de la roca para estabilizarse y a la vez mezclarse con el ritmo de las olas, de esta manera pueden desplazándose entre las rocas y lograr el objetivo de cortar o recolectar el alga, la cual deber tener el tamaño necesario de aproximadamente 2.5m para ser cortadas y así se aseguran de que volverán crecer para el próximo año. Una vez recolectada el alga es acumulando las rocas ubicadas en la parte de la arena seca, para que escurra el agua y disminuya su peso al elevarlas a la parte alta de la pendiente.

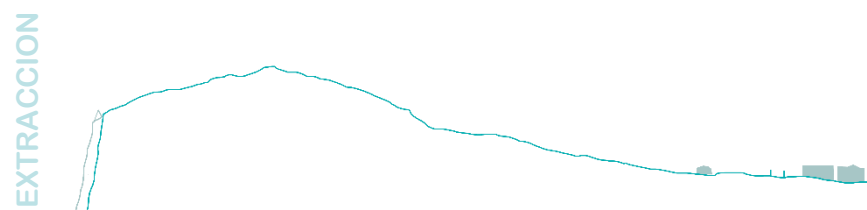
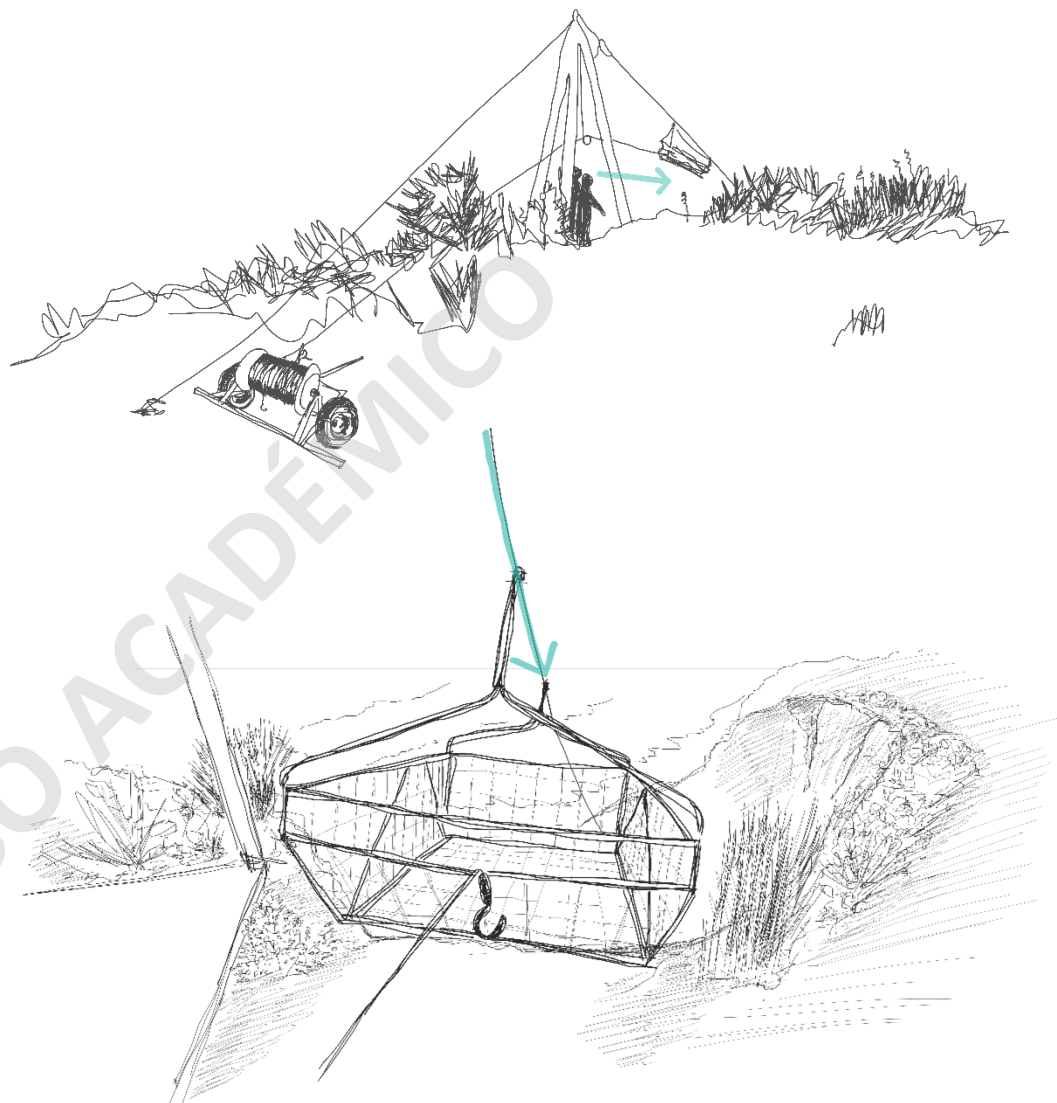
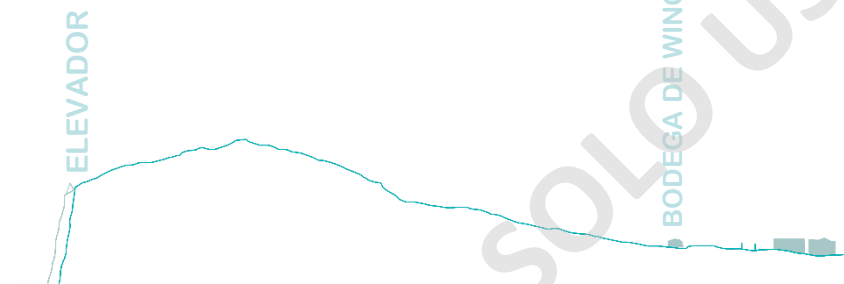


Imagen 12. Vista a la parte baja donde se extrae el alga.
Imagen 13. Patrones de movimiento del choque del mar.

Fuente: elaboración propia.

La elevación o subida del alga a la parte alta es por medio de un elevador⁴, ubicado en el borde de la parte alta, una torre metálica con forma de pirámide con 3 caras triangulares, de la cual se conectan cables de acero a la parte baja, por medio de un canastillo metálico (contenedor) cargan el alga ordenada y amarradas en sí mismas, para así colgar el canastillo a los cables donde un winche ejerce la fuerza de subida y la atrae al elevador, funcionando este como un elemento que conecta y trasporta rápidamente, además sube de 100kg aproximadamente. La existencia de este elevador evita que la personas suban el alga en su espalda con un peso aproximado de 50kl, donde demoraban aproximadamente 1 hora en llegar a la parte alta, además esto implicaba darse mayor cantidad de viajes de subida y bajada para subir el total de las algas.



⁴ Radio Temuco. Autoridades inauguran imponentes elevadores de algas en la costa de Carahue. <http://radiotemuco.com/home/autoridades-inauguran-imponentes-elevadores-de-algas-en-la-costa-de-carahue/> (Consultado el 08 de agosto de 2020)

Imagen 14. Torre elevadora de alga y winche ejerciendo fuerza para subir canastillo.
Imagen 15. Vista de canastillo bajando por medio del cable.

Fuente: elaboración propia.

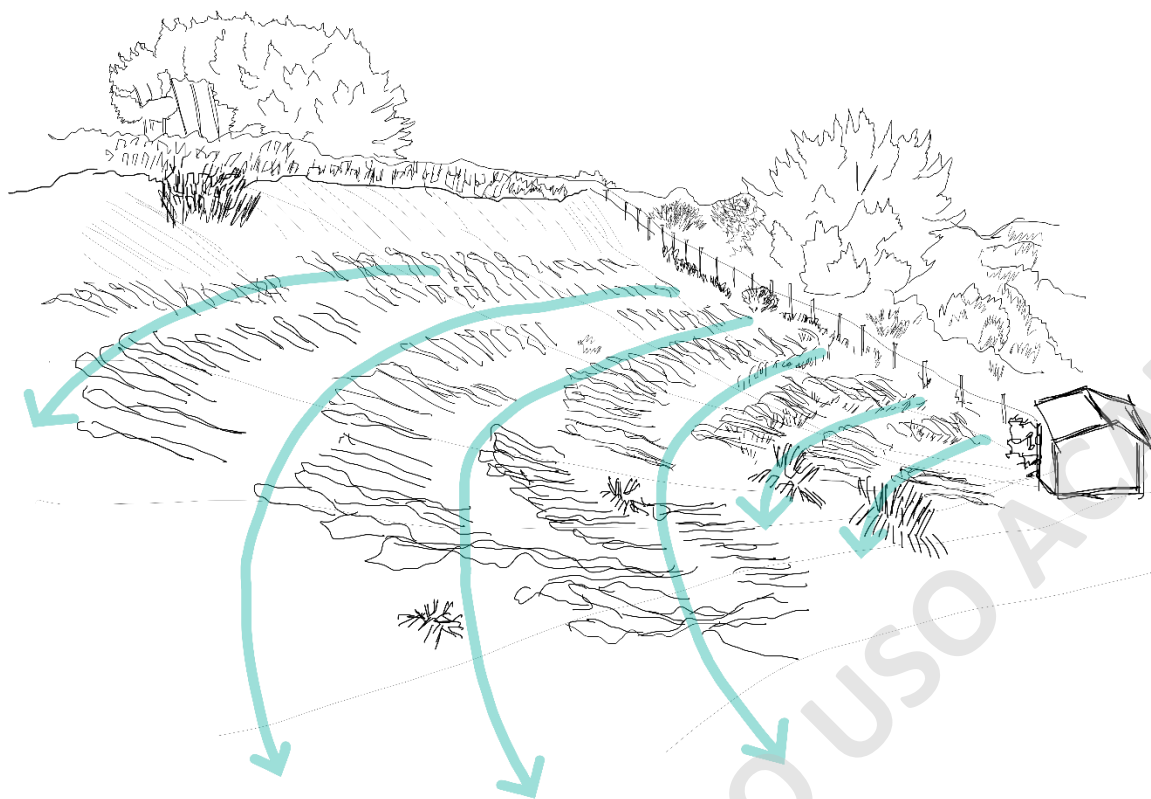
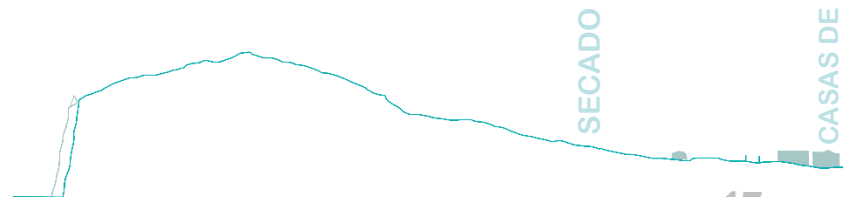


Imagen 16. Orden radial de las algas en pendiente.

Fuente: elaboración propia.

En la parte alta de la pendiente, el alga va a las viviendas de los pescadores, para este trayecto se sube a carretas o vehículos. El proceso de secado busca la deshidratación del alga para una mejor conservación al ser vendida en forma de "atao", para llevar a cabo todo y con la cooperación de la familia completa, utilizan los suelos libres cercano a sus hogares principalmente en pendientes donde se puede captar el sol y el viento, se deja el montón de algas y se va sacando de a una para comenzar a disponerlas en el suelo. La colocación responde primero a la forma orgánica y alargada que requiere ser entendida, así se extiende, con brazos arriba y se ordena en el suelo, por lo alargada de las algas estas se disponen paralelamente de forma secuencial hasta que se acaba la cantidad de cochayuyo, estas secuencias forman varias filas en el cerro, dejando espacio para las circulaciones para ser dadas vueltas según corresponda, así si las condiciones climáticas se mantienen el alga se seca entre 2 a 3 días. La pendiente queda cubierta de algas cambiando su aspecto liso con pasto a una textura orgánica donde predomina el café/negro, con una composición que relatan las circulaciones pescadoras al ordenarlas.



Una vez seca el alga se comienza el proceso de atado, forma de presentar el cochayuyo ordenado y compacto con los recursos del entono. Para esto se extienden las algas secas en una malla para ser sacadas de a una. Esta es una instancia donde la proporción del cuerpo humano se ve representada en el alga, por la ocupación del ante brazo como unidad medida entre 35 a 40 cm de largo que permite doblar y amarrarla con algas más finas, cada unidad de estas es llamadas atado ("atao") y el conjunto de 50 unidades de estas es llamado guagua.

Esta situación ocurre mediante instancia de comunidad o de encuentro familiar, donde va a toda la familia abuelos, hijos, nueras y nietos a hacer atados en el borde, mientras estos observan el comienzo del proceso de extracción, así cuidan a los pescadores y comparten alimentos mientras trabajan, en algunas ocasiones solo van a cuidar a los pescadores desde la altura. Las algas que no alcanzan a terminar con el proceso de secado se dejan en el patio de sus casas, teniendo el mismo sistema de mallas donde se dejan estas encima para hacer los atados.

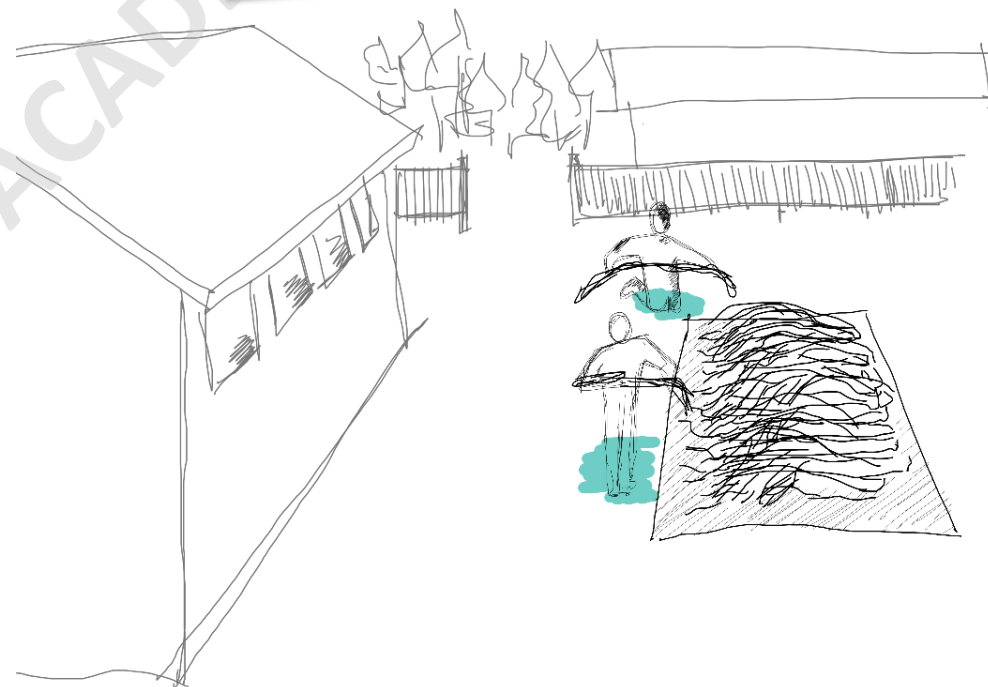
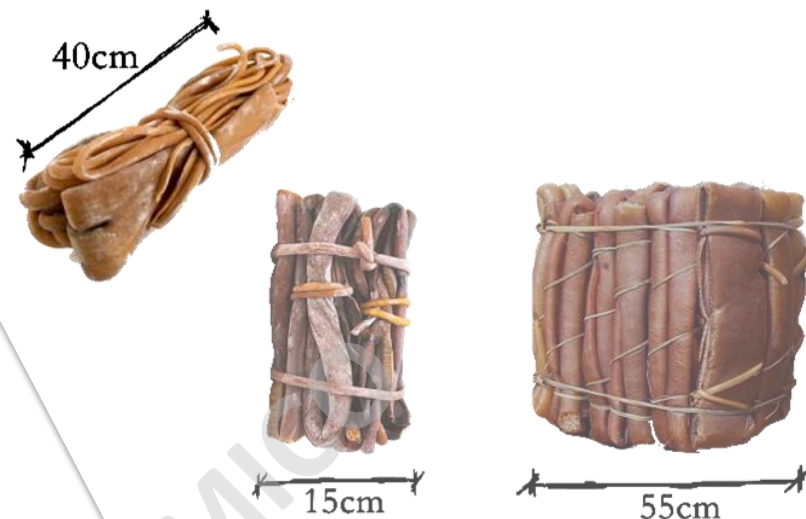
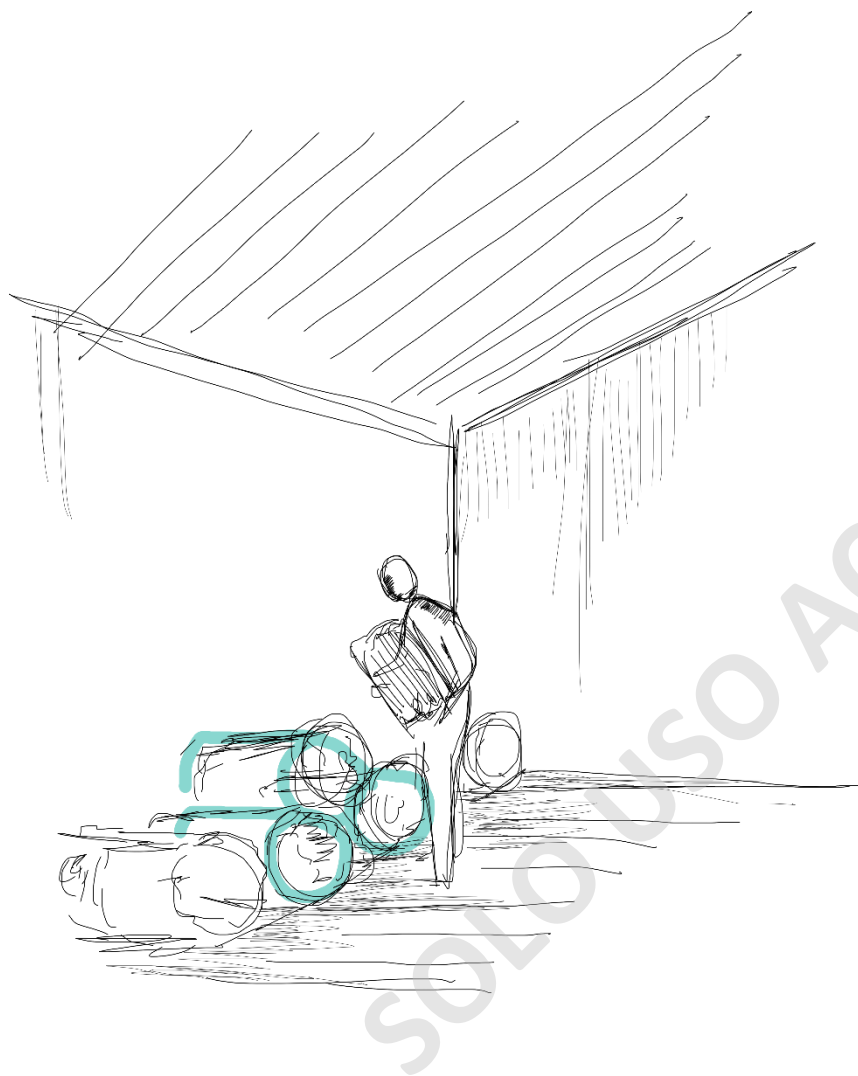


Imagen 17. Fotografía de 1 atao, 10 ataos, y 50 ataos o guagua.
Imagen 18. Realización de ataos en las casas.

Fuente: elaboración propia.



En el patio de sus casas existe algo que ellos denominan “media agua” que es una bodega donde se improvisa el almacenaje de atados o guaguas apoyándolas en el suelo y así una sobre otra, este es el último paso para esperar la venta, que es planeada con anterioridad y por lo que el comprador llega al lugar y realiza la carga en camiones, para llevarla a otras ciudades para una reventa o utilizadas para preparaciones comestibles.

La cantidad de “guaguas” que se venden está se determina mediante el acuerdo, el cual estima una fecha y cantidad, a lo que los pescadores se rigen para juntar la cantidad acordada, por lo general atendedor de 40 guaguas, las cuales son cargadas en el patio de sus casas donde se ubica la “media agua” (bodega de almacenaje).

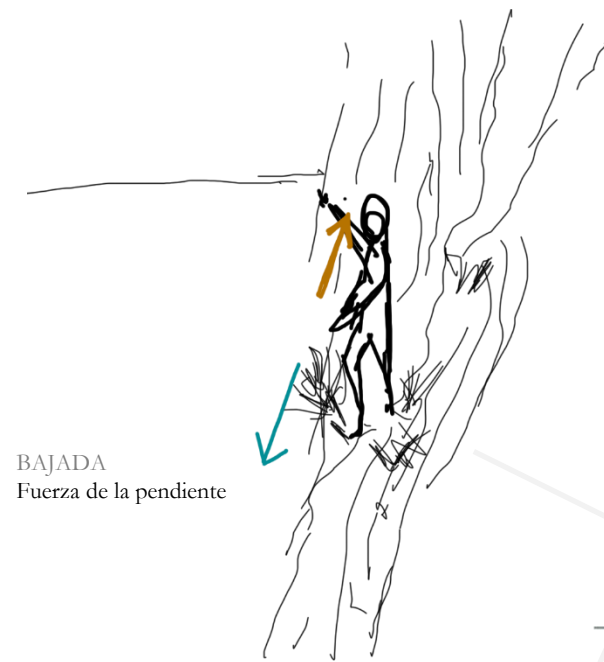


Imagen 19. Orden de ataos, en las “medias aguas”.

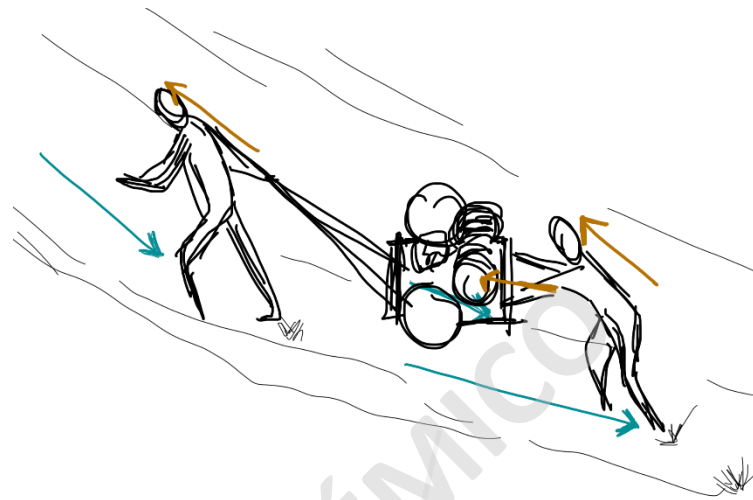
Fuente: elaboración propia.

EQUILIBRIO DEL CUERPO

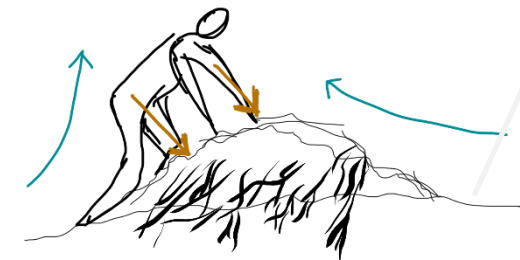
Resistencia del paisaje para el oficio



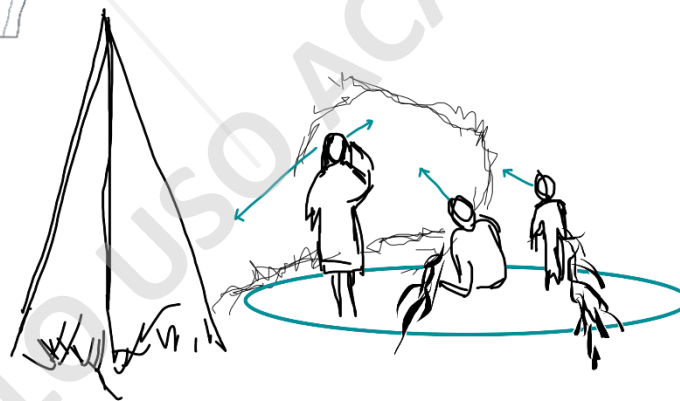
BAJADA
Fuerza de la pendiente



CARA DE WINCHE
Fuerza de la pendiente y peso de winche



EXTRACCION
Fuerza oleaje y viento



COMUNIÓN/ ATAO
Fuerza de las vistas



SECADO
Fuerza de la pendiente

FRAGILIDAD DEL CUERPO, EXPUESTA A FUERZAS DEL PAISAJE.

Oficio como un conjunto de costumbres y hábitos, acciones que se encunaran naturalizadas y arraigadas al paisaje.

Imagen 20. Adaptación del cuerpo al paisaje.

 FUERZA DEL PAISAJE
 FUERZA OPUESTA DEL CUERPO

Fuente: elaboración propia.

Abstracciones

El proceso completo del oficio, desde la salida de sus casas a la venta es visto como un acto cultural por la particular forma en que el humano actúa en un lugar, teniendo expresiones únicas, dada a la desproporción de la escala humana que genera el paisaje, poniendo más exigencias a la naturaleza del cuerpo humano para lograr llevar a cabo el oficio.

Dentro de las etapas que se realizan para el oficio en el paisaje se pueden observar partes donde este pone más resistencia, generando mayor esfuerzo. En la presente imagen, se presenta el paisaje intervenido con elementos negros, expresando las zonas en el paisaje donde el oficio se vuelve más dramático y audaz por medio de la saturación y desorden de estos.

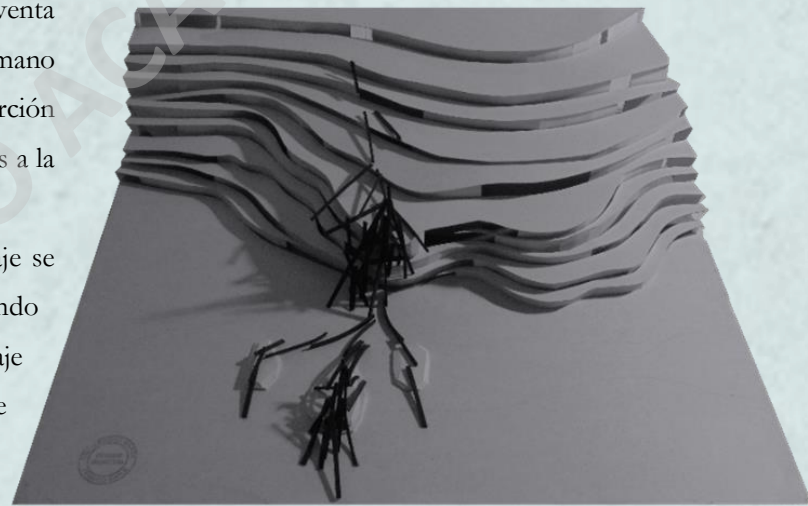


Imagen 21. Abstracción dramatismo del acto en el paisaje.

Fuente: elaboración propia.

Abstracción 1. Acto

Por medio de la reflexión que se hace respecto al desarrollo del oficio de las personas en el paisaje, la abstracción representa la *caída libre*, es decir la manera en que el ser humano se proyecta dentro de los parámetros establecidos rompiendo con esto y sujetándose en partes estratégicas y sensibles para sostenerse, así el conjunto de movimientos en diferentes direcciones permite mantenerse estable dentro del paisaje para llevar a cabo el acto de manera *audaz*.

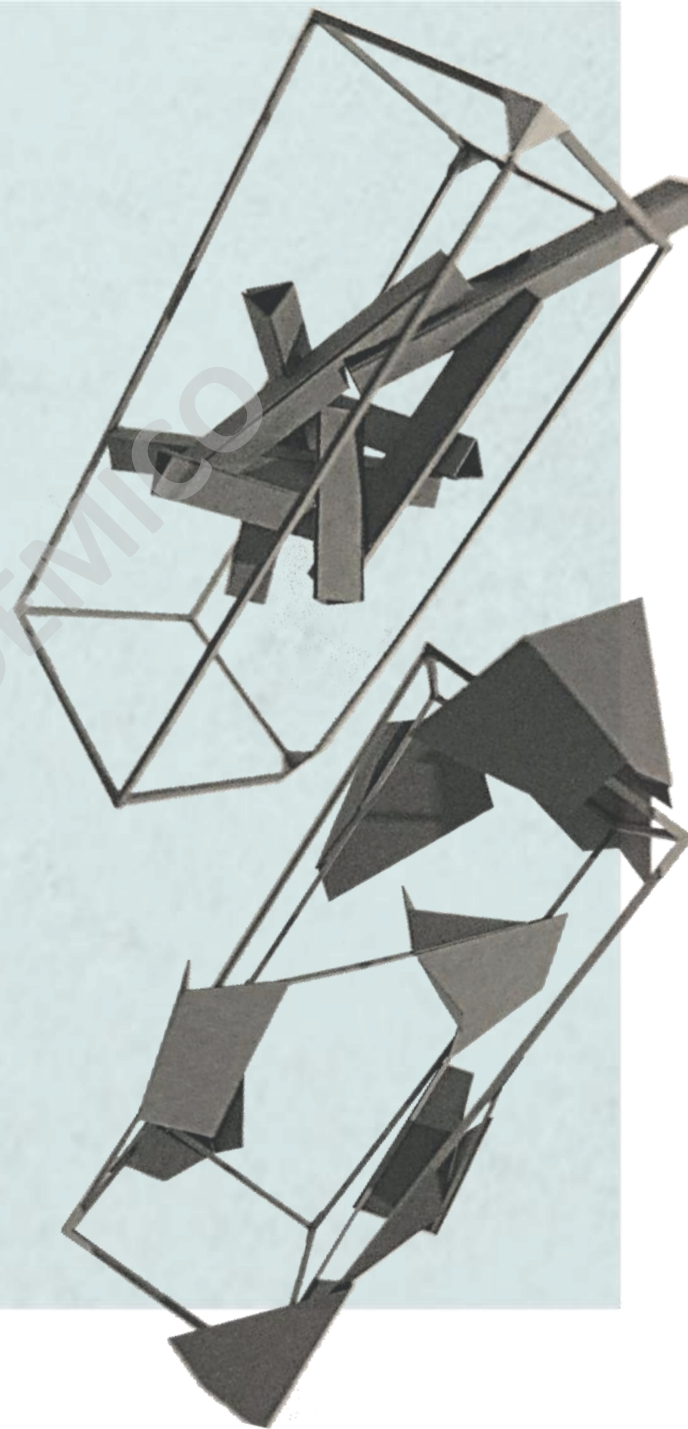
Abstracción 2. Naturaleza de las personas.

La naturaleza de las personas al estar en contacto con el alga y al realizar el oficio, genera un cambio en la figura humana y de los parámetros establecidos comúnmente en los movimientos humanos, modificando visiblemente la forma natural, donde las personas salen de los parámetros, cambiando y modificándose para adaptarse en el paisaje realizar el oficio, haciendo de esto un *habito* que no le implica mayor miedo.

Imagen 22. Abstracción caída libre.

Imagen 23. La naturaleza de las personas.

Fuente: elaboración propia.



3. Problemática

Lo audaz como un hábito para la recolección

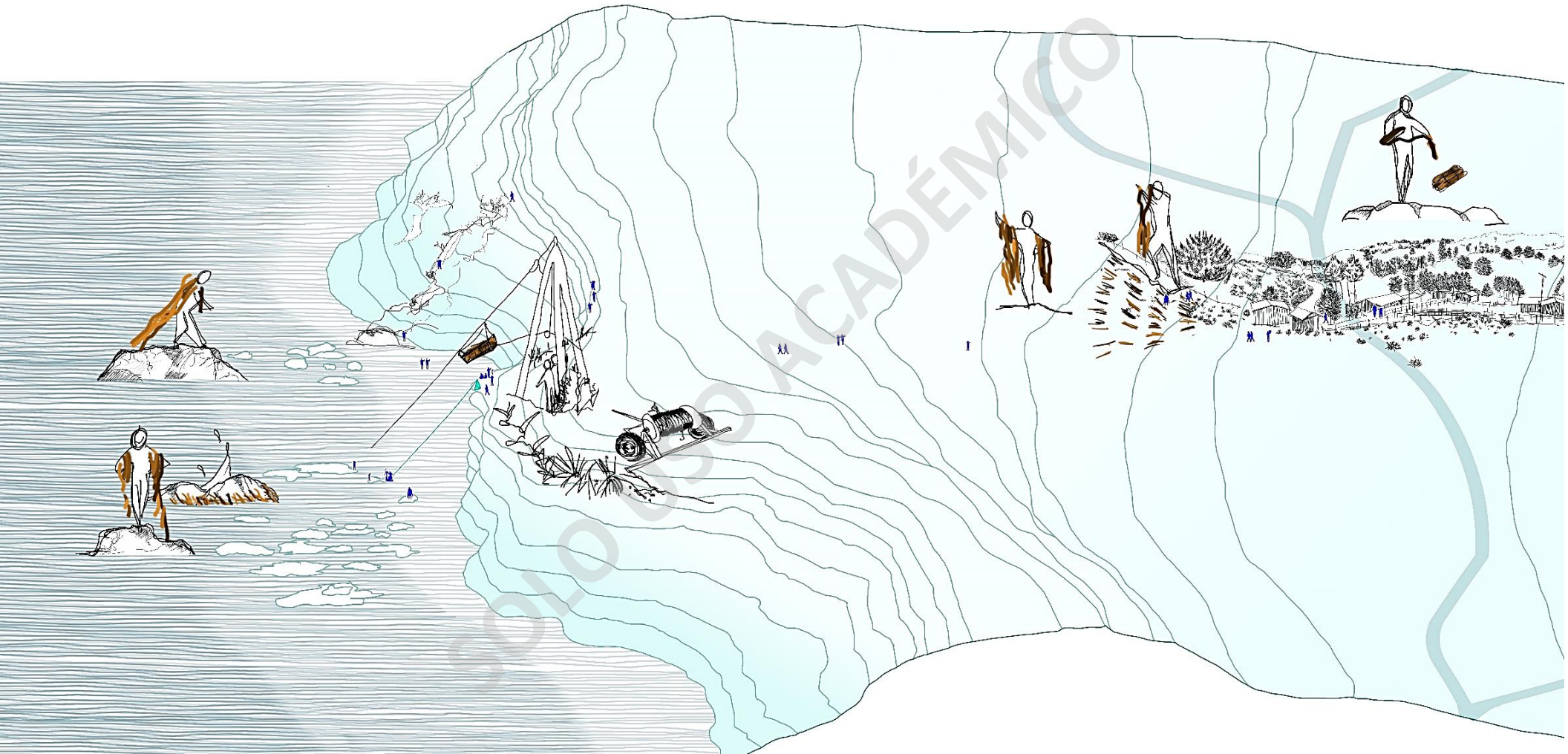


Imagen 24. Situaciones del acto en torno al paisaje, plano en 3d.

Fuente: elaboración propia.

Se define el proceso de la extracción como acto cultural, dada a las particularidades que ocurren principalmente impulsadas por las condiciones que presenta el paisaje haciendo que los actos ocurran de manera única. Por lo tanto, el paisaje, las personas y el acto que ocurre en torno a estos, son elementos de los cuales nace la arquitectura.

Cada condición en la que se presenta el paisaje genera condiciones de diferentes ligadas un conjunto de actos, donde predomina la adaptación al contexto:

- **Pendiente abrupta,** condiciona la forma de acceso a la parte baja del mar, por lo tanto, se hace inevitable la exposición para en la bajada y subida, así se forma una obstaculizada circulación de forma vertical.
- **Rocas estables con oleaje constante,** la abundante presencia de cochayuyo donde nace el oficio, la extracción en si es un escenario donde la fuerza del mar dificulta el proceso, esta instancia es el inicio para la apropiación del alga y sus tratamientos posteriores.
- **Tradición de encuentro** hace referencia a la convivencia familiar que ocurre en torno a la extracción en la parte alta, para así observar a los pescadores desde arriba y también para el trabajo de secado y atado donde se reúnen para llevarlos a cabo. Esta situación de convivencia aporta a la naturalidad para abordar las condiciones del paisaje ya que se reúnen niños y adultos, familiarizándose con el paisaje desde jóvenes.
- **Elevador, junto al winche** posee características funcionales entorno al oficio siendo este un elemento que unifica lo de arriba con lo de abajo, generando que el oficio sea más continuo y rápido, la ubicación de este además condiciona vistas panorámicas a la huella y las rocas, siendo así elevador no solo un elemento funcional que reúne cercano a las conexiones visuales a la huella y las rocas que no se desarrollan en otras partes.
- **Vida rural,** refiriéndose específicamente a la vida doméstica donde las personas tienen un apego a esta experiencia familiar y costumbres que se generan el interior, además marca un punto de partida para el recorrido a la extracción en el mar.

Campo problemático

El acto cultural entorno al cochayuyo, es un conjunto de situaciones secuenciales, conectadas la una con la otra, ya que sin una no se desarrolla la otra, por lo tanto, todas son relevantes para el resultado final, por eso es necesario ver cuales requieren ser abordadas.

La experiencia de las personas desde las casas a las rocas genera un esfuerzo constante entendiendo que para llegar a este punto deben subir una distancia considerable para luego bajar verticalmente y entrar a la roca, por tanto, son una secuencia y conjunto de esfuerzos combinados para la resistencia del paisaje.

La extracción en la roca posee la característica de que no puede ser cambiado de lugar, lo que condiciona que la bajada de la pendiente sea inevitable para el desarrollo del oficio, la acción humana en la hulla de bajada está tan naturalizada y condicionada al paisaje que no representa una complejidad de poderlas realizar.

Los procesos que ocurren del trayecto entre las casas al mar, secado, atado están ligados entre sí, ya que presentan una secuencia inmediata donde el estado del alga una vez seca puede ser inmediatamente atada y almacenada en una bodega improvisada cercana a sus casas. Tienen ubicaciones variables y distantes al área extractiva, esto demandan mayor esfuerzo de traslado y carencia en las condiciones higiénicas.

El acto de atao y secado es una actividad que realiza la familia en conjunto, permite poder realizar de forma paralela el mismo trabajo para un mismo fin, en general se lleva este trabajo lo más cercano a sus casas tratando de combinar la vida rural doméstica y con el oficio del cochayuyo. Las actividades que se realizan entono al elevador para vigilar lo que ocurre en la extracción configuran un acto de encuentro familiar donde se busca llevar la vida doméstica de sus casas en la pendiente.

El elevador dentro de este proceso representa un punto clave donde convergen los actos, este permite conectar la parte baja y alta, por su ubicación permite las favorables vistas la huella y las rocas para vigilar el acto extractivo, este punto en específico permite la comunicación física y visual de los actos del oficio.

Objetivos

El acto cultural que ocurre en la parte baja es decir mar, rocas y pendiente son situaciones relevantes dentro del proceso, a su vez poseen características únicas que no requieren ser intervenida, al contrario, dada a la natural destreza de las personas para llevarlas a cabo **se deben conservar**, constituyendo parte del proceso inicial por las cuales pasa el alga. **Para esto la función conectora y ubicación del elevador es relevante de tomar cuenta, como punto donde convergen actos.**

- Para continuar proceso del oficio, es **necesario intervenir a modo de que todas las secuencias continúen dentro de un área determinada para evitar el traslado innecesario del alga a las casas.**

Así mismo evitar el esfuerzo del traslado del winche, por su peso debe ser llevado por vehículos o animales.

- Los espacios de encuentro en la altura que ocurren entono a lo que pasa en la parte baja son relevantes de conservar, a través de las condiciones domesticas que buscan llevar a la altura las familias.

- El proceso de secado y atado, están ligadas como procesos y requieren consolidar un espacio donde se puedan desarrollar manteniendo la relación de lo humano con el alga, aprovechando las condiciones del paisaje para el secado y considerando este como un acto de encuentro familiar en la pendiente.

- Los movimientos y desplazamientos de las personas dentro del oficio son esfuerzos de equilibrio los cuales tienen naturalizados, se entiende que hay formas de diseñar que están contempladas teniendo en cuenta esta condición de destreza única de las personas, además **la arquitectura es un relato de esta destreza y dado a que se expone a las mismas condiciones de resistencia del paisaje, debe ser una expresión de los movimientos humanos adaptados a las fuerzas del lugar.**

Fragilidad expuesta

La arquitectura debe representar la fragilidad expuesta, por la resistencia que pone el paisaje al acto.

El acto es denominado como fragilidad expuesta, dado a la fuerza del paisaje por sobre este, donde se exhibe para realizar el oficio.

El proyecto es la representación de la fragilidad expuesta donde este desarrollará el oficio y al igual que este se expondrá a las condiciones del paisaje, considerando lo *audaz como un hábito*, donde las personas están habituadas a una habilidad que esta por sobre lo natural y donde la arquitectura en este mismo paisaje le será inevitable continuar reuniéndolas.



Imagen 25. La barilla de madera representa el acto orgánico, paralelo a una interpretación con forma similar y pulida.
Fuente: Escultura de Cèlia Izquierdo, correspondiente a la serie "La cámara oscura".



PROYECTO

Imagen 26. Vista aérea de proyecto sobre las cotas de nivel.
Fuente: elaboración propia.

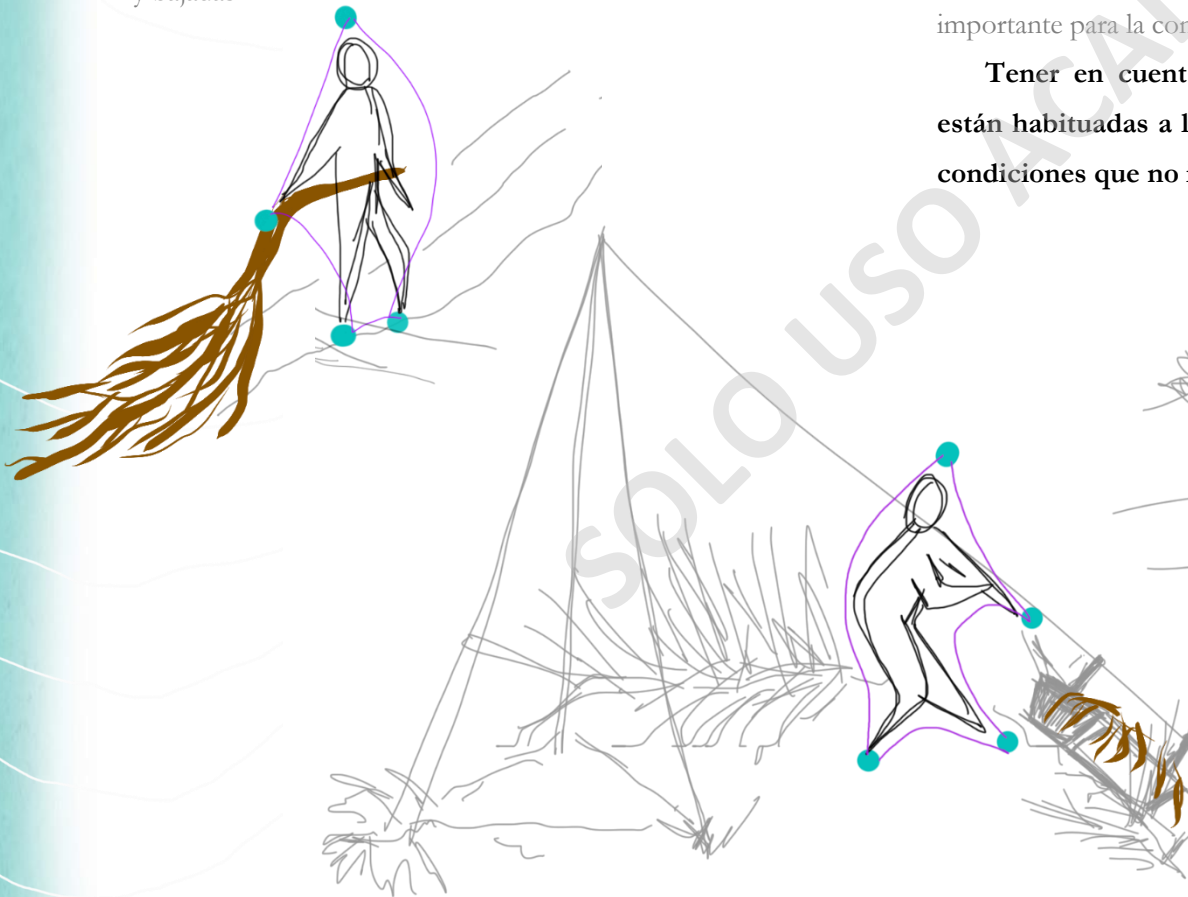
4. Estrategias proyectuales

Criterios

a. Emplazamiento

Considerar el **elevator** como un elemento que **permite conectar lo de arriba y lo de abajo**, además su ubicación permite **conexiones visuales a la huella y la parte baja de las rocas desde la parte alta**.

A partir de esto se entiende que proyecto estará ubicado en pendiente, y todo el acto se desarrollaran entono a las subidas y bajadas.



b. Espacio forma

Entendimiento de los actos y circulaciones en el paisaje, expuestas fuerzas del lugar, arquitectura **mediante la honestidad geométrica que reconozca los volúmenes como el resultado de la exposición de las fuerzas del paisaje en la pendiente.**

Reunir condiciones domesticas que se buscan realizar informalmente en la pendiente, entendiendo que esta es importante para la conservación del oficio.

Tener en cuenta las condiciones que las personas están habituadas a lo audaz en el paisaje, por tanto, hay condiciones que no implican mayor incomodidad.



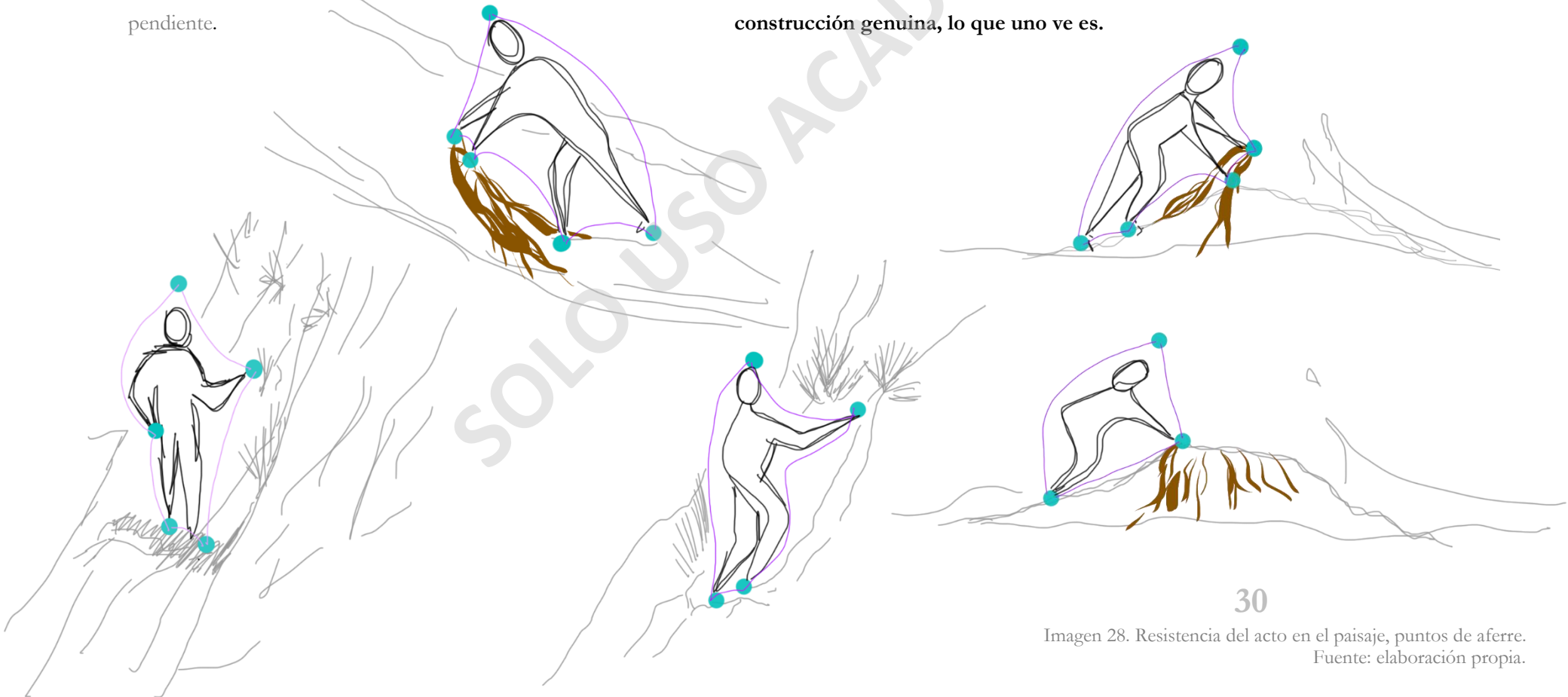
c. Estructurales

La estructura en si es la encargada de desarrollar los espacios y mantenerlos en equilibrio, así esta es la **representación del oficio y del movimiento de las personas para sostenerse tocando el paisaje mínimamente**, representando la fragilidad expuesta de las personas, proyectada a los espacios y mostrándose desnuda, casual y desordenada, evidenciando su composición orgánica, volviéndose más dramática en las partes más expuestas de la pendiente.

d. Tectónica/ construcción

Tectónica del lugar, con la utilización de zinc y madera se **busca proteger los espacios de impacto del viento y humedad**. Se utilizará según la exposición de los volúmenes al clima, evadiendo así las partes más expuestas del proyecto al paisaje.

Reunir los elementos tradicionales de las construcciones actuales del lugar, entendiendo que la **construcción es por ellos y para ellos, se busca una construcción genuina, lo que uno ve es.**





b. Programa /circulaciones

Nace a partir de las necesidades y prácticas del oficio, teniendo en cuenta que el proyecto da espacio a partes del proceso que ocurren en la parte alta, antes y después de la bajada de la pendiente, manteniendo lo que ocurre abajo (extracción) y la bajada por la huella. Por medio del reconocimiento de las circulaciones entorno al elevador se desarrollan los espacios, así entorno a este elemento funcional se busca el relato del oficio por medio del programa arquitectónico.

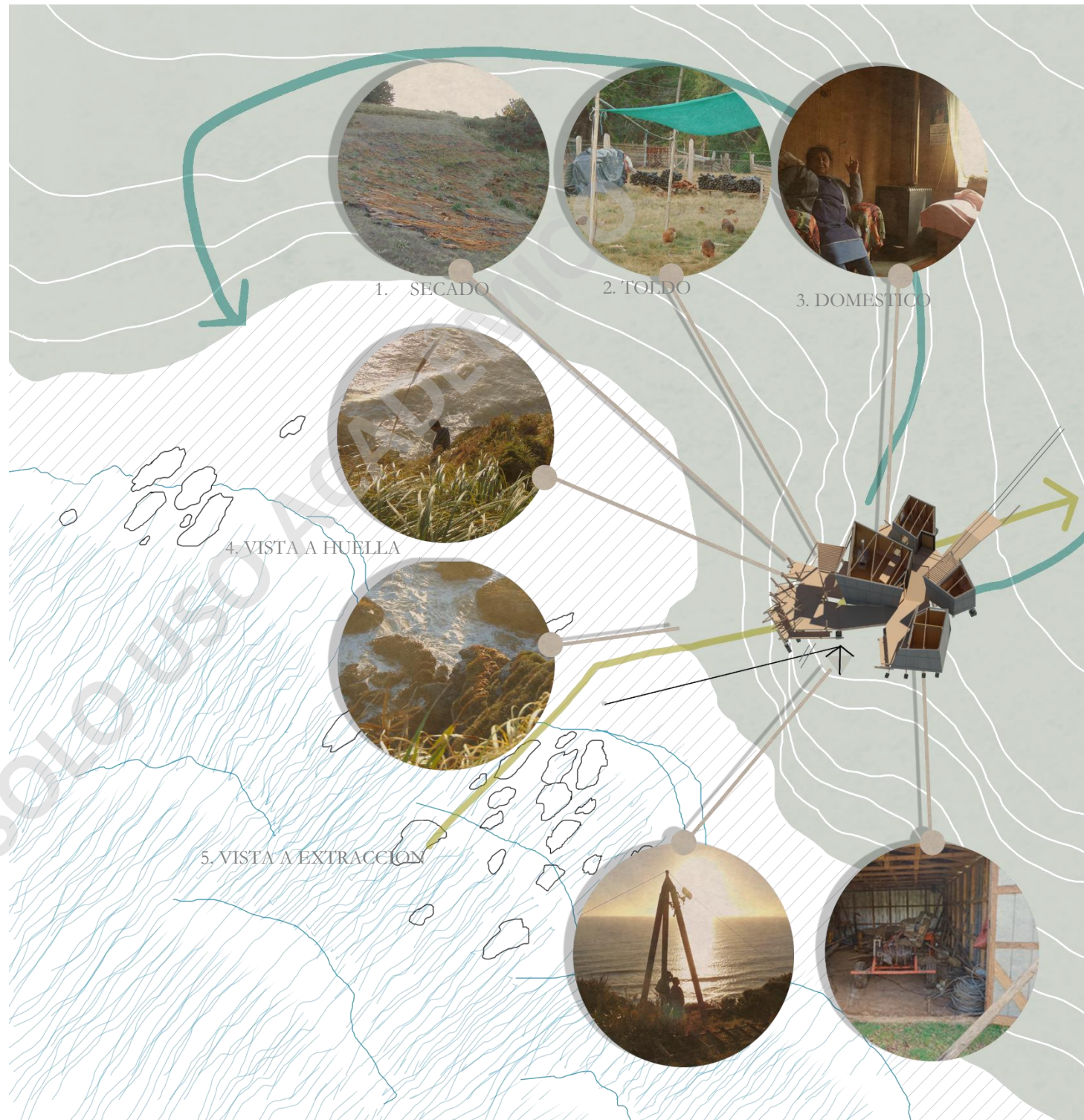


Imagen 30. Oficio convertido en programa arquitectónico. (galería de fotos en anexo 7.2)

Fuente: elaboración propia, fotografías colección personal

Llegada a elevador: La primera acción para la extracción es la instalación del winche a un costado de la torre elevadora, para esto el winche es transportado desde sus casas, ubicándose así cercano al elevador una *bodega para el almacenaje de winche* así se ahorra el esfuerzo de cargarlo a largas distancias, junto a esto se ubica un *camarín/ baño* para que los pescadores se coloquen su implementación de buzo, para luego bajar a las rocas.

Bajada, por medio de huella: esta acción condiciona espacio de circulación dentro del proyecto.

Subida y procesos de “salida”: una vez desarrollada la extracción se eleva el alga, esta llegada a la parte alta condiciona la ubicación del *secador* que aporta con el proceso de deshidratación y exposición del alga a las condiciones climáticas, paralelamente se desarrolla la tradición de encuentro. Una vez seca el alga se realiza el atado, siendo el secador un espacio para este, pero también se proyecta a un espacio cerrado donde se pueda dar un valor agregado al alga así nace la *cocina*, donde las familias comparten y trabajan, junto con esto un espacio de *almacenaje para estos productos*.

Actualmente el proceso de venta se desarrolla con el alga en bruto es decir como forma de atao/”guagua” por lo tanto se dispone un espacio para esta instancia de *almacenaje de ataos*, donde el alga será sacada directo a los vehículos de carga.

PROGRAMA:

..... BODEGA DE WINCHE

..... CAMARIN

..... SECADO Y ATAOS

..... COCINA

..... ALMACENAJE DE PRODUCTOS

..... ALMACENAJE DE ATAOS

c. Volumen

Para la formación de volumen primero se proyectan en planta los espacios, a partir del esquema de circulaciones y programas, es decir por el oficio, donde en función del elevador se conforma áreas de trabajo a partir del juego de líneas que parten del elevador, siendo este el elemento del cual se articulan los espacios por su funcionalidad unificadora.

Una vez entendidas las áreas de trabajo se comienzan a conformar los volúmenes de acuerdo con las fuerzas predominantes del paisaje, generando un quiebre volumétrico, y un desarme del esquema inicial entorno al elevador.

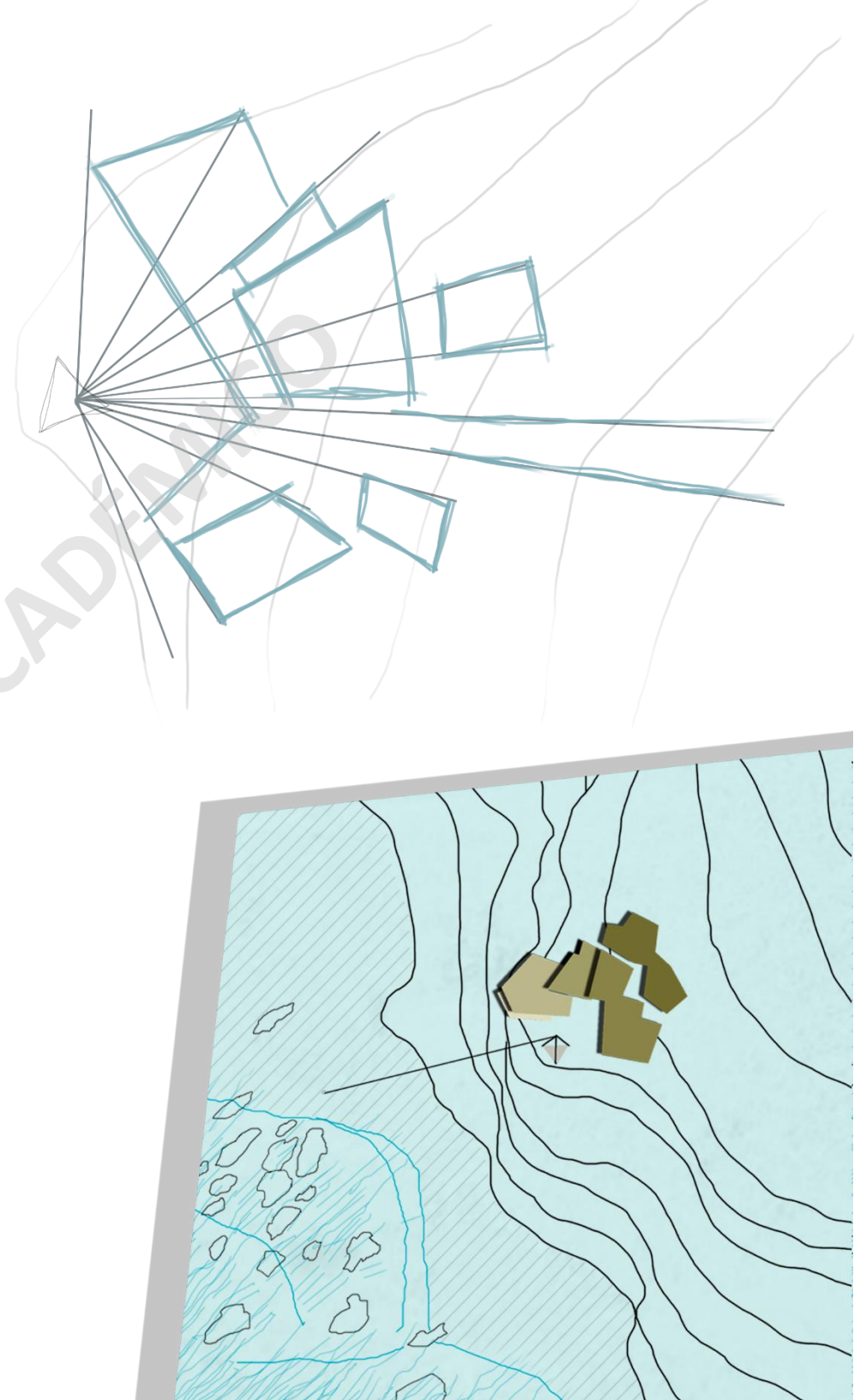
Aplicación de la fuerza de pendiente del paisaje dentro del volumen, la lectura de la pendiente se da por medio de la ubicación de los espacios en diferentes niveles, generando un escalonamiento del proyecto en función de circulaciones ascendentes y descendentes, comienzan a aparecer rampas como elementos conectores y permitiendo las circulaciones continuas.

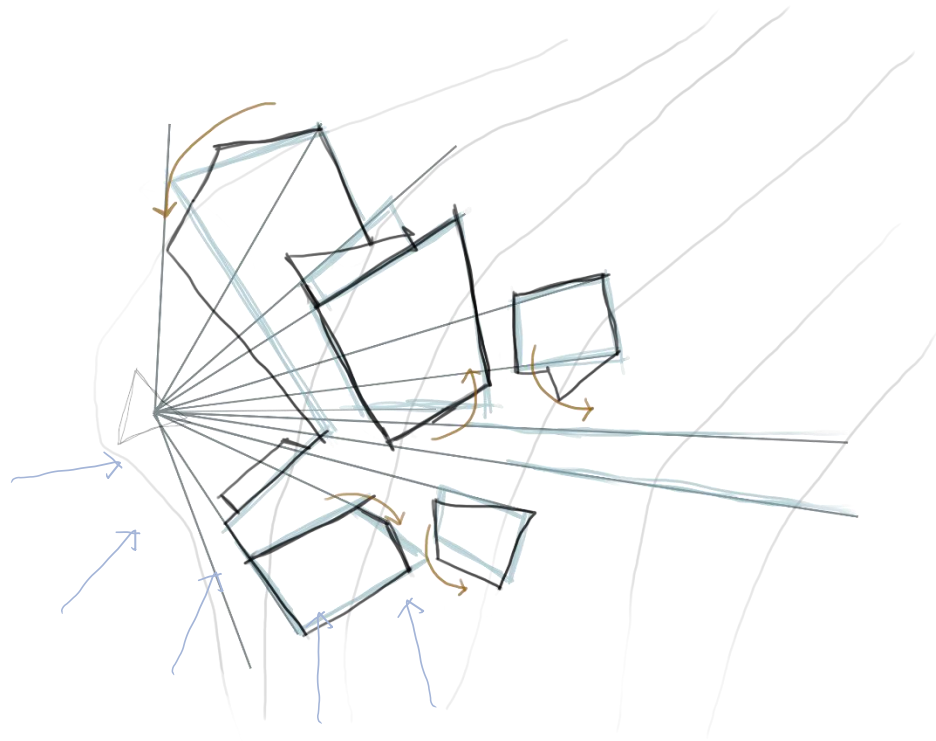
Proyección de plataformas a vistas predominantes del paisaje, entendiendo que la convivencia de familia en la parte alta con relación a las vistas a la parte baja, se proyectan los volúmenes y plataformas para ver la parte baja y la huella de la pendiente, así mismo el escalonamiento de se da para hacer uso de estos para sentarse.

Imagen 31. Esquema en planta proyección de líneas desde elevador para formar espacios.

Imagen 32. Escalonamiento de plataformas en función de la pendiente.

Fuente: elaboración propia.





EL VIENTO EN EL PROYECTO

La fuerza a la que más se expone el proyecto es a la del impacto del viento, por lo que se giran los volúmenes intentando quebrar la dirección del viento y proteger las circulaciones quedando estas en zigzag como una forma de circulación acorde a lo que ocurre en la huella, a la vez no se busca el bloqueo completo del viento y la humedad entendiendo que esta es una situación a la cual las personas están condicionadas.

Los volúmenes en sí inclinan sus muros más expuestos como una forma de amortiguar y de delatar el impacto del viento, teniendo los muros más expuestos con materialidad resistente a la humedad, además de la inclinación estos se proyectan y contraen para proteger los accesos y caras más permeables de cada volumen.

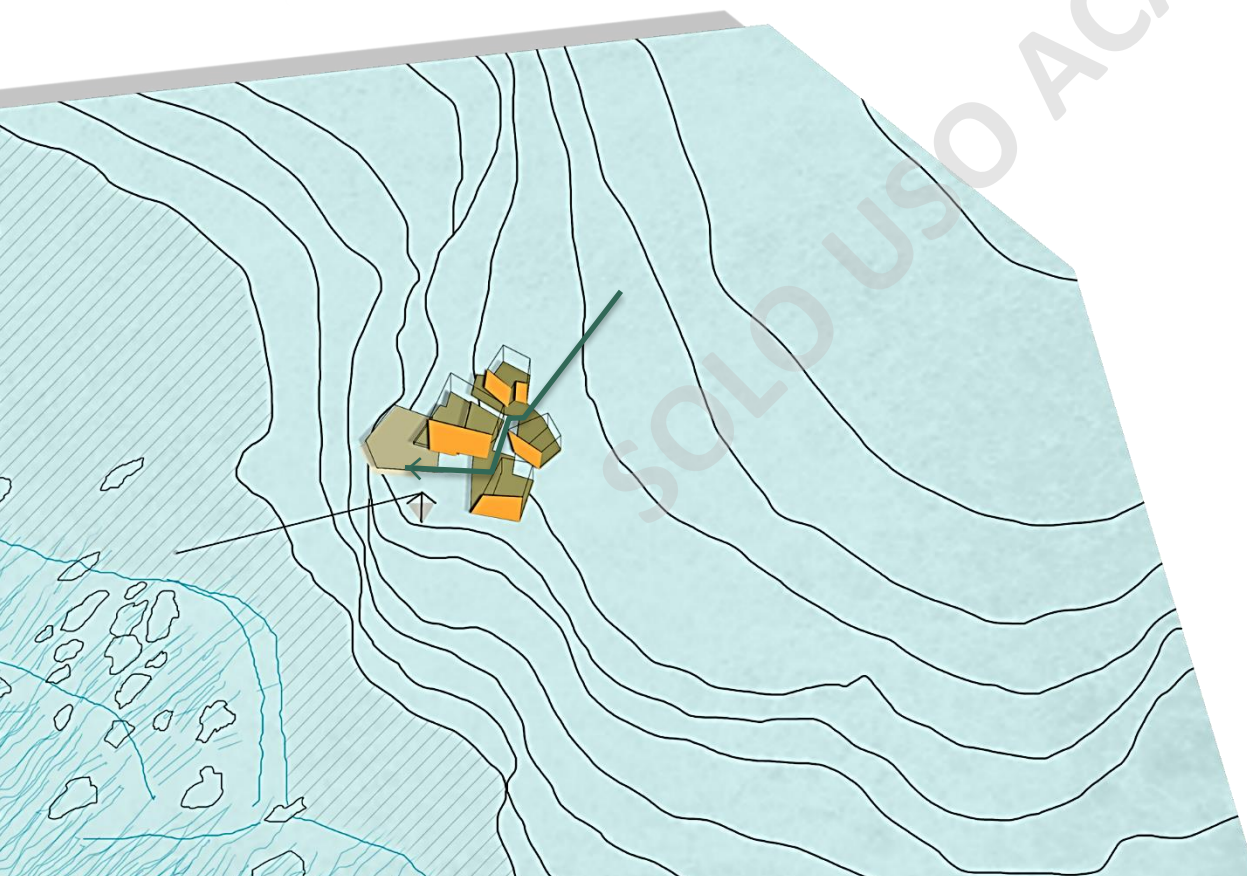


Imagen 33. Esquema en planta de volúmenes girando para quebrar la dirección de los vientos

Imagen 34. Volúmenes quebrando viento, muros más expuestos, circulación interior zigzag.

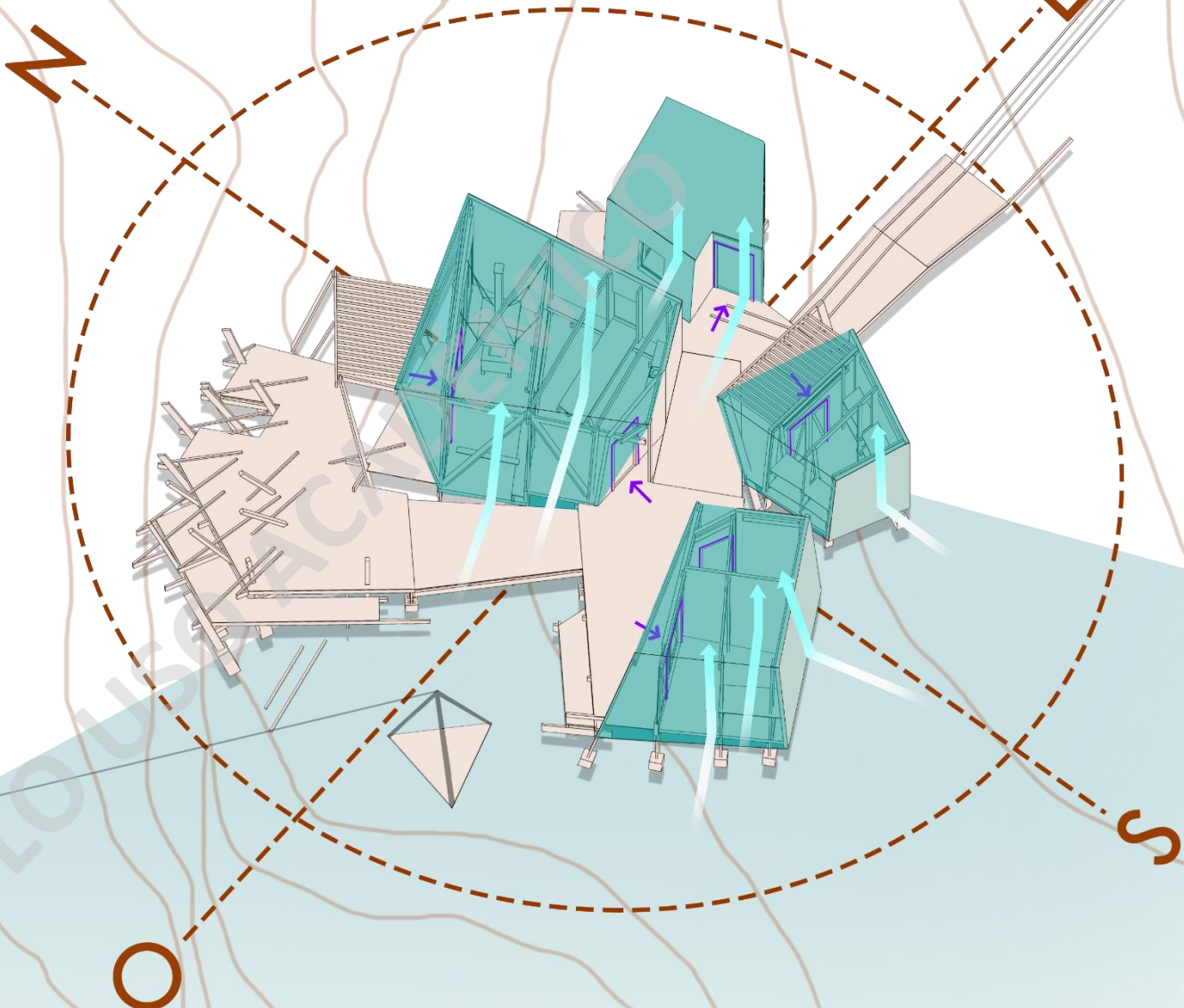
Fuente: elaboración propia.

DELATAR EL IMPACTO DE LA FUERZA DEL VIENTO

En el lugar se percibe la llegada del viento principalmente desde mar, es decir, **viento oeste**, el cual va cambiando su dirección, percibiéndose de igual forma **viento sureste y sur**, que son los que más velocidad poseen.

De igual manera el viento norte es menos frecuente, llega con menos velocidad y principalmente por las noches.⁵

■ Accesos ocultos por la proyección muros



⁵ Weather Avenue. Almanques meteorológicos de Huelalihuen, Araucanía, Chile.
<https://www.weatheravenue.com/es/america/cl/araucania/huenalihuen-almanaque.html> (Consultado el 13 de septiembre de 2020).

ANGULO VIENTOS PREDOMINANTES

Espacio y forma

El espacio está condicionado por el acto y el paisaje, determinando la forma y espacio en función de estas, siendo así un conjunto de estrategias que conjugan para su mejor funcionamiento, para así lograr una arquitectura representativa y para el oficio.

d. Forma

La formación de cada volumen es promedio del escalonamiento de cada plataforma en la pendiente y la proyección de los espacios según las vistas y vientos predomines, y su función entono a estas y al elevador.

El desarrollo de estas es mayoritariamente mediante la exploración en maquetas, en este ítem se presentan esquemáticamente en planta como una forma se mostrar de manera progresiva la forma total del proyecto.



Imagen 36. Proyecto en el paisaje
Fuente: elaboración propia.

Bodega de winche y camarín

ORDEN RADIAL ENTONO AL ELEVADOR

Por su uso se ubica la bodega de winche lo más cercana al elevador y del lado opuesto de donde se proyecta el cable a la parte baja. La forma inicial del winche pensada para el traslado desde las casas, se modifica para ser desplazada por la fuerza de una persona en superficie plana del suelo construido, desde el interior de la bodega a la terraza de estacionamiento para su instalación.

De acuerdo con el funcionamiento del elevador y la proyección radial de los cables desde este, se proyectan líneas radiales para formar los espacios, entendiendo que este es un elemento funcional del cual se trabajara en este espacio. Los metros cuadrados interiores es de acuerdo con la proporción del winche y canastillos entendiendo que será para su almacenaje. A un costado se ubica el camarín, siendo esta un complemento al primer acercamiento al elevador para el iniciar la extracción.

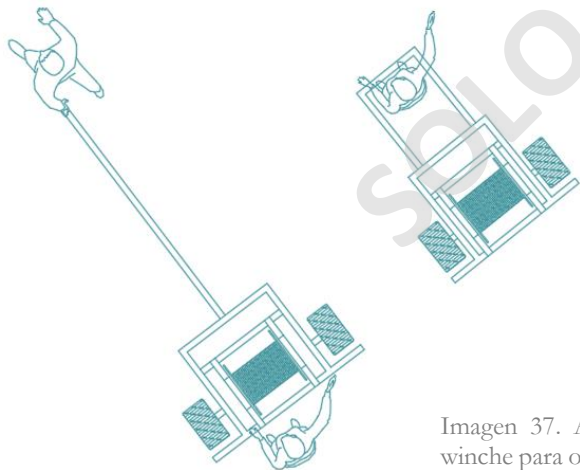
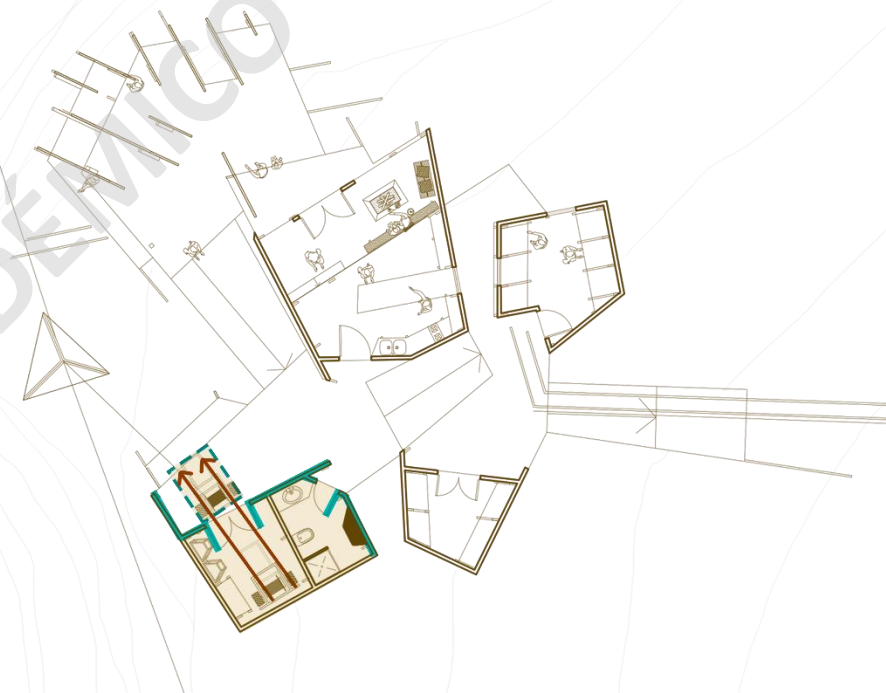
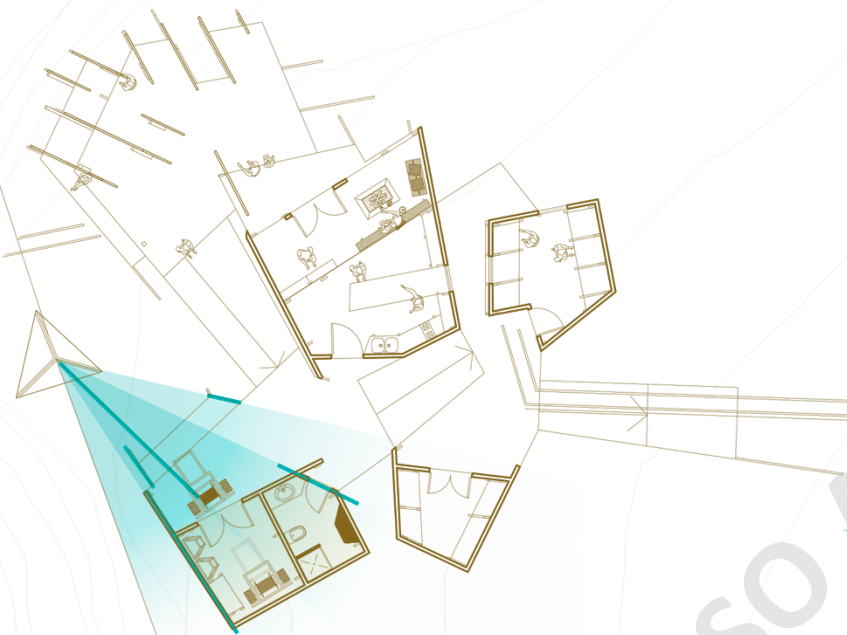


Imagen 37. Antes y después de winche para optimizar el esfuerzo.

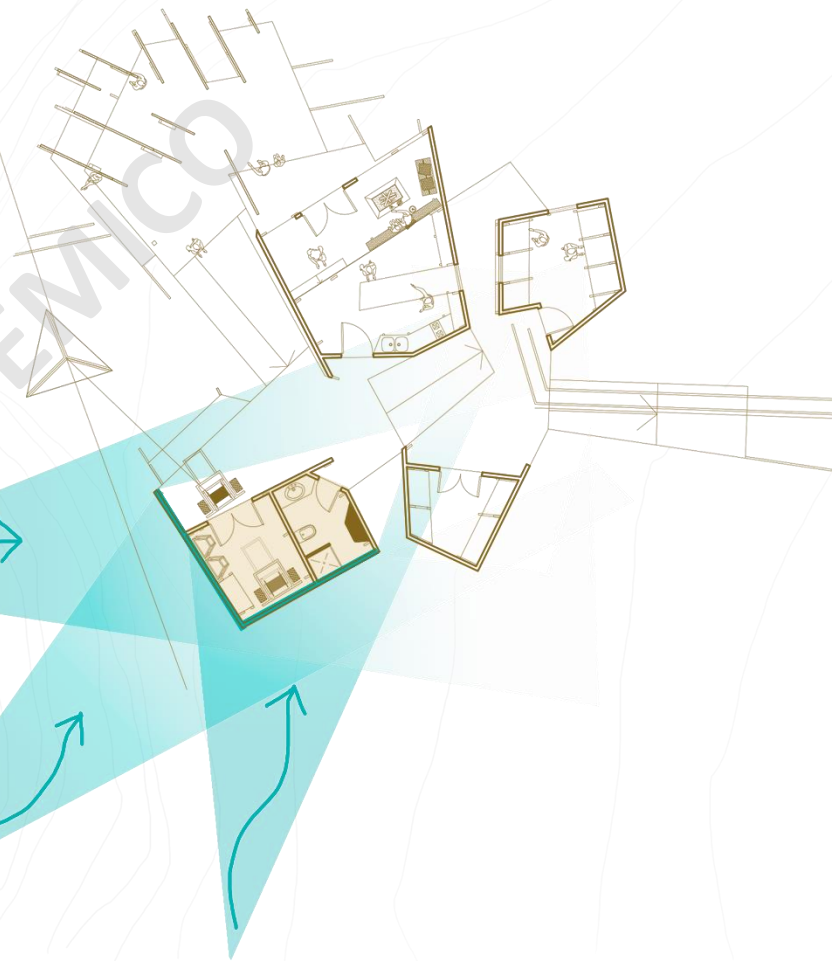


Esquemas en planta

1. Recorrido de winche a estacionar e instalar al elevador.



2. Cables saliendo del elevador y líneas radiales que forman los espacios. .



3. Llegada de los vientos y protección de las terrazas por medio muros.

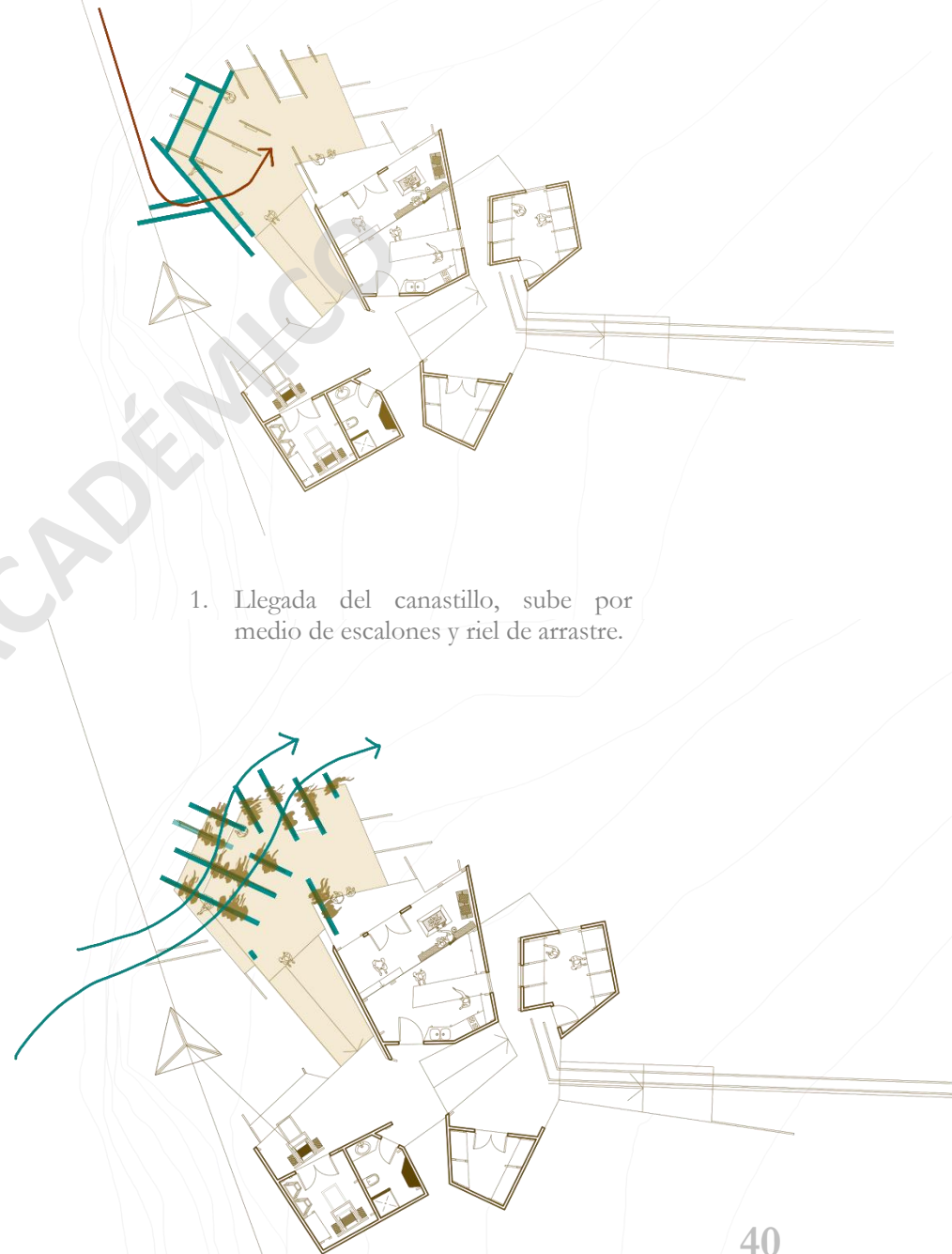
Secado y atao

DESCOMPOCICION A LA PENDIENTE PARA LAS VISTAS

La forma orgánica de esta superficie es en función de las vistas panorámicas, teniendo inicialmente un ángulo que se abre desde la rampa circulación de acceso, insinuando la apertura de un espacio mayor, la cual se rompe con un ángulo que forma un pequeño borde a la quebrada del cual se puede direccionar una vista panorámica y a la parte baja de las rocas donde ocurre la extracción, descomponiéndose en un escalón más bajo, por el cual se puede usar este borde para trabajar y/o observar sentado. En consecuencia, el borde más amplio que da hacia la quebrada tiene vista directa a la bajada de la huella, en su superficie se sustrae un intersticio para así poder observar la parte baja y la pendiente mientras se trabaja para el secado.



2. Esquemas en planta
Apertura al paisaje.



3. Disposición de algas para captación
del viento.



4. Corte de plataforma en ángulo panorámico al paisaje y parte baja de extracción.

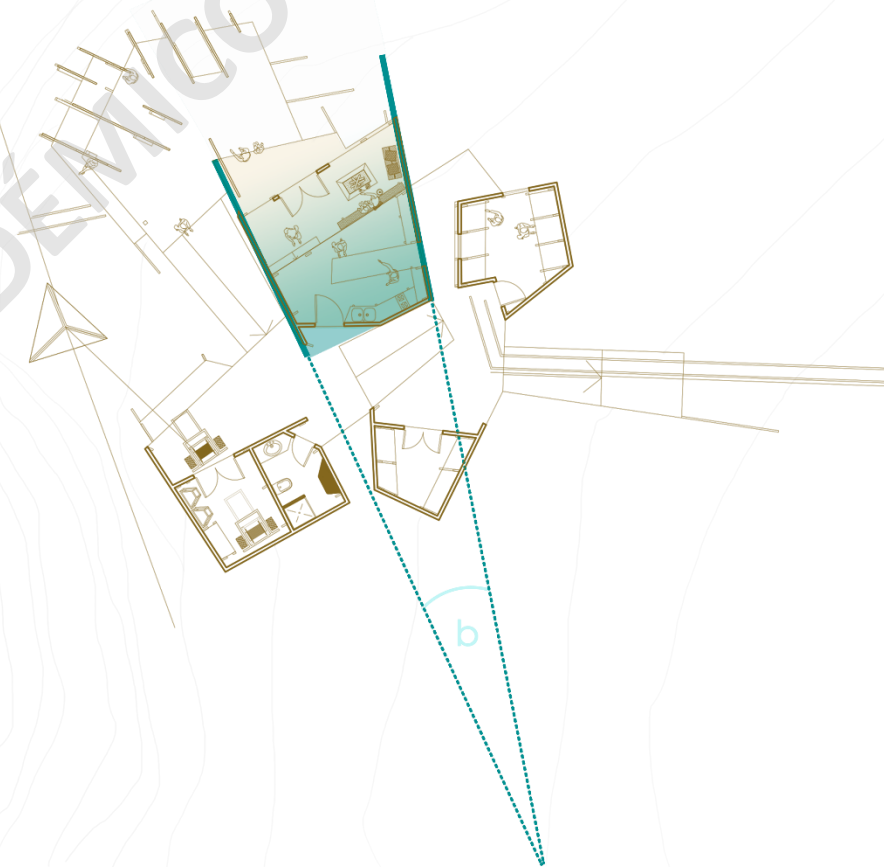
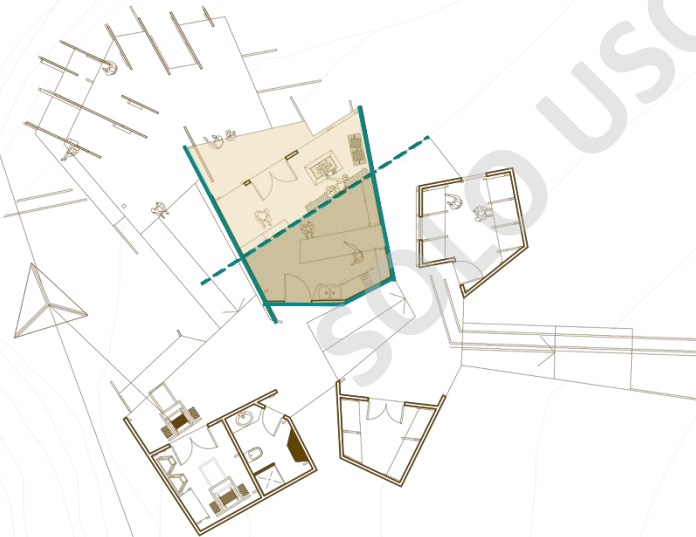
6. Corte de plataforma con ángulo que proyecta la vista a la huella de bajada.

5. Sustracción de plataforma para proyectar la vista a la huella desde puntos alejados del borde.

Cocina

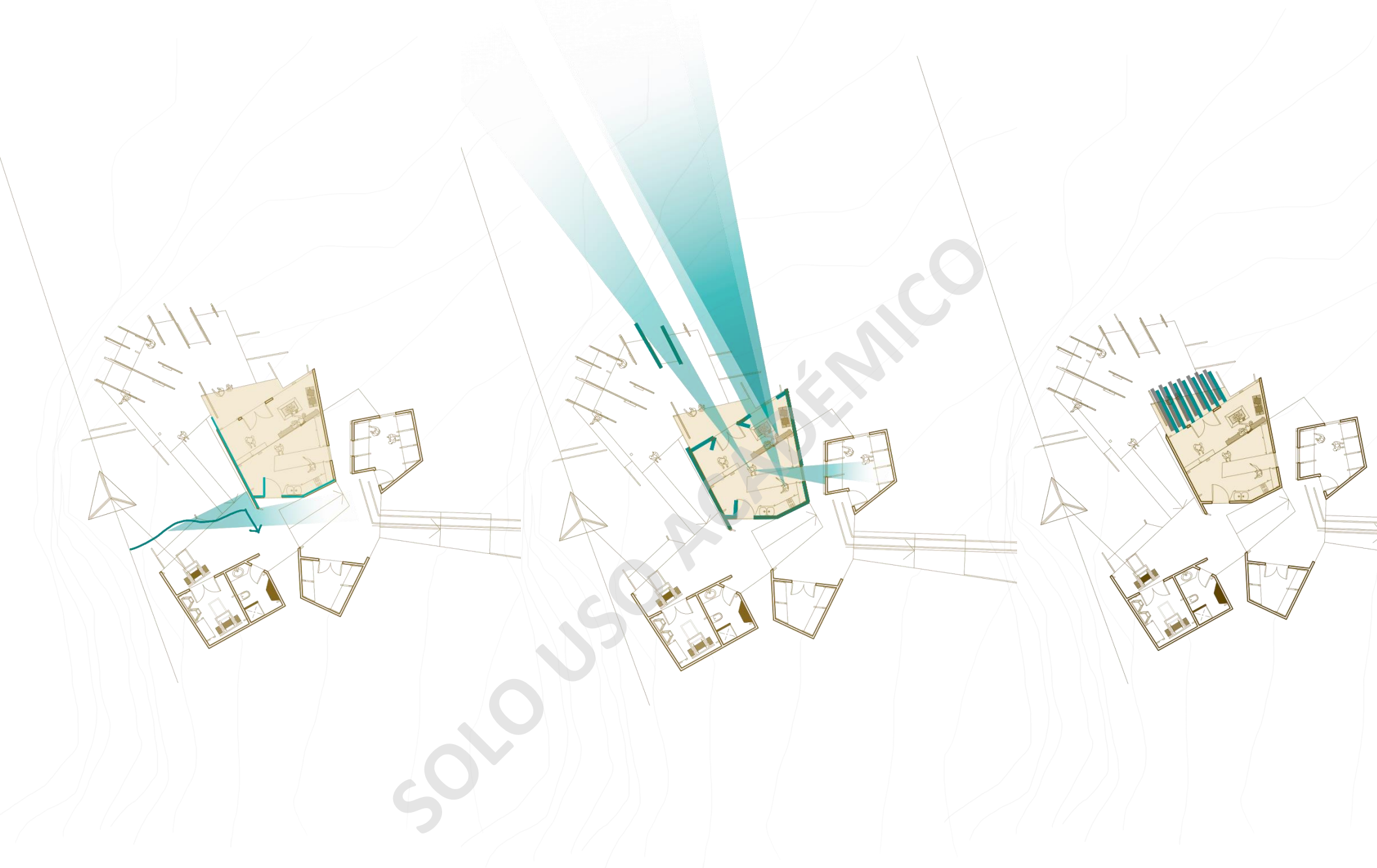
LO DOMESTICO EN EL PAISAJE

El espacio interior de la cocina está compuesto por un volumen el cual tiene un ángulo abierto hacia las vistas del paisaje y el área de secado, siento esta cara las más permeable para las vistas desde el interior. El espacio se divide en 2 niveles para adaptarse a la pendiente y se le dan 2 usos, la parte baja para compartir mientras se trabaja y observa el paisaje y la parte alta para el trabajo de cocina, con un mesón y repisas que se forma de la proyección de la estructura de almacenaje, el cual remata en vanos donde ambos volúmenes proyectan su interior al otro, además la loza del ultimo nivel de los almacenajes entra formando al interior de la cocina muebles empotrados.



Esquemas en planta

1. Ángulo de apertura del volumen al paisaje.
2. Descomposición de la losa en 2 niveles.



3. Llegada del viento quebrada por el muro, protegiendo el acceso a la cocina

4. Proyección de vistas desde el interior al paisaje e interior de volúmenes cercanos.

5. Espacio interior toldo, sombrillas con apertura gradual al área de sacado.

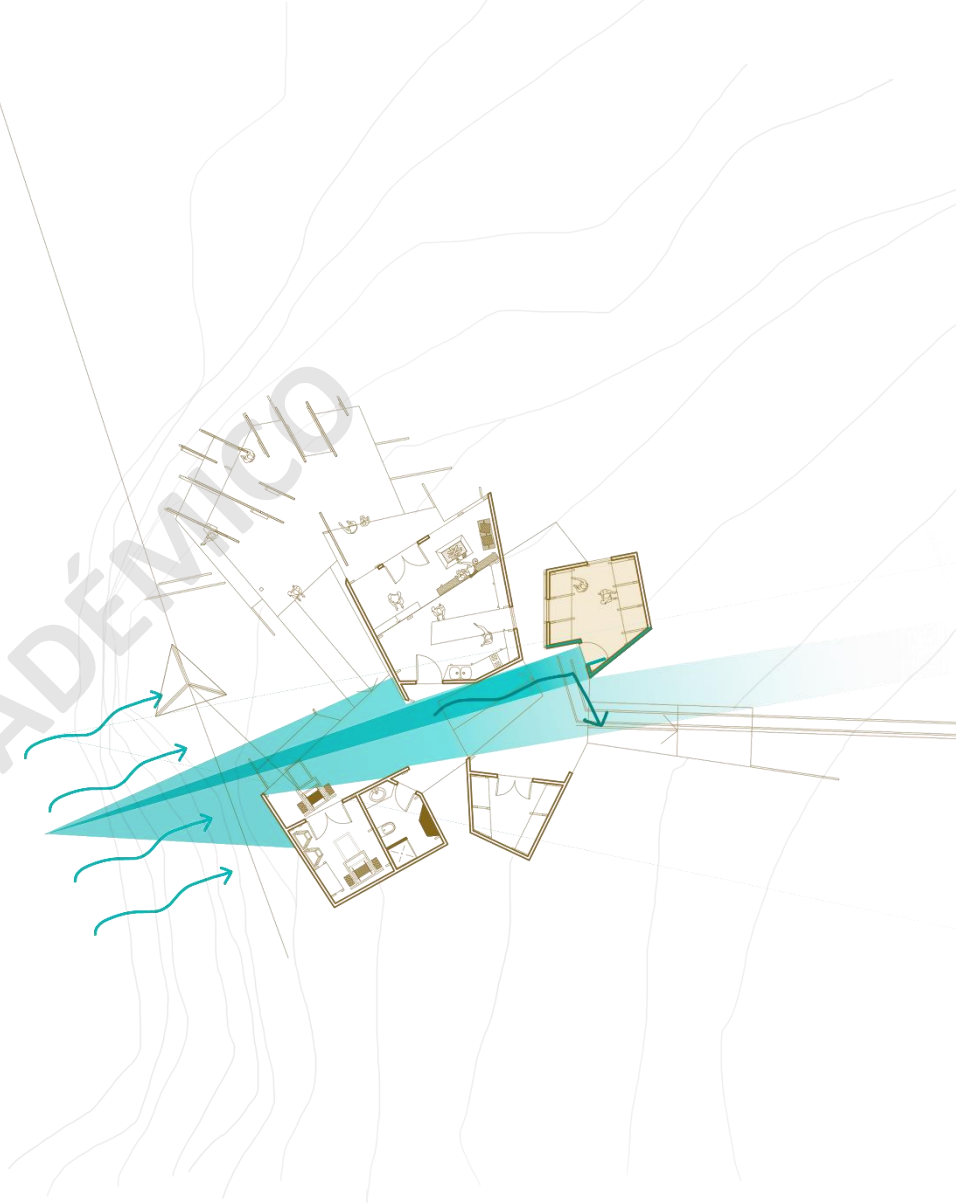
Almacenaje de atados

ATADOS COMO UNIDAD DE MEDIA

El área de almacenaje es para guardar el alga en su estado más tradicional, es decir en forma de atado y guaguas. Se utilizan las guaguas y atados, como unidades de medidas para formar una trama en la estructura desde las cuales se descomponen triangulaciones para las repisas, esta misma trama de se proyecta para formar la estructura del área de cocina.

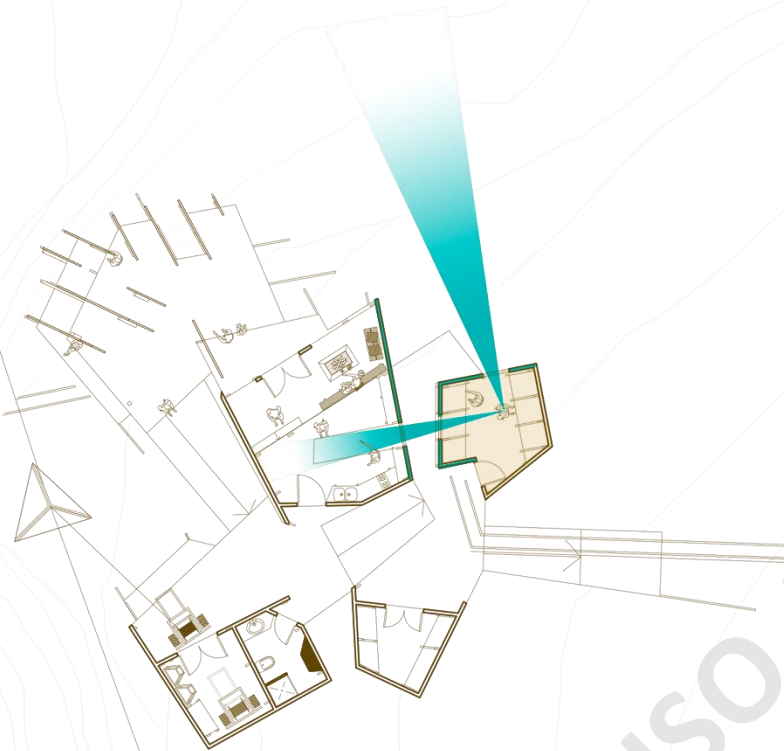
La estructura, espacio y el área están en función del almacenaje y el volumen del cual ellos trabajan, el cálculo previo en relación con el volumen de algas que genera 5 canastillos de algas elevados, 80 guaguas aproximante. Calculo en Anexo 7.3.

El acceso se ubica directamente de la rampa siento este una sustracción del volumen como si este estuviese desgastado por el viento, como lo que ocurre en las rocas, a partir de esta se proyecta un riel para el arrastre del canastillo a la parte alta donde se genera la carga y venta.



Esquemas en planta

1. Llegada del viento desde el mar descomponiendo el volumen para su acceso.
2. Trama de estructura para las repisas de "guaguas" y "ataos" y proyección de estas al volumen de cocina.



3. Proyección de vistas a la huella y volumen de cocina, vanos que permiten mostrar el alga a la fachada exterior .



4. Ubicación de riel direccionado a la parte alta.

Almacenaje de productos

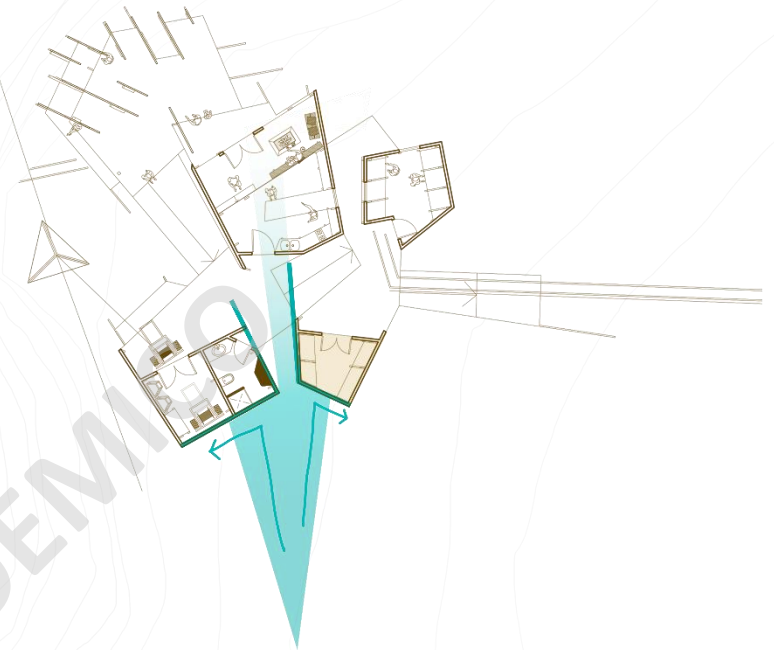
La formación de este volumen es en consecuencia de la llegada de los vientos, tratando de quebrar estos para proteger la circulación del interior del proyecto, girándose y abriéndose, formando un intersticio entre la bodega de winche y este.

A partir de esto el área interior se consideran las repisas en el perímetro y la circulación en el centro, obteniendo un área acotada para el almacenaje de productos y utensilios de trabajo en la cocina.

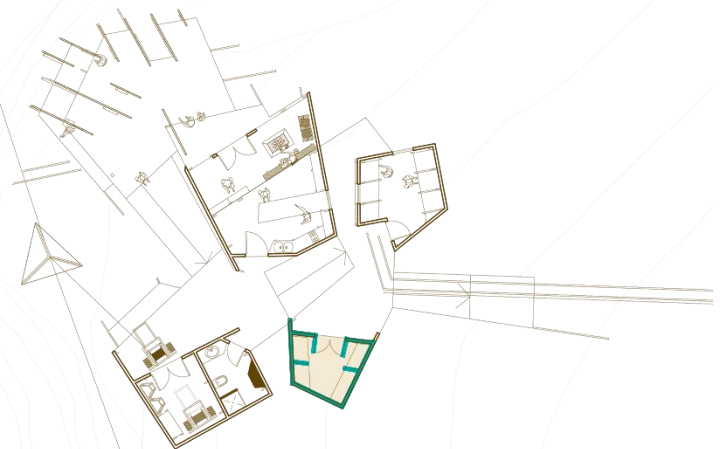


Esquemas en planta

1. Proyección de los vientos formando el espacio.



2. Intersticio permite disminuir el impacto del viento al interior de los volúmenes,



3. Interior del volumen con trama de repisas.

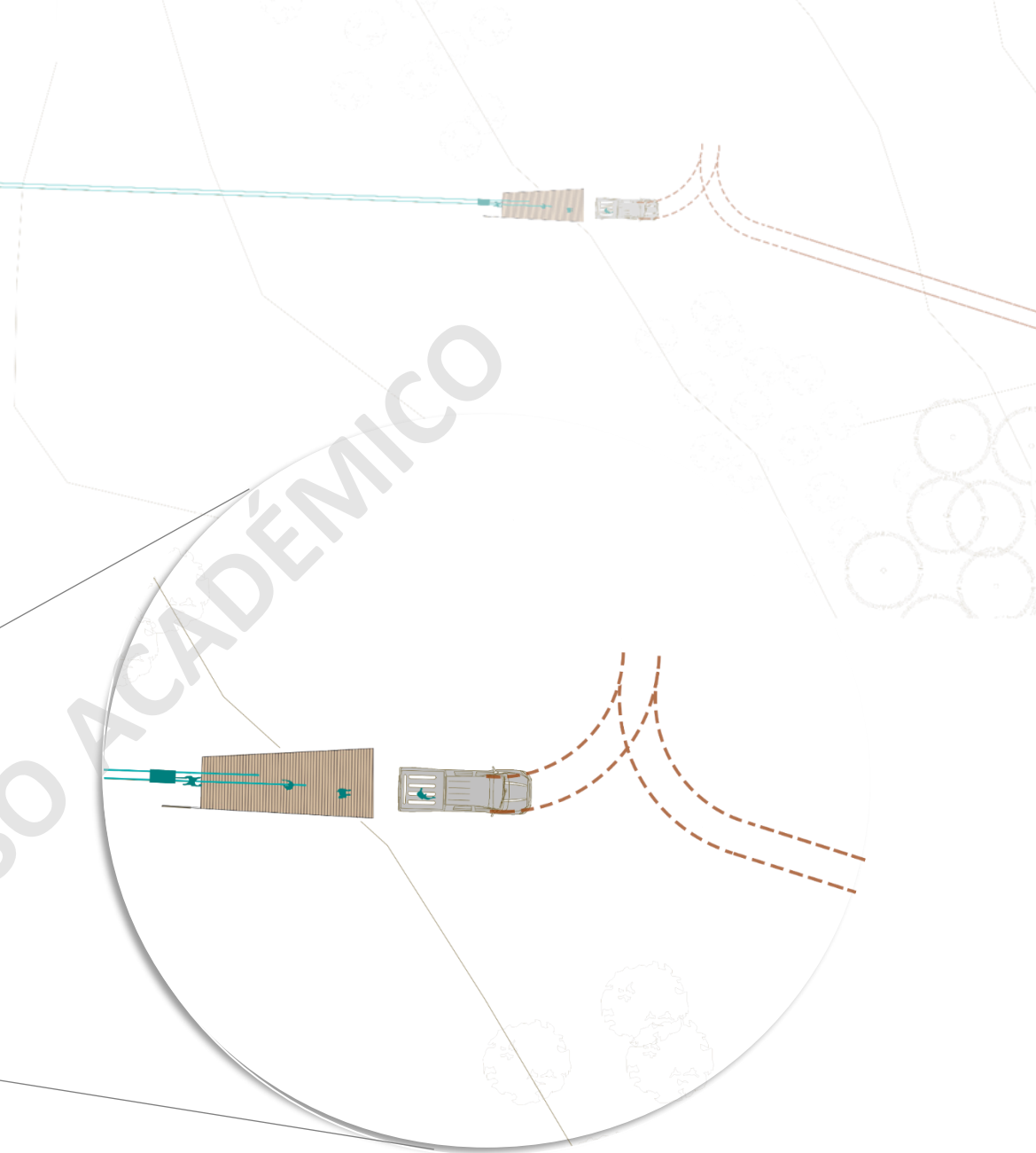
Carga

El almacenaje de guaguas es el último espacio en el cual pasa el alga para su venta, a partir de este se proyecta un riel metálico en el eje que se forma desde el acceso al elevador, desplazando sobre este el canastillo con las guaguas acceso al terreno en la parte alta, donde aparece una plataforma de madera para marcar el punto de carga a las camionetas vehículos de los compradores.

Cabe señalar que el acceso vehicular se encuentra a un costado de la vía pública (ripio) y el camino de subida se da por sobre el suelo sin intervenirlo, dado a que es usado para la agricultura y en épocas de venta ya se encuentra compacto.



1. Esquema plano de ubicación y su corte.



2. Llegada de "guaguas" a vehículos para su carga.

e. Espacio

A partir de las estrategias de volumen, se desarrollan los actos en el interior y terrazas en función del oficio, las vistas y en general en relación con el paisaje.

Los siguientes esquemas muestran los actos interiores y en las terrazas, pudiendo visualizar de igual manera la estructura que lo sostiene y cómo esta condiciona actos para el oficio.

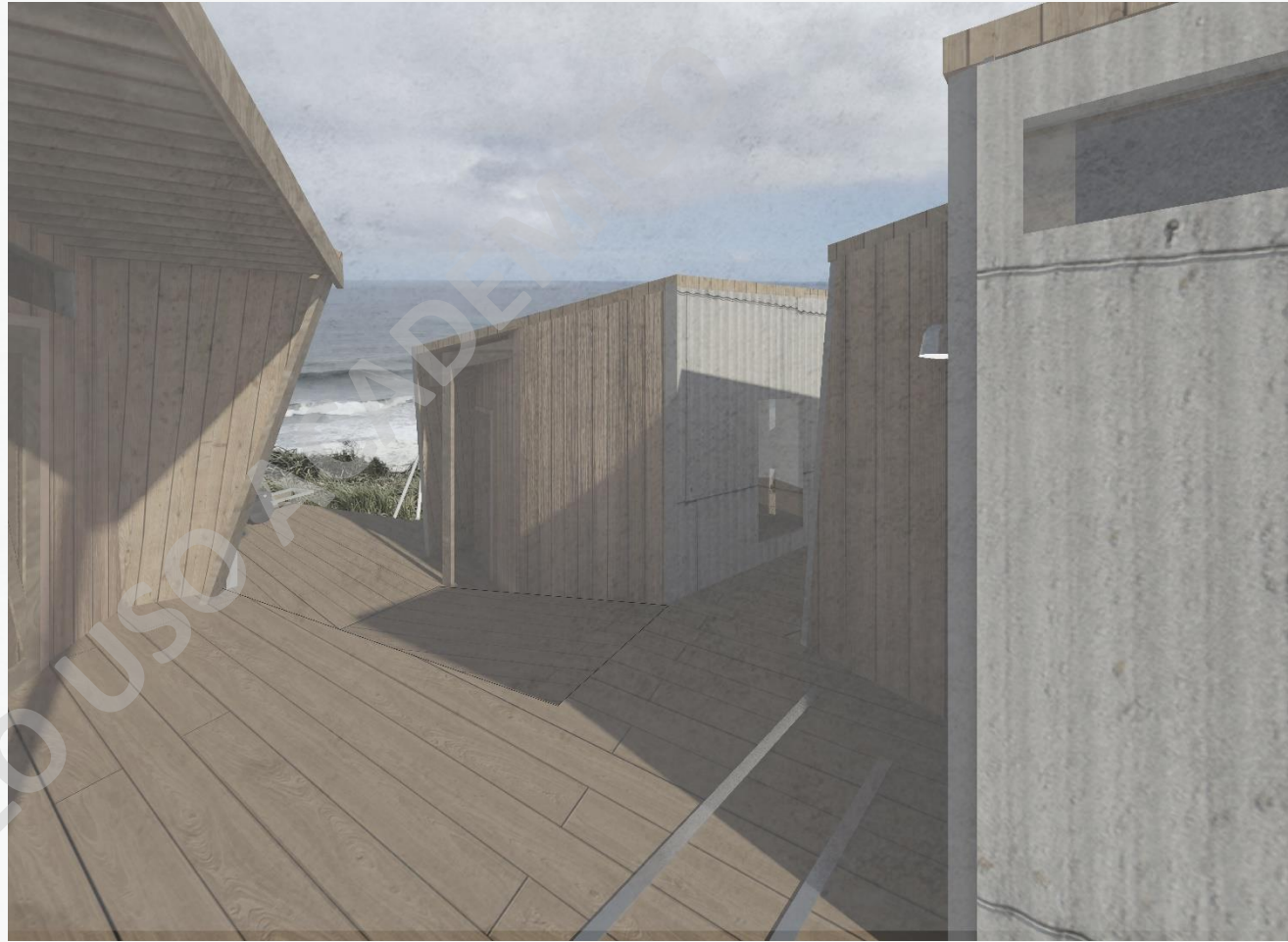


Imagen 38. Vista circulación interior entre volúmenes.

Fuente: elaboración propia.

Bodega de winche y camarín: Al interior de la bodega se forma el mobiliario por medio de la estructura y se ubican los canastillos verticalmente para optimizar el espacio. Cercano a este se ubica el camarín el cuál es el primer acercamiento de las personas dentro del proyecto pudiéndose así cambiar de ropa, hacer uso del baño y ducha. así mismo el muro más expuesto e inclinado se la bodega proyecta protegiéndolo del viento y de la humedad.

Paralelamente se bajan los canastillos por medio de un escalón que baja en dirección al elevador y se instalara al sistema de winche.



Imagen 39. Isométrica con situaciones en el área de bodega de winche

Fuente: elaboración propia.

Secador: El secado es la acción inmediata que ocurre cuando las algas llegan a la parte alta, el acercamiento del canastillo y de las algas de se da por medio de un riel metálico direccionado que permite deslizarse sin ejercer tanto esfuerzo y de esta manera acercar el alga mojada a la plataforma de secado. El escalón que se encuentra más abajo permite subir el alga de forma gradual pasando por este y luego a la plataforma grande. En el borde de la plataforma se dispone la estructura triangulada para el secado.

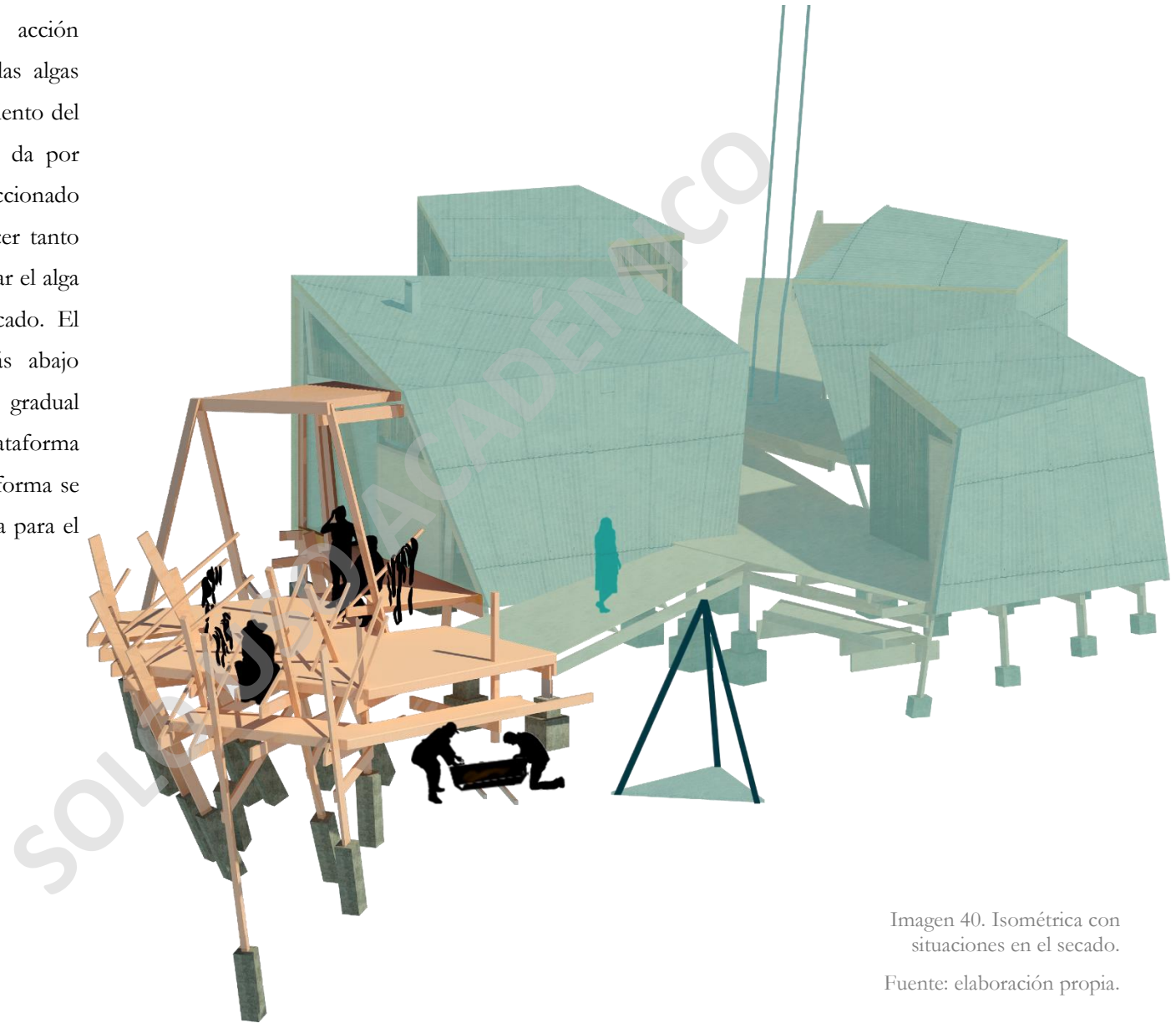


Imagen 40. Isométrica con situaciones en el secado.

Fuente: elaboración propia.

Cocina: La cocina y el secado tienen directa relación, ya que se considera proyectar los trabajos de atados al interior, se proyecta el espacio interior a la plataforma de secado mediante una cara permeable al secado, además permite su acceso directo, la relación entre interior y exterior se da por medio de una apertura gradual donde interviene un espacio intermedio conformado por la interpretación de un toldo el que posee un palillaje con barras de madera, proyectando una sombra al área escalonamiento entre la terraza de la cocina y el área de secado, siendo un espacio para el trabajo del cual se puede observar el paisaje y hacer uso del intersticio del suelo de secado para observar.

En la parte baja se ubica el brasero de forma desproporcionada a los comunes, como un elemento característico de sus casas, en torno a este se busca generar espacio de encuentro y mantener el calor de las teteras para el mate.

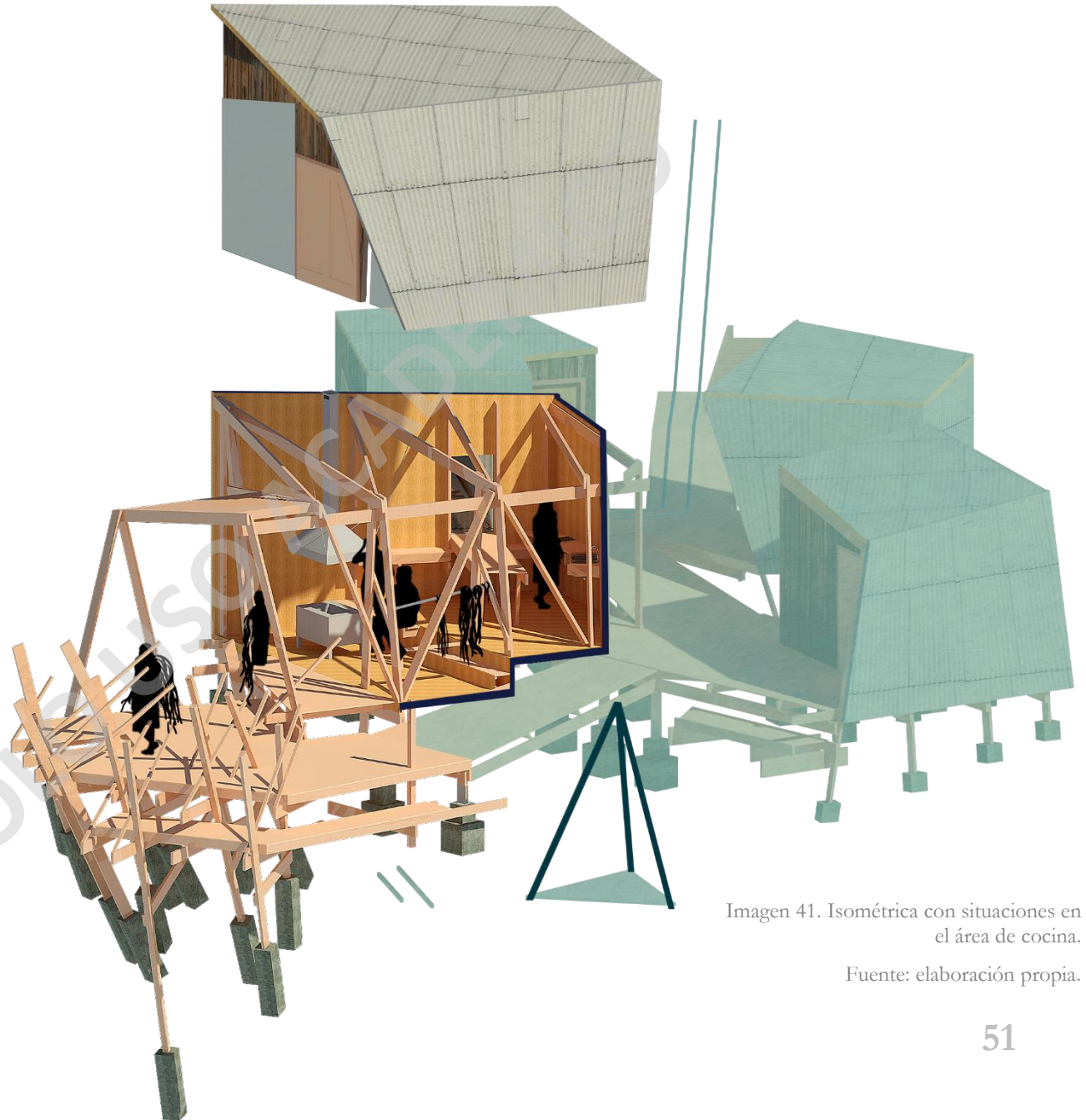


Imagen 41. Isométrica con situaciones en el área de cocina.

Fuente: elaboración propia.

Almacenaje de atados: por medio de las repisas interiores se genera una capa de revestimiento de algas, la que se muestra hacia la fachada exterior por medio de vanos. Se establece una relación con el área de cocina para conectar visualmente y tener un control desde la cocina por medio de vanos, que permiten ver ambos espacios interiores el uno del otro, en el área de almacenaje se apoyan los atados a las ventanas proyectándose a la fachada y aprovechando que el alga que posee características de transparencia del cual logra proyectar la luz al interior generando un espacio iluminado a través del alga, también se encuentran los vanos hacia el norte proyectados a las vistas de la huella.

En la salida de este volumen de proyectan los rieles para el arrastre de canastillo cargado de algas para su venta.

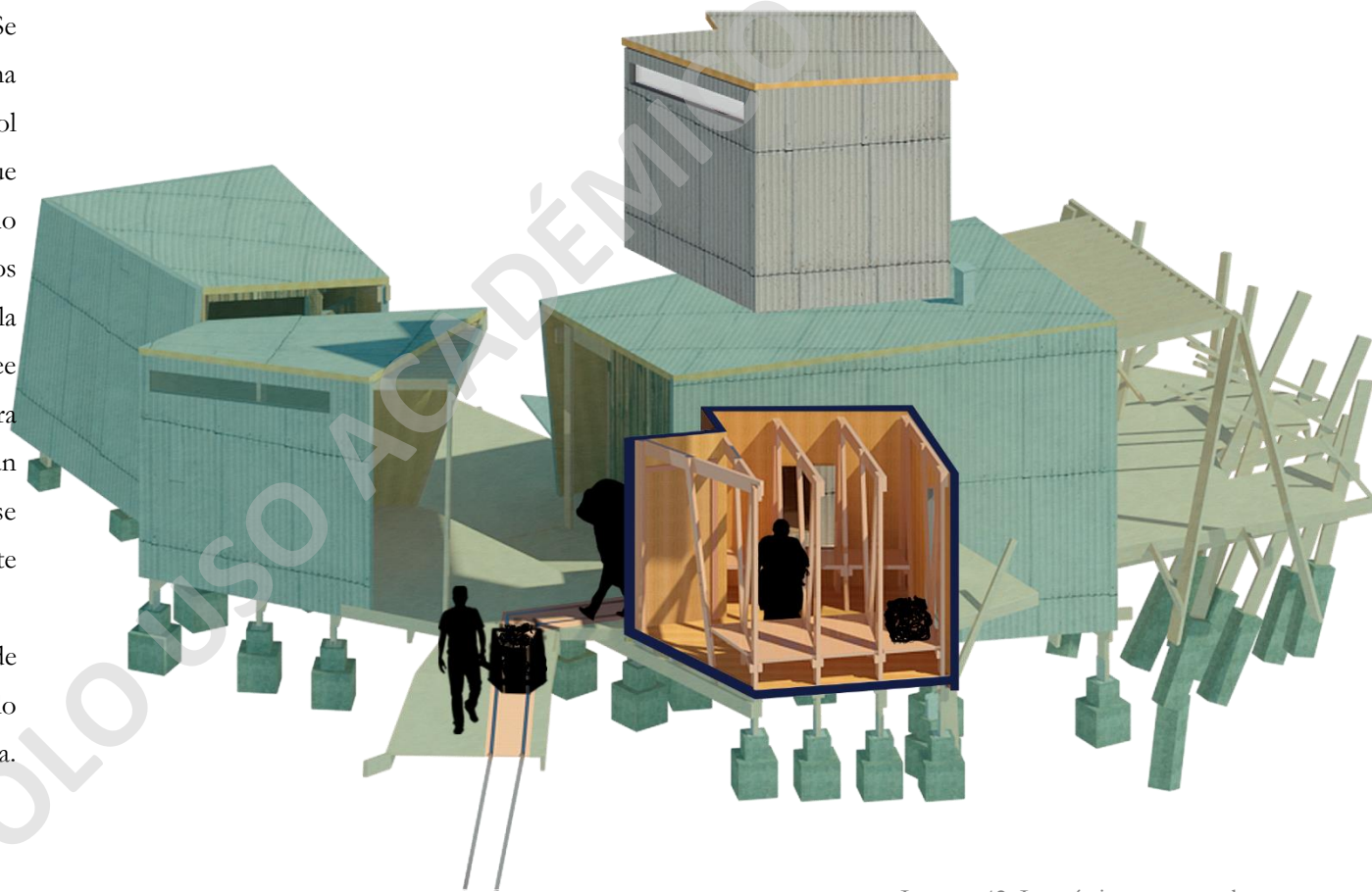


Imagen 42. Isométrica muestra el espacio interior del almacenaje de “guaguas” y “ataos”.

Fuente: elaboración propia.

Almacenaje de productos: se utilizan repisas de manera más genérica, es decir, se hace uso de la ortogonalidad como una forma convencional de guardar elementos más ambiguos de los cuales pueden variar.

Se proyecta una sombrilla y muros para cuidar el acceso de este y hacer uso del espacio de terraza similar a una marquesina para el acceso. Las ventanas horizontales, permiten la entrada de luz tenue para así conservar el espacio a una temperatura constante, sin perjudicar los elementos que se conservan en el interior.

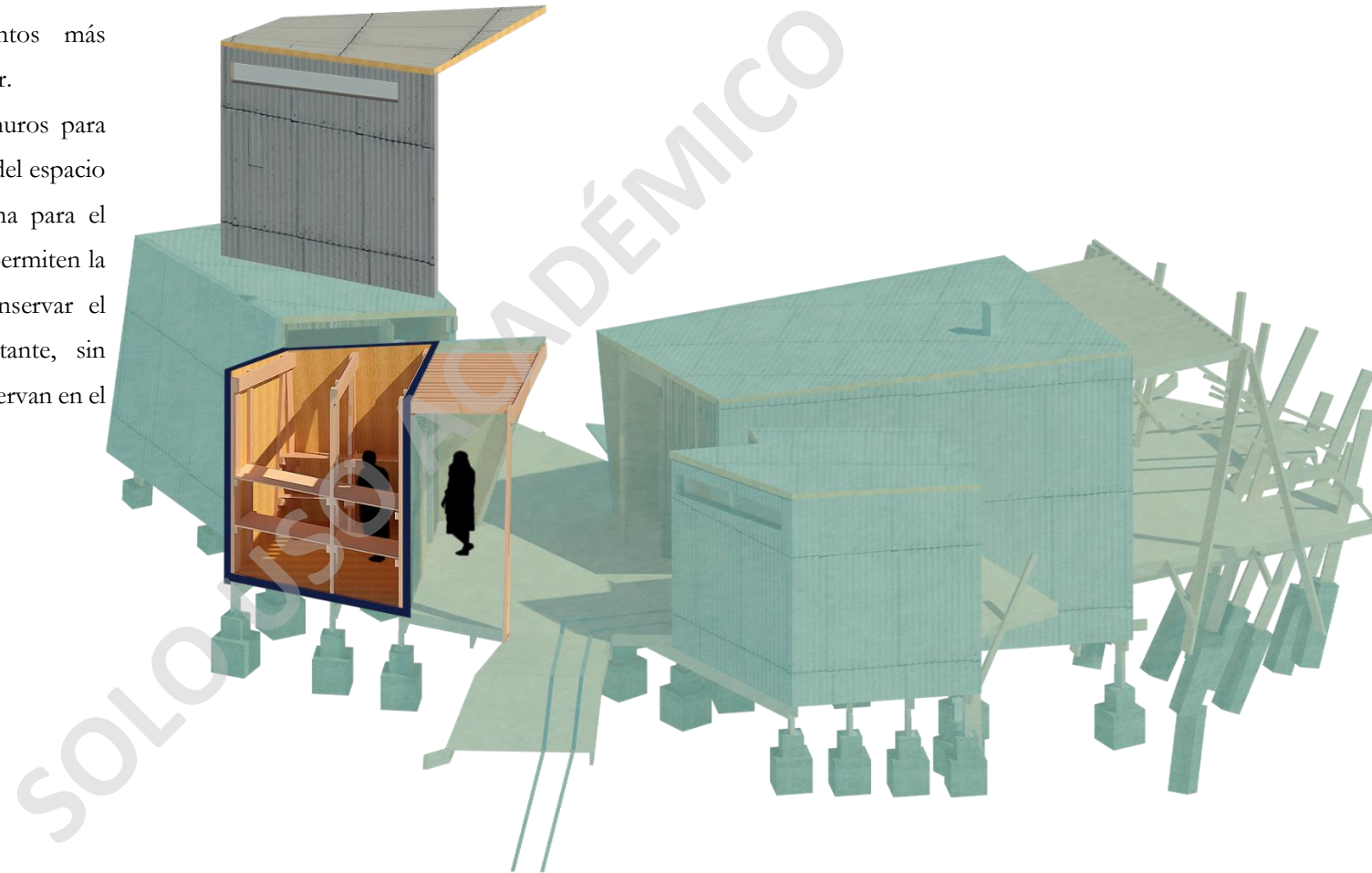


Imagen 43. Isométrica muestra área de almacenaje de productos.

Fuente: elaboración propia.

f. Estructura

El reconocimiento de la pendiente es esencial para expresar la lectura que le da el proyecto al paisaje, por lo tanto, para tocarlo se debe llegar de formas particulares al suelo como pilares en diagonal, los cuales evidencian la pendiente a medida que esta se vuelve más dramática (vertical) estos se inclinan más horizontales, en forma de caída a la pendiente. Por esto se entiende que se debe evitar lo menos posible el socavando de terreno, ya que el proyecto es una adaptación y no una transgresión a como se presenta el paisaje.

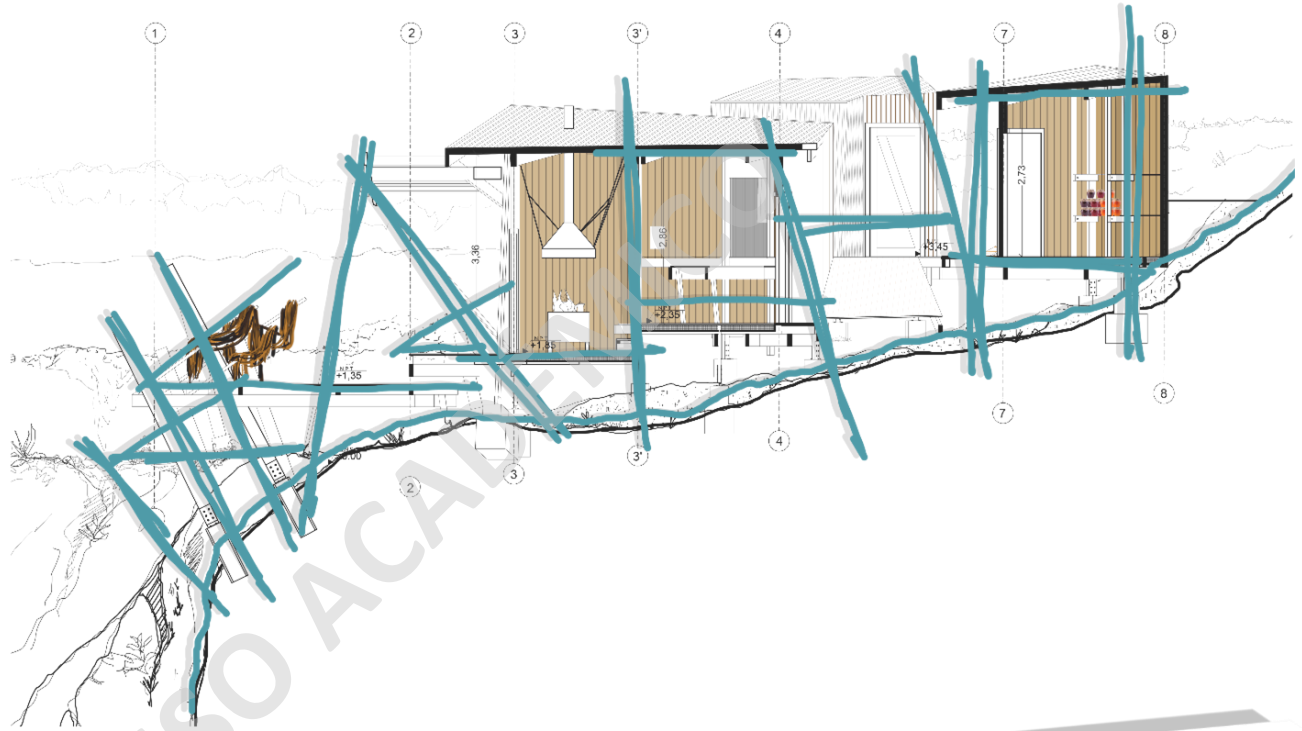
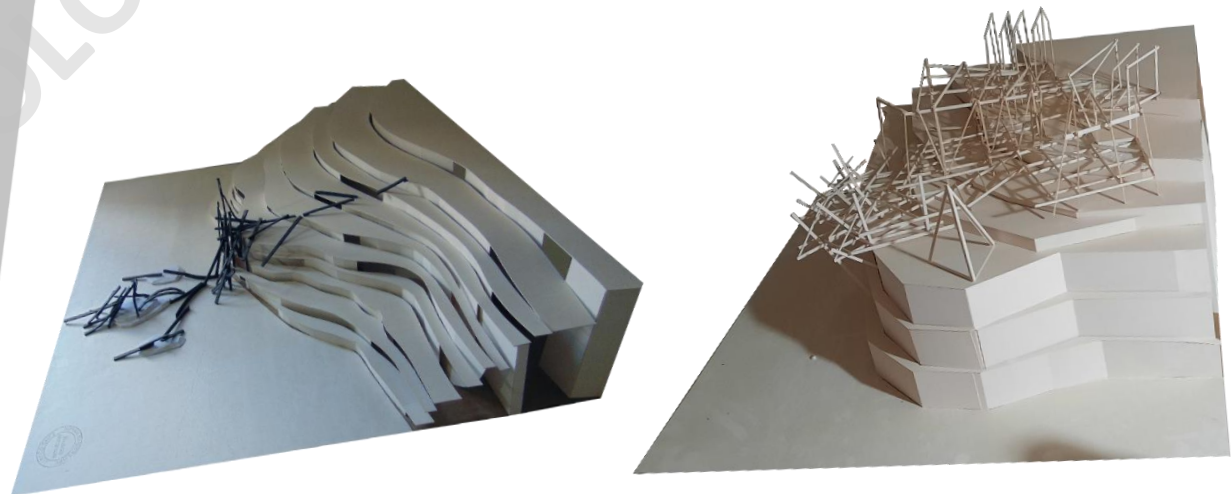


Imagen 44. Esquema de diagonales en pendiente.

Imagen 45. Maqueta de abstracción, muestra partes más dramáticas del acto en el paisaje y de exploración de estructura, con los marcos de madera.

Fuente: elaboración propia



Teniendo diseñado los espacios y las plataformas con diferentes niveles que se escalonan en sentido de la pendiente, se levantan muros en verticales desde los cuales caen la techumbre y los muros. La estructura se forma por medio de marcos de madera y traiculaciones que funcionan como riostras, formando en la mayoría de casos repisas proporcionadas y en dispuestas de acuerdo al funcionamientos y forma de las personas y el cochayuyo.



Imagen 46. 3d de la estructura en el paisaje.

Funete: elevacion propica

DESCOMPOSICIÓN DE ESTRUCTURA AL INTERIOR

La proyección y triangulación de la estructura al interior de los espacios se realiza entendiendo la funcionalidad que estos pueden ejercer las triangulaciones de acuerdo con la proporción y actos con que se desarrollan.

El área de almacenaje de guaguas se a través del marco estructural se desprenden triangulaciones, formado repisas para el apilamiento una sobre otra de acuerdo con su proporción, se considera un pequeño ángulo con el fin de evitar que a partir del apilamiento se pueden desprender las que están en altura. El almacenaje de productos derivados del cochayuyo es un poco más genérico dado a que la proporción de las cosas que se almacenan puede variar.

La cocina, es un espacio donde la estructura y plataformas de piso se proyectan para formar asientos, mesones o repisas, estas están en función de las vistas, proyectándose visualmente a puntos estratégicos como huella y almacenaje. En la cara en la cual se encuentra el muro inclinado se proyecta la estructura por medio de triangulaciones de las cuales se conectan cables de acero que funcionan como colgadores de algas que pueden ser utilizados en caso de que ocurra alguna llovizna y se necesita resguardar el alga que está en el área de secado o también para ser guardado de forma natural, de igual forma se cuelga una repisa para usos variable

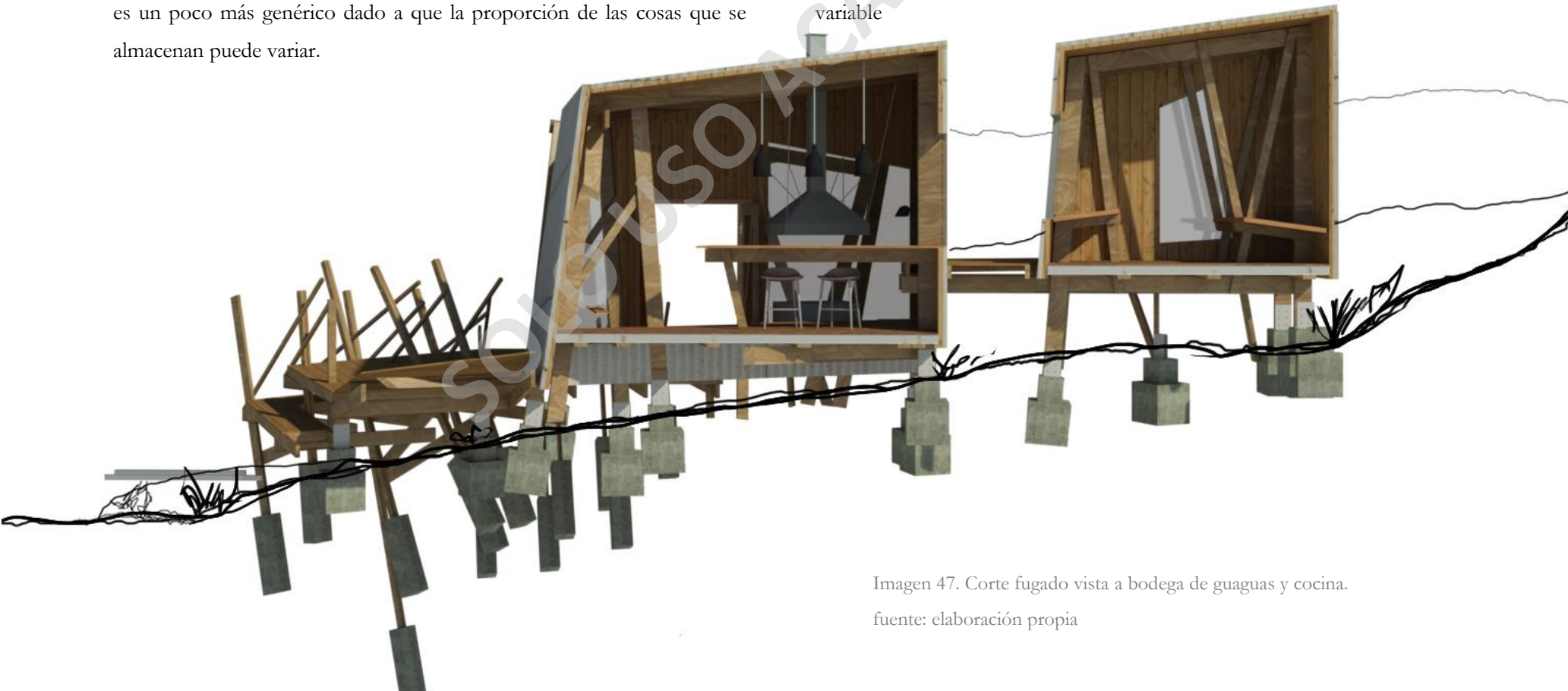


Imagen 47. Corte fugado vista a bodega de guaguas y cocina.

fuentes: elaboración propia

El área de secado está ubicada más al borde de la pendiente por lo tanto las diagonales se vuelven más horizontales, de esta manera forma triangulaciones entre la viga maestra y varas de madera pequeñas que actúan como colgadores del alga, expuestos al aire libre y viento para su secado. los ángulos de las triangulaciones varían de acuerdo con la disposición variable de la pendiente, lo que en conjunto genera visualmente un aspecto desordenado.

Fundaciones, Teniendo en cuenta que se emplaza el proyecto, en dos tipos de pendientes es decir un acantilado que es más vertical y una pendiente menos pronunciada por lo tanto se consideran dos tipos de fundaciones

1. pilotes para la pendiente más vertical.
2. fundaciones aisladas para la pendiente más suave.



Imagen 48. Corte fugado volumen de almacenaje, cocina y terraza de secador.

fuelle: elaboración propia

g. Materialidad / construcción

Este es un proyecto para las personas y construido por ellos, por lo tanto, la formación de este está realizada a base de madera, entendiendo que este es un sistema tradicional qué está al alcance y además permite soluciones constructivas que son parte del conocimiento de las personas, y están reflejadas en las construcciones actuales en sus casas. El proyecto posee una forma particular, por el uso de diagonales posee una serie de uniones qué se desarrollan por medio de pernos evitando el uso de pletinas y permitiendo simplificar el entendimiento de este. Por lo mismo las soluciones constructivas por lo general están a la vista como una forma de desnudar el proyecto exponiendo los elementos que los sostiene.

A partir de lo nombrado anteriormente, se plantean materiales según su exposición en el paisaje, para la estructura se considera importante la durabilidad para la estabilidad estructural, por tanto, se propone usar un material nativo de cual según la disponibilidad en las barracas más cercanas mayoritariamente hay coihue, el cual debe estar seco para mayor efectividad, el aspecto de esta será natural, con color uniforme con líneas rojas y amarillentas. Además de la estructura que se expone al clima se suelo de las terrazas, por lo que se considera utilizar el mismo material con protector de madera satinado dado el tráfico de circulaciones que se desarrollan en él.

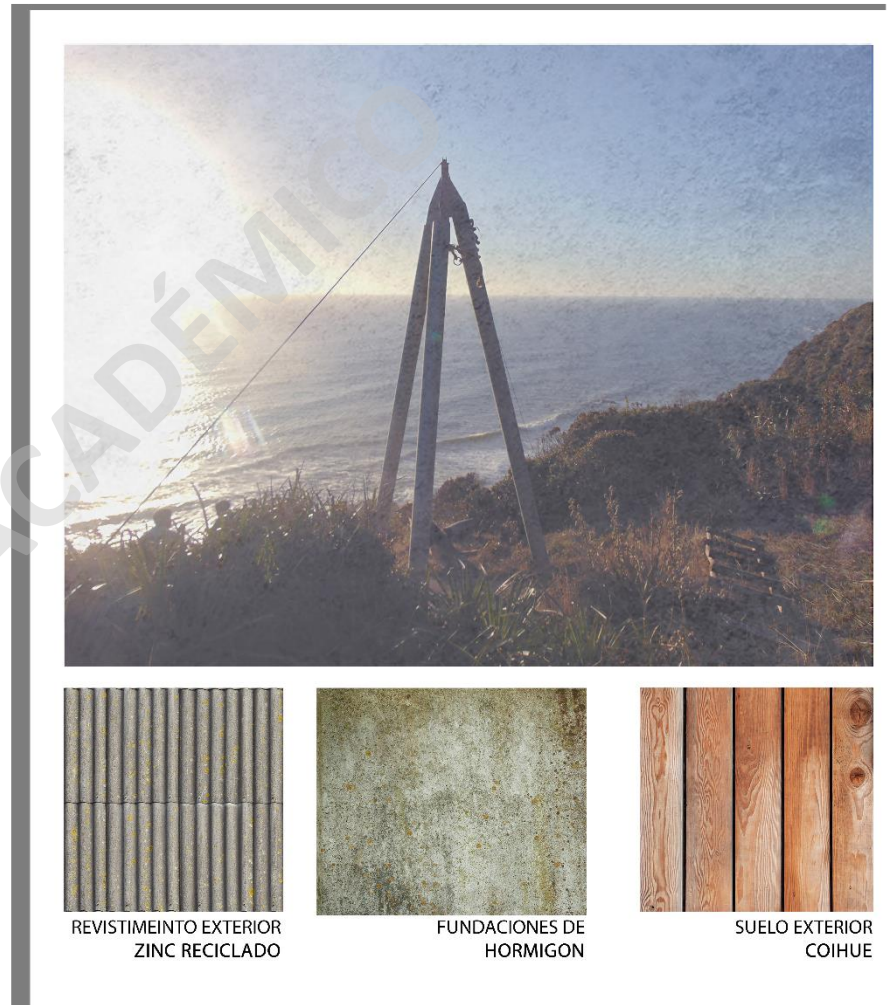


Imagen 49. Fotografía elevador.
Fuente: coleccion personal.

Imagen 50. Texturas
Fuente: Textures. Imágenes Digitales.
<https://www.textures.com/> (Consultado el 08 de agosto de 2020).



REVISTIMEINTO EXTERIOR
PINO



REVESTIMIENTO INTERIOR
PINO



SUELO INTERIOR
PINO

Mediante la estructura de madera para formar los volúmenes se cubre esta con tabiquería de madera con aislación de lana de vidrio, y como revestimientos exteriores los muros inclinados donde se evidencia el impacto y dirección del viento se utilizan planchas de zinc reciclados de molinos en desuso que se encuentran en la ciudad de Carahue, así la imagen del proyecto se proyecta más desgastada, donde se busca conceptualizar la fragilidad y debilidad por medio del desgaste. La proyección de los muros de zinc para proteger caras del proyecto que poseen vanos según las estrategias volumétricas antes nombradas posee revestimiento de madera de pino con protector de madera y en algunos casos ventanas y puertas protegen los accesos, estas puertas poseen un aspecto de puertas de galpón, es decir puertas construidas de madera con diagonales, a las cuales se construirán con misma madera de pino.

Para el revestimiento interior, se lo coloca madera de pino con barnizado natural, será utilizado para muros y cielo y de igual manera para el suelo, este material igual será utilizado para la tabiquería que cubre la estructura ya que ira protegida y revestida. La madera de pino se elige ya que es el material más común dentro de la zona y se distribuye así para diferenciar las áreas menos expuestas de las con más impacto del viento.

Para las fundaciones se utilizan fundaciones aisladas y pilotes de hormigón (anteriormente nombradas), las cuales están enterradas en el suelo y unidas a las estructuras mediante platinas metálicas, así se mantienen a la madera protegida de la humedad del suelo.

Imagen 51. Interior de cocina.
Fuente: elaboración personal.

Imagene52. Texturas
Fuente: Textures. Imágenes Digitales.
<https://www.textures.com/> (Consultado el 08 de agosto de 2020).

5.

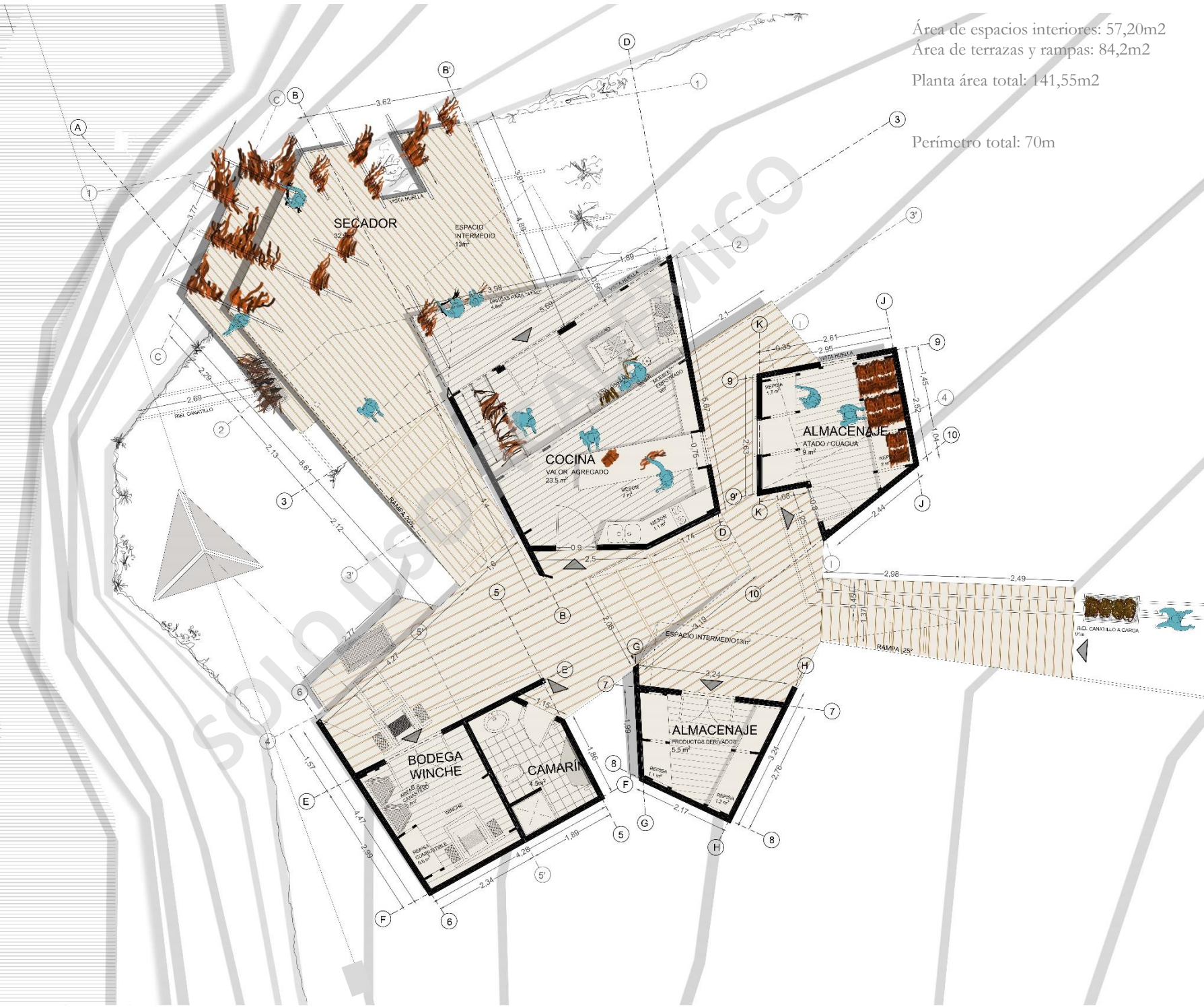
Planta
HONESTIDAD GEOMÉTRICA

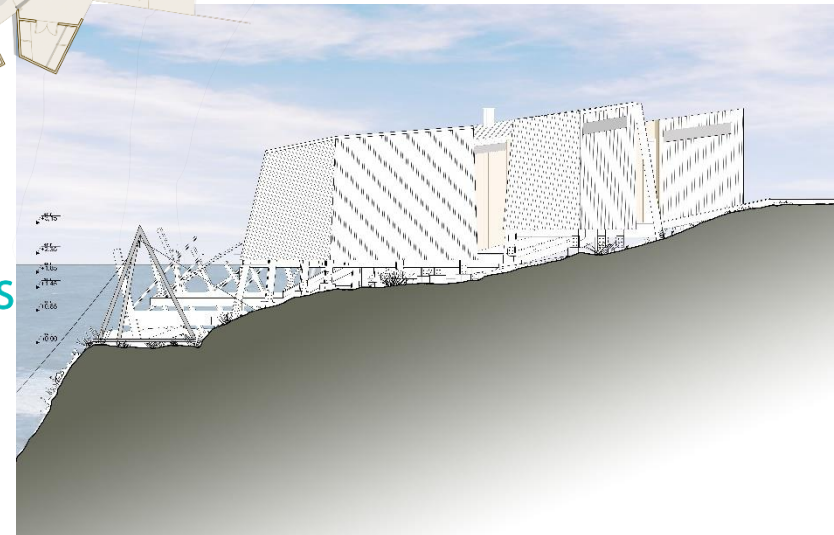
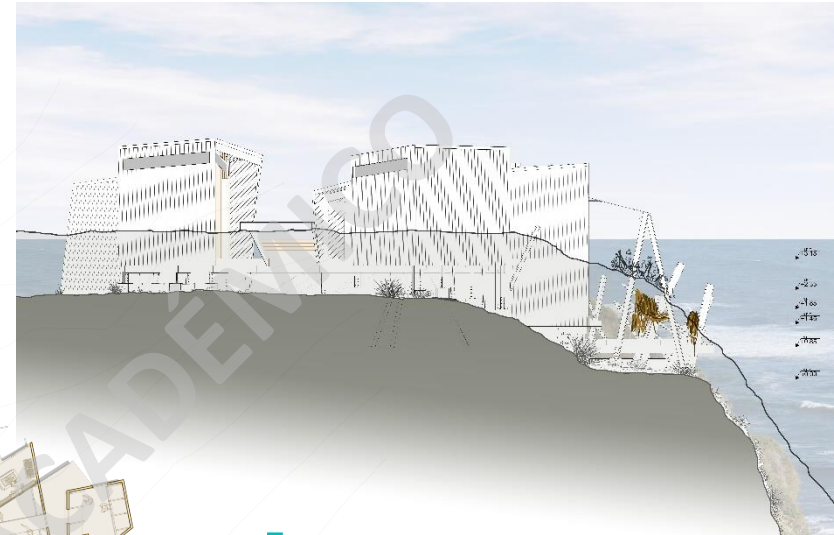
Área de espacios interiores: 57,20m²

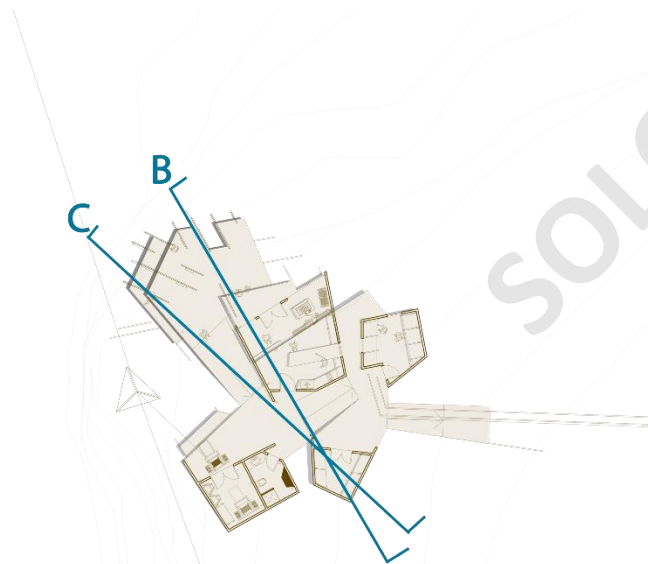
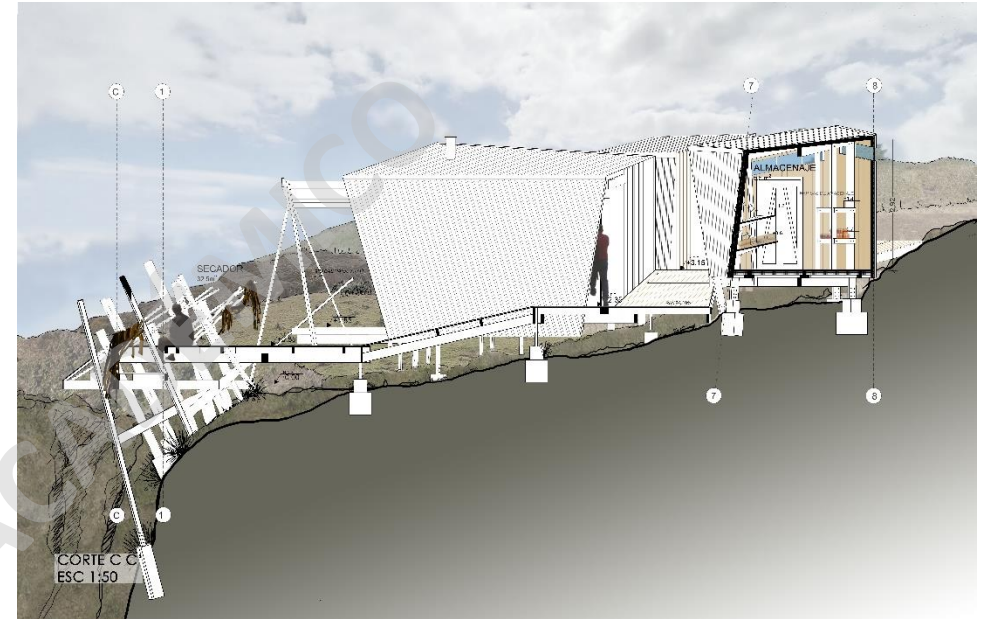
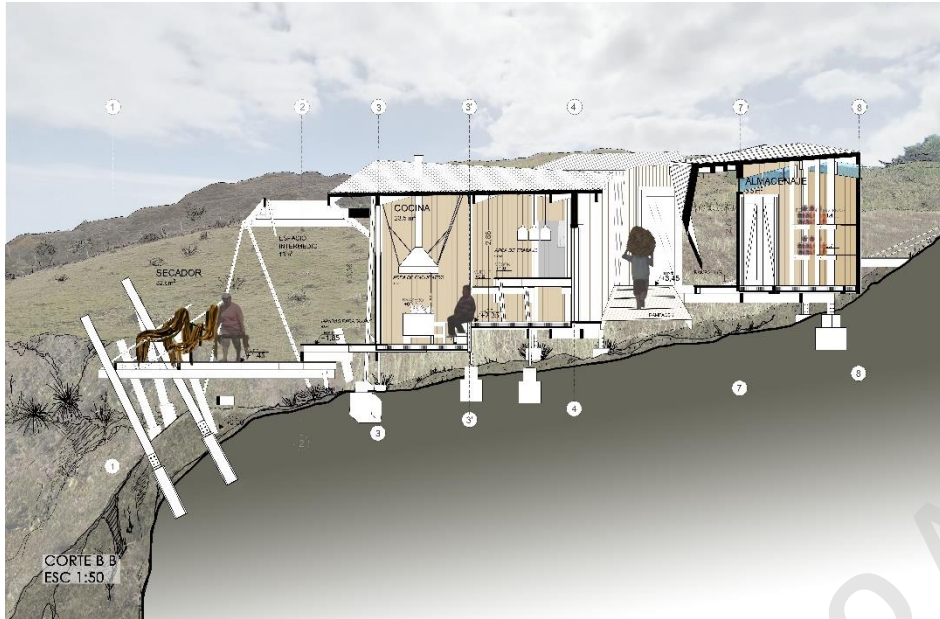
Área de terrazas y rampas: 84,2m²

Planta área total: 141,55m2

Perímetro total: 70m

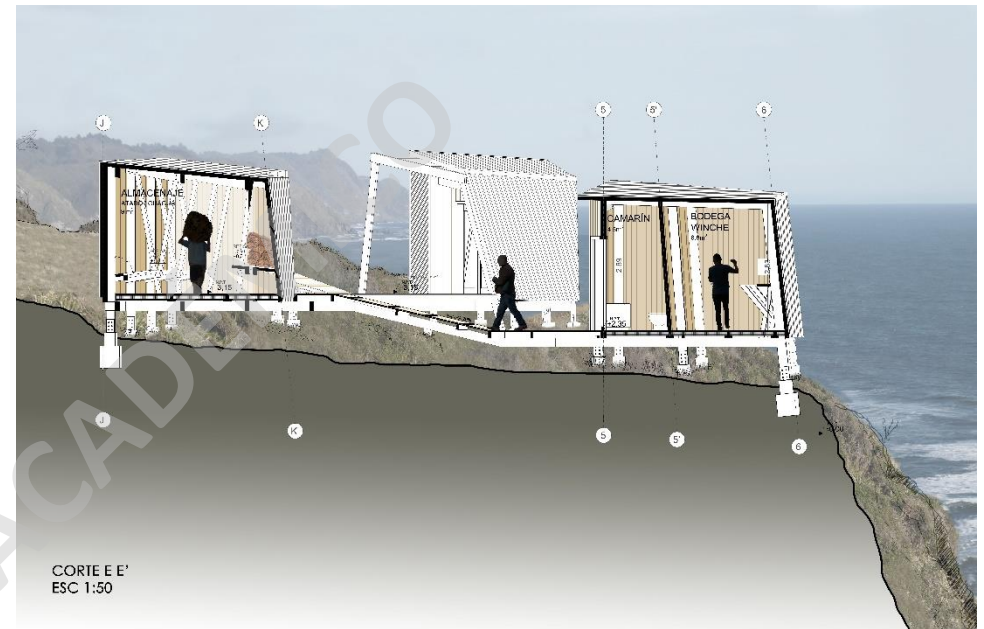
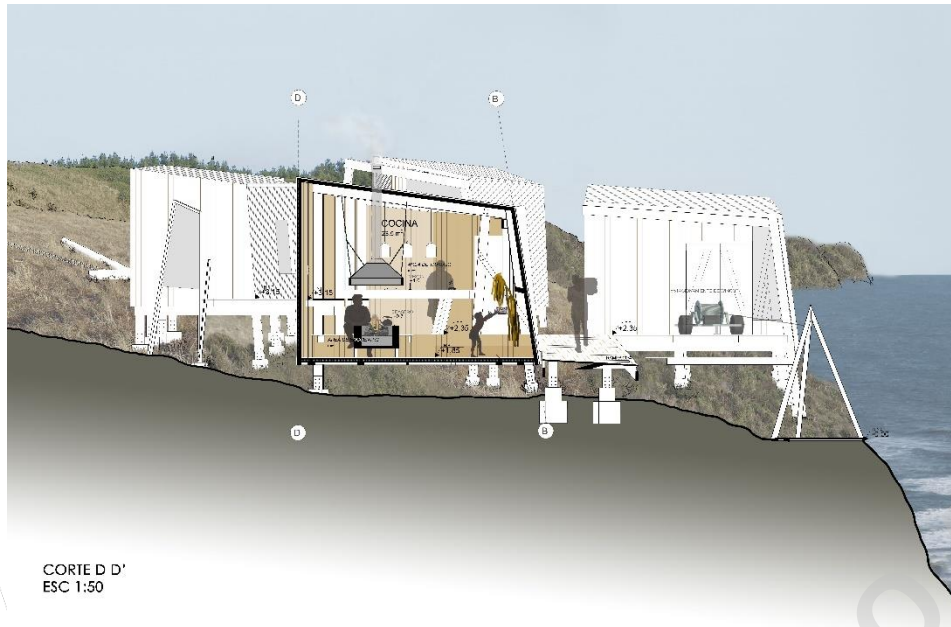






CORE C C' vista a almacenaje y volumen de cocina, muestra área de sacado observando la huella.

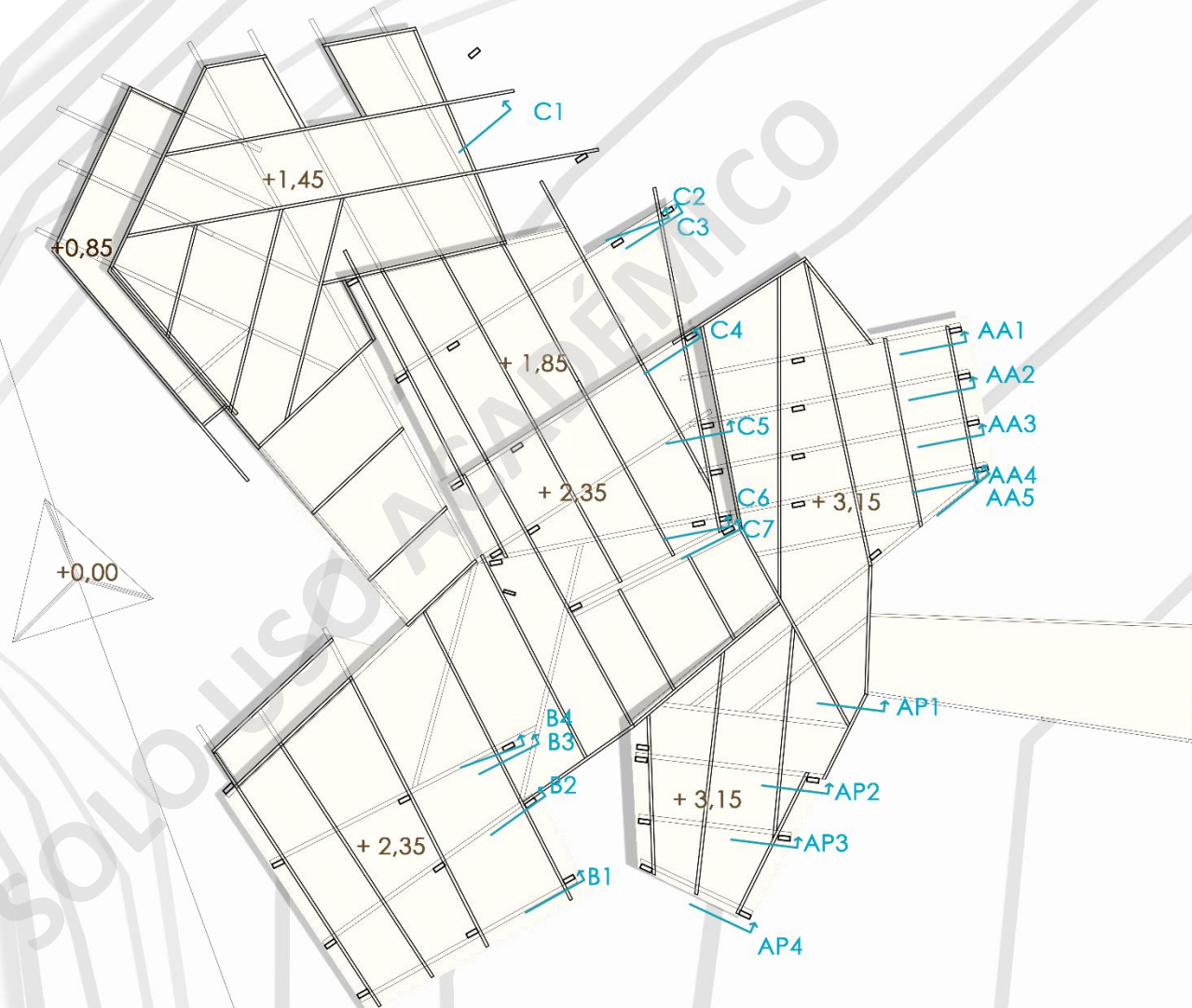
CORTE B B' vista al interior de cocina con 2 niveles y relación con área de secado.



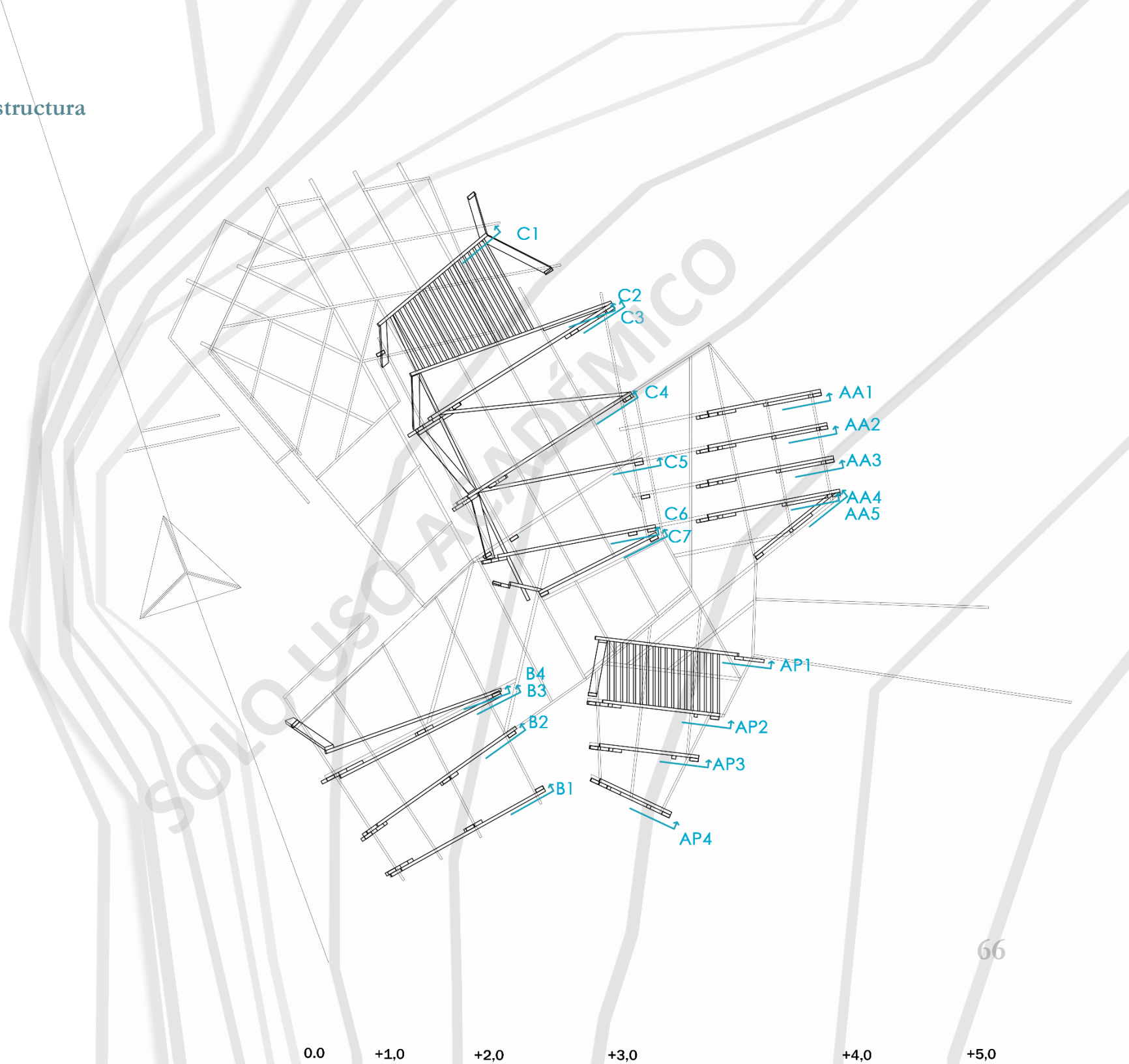
CORTE D D' vista al interior de área de cocina.
CORTE E E' vista se bodega de winche y almacenaje de atao,
relación entre niveles .

Modelo estructural

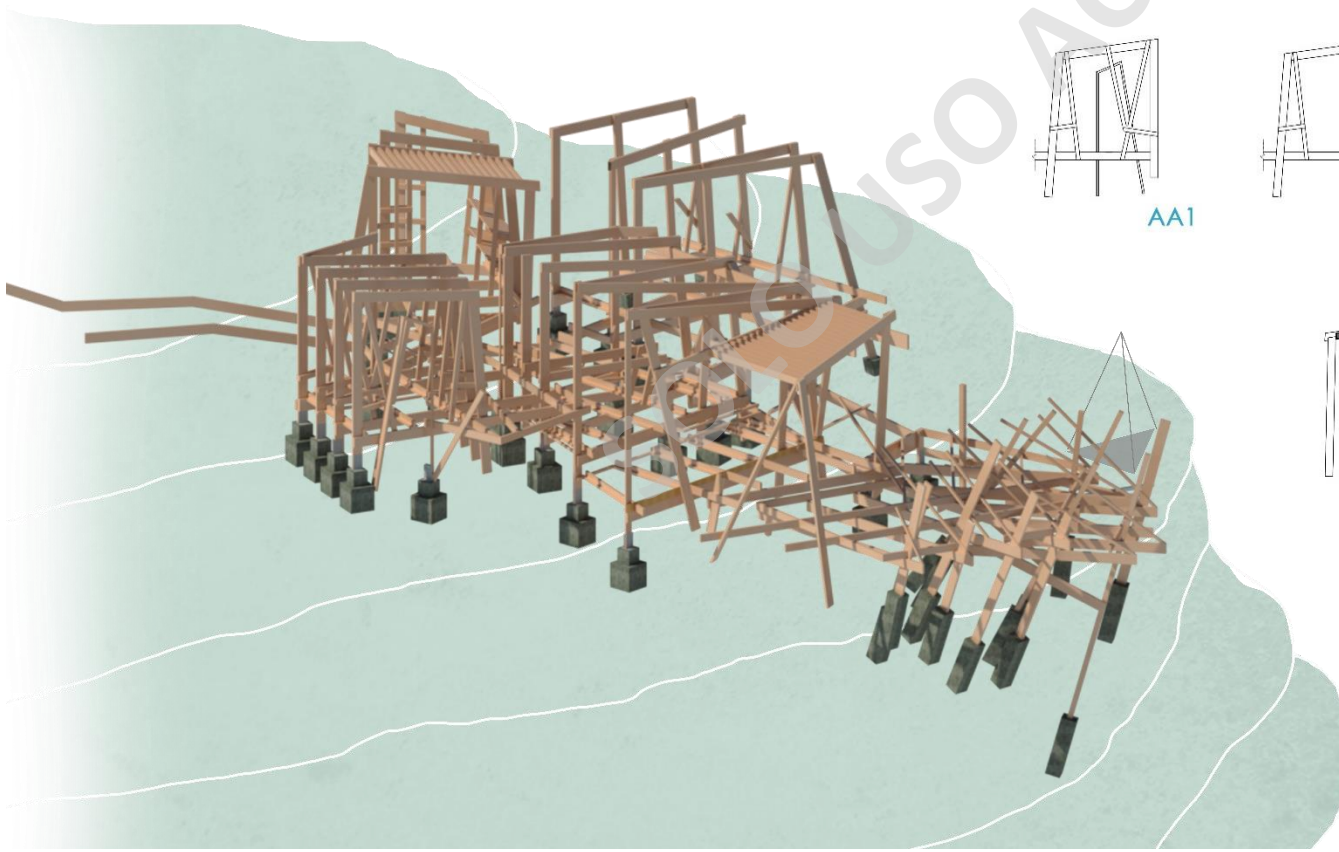
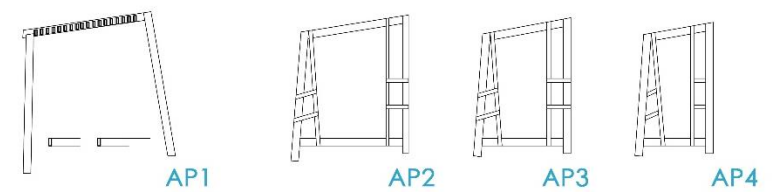
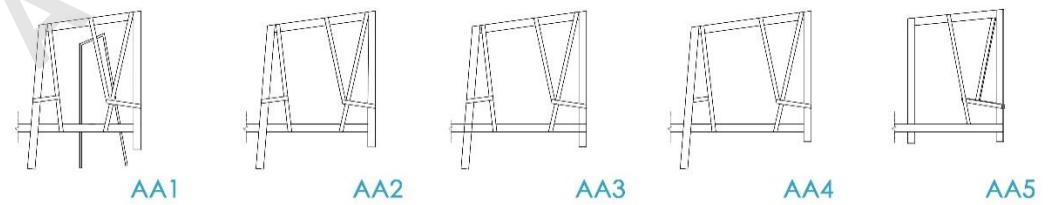
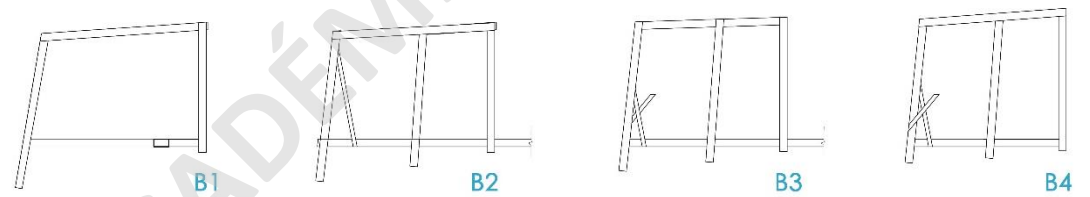
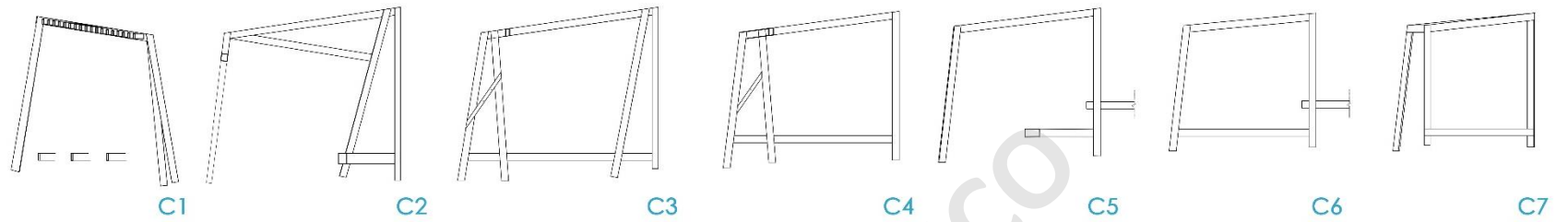
Planta estructura de piso



Planta estructura
Marcos



MARCOS QUE CONFORMAN LOS VOLUEMENES.



a. Trazado

Considerando que este proyecto será construido por las propias personas, se toma en cuenta el levantamiento y trazado para su construcción.

El lugar posee características naturales y orgánicas donde el único elemento construido y con una geometría regular es la torre elevadora, por lo tanto, este hito es un elemento de referencia desde el cual se proyectan las líneas que trazan las losas de secado y bodega de winche que son la base para levantar los volúmenes y los otros niveles más alejados niveles.

Además, se considera previo a esto en el diseño de la estructura, los muros traseros de los volúmenes completamente verticales de esta manera se ubicarán los marcos sosteniendo las losas y proyectando de esta manera los muros en diagonal y la forma del proyecto en sí.

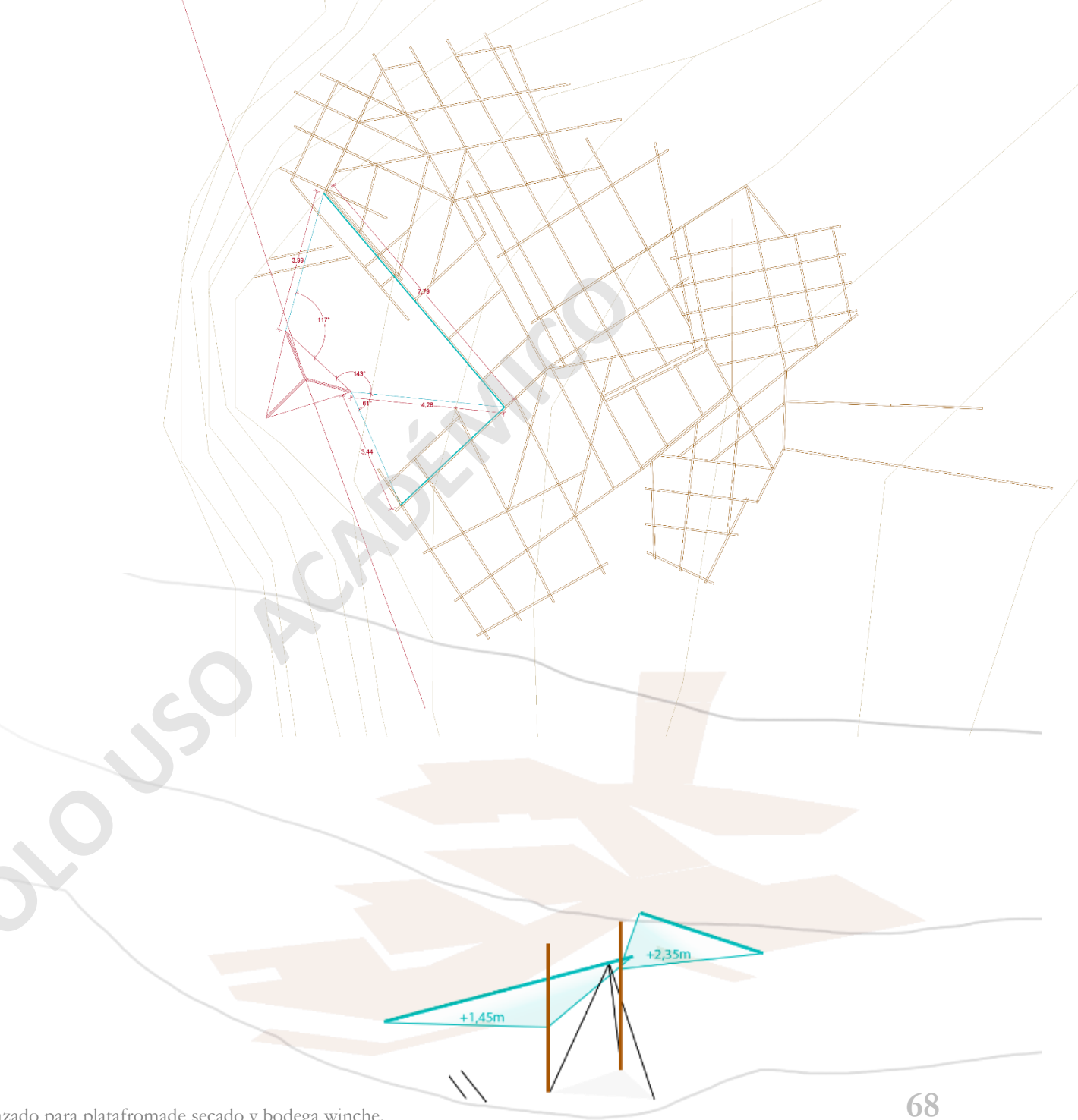


Imagen 53. Trazado en planta de proyección de líneas de trazado para plataforma de secado y bodega de winche.
Imagen 54. Esquema de trazado según referencia de elementos verticales desde el elevador para regular niveles.

Fuente: elaboración propia.

IRREGULARIDAD DE LA FORMA.

Una vez proyectada la estructura se cubren las caras irregulares para formar los volúmenes.

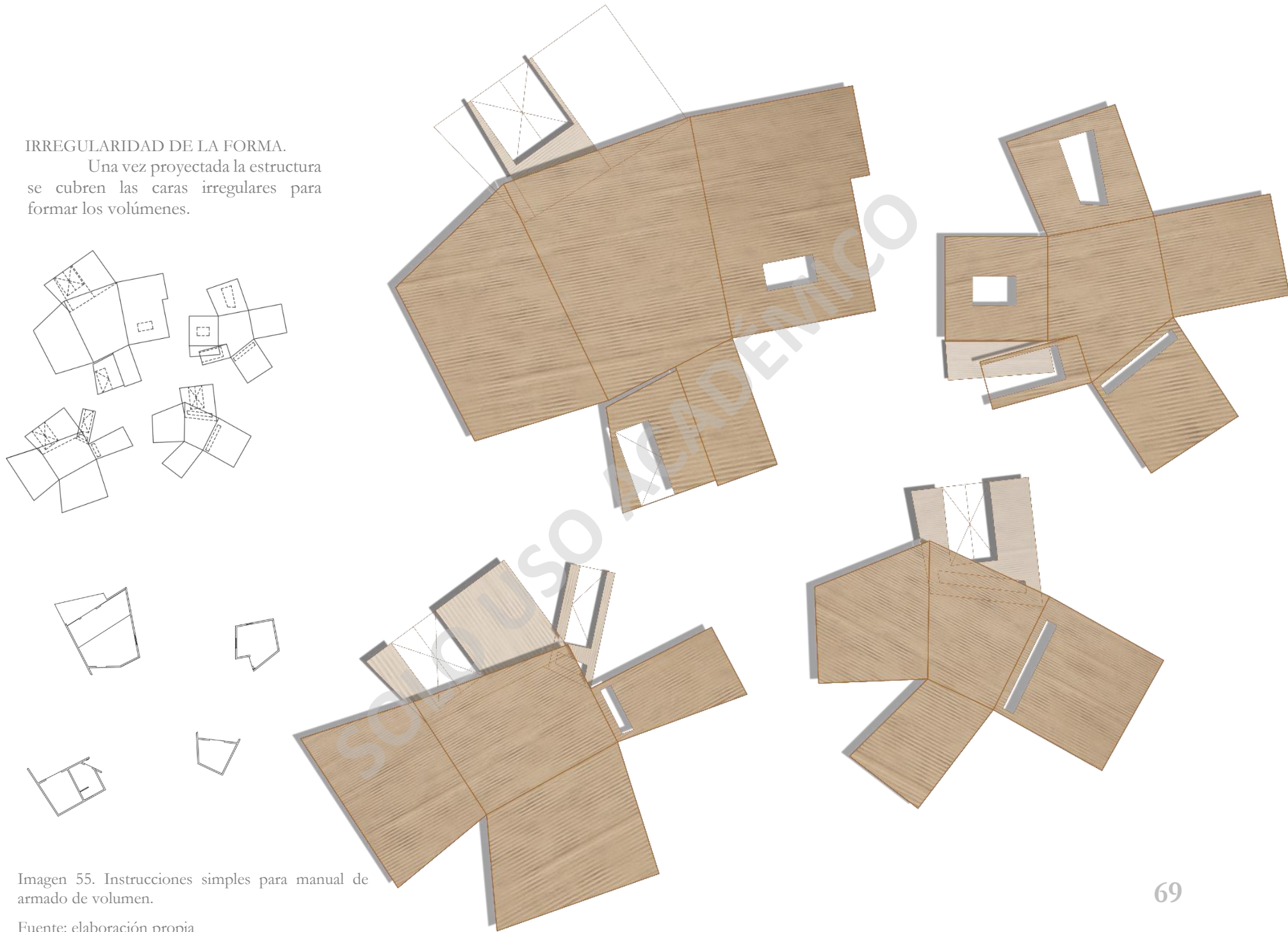


Imagen 55. Instrucciones simples para manual de armado de volumen.

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta que el oficio se realiza en temporadas determinadas de primavera y verano, y que continuamente se enfrenta el proyecto a la fuerza del viento y la pendiente.

La materialidad y construcción es por medio de la utilización de elementos sustentables del entorno, principalmente madera con uniones con pernos, clavos y ensambles simples, evitando la utilización de materiales desechables y de energías externas a la fuerza humana. La reutilización de materiales considerados desechos como el zinc, se plantea mediante el pensamiento de “*dar otra oportunidad*” y así demostrar que estos pueden tener nuevas vidas.

Tratando de tocar lo mínimo el paisaje se usan fundaciones puntuales, del tamaño y peso justo para poder hacerlas transportables de con la fuerza humana, teniendo la lógica de que con o sin estas el paisaje no sufre un gran impacto.

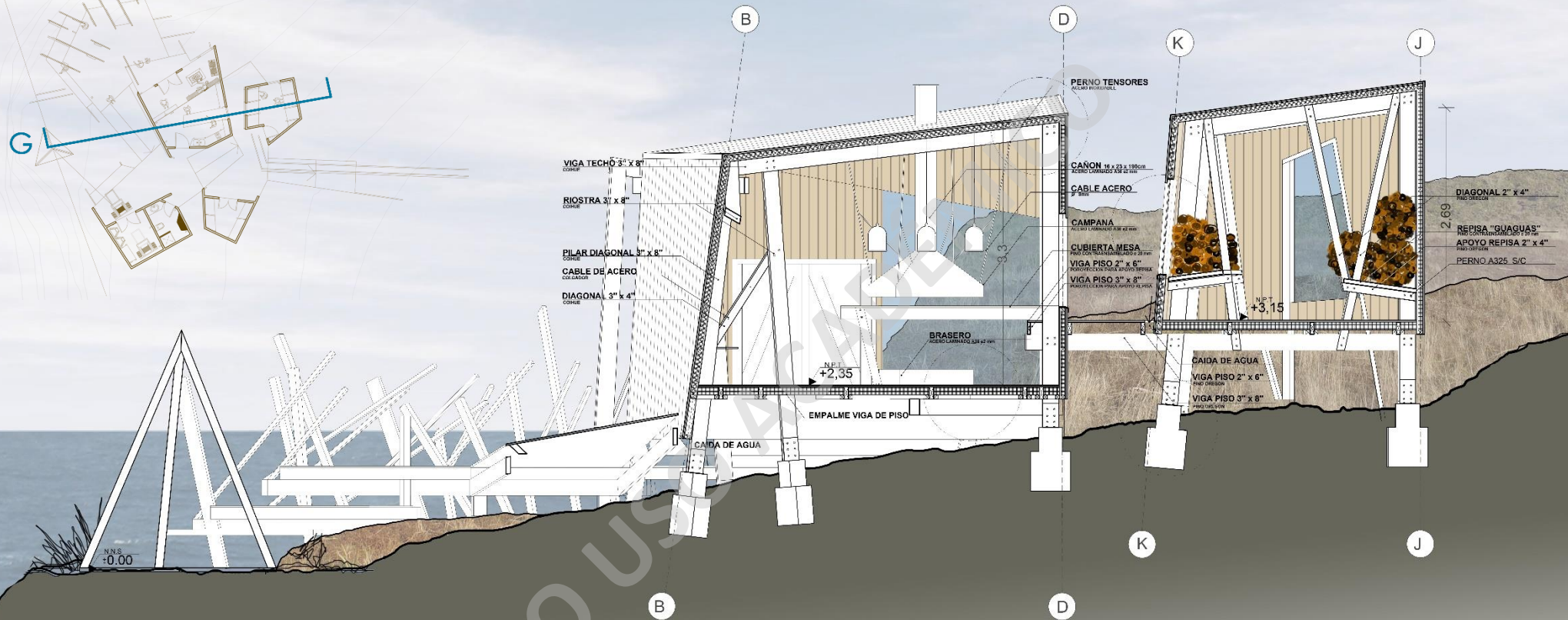
Respecto al viento disponen los volúmenes para disminuir su fuerza en las circulaciones interiores. En espacios como el secado se utiliza este a favor, similar a lo que ocurre actualmente en el secado, donde se exponen el alga al viento y al sol, principalmente para que en conjunto quiten el exceso de humedad, así se busca aprovechar el viento que se manifiesta de manera constante.

Los volúmenes de almacenajes y bodega no serán habitados por largo tiempo, ya que solo marcan actos de entrada y salida de personas, de esta manera se consideran entradas de luces puntuales y tenues, además de aislaciones del perímetro para proteger de la humedad y mantener los productos protegidos a temperatura constante.

Cocina es el espacio con habitabilidad más prolongada y que requiere mayor confort, en esta se busca el uso durante cualquier época del año se abre el volumen solo en la cara que da hacia el norte, permitiendo el acceso de la luz solar, esto se genera debido a la cubierta continua que quiebra con el viento.

Se plantea un sistema de abastecimiento de agua de poso para donde se aprovecha la pendiente para la fuerza en la presión del agua, así se ocupan los recursos naturales que entrega el paisaje (ítem instalaciones).

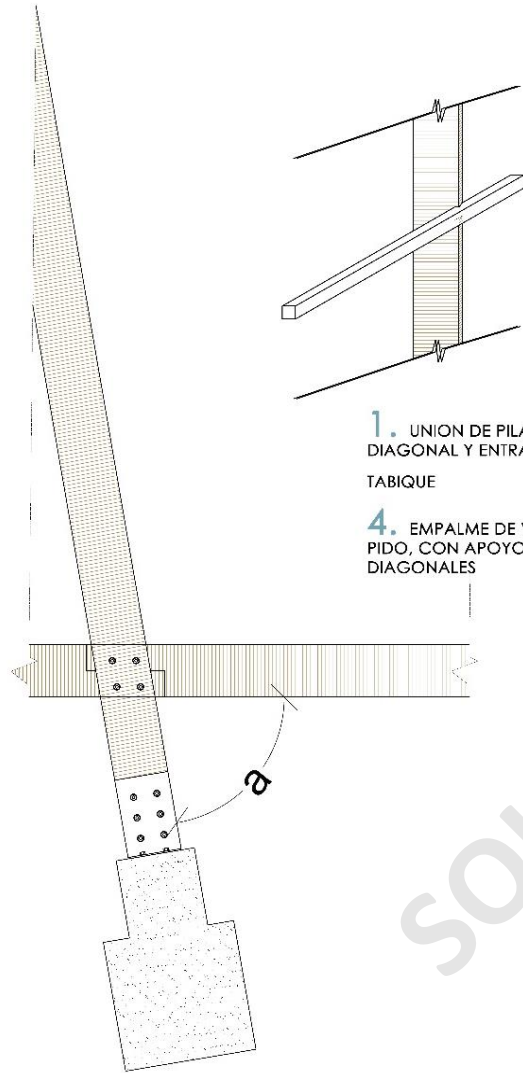
CORTE CONSTRUCTIVO



CORTE CONSTRUCTIVO G-G' vista al interior de
área de cocina y almacenaje de "guaguas".

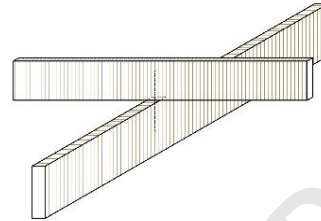
DETALLE DE UNIONES

Ensamblajes simples

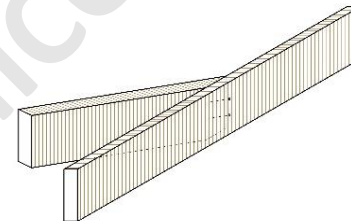


1. UNION DE PILAR
DIAGONAL Y ENTRAMADO DE
TABIQUE

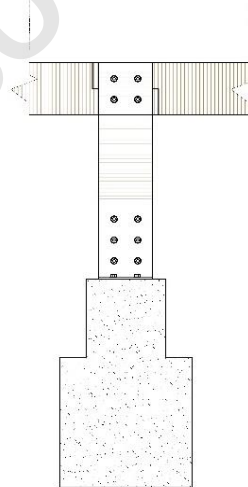
4. EMPALME DE VIGA DE
PISO, CON APOYO EN PILARES
DIAGONALES



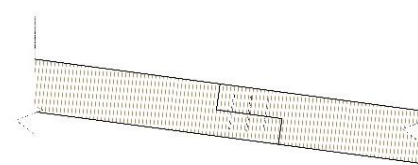
2. UNION ENTRE VIGA
SEGUNDARIA A VIGA PRIMARIA
DE PISO



3. UNION ENTRE VIGAS DE
PISO CON LLEGADA EN
DIAGONAL



5. EMPALME DE VIGA DE PISO,
APOYADA EN FUNDACIONES



6. EMPALME DE VIGA DE TECHO

Agua: la comunidad de Hueñalihuen junto a comunidades vecinas actualmente no cuenta con acceso a red de agua potable, sin embargo, poseen un proyecto aprobado en espera de licitación, así dentro del proyecto se asume la presencia de este, pero a largo plazo.

El sistema de agua actual que se utiliza en la zona es por medio de posos de aguas, así el proyecto plantea este sistema en primera instancia por su accesibilidad. Se proyecta el poso de agua en la parte más alta del emplazamiento y al mismo tiempo se ubica el estanque de agua a un costado de este, el cual estará cubierto por la vegetación del lugar y por gravedad distribuirá el agua hacia el proyecto, donde se generará la red de agua ocultas en las vigas de piso.

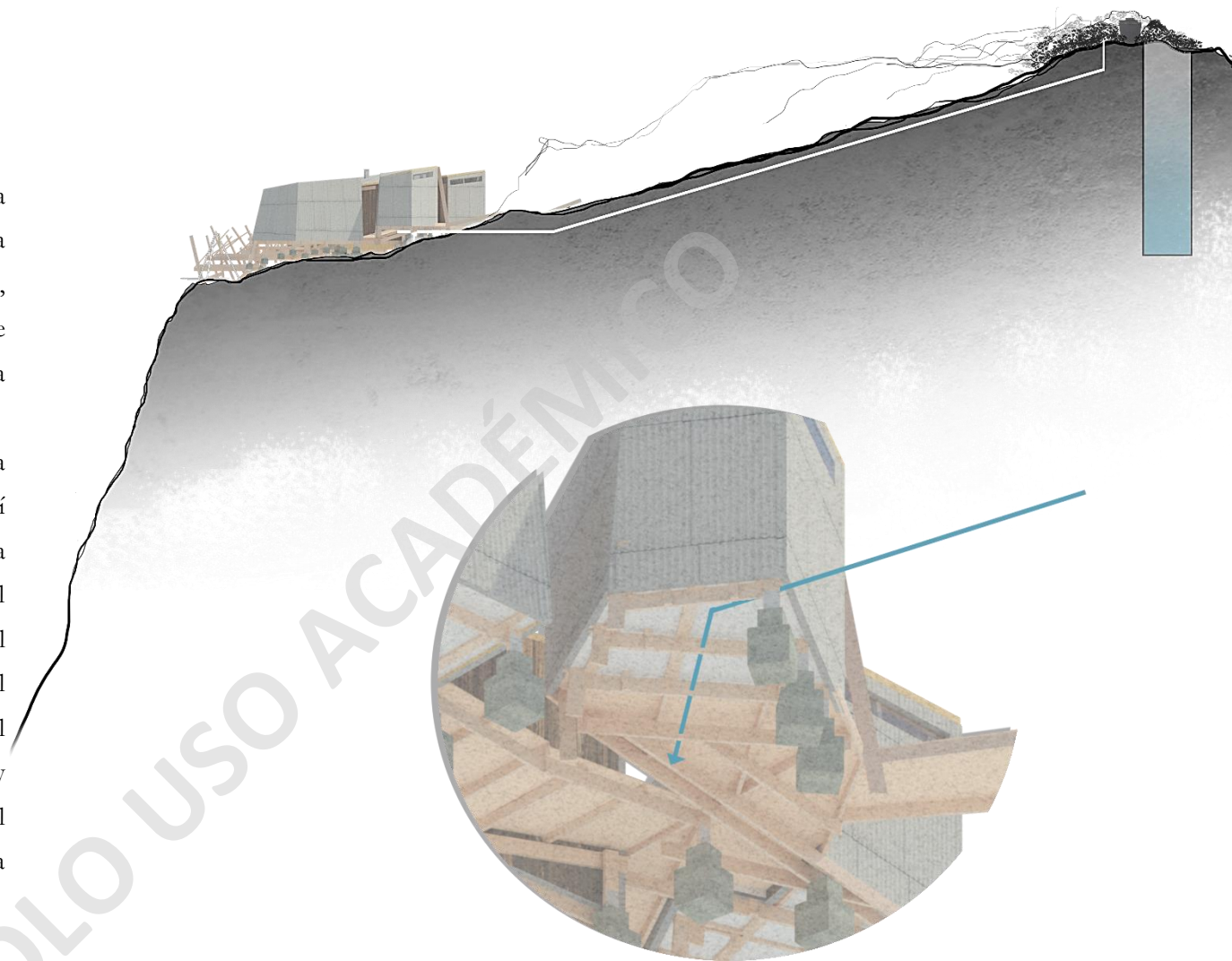


Imagen 56. Esquema en corte de sistema de agua de poso y estanque, proyección de cañerías enterradas.
Imagen 57. Esquema proyección red de agua en estructura.

Fuente: elaboración propia.

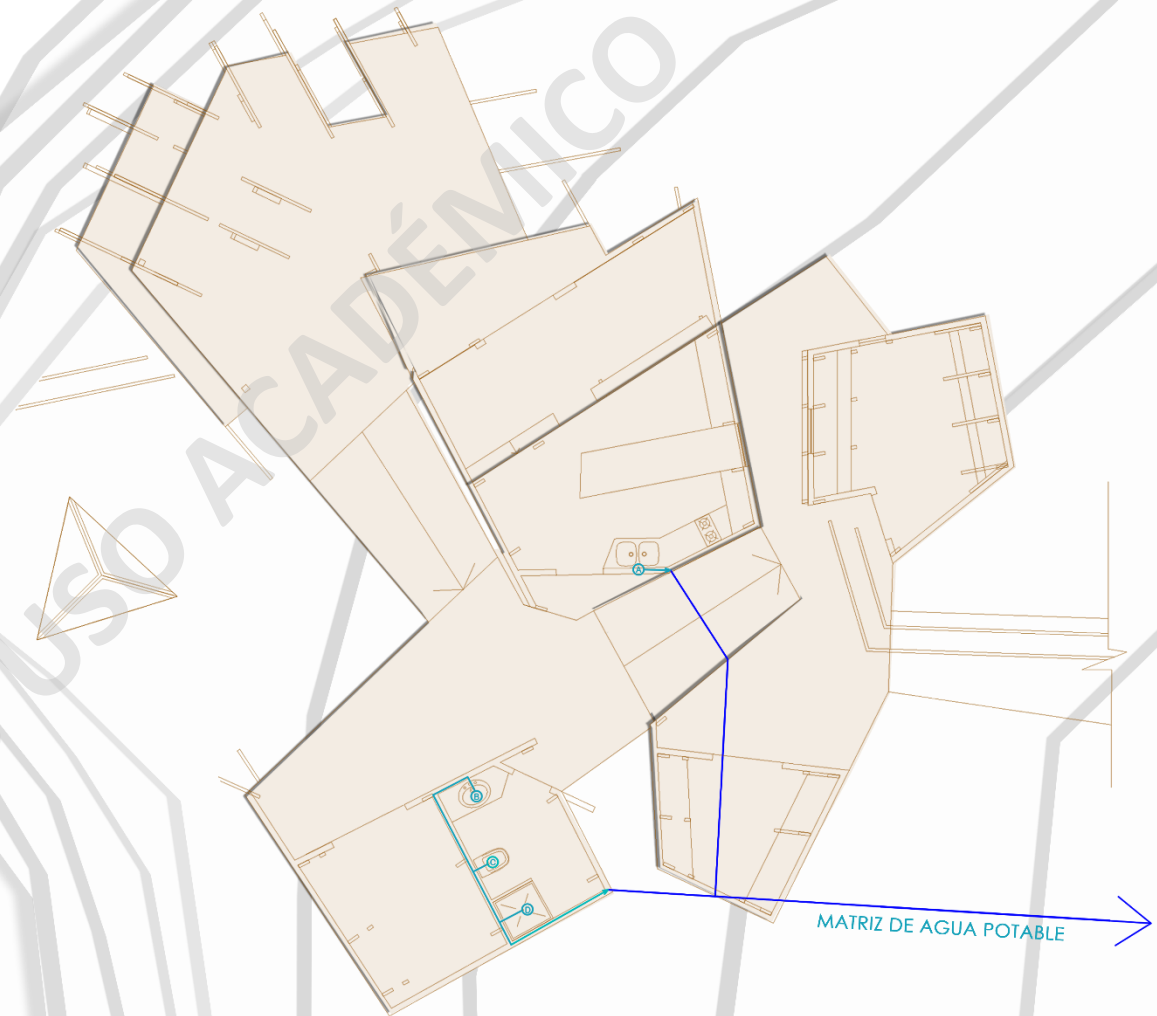
La matriz de agua potable se ubica cercana la vía pública, y se conecta al sistema de agua al proyecto, de misma manera la llave de paso del se ubica en la parte alta de la pendiente, es decir a la mitad de la distancia entre el proyecto y la vía pública, así se puede tener un control desde ambos puntos. Las conexiones parten enterradas, por medio de la proyección en las vigas desde la pendiente, como se muestra en el esquema subiendo en puntos donde se ubican las salidas de agua.

El área de camarín y cocina son las que hacen uso del agua potable por lo tanto de ubica el sistema en un punto estratégico para tocar en lo mínimo la estructura.

Imagen 58. Esquema de agua potable, proyección ubicación matriz.

En líneas azules se indican partes de la red escondidas en las vigas de piso.

Fuente: elaboración propia.

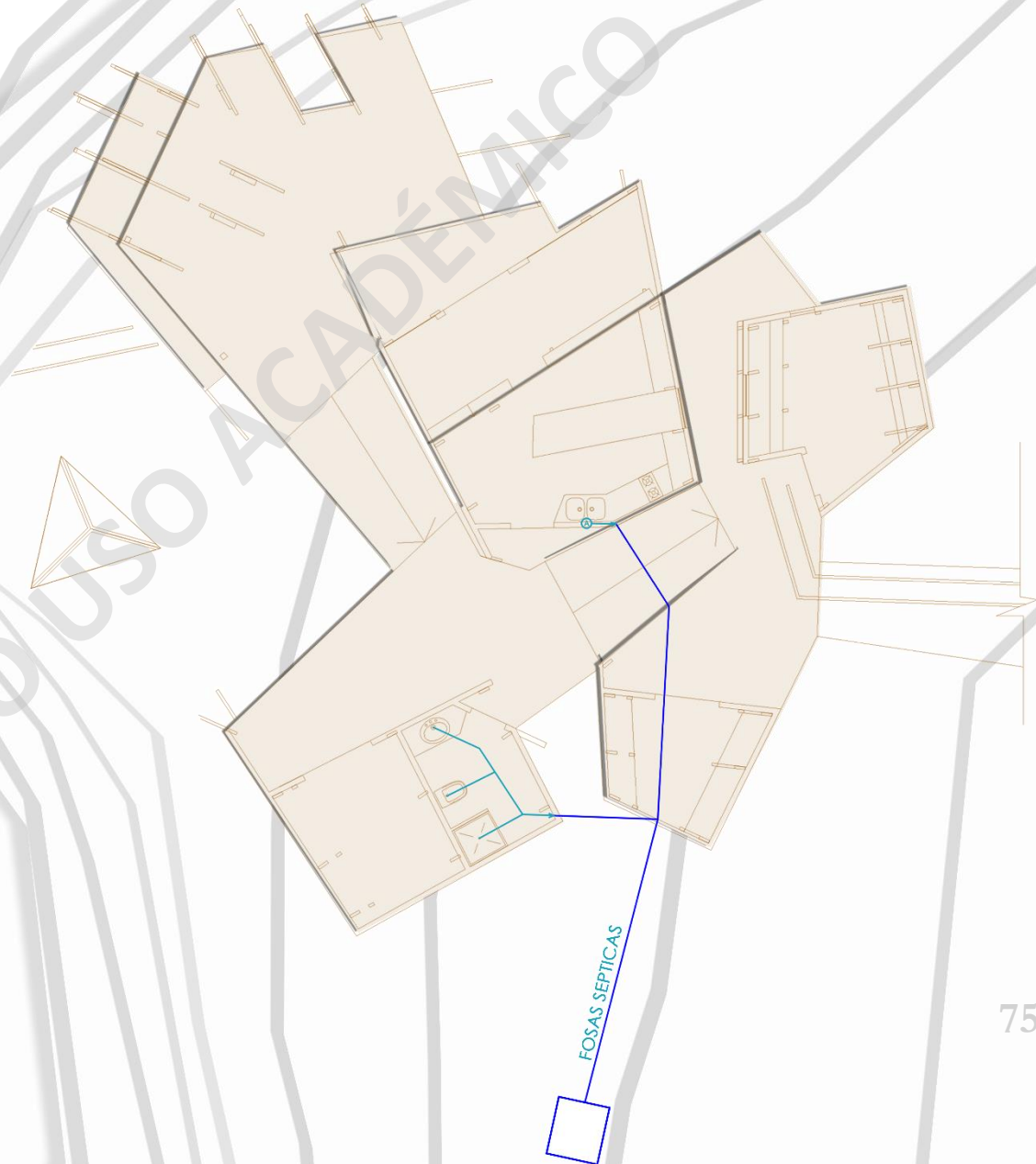


Sistema de alcantarillado, este ocupa la misma estrategia que el sistema de agua potable en la estructura, pero conectada a la fosa séptica que se ubica en la misma cota, pero más alejada a la zona sur del emplazamiento.

Imagen 59. Esquema sistema de alcantarillado

En líneas azules se indican partes de la red escondidas en las vigas de piso.

Fuente: elaboración propia.



Centros de luz y enchufes: se ubica el medidor el acceso al proyecto específicamente en el volumen de almacenaje por ser el volumen más cercano acceso, aquí se proyectan, interruptores, centros de luz y enchufes a través de los muros. Como el proyecto presenta un conjunto de volúmenes separador para conectarse los unos con los otros, se baja la red a la estructura de piso para así ocultar el sistema, de esta manera una vez que llega al muro de los volúmenes se proyecta el sistema al entramado de techo y muros donde están ubicados estos elementos.

Imagen 60. Esquema de centros de luz, en línea azul se muestra las partes donde el sistema baja a la estructura de piso.

En líneas azules se indican partes de la red escondidas en las vigas de piso.

Fuente: elaboración propia.

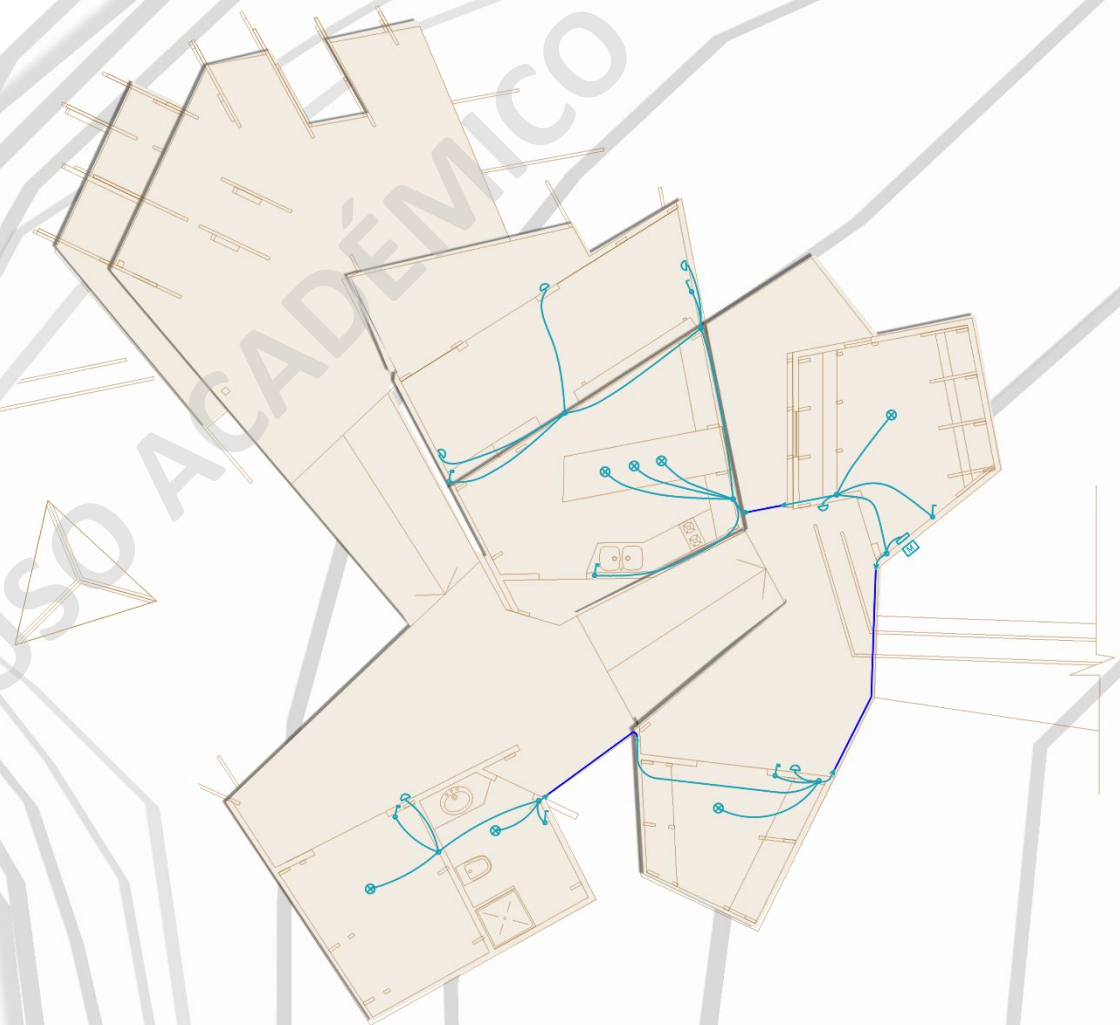
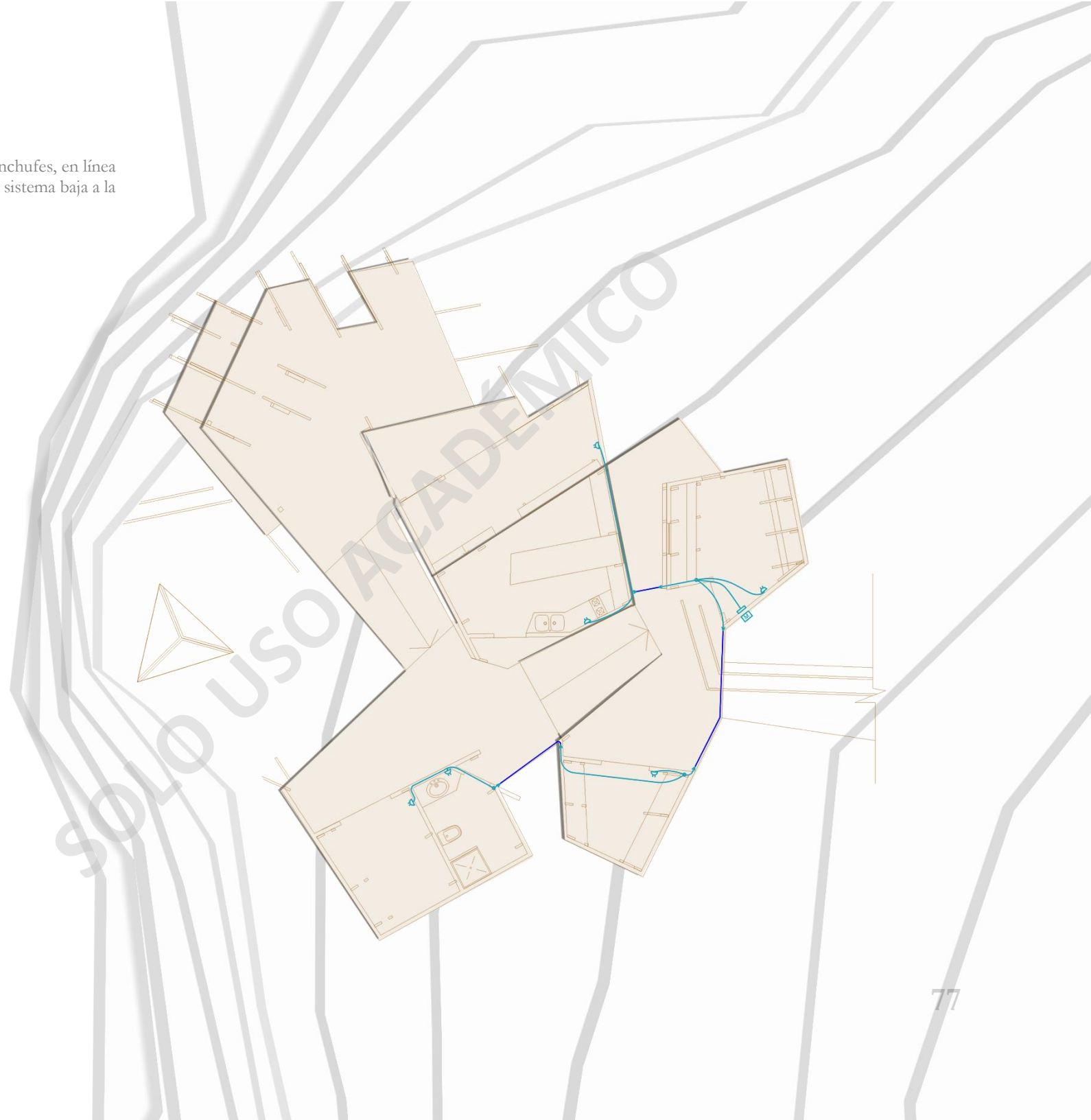


Imagen 61. Esquema sistema de enchufes, en línea azul se muestra las partes donde el sistema baja a la estructura de piso.

Fuente: elaboración propia.



6. Modelo de gestión

Antecedentes

Tenencia de suelo: Privada. (José Florencio Caniulén Antileo)

Tierra Indígena, Sector Hueñalibuen

Ubicación Rural - Rol predial, 527 - 188

Mandante:

Asociación Neven Lafken de la Costa

Hombres buzos que se dedican a la recolección y capacitación del oficio de algas, esta conformada desde el año 1987, con 25 integrantes y posee AMERB a lo largo de 4 comunidades (Yupehue, Lilicura, Arayen y Huenañihuen).

Sindicato Lafken Malen

Mujeres recolectoras de orilla, se dedican a aprender y capacitarse para darle nuevos usos al alga, poseen 25 integrantes.

Fases del proyecto

Fase de diseño participativo: *Estudio de necesidades y problemáticas, diseño participativo, con familias pertenecientes al sector.*

Fuentes de financiamiento: *Fondo de Desarrollo Indígena y Programa Chile Indígena⁶, ambos de CONADI.*

Para efectos del proyecto se trabajará en colaboración con el sindicato y asociación, entendiendo estas como grupo comunitario y familiar beneficiario. Por medio de una escritura notarial del dueño del suelo permite la intervención para un proyecto de arquitectura, al *Sindicato de Mujeres Lafken Malen*, ya que el dueño del suelo es el padre y esposo de integrantes. A partir de esto se otorga como propietarios del proyecto a la asociación, descartando el valor de suelo dentro del financiamiento total.

En cuanto al uso el proyecto esta destinado a la familia *Caniulén Lloncon* y a las asociaciones de las cuales son integrantes, por lo tanto, la seguridad estará bajo el cuidado de don *Alamiro Caniulén*, presidente de la asociación de buzos y de doña *Rosa Caniulén* su hermana perteneciente al sindicato, teniendo en cuenta que ambos viven a metros del acceso al predio donde se ubica el proyecto.

La construcción estará a cargo por los beneficiarios participantes del proceso de diseño. Debido al reciente trabajo de instalación del elevador en el suelo del emplazamiento se encuentra compacto, lo que reduce costos de topografía, considerando solo la instalación de pilotes.

⁶ Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Programas sociales, Pueblos Indígenas, Chile Indígena. <http://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/programas-sociales/personas-de-pueblos-indigenas/chile-indigena> (Consultado el 08 de agosto de 2020).

Fuente de financiamiento

“fondo de desarrollo y programa Chile Indígena ambos CONADI”

Debido a que tanto las familias, como el suelo y el territorio, son reconocidos como Mapuche Lafkenche, protegidos por la Ley N°19.253 conocida como Ley Indígena desde el año 1993. Es decir, los beneficiarios aceptados por este fondo son exclusivamente personas, comunidades y asociaciones indígenas, previamente inscritos y con sus personerías jurídicas vigentes, como es el caso de la Asociación Newen Lafken de la Costa que significa “*Fuerza o Energía del Mar*” y el sindicato Lafken Malen, que significa “*Mujeres Jóvenes del Mar*”, cuyos miembros son todos indígenas de la Etnia Mapuche Lafkenche.

A su vez, la estructura programática “Contribuir al desarrollo integral de personas, comunidades y organizaciones indígenas, aportando a la consolidación de una sociedad chilena más equitativa que respeta los derechos y valores culturales de los pueblos originarios”.⁷

Superficies interiores	84,2m2	\$85.311.476
Superficies interiores	57,35m2	\$85.311.476
Topografía y paisajismo		\$33.853.110
PRESUPUESTO TOTAL		\$169.265.554
UF		5893,24

⁷ Corporación Nacional de Derecho Indígena. Ver_ Fondo de Desarrollo. <http://www.conadi.gob.cl/fondo-de-desarrollo> (Consultado el 15 de septiembre de 2020).

Los servicios básicos considerados son:

- AGUA POTABLE (APR): Ya gestionado por la comunidad, en agosto de 2016, se aprueban fondos para el proyecto de agua potable rural, el cual entrará en fase de construcción, a largo plazo.
- POZO, AGUAS SUBTERRÁNEAS: se realiza la respectiva excavación luego del trámite para el derecho de aprovechamiento del agua subterránea en oficina de Dirección General de Aguas, para obtener derecho consuntivo sobre esta, orientado al consumo total de las aguas en cualquier actividad (en este caso agua potable).⁸
- LUZ ELÉCTRICA RURAL: El sector ya cuenta con un tendido eléctrico. Para acceder a esta, se deberá gestionar (solicitar) a la empresa eléctrica existente (FRONTEL), la evaluación técnica de una extensión del tendido eléctrico, el cual alcanza 400m aproximadamente en línea recta, desde el poste ubicado frente a la casa de la familia Caniulen.
- FOSA SÉPTICA: requerirán de la instalación un kit de fosa séptica de unos 2000 lts + un kit de drenaje con decantación de la materia orgánica para un óptimo tratamiento de aguas servidas, todo para 6 personas a dotación 250 L/día 8 personas a dotación 200 L/día, el cual requerirá de una limpieza 1 vez por año, recomendada por el fabricante.

⁸ Chile Atiende. Dirección General de Aguas, Derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas. <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/7106-derechos-de-aprovechamiento-de-aguas-subterraneas> (Consultado el 08 de agosto de 2020).

7. Referentes

BAR CONSTELLATIONS

Por H. Miller Bro, en Liverpool, Reino Unido.



Triangulaciones como sostenedoras de mobiliario.

Estructura y funcionalidad a los espacios, se puede observar la relación de triángulos con planos horizontales y como de estos se pueden sujetar de las vigas, además de configurar actos, con circulaciones y espacios de pausas.

CHOZA DE MONTAÑA ILLA

Por ARTEKS Arquitectura, en Andorra.



Secuencia rítmica de patrón en la estructura.

A lo largo del proyecto se va formando un volumen con muros inclinados, con una estructura que es visible al interior por las triangulaciones que zonifican espacios de manera semi permeable.

Fuente: Plataforma Arquitectura. Bar Constellations / Arquitectos: H. Miller Bro, 2014.
https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755134/bar-constellations-h-miller-bro?ad_medium=gallery (Consultado el 08 de agosto de 2020).

Fuente: Archello. Casa de Montaña Illa/ Arquitecto ARTEKS Arquitectura, 2017..
<https://archello.com/project/illa-mountain-hut> (Consultado el 08 de agosto de 2020)

CABAÑA JR

Por Anthony Hunt Design y Luke Stanley Architects, en Canadá.



Vigas diagonales al suelo y sistema de tabiquería sostenida a esta.

La forma tipo A, condiciona caída de vigas diagonales que son la estructura completa del proyecto, así estas llegan al suelo sujetas de fundaciones por medio de pletinas. Proporción de vigas desnudas y lo que se deja ver en el interior, se entiende que desde estas se sostiene la tabiquería para el muro/techo perimetral del proyecto.

Fuente: Plataforma Arquitectura. Cabaña JR en Kimo Estate/ Arquitectos: Anthony Hunt Design, Luke Stanley Architects, 2017 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894369/cabana-jr-en-kimo-estate-anthony-hunt-design-plus-luke-stanley-architects>

CASA PINO

Por André Eisenlohr, en Brasil.



Pilares diagonales de madera en pendiente y proporciones.

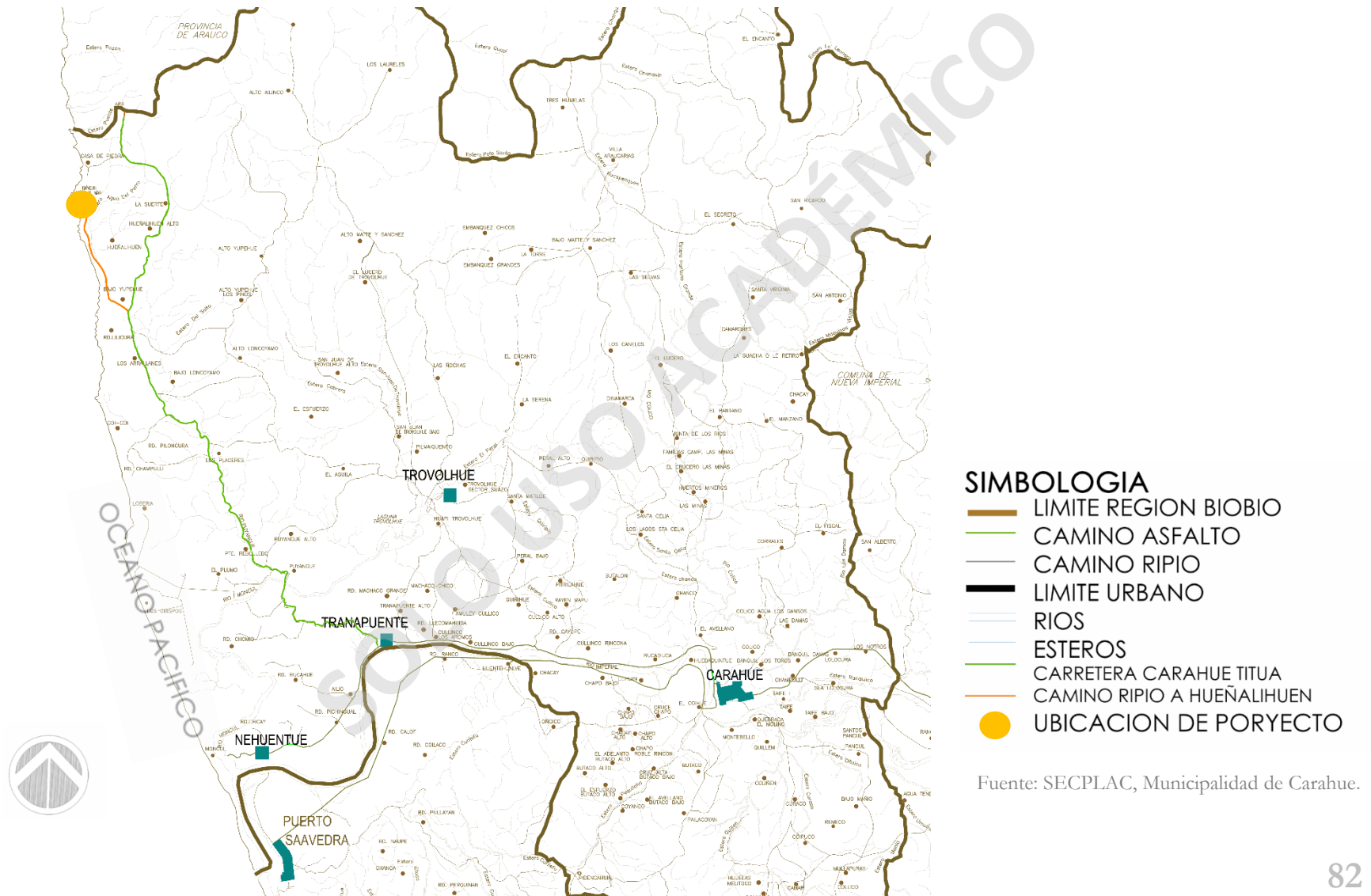
El sistema de fundación del proyecto con dados de hormigón y la proporción de los pilares visiblemente muy esbeltos.



Fuente: Plataforma Arquitectura. Casa Pino/ Arquitecto Andre Eisenlohr, 2010. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-126807/casa-pino-andre-eisenlohr> (Consultado el 08 de agosto de 2020).

8. Anexos

8.1. Mapa de ubicación de proyecto



8.2. Fotografías en terreno



Imagen 62. Vista de la playa, donde se observa el proceso natural de la acumulación de las algas en las rocas del lugar.



Imagen 63. Muestra el elevador en la inmensidad del paisaje.

Fuente : colección personal



Imagen 64. Muestra inicio de la huella de bajada hacia las rocas y el mar.



Imagen 65. Muestra la verticalidad y magnitud de la pendiente de lugar, visto desde el mar.



Imagen 66. Vista de la orilla del mar, persona recolectando algas.



Imagen 67. Vista a parte baja desde la huella.



Imagen 68. Vista de maquina winche en su bodega.



Imagen 69. vista de la proyección del cable a rocas con algas.



Imagen 70. Llegada a parte alta de alga amarrada entre sí.
Fuente: Unidad de Pesca Carahue, Inauguración de Elevador, 2017.



Imagen 71. acceso a terreno del elevador.



Imagen 72. Vista desde las viviendas hacia el cerro de secado.



Imagen 73. Vista ladera interior del cerro con algas en proceso de secado.



Imagen 74. Visita a vivienda, abuela de la familia.



Imagen 75. Vista del patio de una vivienda, acumulación los atados ya hechos.

8.3. Cálculo de almacenaje

Calculo en relación peso, volumen atado y guagua, para determinar el área de almacenaje y tener un peso aproximado de por cada unidad.

Guagua= 50 atados = 2.3kg

Volumen de una guagua, por su forma se considera una guagua como un cilindro.
Forma de guagua, diámetro 55cm, altura 40cm

Volumen= $\pi \cdot r \cdot h$

Volumen= $1,13 \cdot 22,5 \cdot 40$

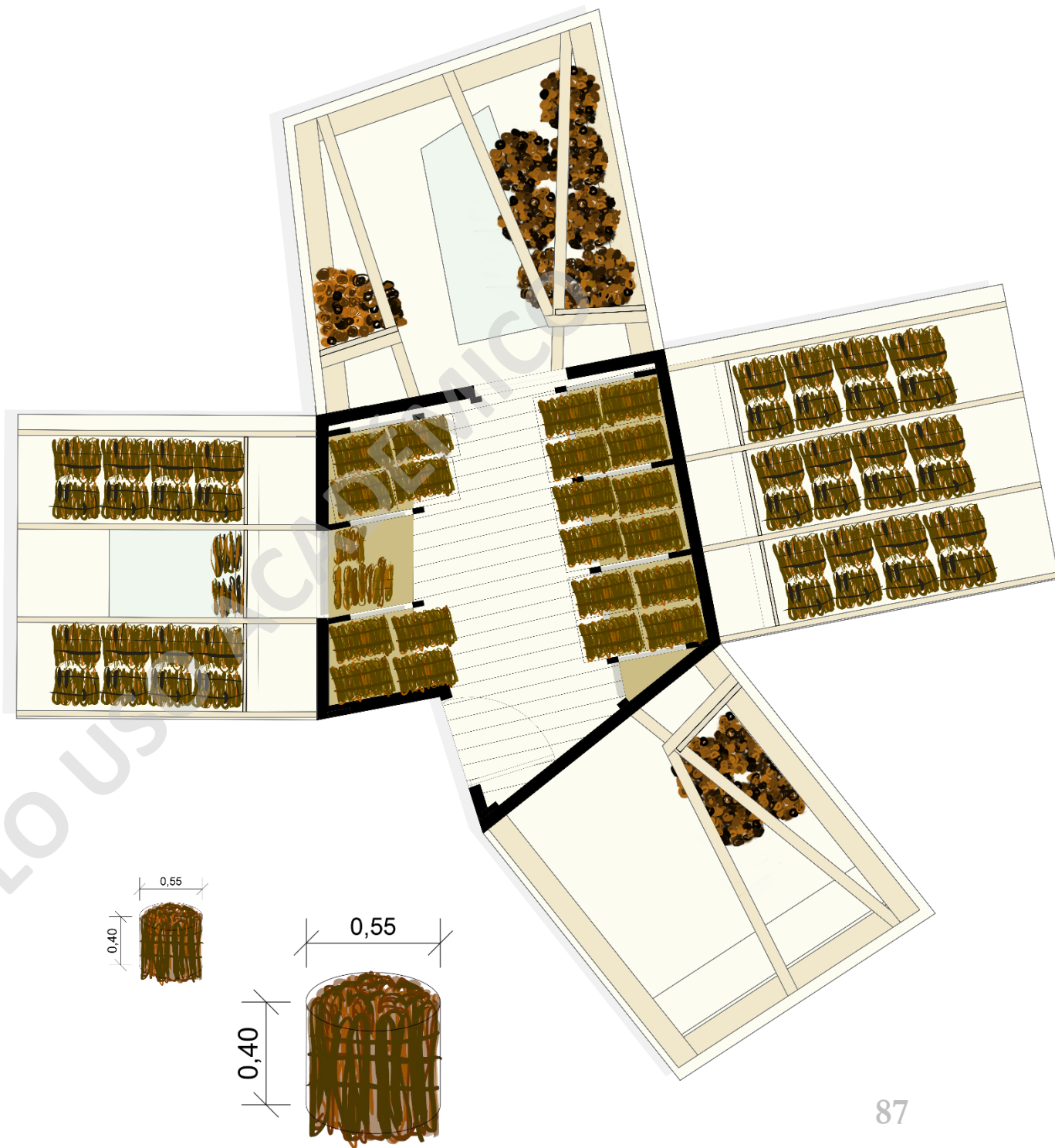
Volumen= 63,585cm³

Cantidades de veces q entra en 1m³

$1000.000 \div 63,585\text{cm}^3 = 16$

Entran 16 guaguas en 1m³

- Se considera la extracción de máximo 3 canastillos por día y un canastillo con una capacidad de 1m³, donde se pueden conseguir 48 guaguas de ser así.
- El almacenaje está diseñado para 52 guaguas desde una repisa y del otro 32, haciendo una capacidad total de 83 guaguas y 5 canastillos totales.



9. Bibliografía

Web

- Archello. *Ver_* Casa de Montaña Illa/ Arquitecto ARTEKS Arquitectura, 2017.. <https://archello.com/project/illa-mountain-hut> (Consultado el 08 de agosto de 2020)
- Chile Atiende. *Ver_* Dirección General de Aguas, Derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas. <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/7106-derechos-de-aprovechamiento-de-aguas-subterraneas> (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Corporación Nacional de Derecho Indígena. *Ver_* Fondo de Desarrollo. <http://www.conadi.gob.cl/fondo-de-desarrollo> (Consultado el 15 de septiembre de 2020).
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. *Ver_* Programas sociales, Pueblos Indígenas, Chile Indígena. <http://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/programas-sociales/personas-de-pueblos-indigenas/chile-indigena> (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Plataforma Arquitectura. *Ver_* Casa Pino/ Arquitecto Andre Eisenlohr, 2010. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-126807/casa-pino-andre-eisenlohr> (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Plataforma Arquitectura. *Ver_* Bar Constellations / Arquitectos: H. Miller Bro, 2014. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755134/bar-constellations-h-miller-bro?ad_medium=gallery (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Plataforma Arquitectura. *Ver_* Cabaña JR en Kimo Estate/ Arquitectos: Anthony Hunt Design, Luke Stanley Architects, 2017 <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894369/cabana-jr-en-kimo-estate-anthony-hunt-design-plus-luke-stanley-architects> (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Radio Temuco. *Ver_* Autoridades inauguran imponentes elevadores de algas en la costa de Carahue. <http://radiotemuco.com/home/autoridades-inauguran-imponentes-elevadores-de-algas-en-la-costa-de-carahue/> (Consultado el 08 de agosto de 2020)
- Textures. *Ver_* Imágenes Digitales. <https://www.textures.com/> (Consultado el 08 de agosto de 2020).
- Weather Avenue. *Ver_* Almanagues meteorológicos de Hueñalihuen, Araucanía, Chile. <https://www.weatheravenue.com/es/america/cl/araucania/huenalihuen-almanaque.html> (Consultado el 13 de septiembre de 2020).

Tesis

- Hernandez Moreno, María. 2004. Desafíos para la Sustentabilidad en el Territorio Lafkenche de Carahue. Tesis, Universidad Católica de Temuco. Repositorio Dspace. <http://hdl.handle.net/123456789/979>. Pág. 17.

Imágenes

- Izquierdo C. *Escultura abstracta, Entre nosotros*, 2008.
- SECPLAC Carahue, Mapa Comuna Carahue.
- Unidad de Pesca Carahue, Inauguración de Elevador, 2017.

SOLO USO ACADÉMICO

COMENTARIO FINAL

Agradezco a este proyecto por las enseñanzas que me deja, no solo académicas si no también las tantas reflexiones que nacen a partir de los errores y éxitos; la principal fue darme cuenta del rol de la mujer dentro del oficio y el rol que esta tenía que cumplir dentro del proyecto, me hizo dar cuenta que por alguna tonta razón las estaba omitiendo y esto fue esencial para entender el valor del trabajo en conjunto, hombres y mujeres como pares.

SOLO USO ACADÉMICO

SOLO USO ACADÉMICO

