

---

# CONJUNTO HABITACIONAL RESILIENTE PARA PESCADORES

Aarón Jiménez Quezada  
Pontificia universidad Católica de Valparaíso, Escuela de Arquitectura y Diseño  
Profesor Guía: Iván Ivelic Yanez  
Titulo de Arquitectura 2014



# PRÓLOGO

Chile es un país asentado en un cúmulo de accidentes geográficos y climas diversos que configuran una gran cantidad de identidades locales arraigadas a sus particulares territorios. Cordilleras, mares, desiertos, islas, fiordos, son entidades geográficas y climáticas que inciden directamente en los modos de vida, asentamiento e identidad de quienes allí viven.

Al mismo tiempo y producto de las dinámicas del territorio, son frecuentes los terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones y aluviones. Casi el 90% de la población vive en ciudades y pueblos, muchos de ellos expuestos a inminentes riesgos naturales. La planificación de ciudades no puede ignorar el riesgo implícito en nuestra geografía, sino que debe integrar el manejo, control y gestión de desastres para así lograr la construcción de ciudades más resilientes. Es decir, ciudades que estén mejor preparadas para enfrentar y recuperarse ante futuros desastres. Podríamos preguntarnos porque no erradicar los asentamientos de zonas vulnerables, sin embargo debemos considerar que el arraigo que generan los habitantes con sus particulares territorios es tan fuerte que ante los desastres naturales, siempre vuelven a sus antiguos asentamientos, desafiando los potenciales peligros. Muchos son los ejemplos que ilustran esta realidad en nuestra historia y territorios. Entonces podemos considerar que el misterio del arraigo es una realidad desde la cual hay que trabajar y la capacidad de resiliencia es una de las claves para dar forma a nuestros asentamientos.

El presente estudio y proyecto de título aborda esta problemática, particularmente a raíz del terremoto y posterior tsunami que afectó a una vasta zona del sur de Chile el año 2010, dejando graves daños en los poblados del litoral sur. Una de las zonas más gravemente afectadas fue Dichato, en la comuna de Tomé, región del Biobío. Emplazada en una bahía abrigada del oleaje, muchos pescadores tienen aquí su fuente de trabajo. Dentro de los planes de reconstrucción abordados a partir de planos seccionales, la comunidad de pescadores fue beneficiada por el Minvu, con la construcción de viviendas resilientes, fundadas sobre pilotes y levantadas un piso del nivel de suelo. Esto permitió que no perdieran su vínculo con la proximidad al mar y generaran ciertos resguardos ante futuros eventos de similar naturaleza. Es a partir de este caso que el presente proyecto plantea una intervención que dé unidad a las viviendas dispersas en el borde costero, al modo de un conjunto, potenciando las dimensiones comunes y otorgando valor agregado a los recursos naturales en los cuales basan su economía de subsistencia. Se trata de poner en valor su identidad local a través del equipamiento que abre en el nivel de calle, espacios de cocineras, venta de mariscos, artesanías y espacios públicos. Un conjunto resiliente que pone en valor la identidad del pescador desde el misterio de su arraigo al Océano Pacífico.

Iván Ivelic  
Dr.Arquitecto  
Profesor Guía



# INDICE

<b>0. PRÓLOGO</b>	2 - 3
<b>1. INDICE</b>	4 - 7
<b>2. INTRODUCCIÓN AL TEMA</b>	8 - 10
<b>3. RECUENTO DE ETAPAS</b>	
- Primer año de arquitectura.	
- Segundo año de arquitectura.	
- Tercer año de arquitectura.	
- Cuarto año de arquitectura.	
- Cuarto año y medio de arquitectura.	
- Quinto año de arquitectura.	
- Conclusión	
<b>4. PERFIL DE CHILE</b>	11 - 94
<b>4.1 Geografía</b>	
- Ubicación y forma con respecto al continente.	
- Clima	
	95 -105

- Características geográfica / riesgos naturales

- Población

#### **4.2 Sistema político-administrativo**

- Centralización del territorio

#### **4.3 Economía**

#### **4.4 Políticas públicas en materia habitacional**

- Sistema institucionalidad chileno

- Aporte del estado en la vivienda

- Vuelta a la democracia

#### **4.5 Conclusión**

### **5. ANTECEDENTES DESASTRE 27F**

106 - 122

#### **5.1 Un acercamiento al desastre**

#### **5.2 Daño a la vivienda**

- Respuesta del minvu

- Viviendas ejemplos

### **5.3 Reconstrucción borde costero: Avanzando hacia una planificación resiliente.**

-Criterios para la reconstrucción del borde costero,  
experiencia a partir del 27f

-Fundamentos del plan de acción

-Medidas del plan de Acción

-25 planes maestros objetivo

-Experiencia

### **5.4 Consulta a Especialistas**

## **6. CASOS REFERENCIALES**

### **6.1 Referencias bibliográficas**

123 - 129

## **7. CASO DE ESTUDIO**

130 - 145

### **7.1 Vivienda resiliente para pescadores, en Dichato.**

### **7.2 Análisis de Dichato**

- Historia

- Efectos del tsunami 27F

- Plan maestro tras el 27F

- Zonificación

### **7.3 Conversaciones con pobladores de la caleta Villarica**

### **7.4 Problemática**

### **7.5 Formulación del encargo**

## **8. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO**

146 - 187

### **8.1 Puntos de vista de la propuesta**

### **8.2 Observaciones del lugar**

### **8.3 Acto y Forma**

- Acto

- Desarrollo de la forma

- Proceso creativo

- Croquis de obra habitada

- Planimetría

## **8. CONCLUSIÓN**

188 - 189

---

## **2. INTRODUCCIÓN**

*(Condomnio resiliente para pescadores/ Dichato Chile)*

---

En una primera instancia, debido al interés que suscitaba el tema de la vivienda de emergencia en Chile, comencé a desarrollar la investigación, con el objetivo de orientar mi tesis a dar una mejor solución para este tipo de vivienda: la media-agua en Chile. Pero este tipo de solución se encuentra en una etapa mucho más temporal entorno a las necesidades concretas de la población en el caso de una catástrofe natural, dándole a la proyección y construcción un carácter efímero, sin tener presente la relación con el entorno; debido a que su único objetivo es asegurar un techo inmediato a las personas afectadas por una catástrofe en un determinado lugar.

Al analizar la catástrofe y sus distintas etapas, caí en la cuenta de que en ella hay un valor de reconstrucción y planificación más allá de la emergencia inmediata; existiendo la posibilidad de repensar los pueblos o ciudades de manera más sostenible en el tiempo. Es decir, la idea de lo sostenible está enfocada a hacerse cargo del entorno donde se emplaza, del desarrollo económico, y cultural de las distintas localidades.

Con respecto a la reconstrucción y planificación en Chile, posterior a una catástrofe, tomo el caso de las ciudades ubicadas en el borde costero de nuestro País; refiriéndome a éstas como Ciudades Resilientes. Para ello es necesario aclarar que la resiliencia, en términos urbanos, es una forma de planificar y orientar las ciudades de manera que estén mejor preparadas ante una catástrofe inminente. De modo que se acepta el riesgo de un desastre natural y se incorpora a su diseño y planificación en la propuesta.

De modo que se acepta el riesgo de un desastre natural y se incorpora a su diseño y planificación en la propuesta. Siendo necesario indicar desde un comienzo que la particular geografía y ubicación de Chile con respecto al continente, lo convierte en un país expuesto a distintos tipos de desastres naturales a lo largo de toda su extensión: Desde constantes sismos, tsunamis, erupciones volcánicas y aluviones. Cada desastre es un riesgo permanente para Chile y sus ciudades.

Después del terremoto y posterior tsunami, del 27 de febrero del 2010, quedó en evidencia la poca planificación y preparación de las ciudades en el borde costero ante este tipo de catástrofe. Haciéndose necesario implementar criterios de resiliencia urbana como instrumento planificador territorial.

Es así como surge la problemática de mi hipótesis, ya que tras el 27F el gobierno se vio imposibilitado de erradicar todas las casas construidas en el borde costero, percatándose que dicha medida produciría un impacto, quiebre y posterior pérdida de su principal sustento económico: la pesca; causando además la pérdida de una larga tradición cultural en dicha sociedad.

Debido a lo anterior, parte de este trabajo presenta el problema arquitectónico dentro de un marco urbano en inicio a una interrogante y posterior solución a la investigación del caso de las localidades costeras, su vínculo y arraigo con el mar. En el sector de Villarica, Bahía de Coliumo, Dichato,

se encuentra el lugar de mi proyecto: una la caleta de pescadores artesanales. Un lugar en el cual se practica la pesca artesanal, y que a lo largo de su historia, familiares y amigos comparten este oficio.

Es por ello que mi propuesta consiste en la proyección de un Condominio resiliente para pescadores. El lugar del proyecto forma parte de un contexto de planificación del pueblo, mucho más amplio. Es necesario indicar esto, ya que el Condominio de Pescadores Resiliente se enlaza con otras medidas urbanas, potenciándose y contextualizando una necesidad. Debido a que dentro del plan maestro de Dichato, diseñado tras el 27F, se propusieron 5 ejes para reconstruir esta ciudad de manera más sostenible, los cuales consisten en: Medio Ambiente y Mitigación, Vialidad, Vivienda, Espacios Públicos y Equipamientos.

Con el propósito de desarrollar cabalmente mi investigación se irán analizando tanto los datos concretos, como los aspectos positivos y carencias en torno a la problemática, en conjunto con el reconocimiento del lugar mediante el estudio y la observación como método de medir y gobernar la propuesta de proyecto, mostrando así, una solución óptima en base a las necesidades y requerimientos que la arquitectura, como modo de dar cabida al ser humano, pueda otorgar.



---

## 3. RECUENTO DE ETAPAS

*(Etapas, proyectos, travesía)*

---

- Primer año de arquitectura.
- Segundo año de arquitectura.
- Tercer año de arquitectura.
- Cuarto año de arquitectura.
- Cuarto año y medio de arquitectura.
- Quinto año de arquitectura.
- Conclusión



---

# PRIMER AÑO

*(2008)*

El primer año de arquitectura es una etapa inicial donde se estudia los espacios públicos en Valparaíso. Plazas, ascensores, lugares públicos y cerros de Valparaíso. El tema de estudio se extiende a los dos proyectos: El primero la antesala de la ex cárcel y el segundo quebrada Márquez en Valparaíso. La travesía se realiza en la isla de Chiloé al sur de Chile en la ciudad de Queilen. Se construyen bancas diseñadas en el ramo de taller de construcción y en conjunto se realiza una plaza del fuego para los habitantes del lugar.

---

## BORDEAR PARA TENER DISTANCIA



Las personas se reúnen en torno a la mesa a jugar, cerca del pasto y los árboles.

### ESPACIOS PÚBLICOS

En la primera etapa se sale a observar en la ciudad de Valparaíso. Se va a plazas, ascensores, cerros y se observó el borde entre plan y cerro. Es un primer acercamiento al dibujo y la observación, casi de manera intuitiva, trato de tomar nota de actos y cómo funciona la ciudad. Desde lo observado y lo recorrido destacó mi condición de "turista", ya que he vivido toda mi vida en Santiago, salir a observar la ciudad de Valparaíso fue siempre para mí algo nuevo. Y eso fue para mí una manera de aprender un poco más didáctica y abierta. Abierta en el sentido de que no había antes de esta etapa conocimientos de arquitectura o urbanismo. Esto fue llenando, día a día, a través de la observación, la curiosidad y dudas sobre muchos temas tanto espaciales como etimológicos. Temas que, hasta el día que escribo, me han embarcado en una suerte de viaje intelectual, en el que la observación es casi un

detonante y primer peldaño para seguir cayendo en la cuenta. Muchas de las cosas que dilucide, casi por error, en este primer año, se han ido repitiendo todos los años posterior, como completándose y retroalimentándose.

### PLAZA O'HIGGINS

Mi Primer encargo consiste en observar las plazas. Para empezar voy a la plaza O'Higgins en esta plaza me observo como las personas adultas juegan juegos de mesas a un costado del lugar. El "el costado", eso de estar arrimado con respecto a un centro, de alguna manera contenía a estas personas y permitía que eso sucediera. Además observo la posición de los árboles, y como estos dan sombra a las personas que se ubican en la plaza. Parto observando esta plaza ya que para mí era el lugar más reconocido, desde el ojo del turista, ya que estaba el congreso cerca, la av argentina y su feria y el terminal de buses.



"Al subir por la calle bueno saires con colon, se logra ver el distingo entre horizonte y verticalidad por las escaleras"



El borde contiene el habitar distanciando, y creando un dialogo para la unificación

#### UMBRALES

Los umbrales entre cerro y plan fue el encargo dentro de esta etapa que, al momento de revisar recapitular para título, caigo en la cuenta de cómo logre dilucidar algo que años después complementaria. El almendral fue el lugar donde observe, entre las Heras y buenos aires con colon. Es en donde se termina el entramado urbano damero para dar paso a un entramado menos homogéneo. ¿qué es un umbral?

Un umbral no es necesariamente algo perteneciente a una casa; un marco para cruzar de un lado a otro. Puede ser, según lo observado y el desarrollo de mis estudios en la escuela, algo espacial denotado por otros elementos. Un umbral puede ser ubicado tanto en la ciudad como en una casa. Es un elemento arquitectónico, que dada la dimensión de la ciudad, y de la persona, puede tener distintas connotaciones y medidas. Un "entre" que separa dos realidades espaciales marcadas y **distintas**

#### DESDE LO OBSERVADO

Bordes de la ciudad/ Límite entre cerro y plan

Los umbrales entre cerro y plan fue el encargo dentro de esta etapa que, al momento de revisar recapitular para título, caigo en la cuenta de cómo logre dilucidar algo que años después complementaria. El almendral fue el lugar donde observe, entre las Heras y Buenos Aires con colon. Es en donde se termina el entramado urbano damero para dar paso a un entramado menos homogéneo. Los límites siempre son el lugar donde una manera de habitar dialoga con la otra; son espacios dentro de las ciudades muy ricos en términos de habitabilidad, en el caso de Valparaíso, que su centro es el almendral, es el límite entre un habitar más marcado por el ir con respecto al del cerro que es de estar.

## ESPACIO PÚBLICO ANTESALA EXCARCEL

**FORMA:** Escalera que se quiebra en el cerro

**ACTO:** atravesar buscando un horizonte lejano.

**UBICACION:** Cumming / quiles reed, Valparaíso

**ETAPA:** 1

**PROFESORES:** Mauricio Puentes y Ivan Ivelic

**DESCRIPCION:** Construir la antesala a la ex cárcel. Un espacio público de transición entre calle cumming y la excarcel. Un sitio eriazado y abandonado, que empieza en la plazuela de cumming y termina en el patio de entrada del parque cultural ex cárcel. El programa es construir un espacio público enlazado con el programa de la ex cárcel. Siempre pensé este encargo como algo propio de Valparaíso, al ser de otra ciudad, trato de plasmar en el proyecto lo que es para mí el rasgo esencial de esta ciudad, sus escaleras. A través de ella trato de armar las circulaciones y uniones de este lugar.



- EX-CARCEL
- PROYECTO
- CEMENTERIO
- PLAZA ANIBAL PINTO
- CALLE ERRAZURIZ



Vista general



Ere



Vista general



Vista del lugar de proyecto desde cerro Alegre



Foto desde el lugar del proyecto hacia la bahía de Valparaíso

## REHABILITACION QUEBRADA MARQUEZ

**FORMA:** Pasarela alargada en la ladera

**ACTO:** Ir bordeando en asomo

**UBICACION:** Quebrada Marquez, Valparaíso

**ETAPA:** 2

**PROFESORES:** Mauricio Puentes y Ivan Ivelic

**DESCRIPCION:** La propuesta es la recuperación de la quebrada Márquez en Valparaíso. Este paño verde vertical es una ladera abandonada, y transformada en basural por los años. La idea es recuperar este lugar por medio de una intervención que vincule la parte de arriba de la ladera con la parte de abajo, haciendo así el tránsito más expedito entre un punto y otro.

El propósito es potenciar el asomo que se genera al ir bordeando la ladera. El asomo es un elemento, según lo observado, característico del cuando alguien va subiendo una ladera o un cerro, sobretodo en Valparaíso

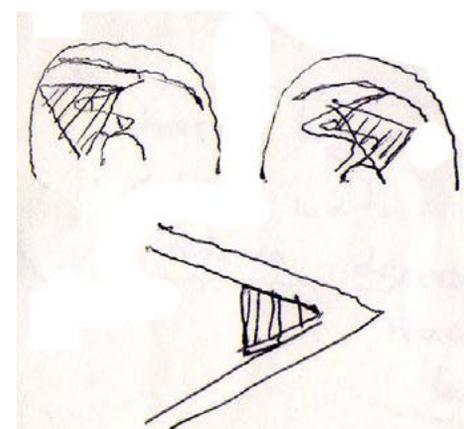
El asomo se genera cuando no hay nada que contenga la mirada, así el ojo se encuentra con lo lejano. Mi propuesta potencia el asomo a la bahía de Valparaíso



Vista General



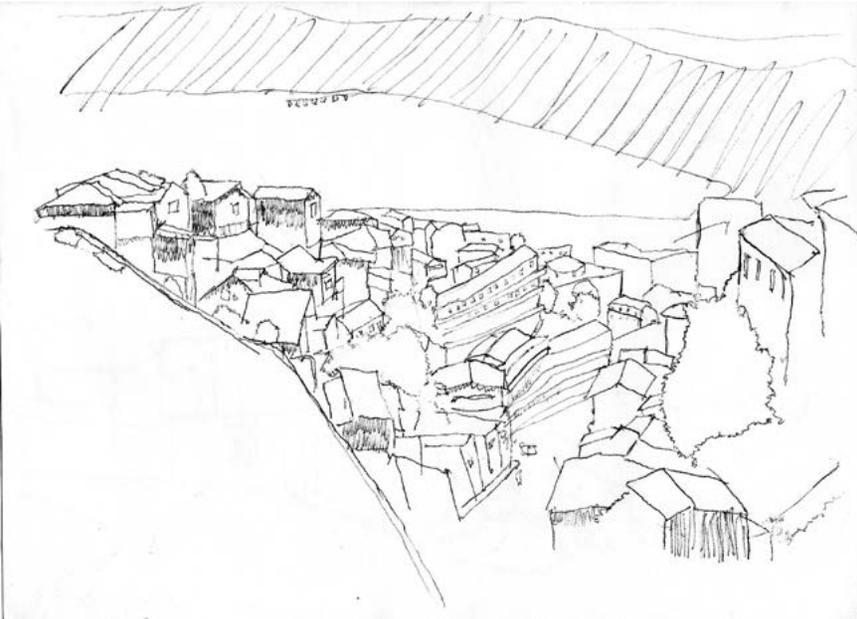
Emplazamiento



Ere



*Foto desde la quebrada Marquez a Valparaiso*



*Al llegar a la cima se tiene plena vista de la bahia, el fondo enmarca*

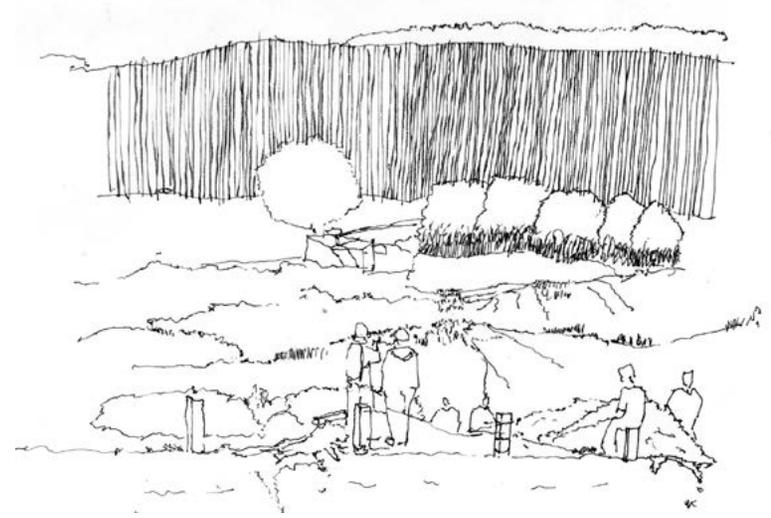
## **TRAVESÍA PRIMER AÑO QUEILEN CHILE**

En la travesía de primer año se va al sur de Chile, a la isla grande de Chiloé, a la ciudad de Queilen. En esta travesía se construye una plaza para el fuego en la punta de una península. Un lugar de encuentro para los habitantes, además esta plaza tenía la particularidad que se podía recorrer de un extremo a otro de la orilla del mar, teniendo dos mar como frente. Además de la construcción de la plaza se construyen bancas realizadas en el taller de construcción.

Sobre la travesía rescato la construcción de una plaza que emerge del lugar, no trata de irrumpir con el lugar sino que lo lee y lo potencia. La madera también cobra protagonismo al ser del sector, se trabaja con materiales y madera que ahí existían. Además le entrega algo a los pescadores, un hito, donde ir a caminar y llegar. Se alarga la ciudad de Queilen al construirle algo en un extremo de su pueblo.



*La península tiene dos frentes de mar.*



*El mar es un frente, una gran masa, un lugar intermedio entre la isla y lo que esta mas allá*



*Fotografía tomada antes de cruzar a la isla de chiloé*



*Lugar del proyecto plaza del fuego. Primeros trazados de ejes*



*La plaza del fuego. Es un deck alargado que conecta los dos frentes de la península, en medio, la plaza para el fuego.*

---

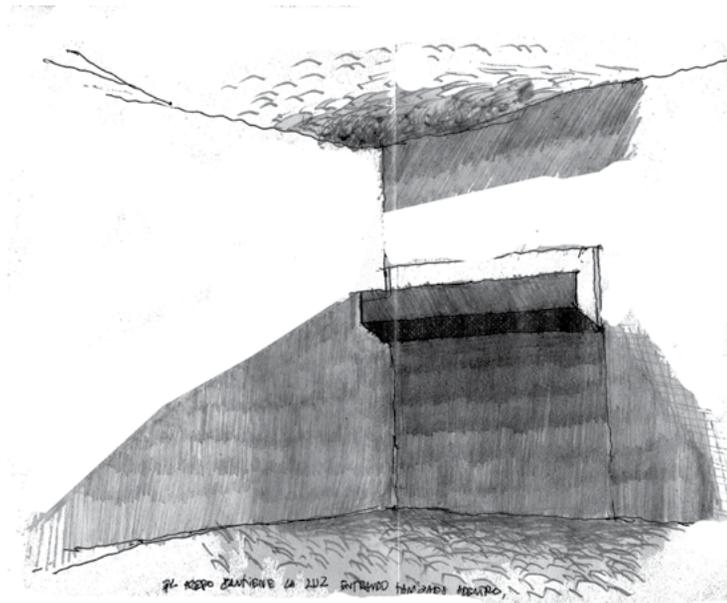
# SEGUNDO AÑO

*(2009)*

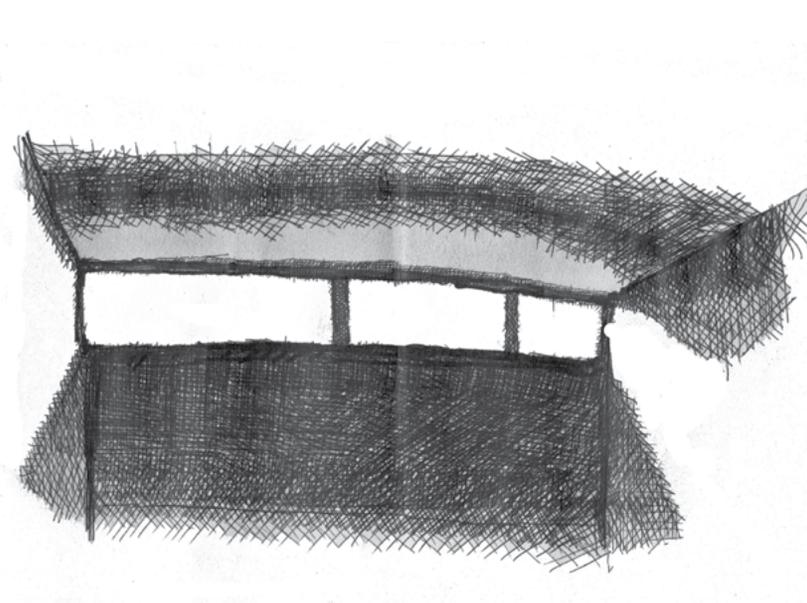
El segundo año de arquitectura se dividió en dos partes: Por un lado se empieza a conocer la observación cómo una la herramienta para acercarnos, resolver, y definir un proyecto de arquitectura. Se aprende a usar, llevando siempre dibujo y escritura de la mano. En otro ámbito nos acercamos a los cursos del espacio. Medios abstractos para plasmar intenciones espaciales y lumínicas. La travesía es en un lugar muy particular, y abierto, el norte de Chile segunda región.

---

## CONTRASTE ARTICULADOR DEL ESPACIO



*El alero contiene la luz directa; la luz entra por rebote.*



*La luz directa entra por la abertura y se genera un contraste con la pared. La luz crea un borde en el cielo que resalta las sombras.*

### CASA/LUZ INTERIOR

En la etapa de segundo año se continúa observando y afinando el dibujo en Valparaíso. Dentro de esta etapa de taller (taller 3) se abarcaron 3 distintas temáticas:

- Construir un cubo de madera completamente sellado de 3x3x3 mts. En el cual, por medio de aberturas propuestas por grupos de alumnos, se iba a experimentar con la luz. El objetivo es tener una experiencia real, y a escala, de cómo se comporta la luz en un espacio definido.

- Continuar con la observación en la ciudad pero esta vez enfocarse en el interior de los hogares. Analizar distintas casas en distintos contextos; departamentos, casas y pensiones. Ver cómo las personas habitan los lugares y cómo los lugares se van transformando, al pasar los años, adquiriendo distintas funciones para las cuales no fueron diseñadas en un principio.

- La casa de lo escaso: Ir a la población achupalla y dibujar dentro de la casa. Observar cómo la persona distribuye el espacio mínimo, a veces para muchas personas. Además ver la relación de la casa con la persona, con su oficio y el exterior.

#### EXPERIENCIA CON EL CUBO DE LUZ

Al empezar el encargo del cubo de luz caí en la cuenta de que; para observar la luz dentro de un recinto primero había que identificar las distintas luces y contrastes.

Encontré capital este asunto ya que por medio del dibujo y anotaciones, nos hacemos del espacio, entonces es necesario tener claridad en lo que se nombra al momento de dibujar ya que así, dibujo y anotación, se complementarán, haciendo de esta herramienta espacial lo más certera posible.

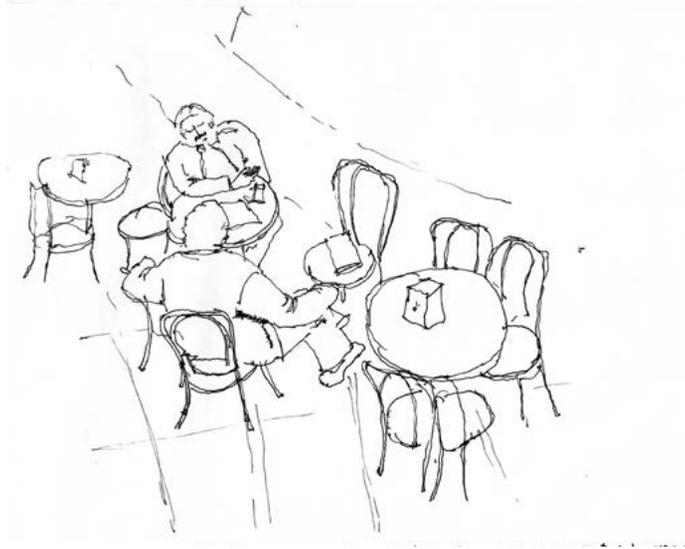
Esto me llevó a buscar distintos tipos de significados para la sombra y luz:

Así los significados: Penumbra, sombra, umbría, oscuridad, luminiscencia y luz, cobraron protagonismo dentro de las observaciones, pudiendo diferenciar y aplicar después las distintas formas de luz

#### DESDE LO OBSERVADO

*El alero contiene la luz directa; La luz entra por rebote.*

En esta observación logro darme cuenta de la diferencia entre luz directa y luminiscencia. Ya que la forma en que llega la luz es difusa esto produce dentro del cubo una luz homogénea, sin mucho contraste. El único lugar que está siempre bajo la sombra es la parte baja del alero; lugar donde no llega la luz, solo llega por rebote, produciendo el mayor contraste dentro de la habitación. Ese lugar, debido a su posición de acuerdo al recorrido del sol y posición de la ventana, es un lugar que está en permanente sombra llamándose penumbra del latín *paene*



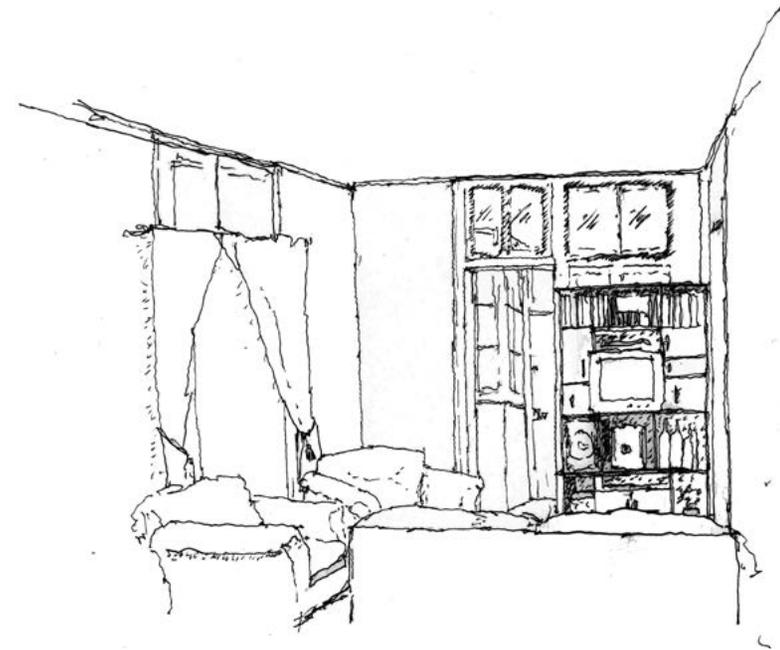
*El largo de los brazos en una mesa son la medida/ distancia entre dos personas, necesarias para generar el dialogo.*

“casi” y umbra, “sombra”. No basta con nombrarla solo como “sombra”, al encontrar el nombre preciso describo su relación espacial con respecto sol.

*La luz crea un borde en el cielo que resalta las sombras.*

Al llegar la luz directa al cubo se produce un contraste entre luz y sombra ¿Dónde está el límite de ese contraste? Es el borde entre un tipo de luz y otra lo que hace resaltar los contrastes de luz y sombra. El borde lumínico (según lo visto en la observación anterior) produce grandes contrastes o pocos. Estos contrastes articulan los espacios, en términos de profundidad, al darle al ojo distintos tipos de luces reconocibles dentro de un lugar.

#### **HABITANDO LOS ESPACIOS INTERIORES**



*Calle uruguay a modo de corredor donde el comercio se arrima al borde*

*El largo de los brazos en una mesa son la medida/ distancia entre dos personas, necesarias para generar el dialogo.*

Unas de las observaciones que más resalto dentro de esta etapa es la de dos hombres en un café sentados. El radio de la mesa, su borde, es lo que mantiene a las personas en un extremo y otro, una distancia necesaria para crear un dialogo. Esta distancia/ vacío hace posible esta conversación. El largo de los brazos pasa a ser la medida/ distancia necesaria, para generar un diálogo entre dos personas. Las personas habitan la mesa siempre desde el borde con su cuerpo.

*Los sillones se ordenan en el comedor dejando entre ellos un pasillo, el pasillo es la distancia necesaria.*

la forma en que se distribuyen los sillones, y el comedor, dentro de una habitación tiene que ver, en parte por las medidas del lugar, y por los usos que le dan las personas a ese lugar. Uso: Tránsito, medidas, personas que viven en el lugar. Las personas y los usos definen los espacios, los configuran, crean distancia entre objetos para generar diálogos, por ejemplo los sillones. Los sillones tienen la medida del dialogo, su distancia permite el dialogo, no están ni muy atrás ni muy adelante, es la medida justa para que se produzca el dialogo entre dos personas o más.- Mirando desde dentro del almendral hacia el mar (Av. Brasil) las palmeras pasan a ser un hito reconocible que indica el borde, el frente aparece. Que elementos resaltan el borde-frente: El frente aparece en la ausencia.

## CASA DE LO ESCASO

**FORMA:** Recoveco articulador del guardar

**ACTO:** ir bordeando centrípeto

**UBICACION:** Calle Puyehue, población achupalla, Valparaíso

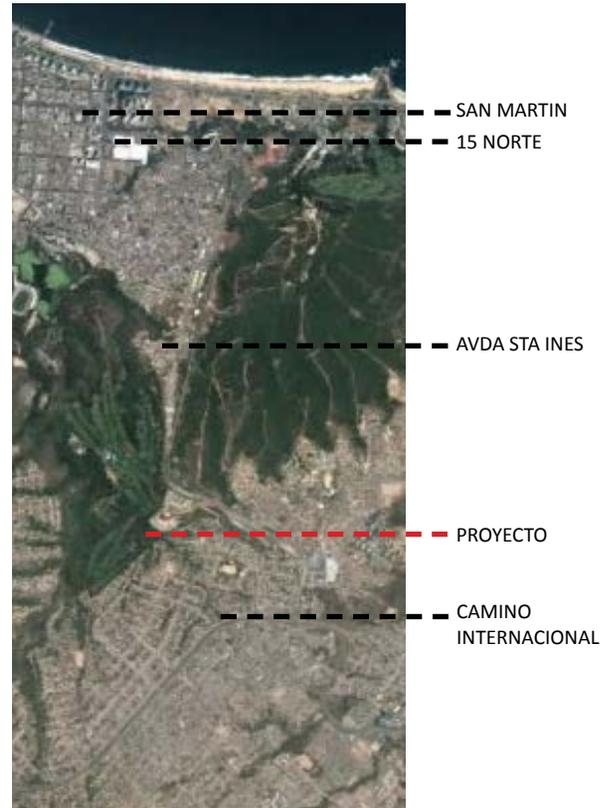
**ETAPA:** 3

**PROFESORES:** David Jolly, Patricio Caraves

**DESCRIPCION:** La casa de lo escaso es el rediseño de una casa ubicada en la población achupalla. Una manera de repensar los espacios de acuerdo a las necesidades de las personas que la habitan, poniendo énfasis en cómo y dónde se guarda. Las casas tienen que considerar los costos mínimos para una persona que no tiene recursos.

Mi caso a tomar es la de una persona que vive con su hijo en una pequeña casa, él es camionero, y, por lo tanto, viaja una gran cantidad de días.

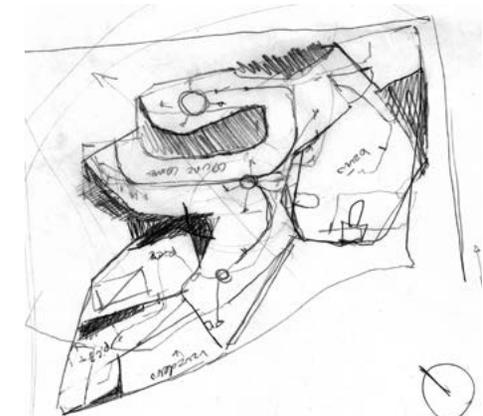
Puse énfasis en cómo se guarda de acuerdo a como se habita los espacios. En cada lugar donde se gira en la casa existe un lugar para guardar, así el giro es el rasgo esencial de esta casa y articulador de los espacios.



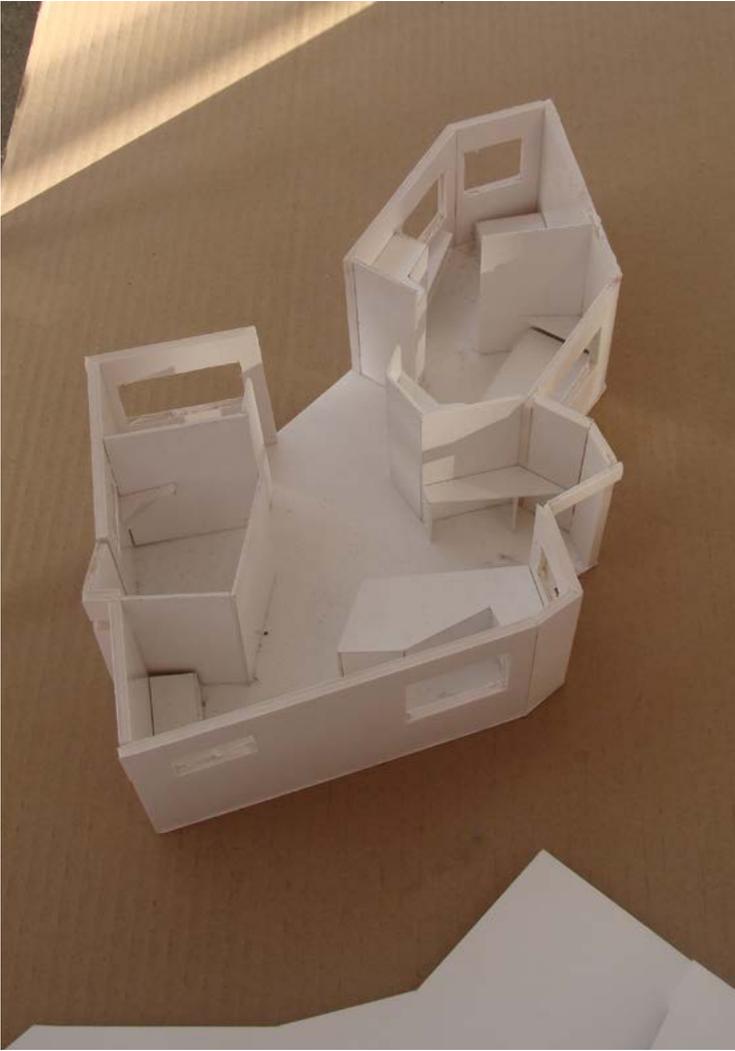
Vista General



Emplazamiento



ERE

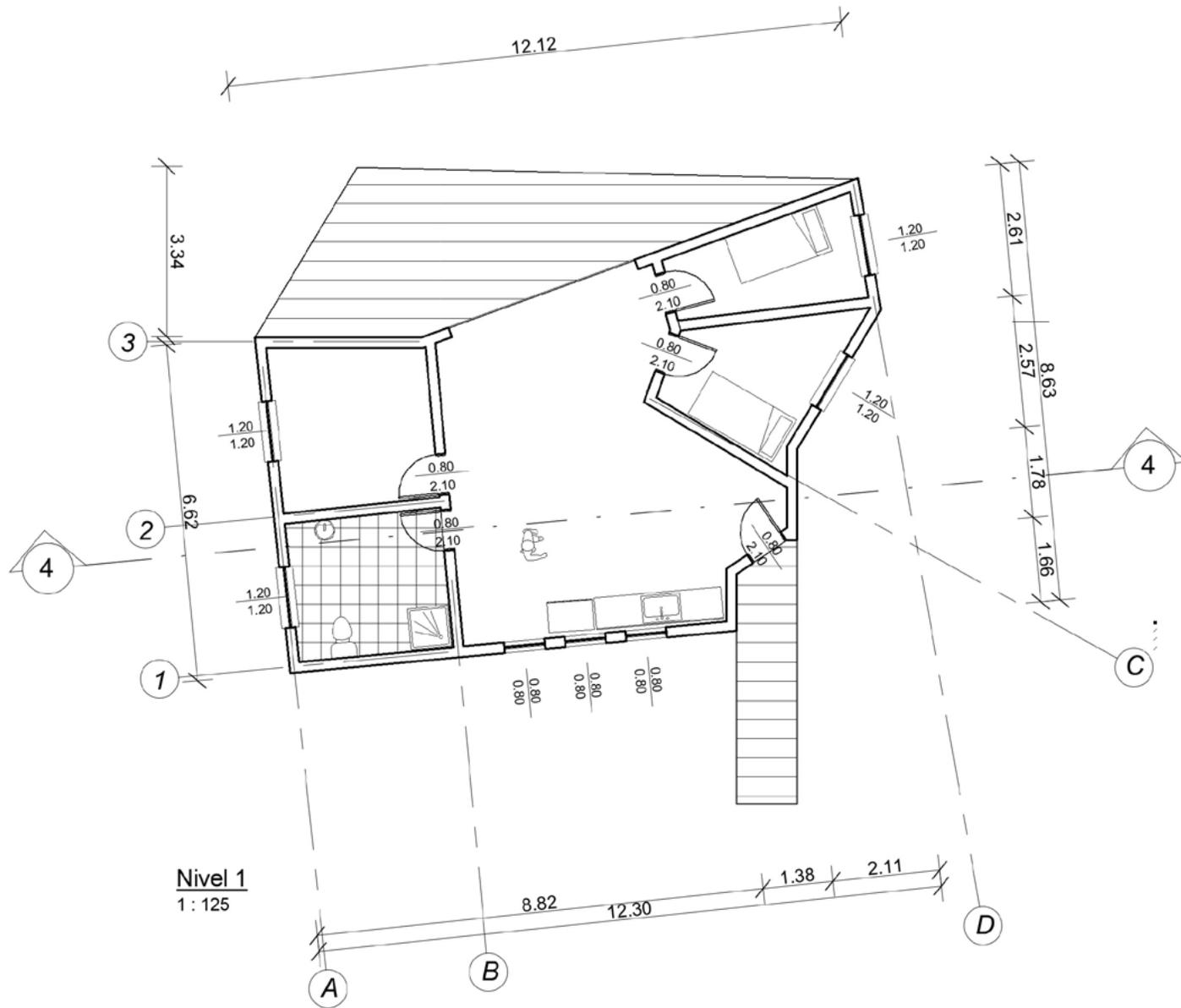


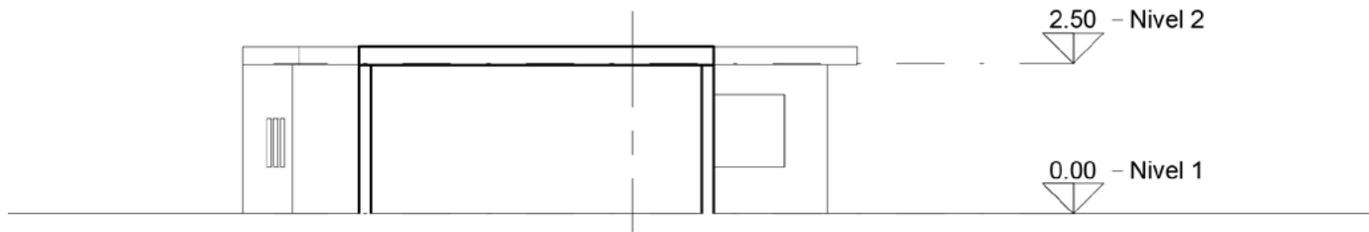
*Maqueta final*



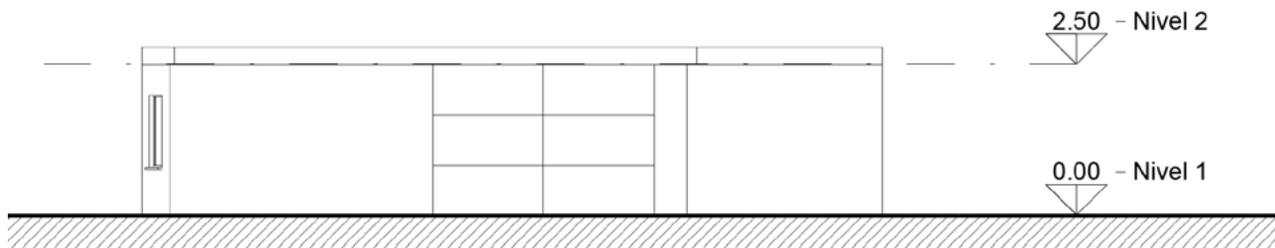
*Maqueta final*

## PLANIMETRIAS

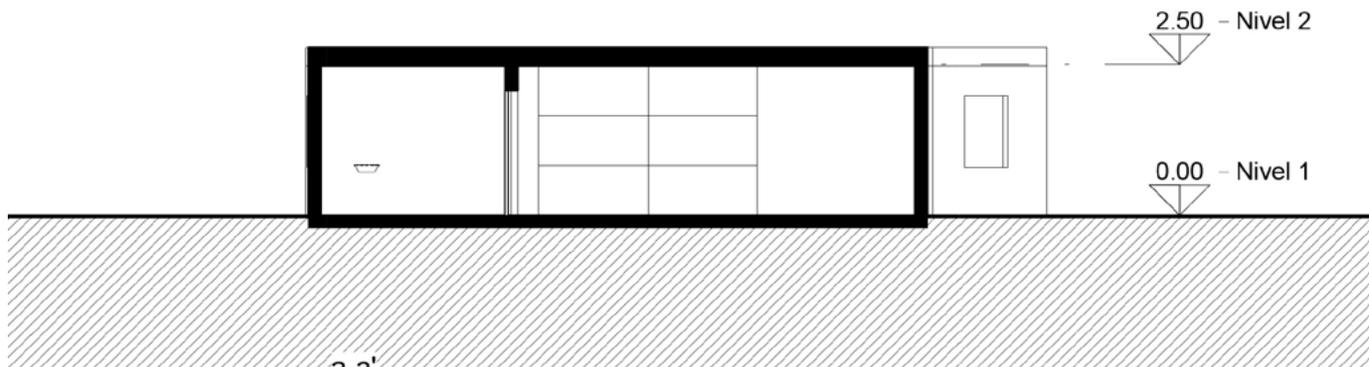




**Este**  
1 : 125



**Norte**  
1 : 125



**a-a'**  
1 : 125

# REFUGIO PARA UN PESCADOR

**FORMA:** Portico visual de doble altura

**ACTO:** Estar en asomado en el exterior

**UBICACION:** Pan de azucar, Region de Atacama, Chile

**ETAPA:** 4

**PROFESORES:** David Jolly, Patricio Caraves

**DESCRIPCION:** El proyecto en el taller 4 de segundo año es construir un refugio para los pescadores de pan de azúcar. Un lugar donde puedan pernoctar durante algunos días, los días en los que ellos se dedican a pescar, para luego irse a las ciudades a vender sus productos.

El proyecto está pensado para que viva un pescador solo, y en algunos casos que lo visite su familia. Esta tipología tiene que ser replicable, a modo de condominio.

El habitar del pescador es siempre en contacto visual con el mar. El mar es el lugar donde está su trabajo, su oficio y su fuente de ingreso. Por lo tanto mi refugio pone énfasis en darle una gran vista al mar. A modo de loft; se genera una doble altura en el frente, frente que mira hacia el mar. Se enmarca la mirada con la forma ortogonal. Se habita la casa siempre mirando el mar.



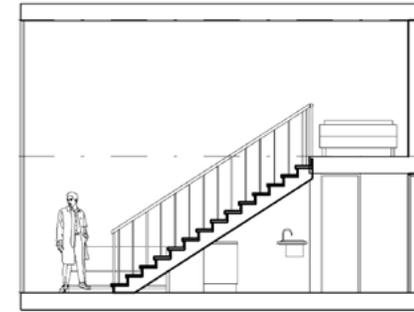
HACIA AN-TOFAGASTA

PROYECTO

CERRO PAN DE AZUCAR

PARQUE NACIONAL PAN DE AZUCAR

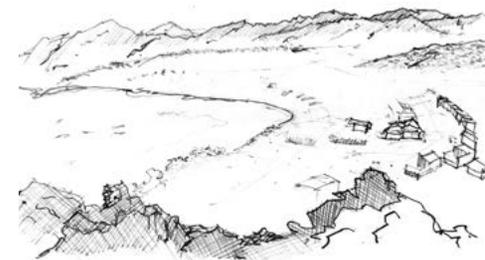
HACIA CHAÑARAL



Vista General

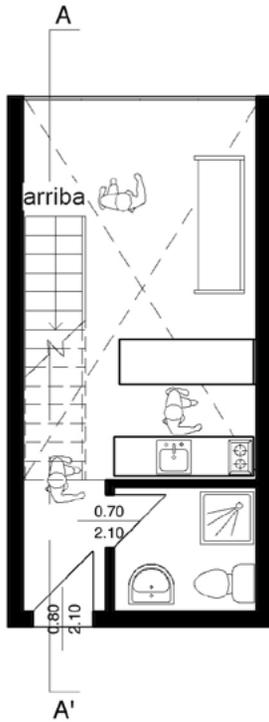


Emplazamiento

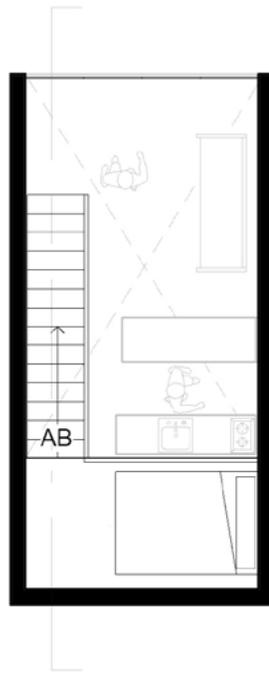


El conjunto de refugio se alinea de forma cóncava teniendo como punto focal el mar y los barcos. Creando una tensión espacial entre el observador y bote.

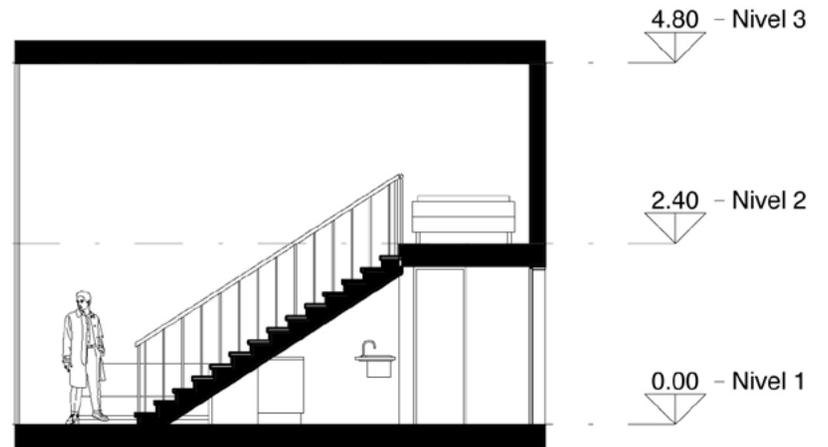
# PLANIMETRIAS



Nivel 1  
1 : 100



Nivel 2  
1 : 100



Corte A - A'  
1 : 100

## **TRAVESÍA SEGUNDO AÑO PAN DE AZÚCAR CHILE**

En la Travesía de segundo año se va al Parque Nacional Pan de Azúcar en el norte de Chile, Región de Antofagasta. Un lugar muy distinto, geográficamente, a lo que fue la primera travesía. Ahora se estaba en un clima árido, un desierto donde lo próximo se pierde y se adquiere la magnitud de las largas distancias. Predominan los colores tierra y las rocas son el gran protagonista de la costa y el interior. La vegetación es también distinta; más bajas, predominando los cactus y arbustos pequeños.

Se construye, por medio de la técnica del moldaje flexible, asientos distribuidos en el desierto. Trabajando en 4 grupos se diseñan y elaboran, estos asientos conformando una pequeña plaza en medio del desierto.



#2 CONTRASTE DE LOS HORIZONTES OSURPA SU DE LOS AL-  
 PROFUNDIDAD / PROFUNDIDAD QUE ARSUA LA BARRA

La península tiene dos frentes de mar.



El mar es un frente, una gran masa, un lugar intermedio entre la isla y lo que esta mas allá



Conjunto de bancas/ por menores hechos de hormigon



Pormenor desarrollado en grupo



*Parque Pan De Azucar*



*Parque Pan De Azucar*



*Bahia Pan De Azucar; lugar donde los pescadores trabajan*

---

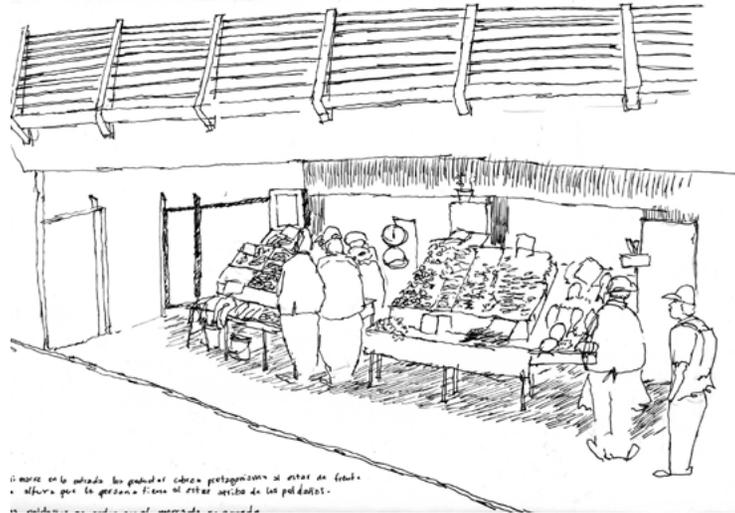
# TERCER AÑO

*(2010)*

El tercer año de arquitectura es una etapa donde se pone énfasis en la observación y el dibujo. Teniendo mucho cuidado en “saber nombrar” los elementos arquitectónicos, observar, llegar a una forma y acto concretos y simple. Aprender a ocupar las palabras y como ellas pueden nombrar actos y formar. Por otro lado se mejora en el dibujo. El tema de esta etapa son las sedes; en el primer trimestre abordamos el “puente-sede” y el segundo proyecto se trabaja en una centro de biotecnología en el cerro Santa Ines, lugar de la travesía.

---

## BORDE: ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DE TRANSICION



*El mar es la entrada los galanes cubren protegiendo al estar de los vientos. Ahora que la gente viene al estar arriba de los pedales.*

El mercado de la caleta portales se distingue de la calle por un cambio de nivel. Este cambio de nivel acentúa el estar en otro lugar, es un borde que distingue dos maneras de habitar



Los pasillos que bordean el patio anticipan la entrada a modo de umbral

### LA SEDE

En esta etapa se sale a observar distintas sedes en la ciudad; sede o lugares donde se reúnen un grupo de personas con intereses en común. Observando:

- Dimensiones: Se pone énfasis en las medidas del lugares, viendo que medidas hacen posible que las personas se reúnan; anchos, largos, alturas.
- Transito de las personas en un lugar determinado y la forma en como se reúnen.
- Cualidades espaciales que tiene una sede.
- Distintos tipos de sedes: ¿cuántos tipos distintos de sedes existen? ¿Cuántas personas se necesitan para formar una sede?
- Que tipo de actividades alberga una sede.

### CASOS OBSERVADOS

#### - SEDE DE PESCADORES CALETA PORTALES

Dentro de todas las sedes observadas tomare el caso de la casa central de la PUCV y la caleta de espacadores diego portales.

La caleta diego portales en Valparaíso fue el primer caso que vi dentro de las sedes. Tome este lugar por la importancia del mar para Valparaíso y sus pescadores, su identidad y como es parte de la cultura. Entonces la sede de un pescador debía ser un lugar espacialmente muy complejo; Tenia que recoger algunos aspectos inminentes de la vida de los pescadores.

- La sede como un lugar próximo al mar, lugar de trabajo y estacionamiento de botes
- La sede es también una caleta donde los pescadores venden, preparan y distribuyen sus productos

### DESDE LO OBSERVADO

El mercado de la caleta portales se distingue de la calle por un cambio de nivel. Este cambio de nivel acentúa el estar en otro lugar, es un borde que distingue dos maneras de habitar

Los cambios de nivel, distintas alturas de espacios, distinguen distintos usos en los espacios. Así como la solera de la calle es un cambio de nivel (de 15cm), esta anuncia que el espacio es para el uso de los autos y cual lado es el uso de los peatones. En el caso de la caleta diego portales este desnivel hace que las personas se adentren (bajar) en la caleta para encontrarse con la vida del pescador. Entonces tránsito y mercado conviven y se distinguen por medio del desnivel.

#### - CASA CENTRAL PUCV

La casa central de la PUCV, ubicada en Av. Brasil con Calle Argentina, es un hito den



*El bandejon central es un atrio que anticipa la casa central de la PUCV, con esta distancia aparece la altura de la fachada en su totalidad y a la distancia.*

tro de la ciudad, ya que según su ubicación estratégica, logra introducirse dentro del inconsciente colectivo de la ciudad para hacerse un icono dentro de Valparaíso. Esta sede/ institución educacional se ubica en la intersección de dos grandes avenidas con mucho flujo vehicular y peatonal. Lo que le da aún más protagonismo, ya que sólo a una cuadra se ubica la otra sede de la PUCV de ingeniería, pero no tiene la misma relevancia dentro de la ciudad. Entonces una conclusión es que cuando una sede tiene el protagonismo que tiene la PUCV, y es una institución pública, se puede deber en parte por su ubicación dentro de la ciudad y en cómo se accede.

*Los pasillos que bordean el patio anticipan la entrada a modo de umbral*

En la primera observación caigo en la cuenta de relación entre el vacío central, patio, y como este se relaciona con el resto del edificio. Existen los balcones, corredores

que rodean el edificio, un borde entre patio y el volumen del edificio. El borde son los pasillos, galerías, rodean el patio central. Es un elemento espacial de transición entre un espacio y otro.

*El bandejon central es un atrio que anticipa la casa central de la PUCV, con esta distancia aparece la altura de la fachada en su totalidad y a la distanciaaa.*

En la segunda observación logro darme cuenta de cómo el bandejon central de la calle Brasil funciona como un atrio que antepone la casa central PUCV. Esa distancia que se produce, por la calle-Bandejon central- calle, hace aparecer el edificio desde la distancia, en su totalidad. Además las palmeras enmarcan la entrada a modo de columnatas. Entonces este atrio que se produce en la entrada más las palmeras del bandejon central logran darle un "ante" a la casa central haciendo más imponente. Una sede que se habita desde su exterior.

#### **BORDE DE TRANSICION, FLUIDES ESPACIAL**

Para que dos realidades espacial, dos formas de habitar, convivan de forma adecuada; en el sentido que tengan un distinguo de usos y suelo. Es necesario poner énfasis en el borde que hace posible el dialogo espacial entre ellas. Este borde, que funciona como una especie de frontera, puede traducirse en desniveles, zaguanes, atrios, pórticos, umbrales. Todos estos elementos arquitectónicos nombrados anteriormente, son elementos de transición, necesarios para que el habitar se haga de forma fluida para las personas. Y por ser para las personas siempre se tiene que tener en cuenta la medida humana en ellos .

## PUENTE SEDE

**FORMA:** Corredor en asomo

**ACTO:** Ir proyectado en el ancho del estero

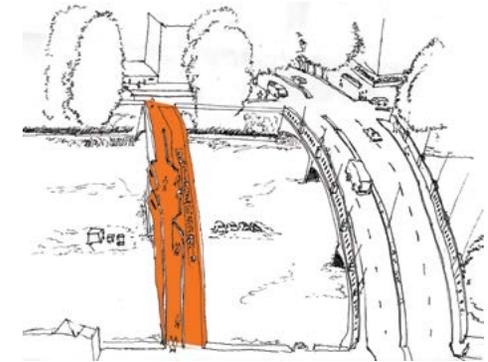
**UBICACION:** Puente libertad, viña del mar, Chile.

**ETAPA:** 5

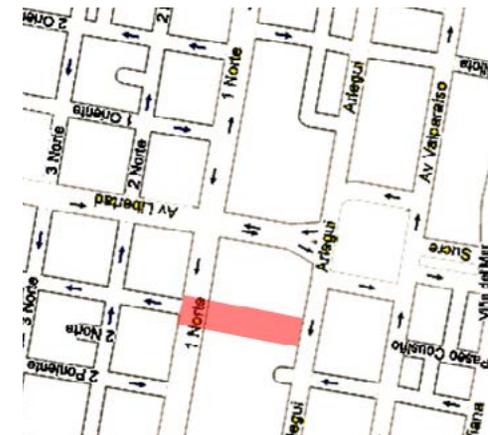
**PROFESORES:** Jorge Ferrada

**DESCRIPCION:** La sede que quiero construir es la sede de los cocheros de victorias en viña del mar. Desde distintas entrevistas a cocheros de victorias me di cuenta que no existía una sede oficial para este oficio, un lugar donde se puedan reunir un grupo de cocheros a discutir, tarifas, horarios, incluso un lugar donde se pueda guardar la ropa he ir al baño.

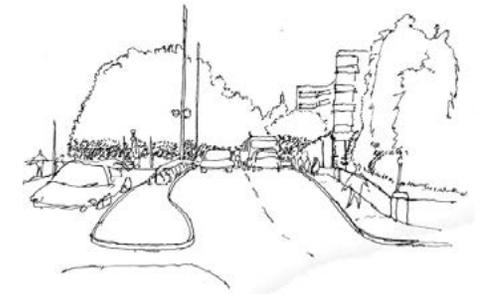
Parto nombrando mi forma como un corredor, ya que es lo mas potente a simple vista de mi proyecto, este largo que genera un transito continuo y además la sede que he elegido es la sede de los cocheros de victorias, y propongo, además, una nueva estación de coches de victorias. Este transporte "Canta la línea recta". . Entonces tomo observaciones realizadas en la etapa y me doy cuenta que para generar un estar solo se necesita una leve disposición del espacio: Como el ensanchamiento o la pendiente. Desde aquí se produce el asomo hacia el estero.



Vista general del proyecto

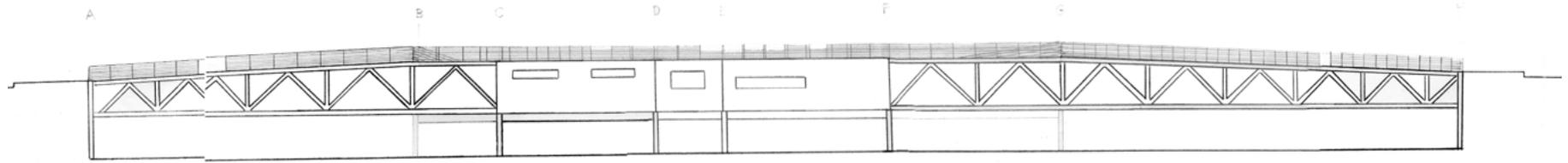


Emplazamiento

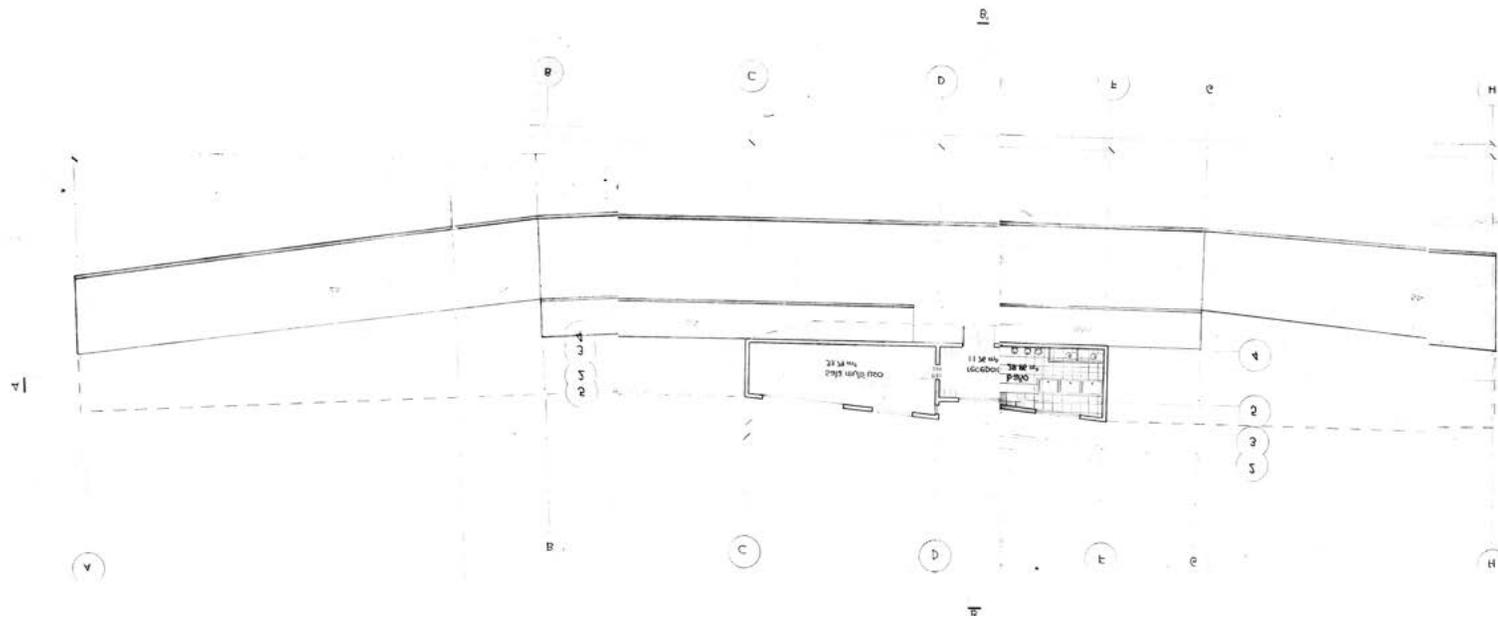


Los arboles crean, junto con el largo de la calle que se acaba en el horizonte mas lejano, un umbral para la vista. El puente es el lugar donde se accede a la ciudad desde la vista.

# PLANIMETRIAS



Elevacion oriente



Planta

## CASA DE LO ESCASO

**FORMA:** Vestíbulo concéntrico

**ACTO:** Atravesar expectante

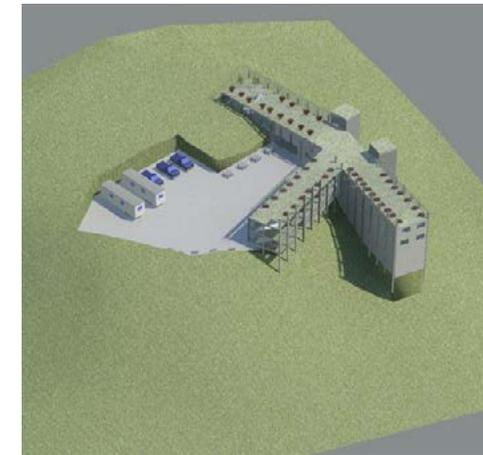
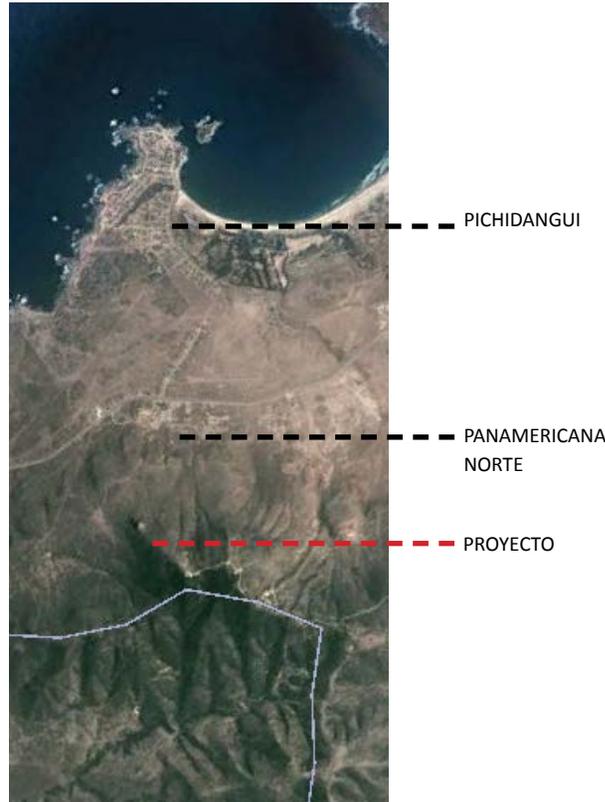
**UBICACION:** Cerro silla del gobernador, Pichidangui, Chile

**ETAPA:** 6

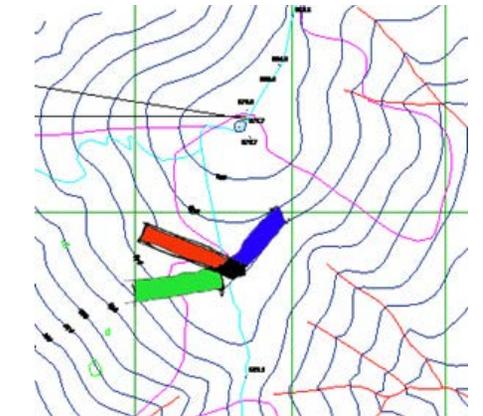
**PROFESORES:** Jorge Ferrada

**DESCRIPCION:** Atravesar desde el bosque a la cima y viceversa, constituye este unir la ambivalencia del lugar. Por eso es que mi forma viene a bordear la orilla entre bosque y cima para potenciar el paso de un lado a otro. Paso que se da a través de este vestíbulo de doble altura ubicado en el eje del camino ya existente, Este vestíbulo elogia los árboles mostrándose solo cuando se está en frente de ellos ( aparecer y desaparecer: Atravesar Expectante). Vestíbulo que además une las diferentes actividades que se albergan en este complejo científico: Ciencia, Descanso, Ocio.

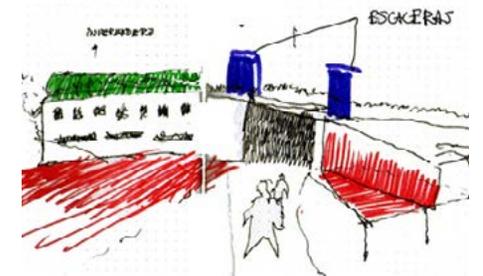
La forma se constituye como un volumen único que parte en el bosque y al llegar al quiebre ( donde está el vestíbulo) diverge en dos volúmenes idénticos que se abren al mar. Este quiebre en medio produce una forma cóncava que se abre al bosque y un lado convexo que abraza lo próximo, y lo lejano, vista Pichidangui mar.. Con esto acepto la ambivalencia del lugar.



Vista general del proyecto



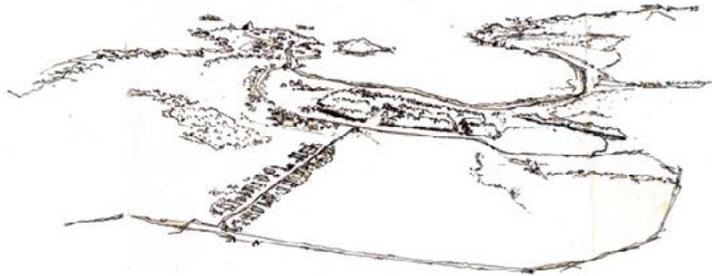
Emplazamiento



ERE



*Vista desde el lugar de proyecto hacia el océano pacífico.*

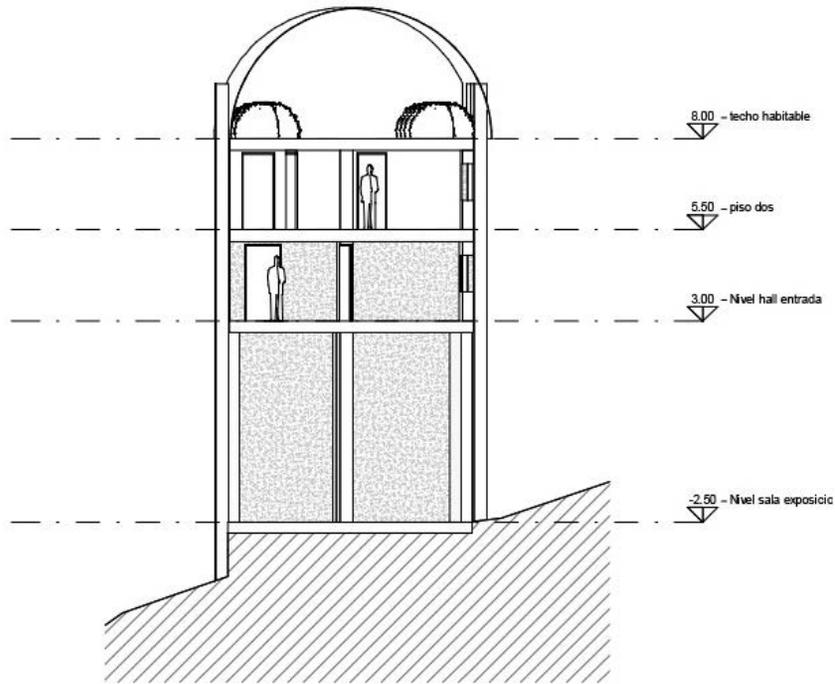


*Desde la cima se puede abarcar en la totalidad de pichidangui, siendo esta protagonista en la vista, a través de la luz.*

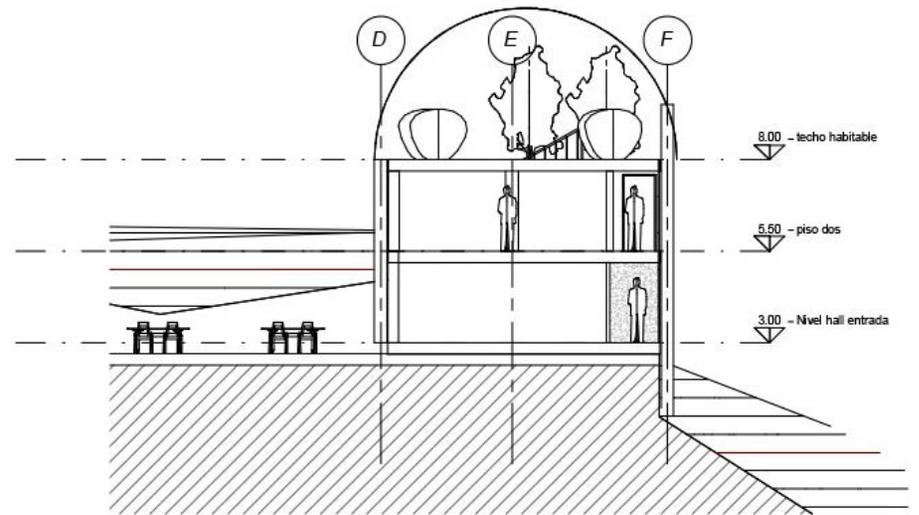


*La copa de los árboles crean una celosía, donde la umbría es el tono protagonista, por sobre la luz.*





1 c-c'  
A105 1:100

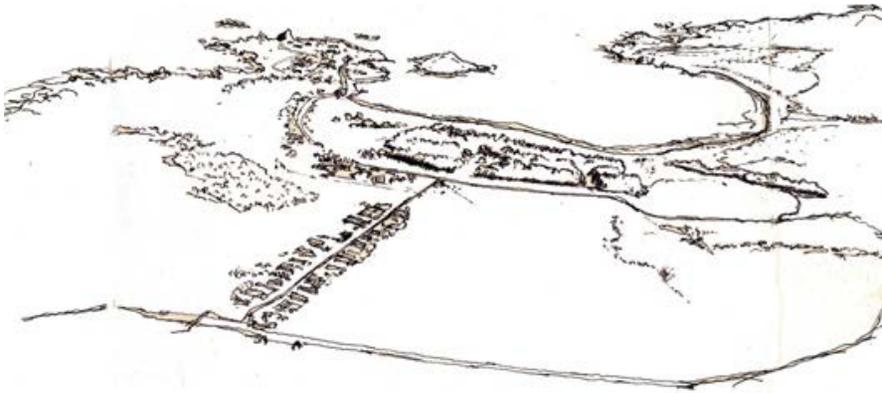


2 a-a'  
A106 1:100

## **TRAVESIA TERCER AÑO SILLA DEL GOBERNADOR**

En la travesía de tercer año se visita el cerro santa Inés (conocido también como la silla del gobernador) ubicado en la cuarta región, en la ciudad de Pichidangui, Chile. Acampando en la cima del cerro durante 2 semanas. Unas de las travesías más precarias en las que me toco estar; casi no teníamos agua, menos luz y solo nos calentábamos con el fuego que existía en el campamento.

En ella construimos un refugio al lado del particular bosque de santa Inés. El bosque de olivillo, muy raro en sectores de esta latitud. El refugio consistían en dos piezas y 1 baño. Pensado para todas las personas que suben a este particular cerro y además para los biólogos que tienen que investigar y conocer este lugar. En esta travesía contamos con la visita de un biólogo que nos dio una charla sobre la importancia de este bosque en la región y las distintas especies que alberga. Además del arquitecto y pinto Hernán Cruz quien pintó algunos paneles usados en construir el refugio.



*La forma concava de la bahía de Pichida genera una cercanía con la otra orilla*



*Bosque de olivillo, copa de los arboles*



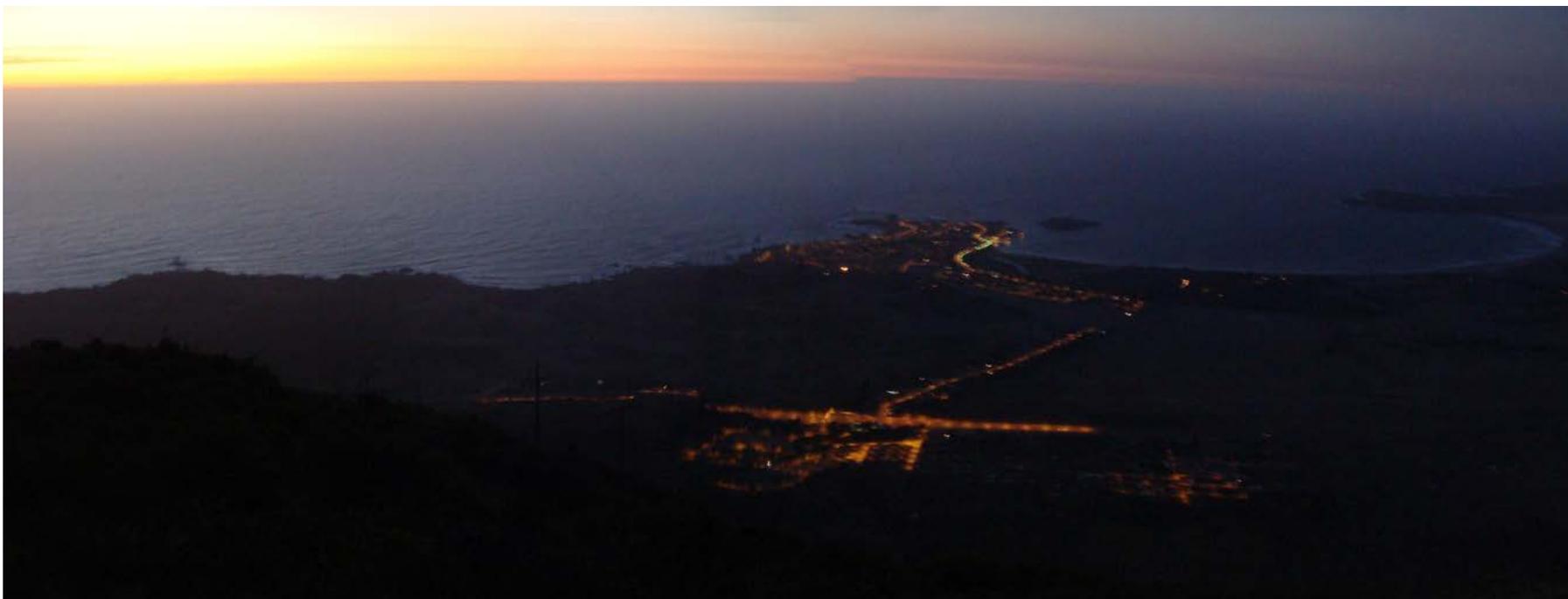
*Refugio en la montaña, obra de travesía.*



*La copa de los arboles crean una celosía, donde la umbría es el tono protagonista, por sobre la luz*



*La bahía de Pichidangui desde el cerro Santa Inés.*



*La bahía de Pichidangui desde el cerro Santa Inés.*

REGISTRO FOTGRÁFICO TRABAJO DEL PINTOR Y ARQUITECTO HERNAN CRUZ



PINTURAS EN PUERTA DE HERNAN CRUZ



---

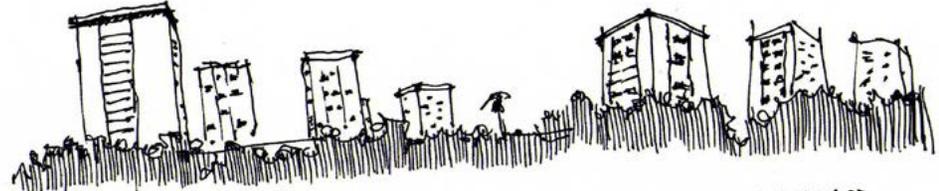
# CUARTO AÑO

*(2011)*

En el taller de cuarto año de arquitectura se trata el tema de conjuntos habitacionales y rehabilitación de barrios. Como barrio se toma el caso del almendral en Valparaíso. Un lugar que debido a terremotos y constante abandono está en constante deterioro. Un lugar que es muy rico urbanamente, si se piensa que hay una tendencia por construir en la periferia de Valparaíso y Viña Del Mar, y el centro se olvida teniendo un gran potencial de rehabilitación. Con una conexión estratégica con viña, con el centro, mercados, universidades y el puerto de Valparaíso.

---

## CONJUNTOS HABITACIONALES EN CHILE



*Desde la universidad de Chile, facultad de arq, se ven las torres como hitos dentro de la trama de edificaciones de baja altura.*

### CONJUNTOS HABITACIONALES EN CHILE

Al hablar de la etapa dentro de este cuarto año, con respecto a los conjuntos habitacionales, pondré énfasis en los contextos históricos en los cuales fueron construidos. Ya que analice conjuntos habitacionales en distintas épocas, tengo una gamma de posibilidades. El contexto histórico para mi es importante ya que refleja en parte el momento económico, motivos que lo mueve y los distintos mandantes, desde empresas privadas a el estado de Chile, involucradas en el desarrollo de los proyectos. Tratado de hacerse cargo de distintas problemáticas; desde cubrir la necesidad de techo para trabajadores en un sector privado, pasando por rehabilitar o simplemente disminuir el déficit de vivienda. Además a través de la observación y el dibujo llegar a vislumbrar lo esencial de la obra; sus rasgos más distintivos, emplazamiento y relación con la ciudad. Para luego usar eso en el proyecto.

#### ECITE SANTA ELSA

El Cite Santa Elsa fue construido dentro de un contexto histórico en Chile donde el precio del cobre bajo a casi un 20% y el país atravesó periodos de sequía intensa seguidos de lluvias torrenciales, donde las tierras agrícolas se vieron gravemente afectadas. A consecuencia de esto miles de trabajadores se mudaron a la ciudad en busca de una oportunidad laboral. Al igual que muchos cites en esa época, el Cite Santa Elsa fue construido por instituciones de beneficencia de carácter privado y católico.

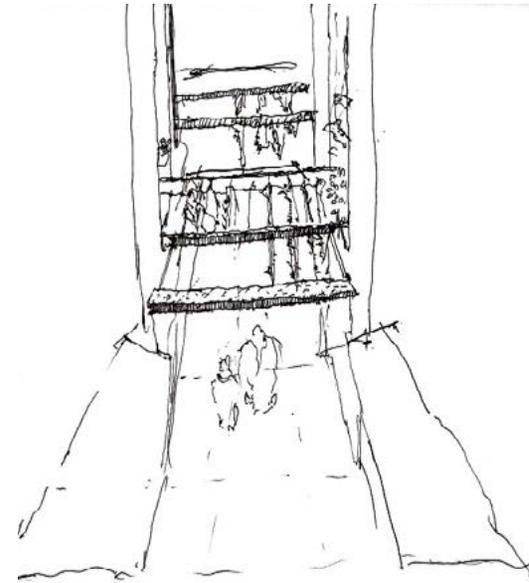
#### DESDE LO OBSERVADO

**Pasillo central:** Estrechez y uniformidad; largo unificador

**Lucarna central:** Vacío unificador permeable



*“El pasillo elemento que articula el cite en su largo, Estrechez/largor”*



*“Vacio central es una lucarna, un patio de luz estrecho unificador”*

### **REMODELACIÓN SAN BORJA**

Entre 1965-1970 bajo el Gobierno de Eduardo Frei Montalva se propone disminuir el déficit de vivienda, cual es considerada desde una perspectiva global, integrándola en un barrio y considerándola como reflejo de un determinado modo de vida. Así, los programas habitacionales de carácter popular incorporan escuelas, centros asistenciales y campos deportivos, entre otros. Desde ahí, la necesidad de absorber la creciente demanda habitacional origina una fuerte presión sobre los terrenos libres de la periferia urbana especialmente hacia el sector norte y oriente de Santiago, consumiendo terrenos agrícolas y estableciendo soluciones de muy baja densidad y un muy elevado costo a raíz de la instalación de todas las infraestructuras. Ante este fenómeno, se tratan de crear centros urbanos autónomos y diferenciados entre sí, con características y vida propia, y no una sola y extensa conurbación.

Para lo cual se estudiaron y detectaron zonas urbanas que presenten un alto deterioro físico y se trata de incorporarlas a la gran ciudad, coordinada y eficazmente, atendiendo a un aumento de la densidad habitacional que garantiza un nivel de óptima utilización.

Es desde ahí donde aparecen la Remodelación San Borja, constituyendo un barrio en el centro de Santiago.

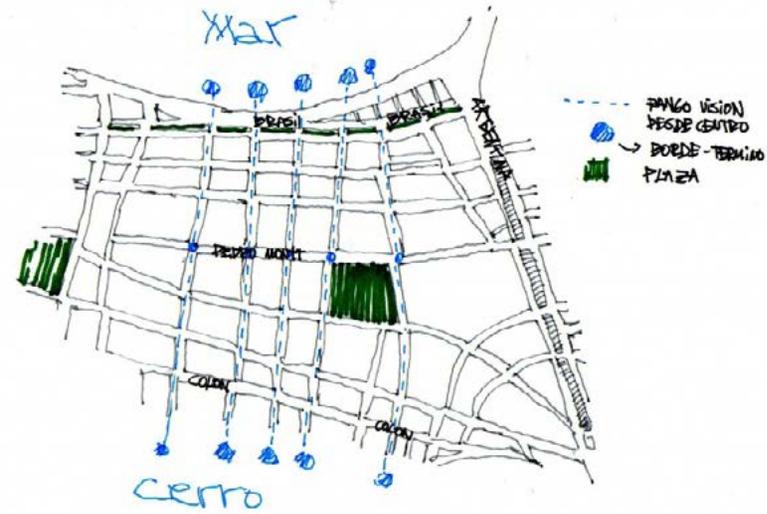
### **DESDE LO OBSERVADO**

Hito conjunto : El terreno de la remodelación San Borja está compuesto por un gran parque como vacío central seguido por estas torres que funcionan como hitos dentro de la altura media del sector.

SE RECONOCE DESDE LA CIUDAD POR TU FACULTAD DE HITOS DISGREGADOS.



Barrio el almendral, valparaíso.



Cerro / Mar: dos frentes que contienen el barrio y lo conforman espacialmente.

## BARRIO EL ALMENDRAL

### Borde articulador del espesor barrio

La forma que aborde el encargo fue en buscar los límites del almendral, para que desde ahí, poder encontrar el espesor del barrio y su centro. Calles como Brasil y Colon, que desde la cartografía, se hacen limite ya que bordean el almendral longitudinalmente. Desde esto me surge la pregunta

*¿Como estas calles, desde dentro del barrio almendral, se hacen limite?*

Desde lo observado concluyo que: La fachada continua direcciona la mirada en fuga del habitante dejándole un centro de convergencia en el horizonte, ya sea desde dentro del almendral hacia el cerro o hacia el mar. Caminar por transversales en el almendral es siempre ir en presencia del borde, bordes que dan un limite.

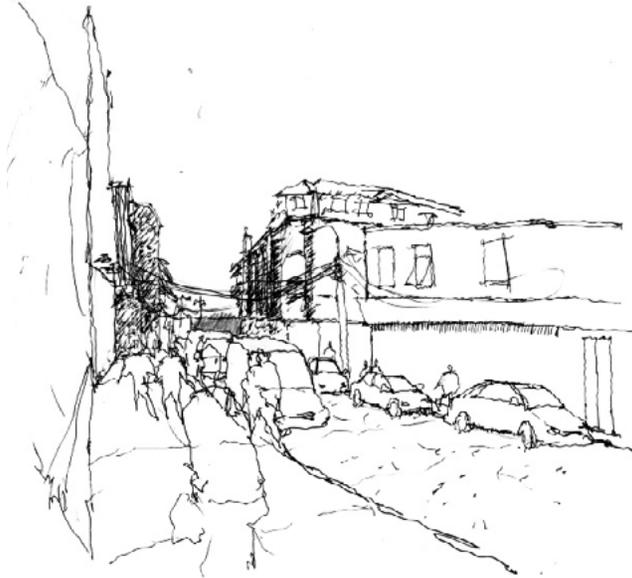
*¿Qué elemento visual da cuenta del borde?*

- Mirando desde dentro del almendral hacia el cerro, este aparece como Limite visual y espacial, el habitante adquiere un revés. Elementos que resaltan el revés-borde: El revés aparece por la presencia

- Mirando desde dentro del almendral hacia el mar (Av. Brasil) las palmeras pasan a ser un hito reconocible que indica el borde, el frente aparece. Que elementos resaltan el borde-frente: El frente aparece en la ausencia.

### El centro longitudinal

Tomo el centro longitudinal del almendral como Pedro Montt: Desde visto en la lámina cartográfica y además con lo observado en la ciudad. Ya que es desde aquí que el habitante adquiere Presencia de un revés y frente, adquiere la dimensión de barrio, con ello se hace parte del barrio.



*La fachada continua direcciona la mirada, enmarcada por la corniza del edificio, hacia el borde*



*Calle uruguay a modo de corredor donde el comercio se arrima al borde*

Además, desde Pedro Montt a Av colon las calles transversales adquieren una pendiente más pronunciada, influyendo en el ritmo ciudad. El barrio almendral se separa en dos longitudinalmente por el ritmo de barrio.

#### *El Centro*

El centro para mi es calle Pedro Montt con calle Uruguay. Calle Uruguay se conforma como un gran corredor galería (primer encargo observación) a la altura de Pedro Montt, esta calle adquiere un carácter único de ritmo dado por la falta de cuneta (una sola calle explanada), los arboles ( calería de paso). Ritmo que genera detención. A la suma de esta falta de elementos urbanos se suma la pendiente 0 % (encargo de cartografía) Todo esto sumado dan de esta calle un distingo de ritmo detenido necesario para hacer ciudad a mi parecer.

Es el centro, ya que articula la vida barrio a través del comercio, genera un ritmo detenido por medio de su característica de única explanada (une transversalmente) y su pendiente 0% y además desde aquí se adquiere noción de los límites del barrio.

## CONJUNTO HABITACIONAL Y PLACA COMERCIAL

**FORMA:** Pórtico longitudinal en descalse

**ACTO:** ir bordeando

**UBICACION:** Av Colon/  
Calle Rancagua, barrio el Almendral

**ETAPA:** 6

**PROFESORES:** Mauricio Puentes y Ivan Ivelic

**DESCRIPCION:** Se trata de generar un centro urbano de actividad comercial coherente con la escala barrial en el cual el proyecto esta emplazado. El sector de calle Rancagua tras el congreso concentra una importante área habitacional y comercial sin embargo actualmente la antigüedad, casas deterioradas por el terremoto y casi nula mantención de sus edificaciones tiene al barrio en un deterioro permanente.

1. brindar nuevos habitantes al barrio para impulsar su rehabilitación.

2. Repoblar el sector con una población económicamente activa, otorgando cierta sustentabilidad.

3. Fortalecer la centralidad de la calle mediante su conectividad y apertura.

4. Generar puntos de comercio que supongan una convergencia al lugar, provocando una constante actividad pública.



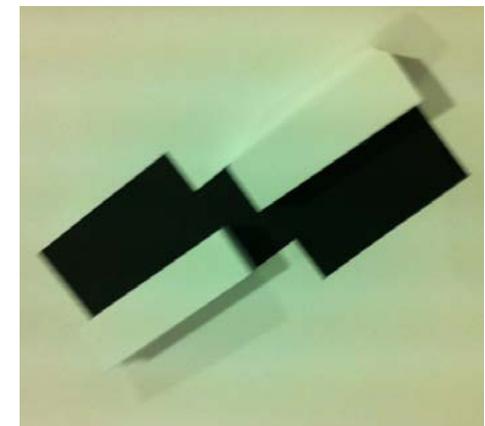
- AV BRASIL
- CASA CENTRAL PUCV
- AV ARGENTINA
- CONGRESO
- CALLE URUGUAY
- PROYECTO



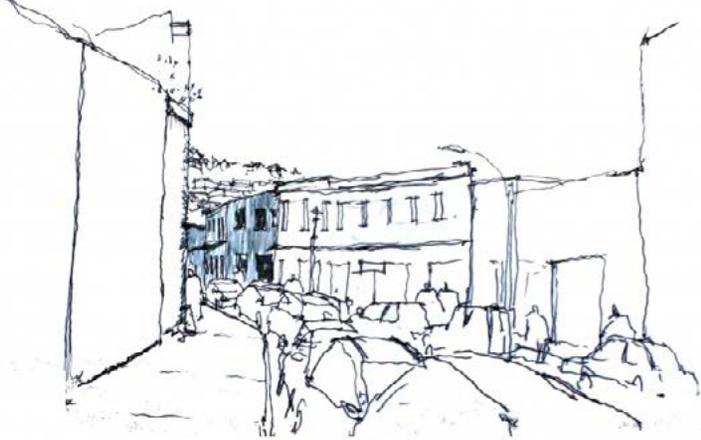
Vista General del proyecto



Emplazamiento del proyecto



ERE



*Desde la calle Rancagua, hacia el cerro el volumen aparece en desvelo del paso. Desvelo que es guiado por la fachada continua.*



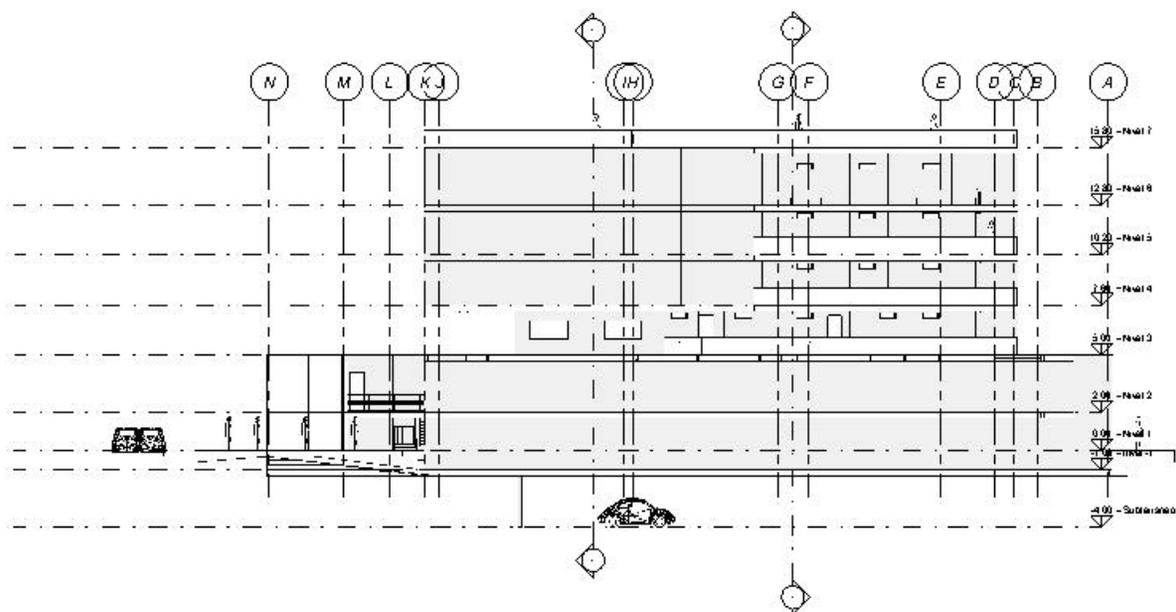
*Esquina Av. Independencia y Rancagua*



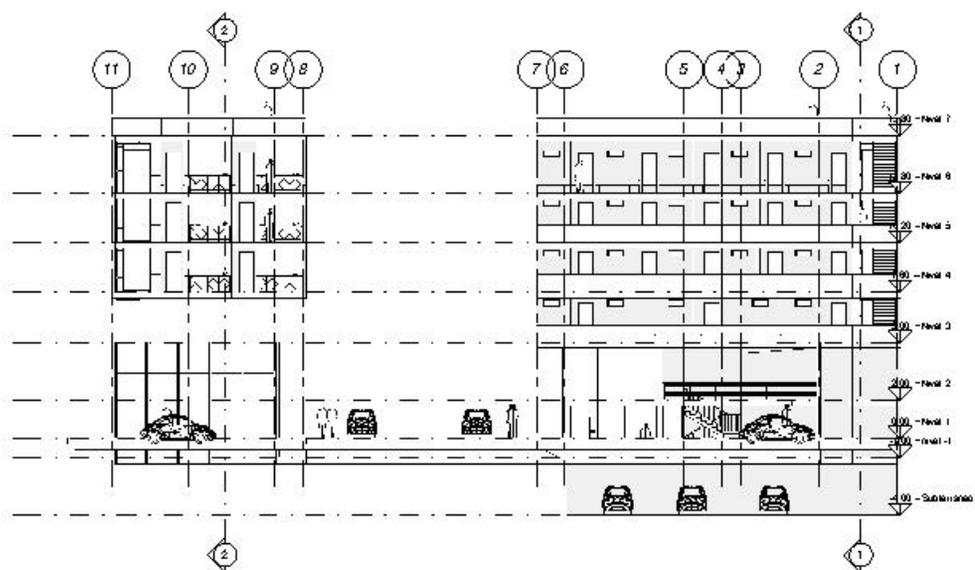
*Intersección calle Colon con Rancagua. Se genera un vacío en la intersección debido al quiebre, generando una esquina no continua*



*Esquina Av. Colony Rancagua*

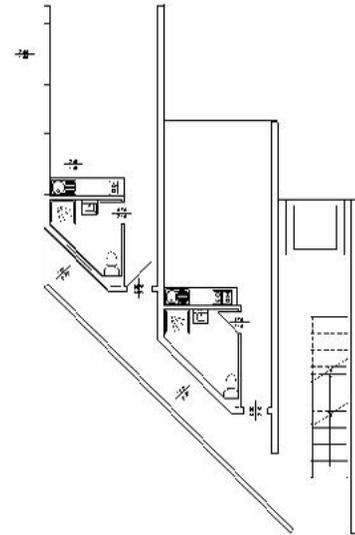
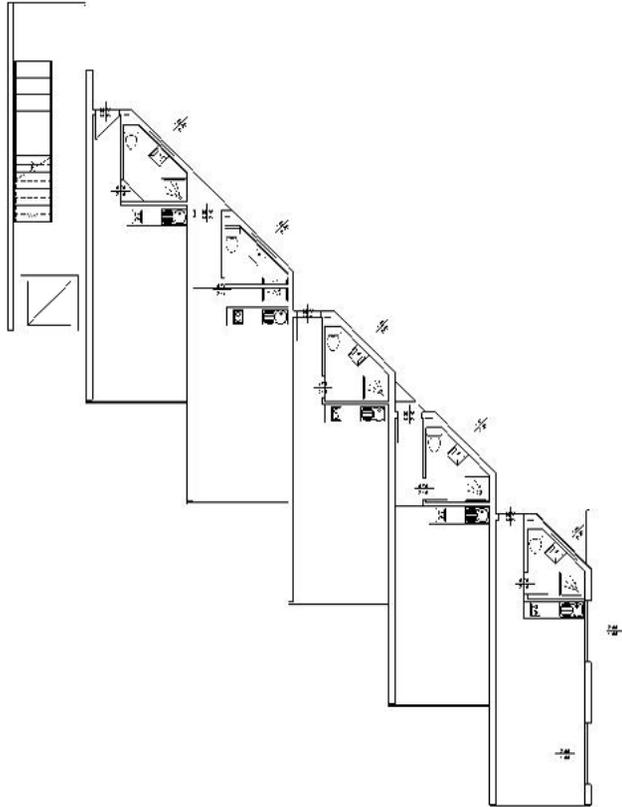


1 Escala 1:100



2 Escala 1:100

Fig. 10.1



# CONJUNTO HABITACIONAL PARA ESTUDIANTES Y CENTRO CULTURAL

**FORMA:** umbral escalonado

**ACTO:** atravesar en escorzo

**UBICACION:** Av Colon/  
Calle Rancagua, barrio el Almendral

**ETAPA:** 6

**PROFESORES:** Mauricio Puentes y Ivan Ivelic

**DESCRIPCION:** En el segundo trimestre se toma el mismo caso de conjunto habitacional que se hizo en el primero, pero ahora se le da otro punto de vista. Ya con el proyecto anterior se tiene antecedentes previos y mejoras.

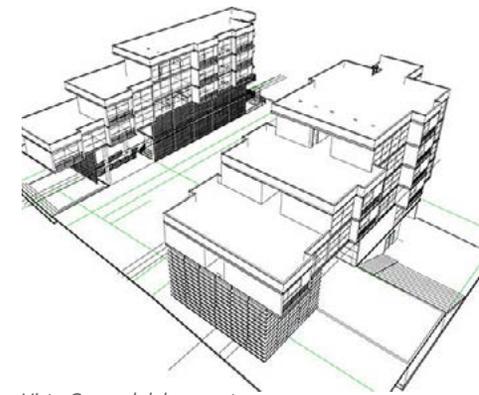
Sobre la forma

Se trata de hacer un gran pórtico, un borde entre cerro y plan. Por lo tanto el proyecto es un umbral urbano. Con eso el proyecto se hace cargo del entorno donde se emplaza.

La forma escalonada responde a un intento de escalar la altura máxima del proyecto. La parte más baja responde a la altura máxima de AV Independencia y la altura más alta es la que coincide con colon y el cerro.



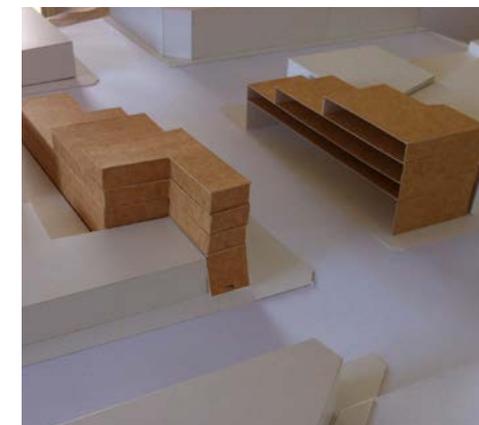
- AV BRASIL
- CASA CENTRAL PUCV
- AV ARGENTINA
- CONGRESO
- CALLE URUGUAY
- PROYECTO



Vista General del proyecto



Emplazamiento del proyecto

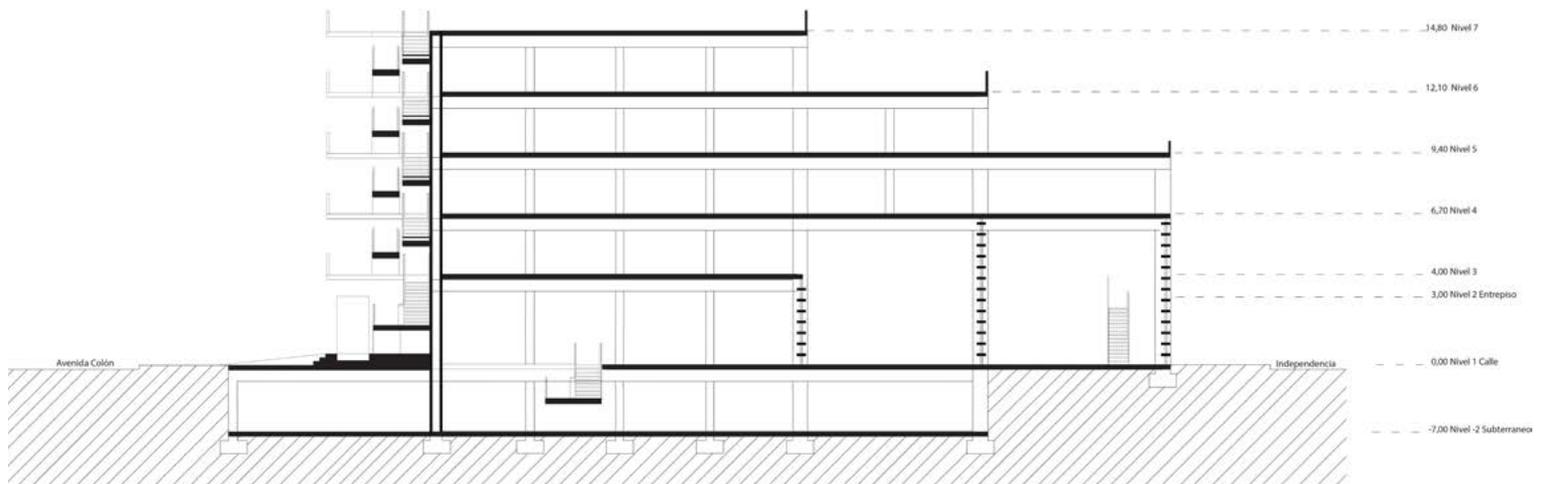
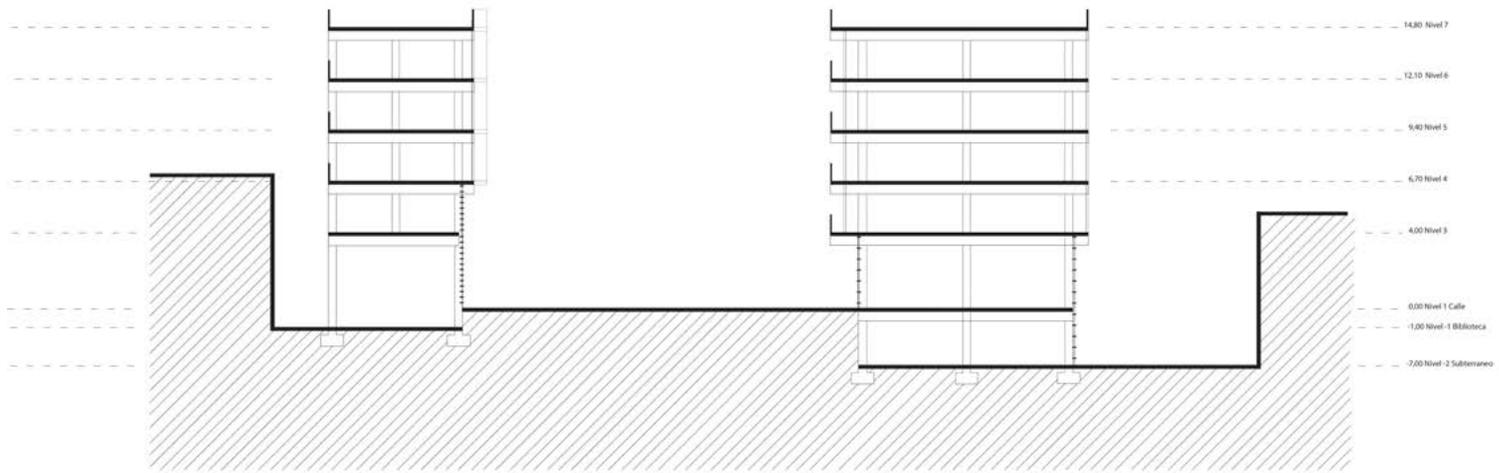


ERE

# MAQUETAS





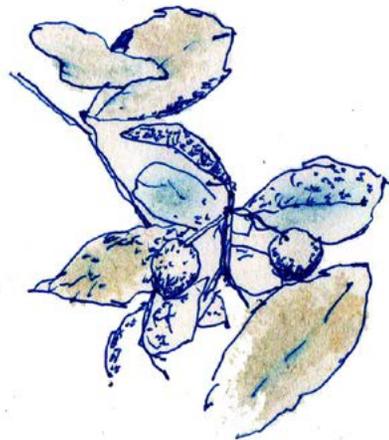


## **TRAVESÍA CUARTO AÑO LA CAMPANA CHILE**

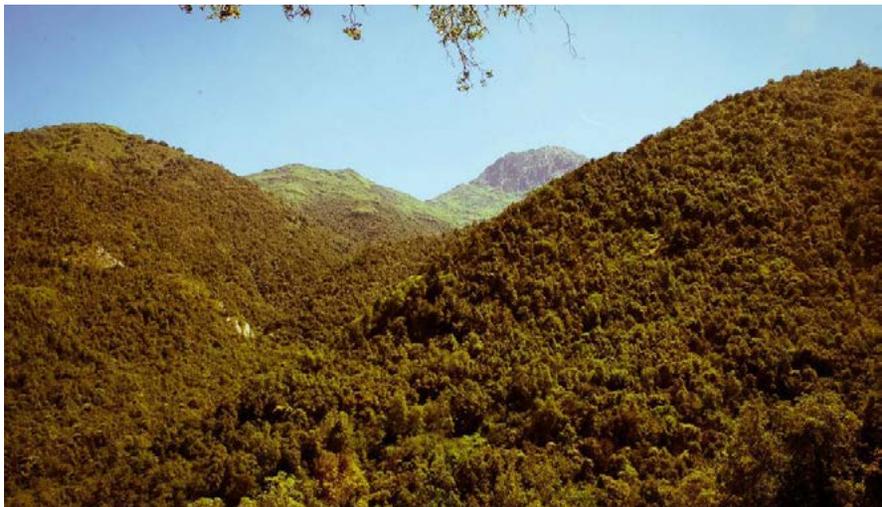
En la travesía de cuarto año se va al cerro de la campana en la quinta región. Un cerro de 1.800 mts de altura aprox y un flora característica de la zona centro de Chile: esclerófila Como propuesta de obra se intenta revitalizar, por medio de bancas, un espacio abandonado en la entrada del parque nacional, Proponiendo por grupos un tipo de bancas. .



PEUMVO

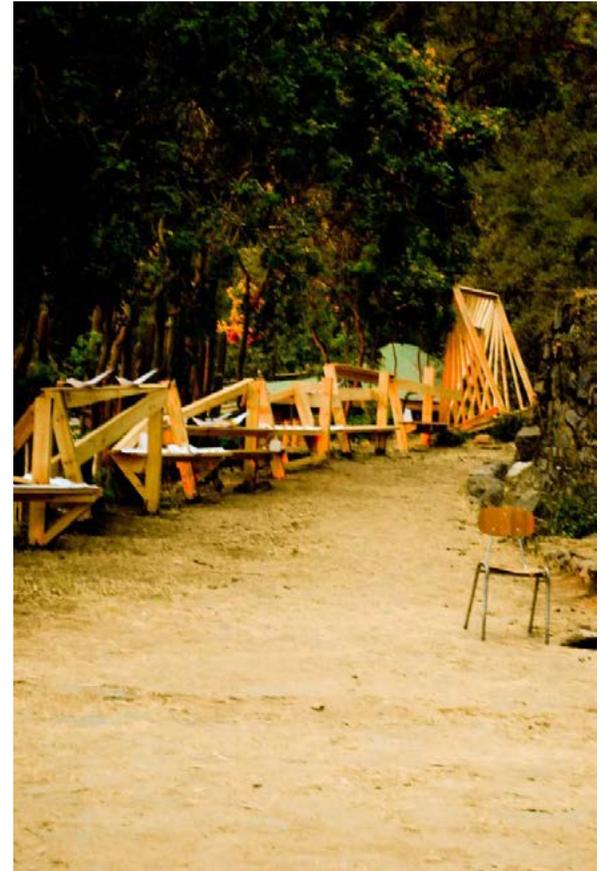
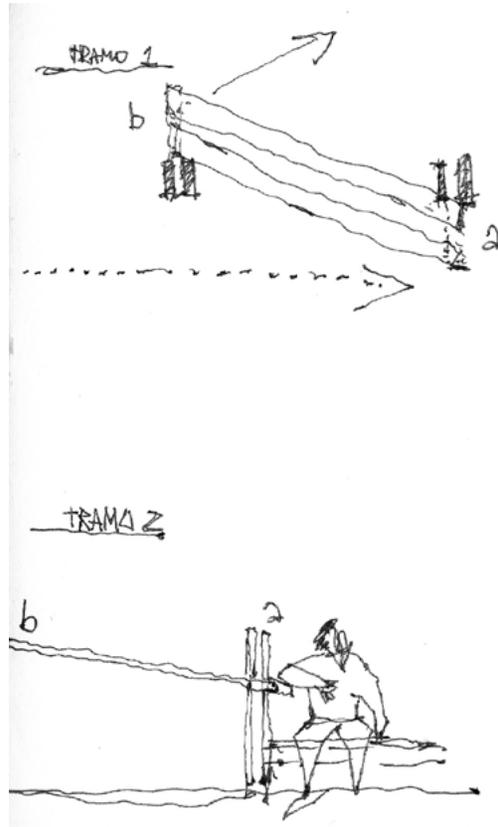
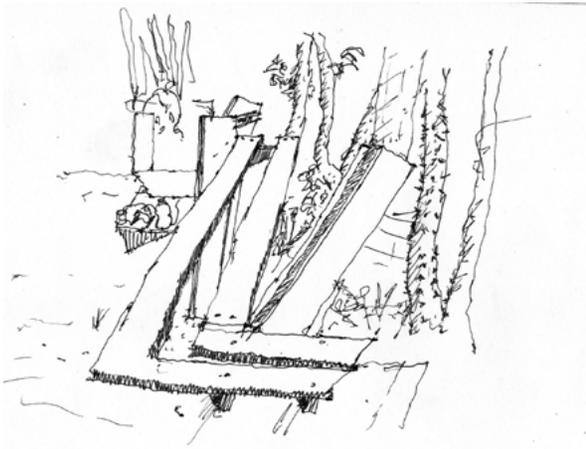


LINGVE



*El mar es un frente, una gran masa, un lugar intermedio entre la isla y lo que está más allá*





---

# CUARTO AÑO Y MEDIO

*(2012)*

En la etapa de cuarto y medio se trata el tema de urbanismo y proyectos articuladores de barrio. El caso a tomar es la quebrada cabriterera, cerro Rodelillo, Valparaíso. Un lugar donde predominan las tomas y viviendas informales en la ladera. Se analiza en términos de Vegetación, población, vialidad, y urbanismo. Para entregar propuestas articuladoras de barrio

## CERRO RODELILLO: CIMA EN DESVELO DEL ESPEJOR VERTICAL



Ubicación de rodelillo en Valparaíso



Se avanza en desvelo del fondo. La línea del horizonte, el borde de la ladera, anuncia lo que esta del otro lado de la ladera.

### REHABILITACION URBANA

En la etapa de 4/5 se aborda el tema urbanístico. Se divide al curso en 3 grupos que abordan tres escalas barriales distintas en Valparaíso: Sector Rodelillo, Molino- Polanco y Costa Brava. Dentro de estos sectores se trabaja en la rehabilitación barrial, participación ciudadana y urbanismo. Planteando problemáticas de inserción de barrios perimetrales al centro de Valparaíso y como estos barrios se pueden articular de alguna forma para funcionar de manera mucho más autosuficiente. Buscar pequeños cambios que detonen grandes cambios es una de las premisas. El sector a abordar es Rodelillo, quebrada Cabritería. La manera en que aborde esta etapa fue siempre desde su geografía y vegetación. Ya que son estas condiciones espaciales y geograficas lo que distingue este lugar del resto: su gran amplitud, bosque esclerófilo y su condición de quebrada ( una de las más larga de Valparaiso)

son las condiciones protagonistas y facultades a rescatar en cualquier intervención urbanística o planificación.

#### RODELILLO

La quebrada Cabritería, que se extiende desde la Variante Agua Santa (Ruta 68) hasta la calle Yolanda, entre los Cerros Rodelillo y Los Placeres, se trata de una interesante y desconocida área verde inmersa en plena ciudad de Valparaíso, deteriorada por presiones antrópicas, y concretamente amenazada por intereses inmobiliarios.

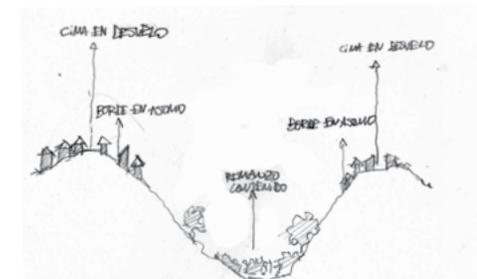
Un rasgo de interés lo entrega la presencia de bosque esclerófilo costero, formación vegetal que representa solo el 1,1% del total de superficie protegida del país, calificada como área crítica para la conservación de la biodiversidad, dado su valor biológico en peligro crítico de conservación, que al 2002 ya ha perdido el 70% de su superficie original.

### SECTOR 3 / CUENCA ANFITEATRO

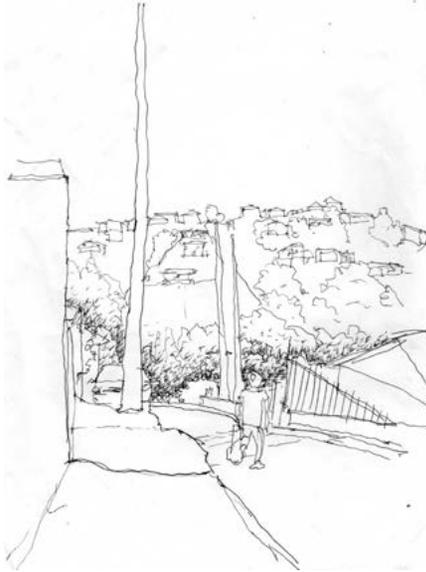
El sector tres está ubicado en la divergencia de los cerros Rodelillo y las lomas. Se caracteriza por tener una de las cuencas más pobladas (poblaciones informales) y barriales. Esto se debe en parte a la proximidad entre los cerros, los senderos informales que la comunican y la forma particular de la cuenca en este sector; un anfiteatro en el remate del fondo de quebrada. Uno de los problemas de este sector es la marginalidad en el fondo de la quebrada, debido a la poca accesibilidad peatonal y la nula vialidad en torno al transporte automovilístico privado y público. Lo que se traduce en focos de delincuencia y basurales al estar aislados del sistema público de limpieza y seguridad.

#### DESDE LO OBSERVADO

Se avanza en desvelo del fondo. La línea del horizonte, el borde de la ladera, anuncia lo que esta del otro lado de la ladera.



Corte esquemático de la ladera



Relación visual con la ladera.

## Bosque Esclerófilo



Palma chilena



Boldo



Peumo



Litre



Maqui

## Bosque matorral/ húmedo



Quillay



Palhuen

## Bosque Espinal



Espino



Algarrobo

Reconozco la cima; lugar donde el barrio Rodelillo se articula en torno al eje vial "av rodelillo". Es un espesor vertical transparente y abierto que no compone la vista sino que la abre, a dialogar con lo que está más allá; el mar, la otra cima. La forma en que se produce este dialogo entre un aquí y lo mas allá, se articula por el borde, borde en donde se asoma el ojo, borde dado por la característica geográfica del lugar; su facultad de cuenca.

El borde de la ladera es la línea donde lo que se desvela al paso dialoga con el otra cima

## INFORMACIÓN BIOTICA

### QUEBRADA RODELILLO

La quebrada Cabritería, que se extiende desde la Variante Agua Santa (Ruta 68) hasta la calle Yolanda, entre los Cerros Rodelillo

y Los Placeres, se trata de una interesante y desconocida área verde inmersa en plena ciudad de Valparaíso, deteriorada por presiones antrópicas, y concretamente amenazada por intereses inmobiliarios.

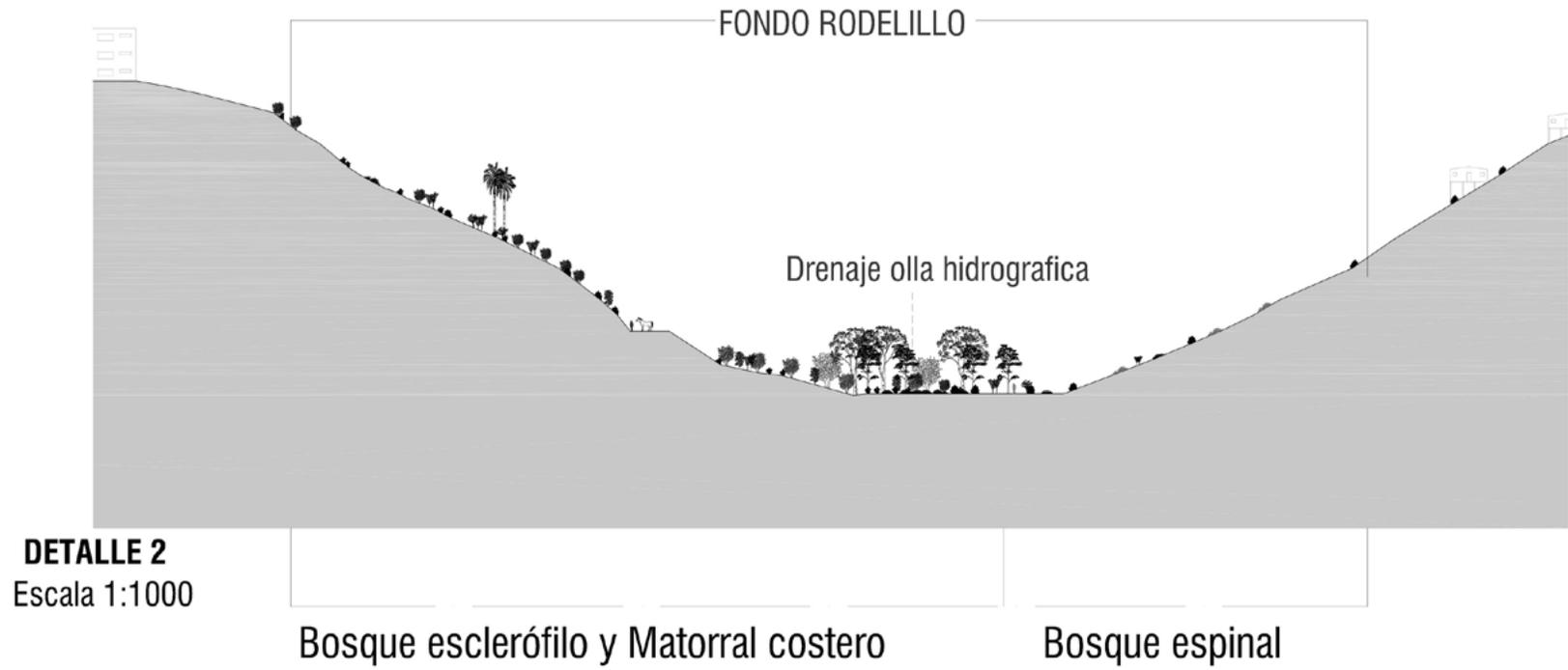
Un rasgo de interés lo entrega la presencia de bosque esclerófilo costero, formación vegetal que representa solo el 1,1% del total de superficie protegida del país, calificada como área crítica para la conservación de la biodiversidad, dado su valor biológico en peligro crítico de conservación, que al 2002 ya ha perdido el 70% de su superficie original.

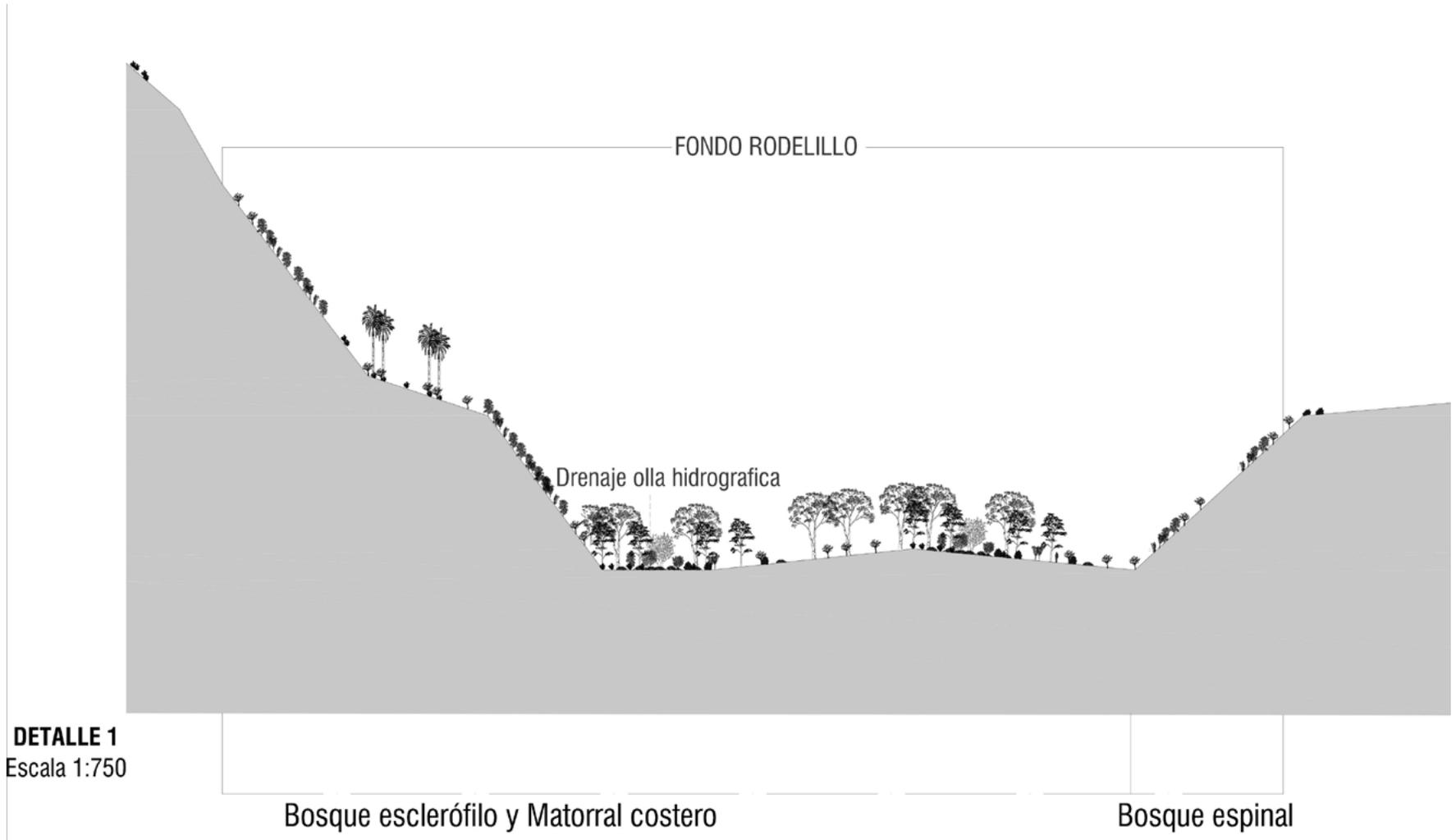
V

Esta formación se mezcla peligrosamente con especies introducidas, además de enfrentar la presión generada por viviendas, tanto de toma de terreno como sociales. Sin embargo, la quebrada aún cuenta con una vertiente de agua natural apta para el riego, fuente de vida para bosques de peumo, boldo, quillay, y litre; bosque y matorral húmedo, además de formaciones arbustivas

xerófilas y de coligues. Más, la belleza singular de este lugar tiene forma de palmar, la formación predominante con 300 ejemplares que aun resisten la deforestación.

La palma chilena o *Jubaea chilensis* es una de las dos especies de palmas originarias de nuestro país y una de las más australes del mundo. Se trata de una especie muy longeva, de lento crecimiento en condiciones naturales, pudiendo alcanzar una altura de 30 mts y un diámetro base de 1,2 metros. Crece de preferencia en laderas de exposición norte y en las quebradas de suelos graníticos, como en la quebrada Cabritería.





# CONJUNTO HABITACIONAL PARA ESTUDIANTES Y CENTRO CULTURAL

**FORMA:** Cuenca anfiteatro

**ACTO:** ir en asomo del otro extremo

**UBICACION:** Valparaíso, Chile

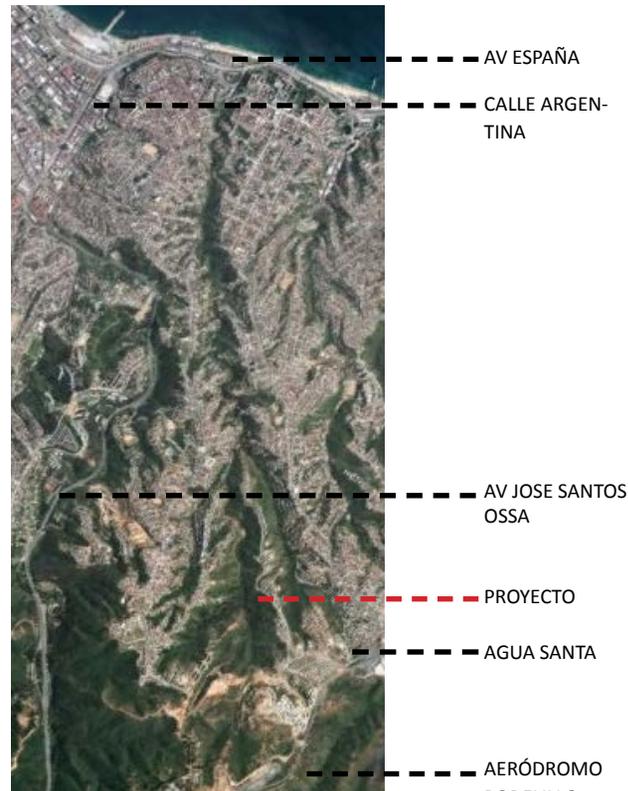
**ETAPA:** 10, 11

**PROFESORES:** Andres Garcés

**DESCRIPCION:** El sector tres está ubicado en la divergencia de los cerros Rodelillo y las lomas. Se caracteriza por tener una de las cuencas más pobladas de manera informal. Esto se debe en parte a la proximidad entre los cerros, los senderos informales que la comunican de un extremo a otro y la forma particular de la cuenca en este sector; un anfiteatro en el remate del fondo de quebrada.

## Propuesta para la integración.

1 Revitalización de las vías transversales peatonales existentes: Calle, pasajes, senderos informales y escaleras. Para así crear una red de circuitos en el fondo de la quebrada



2 Contruir focos de transitos y reunion al barrio.

- Dos anfiteatro a modo de plaza de encuentro en el fondo de la quebrada. Uno de ellos a modo de rotonda para vehiculos de emergencia, y el otro peatonal.
- Una biblioteca con talleres, extenderla a lo largo de la ladera para asi crear un paseo entorno a las actividades del sector



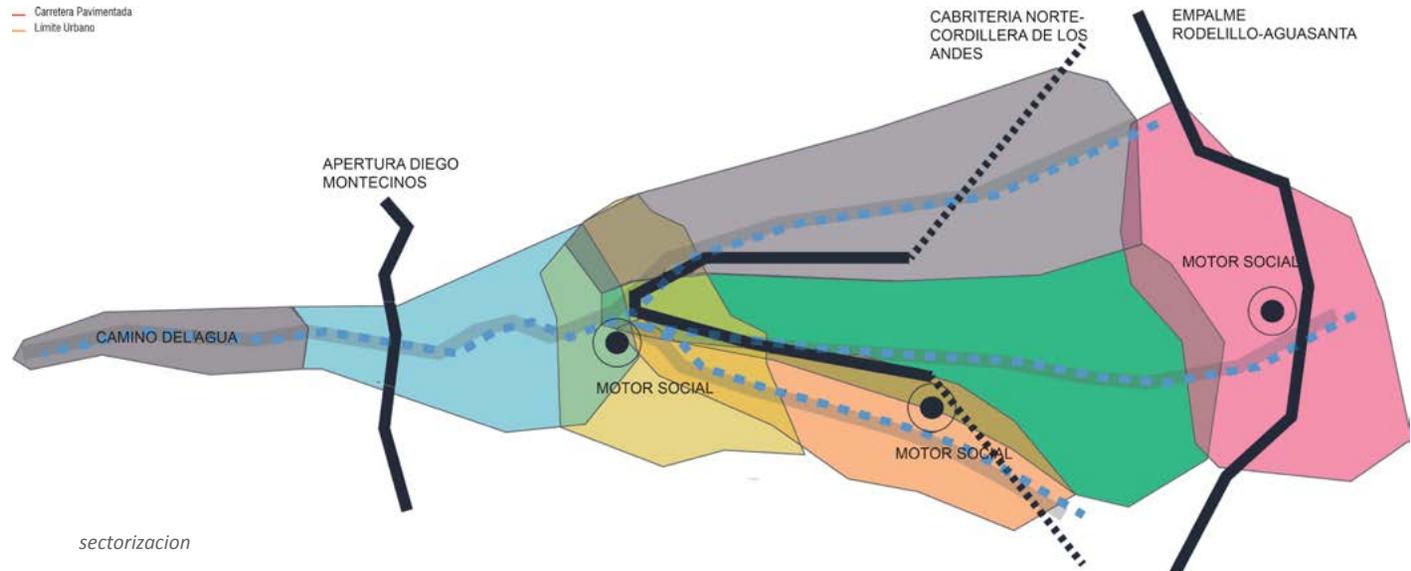
Panoramica rodelillo



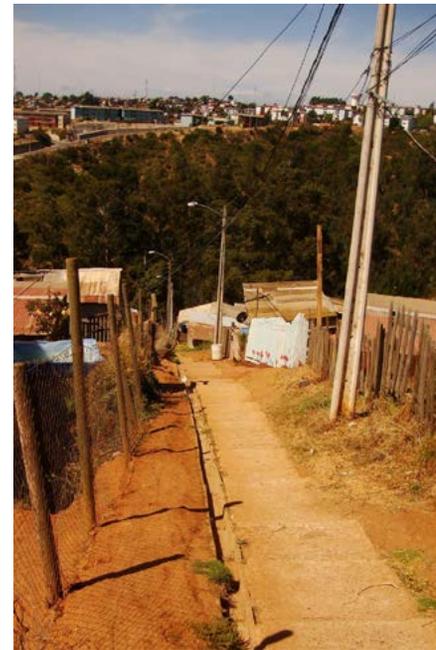
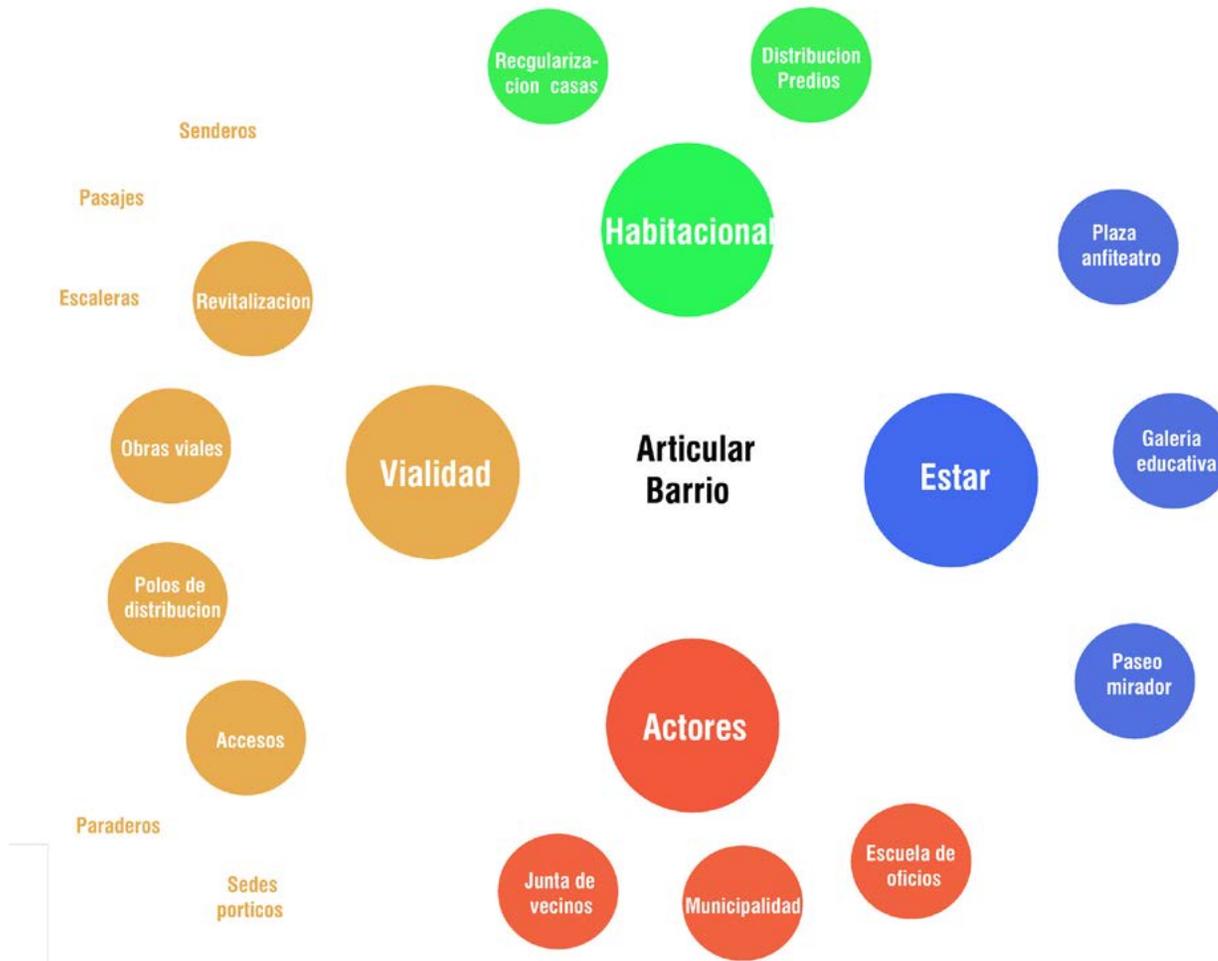
Panoramica rodelillo desde cerro la isla

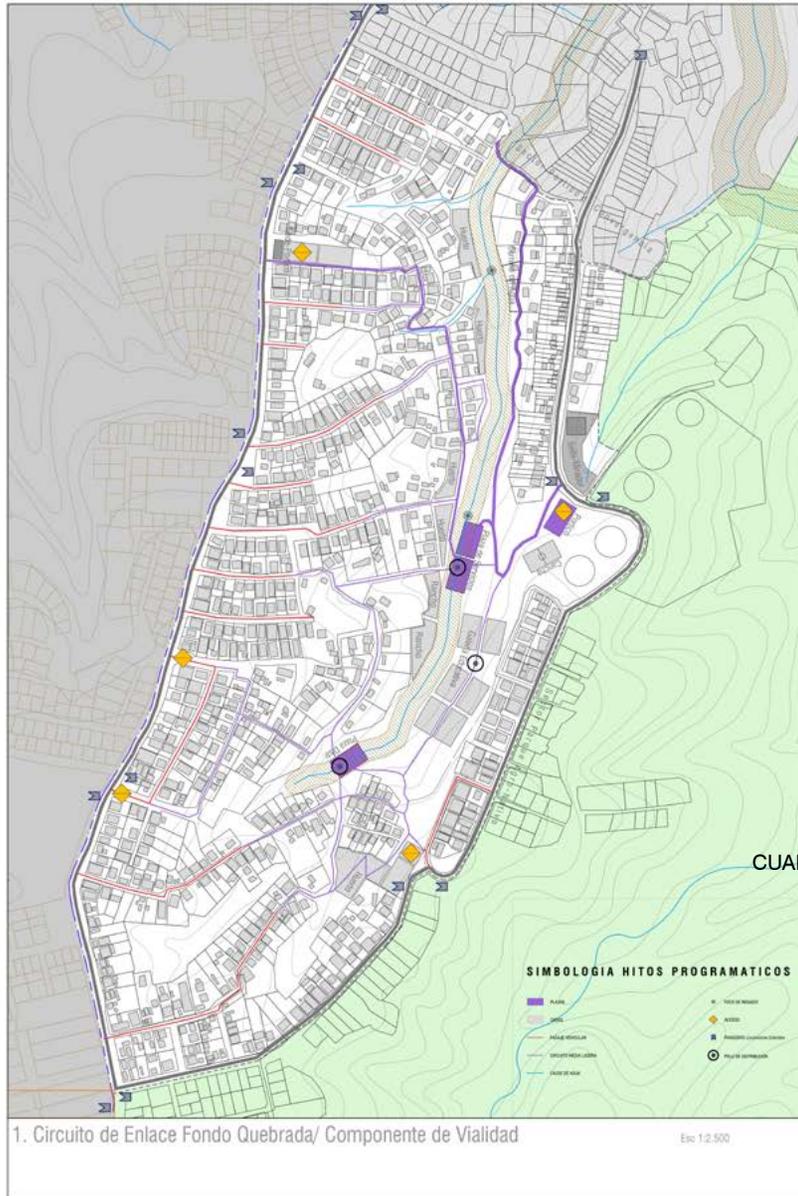
**Cuenca barrial/ frente**

próximo que crea intimidad. Lo que caracteriza el lugar es la cercanía de una ladera y otra, enfrentándose creando un frente cercano, reconocible por los habitantes que viven enfrentados a través de sus casas. La ladera de exposición norte está habitada en su totalidad debido, en parte, a la escasa flora (sólo bosque espinal) de baja altura y poca abundancia, y una pendiente menos abrupta que en el resto de la quebrada cabriteria. Estos factores facilitan el asentamiento de casas a modo de tomas.

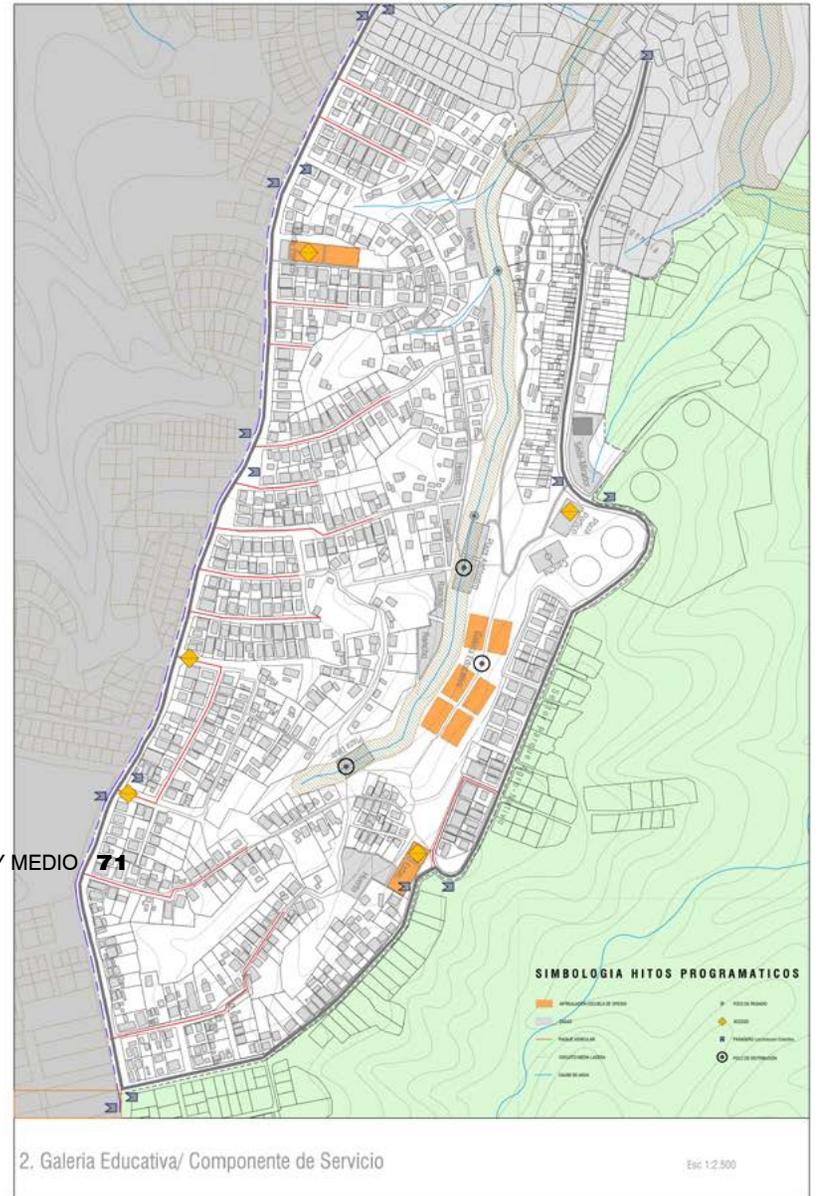


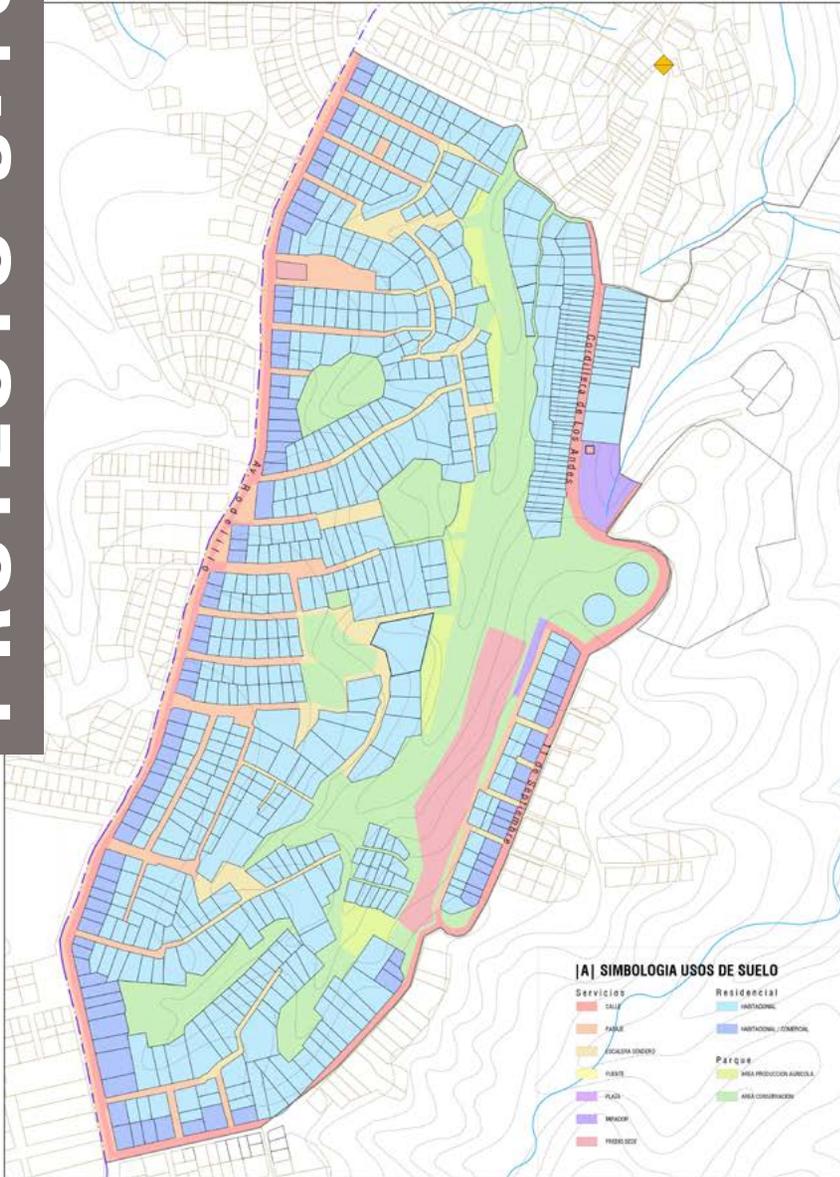
sectorizacion



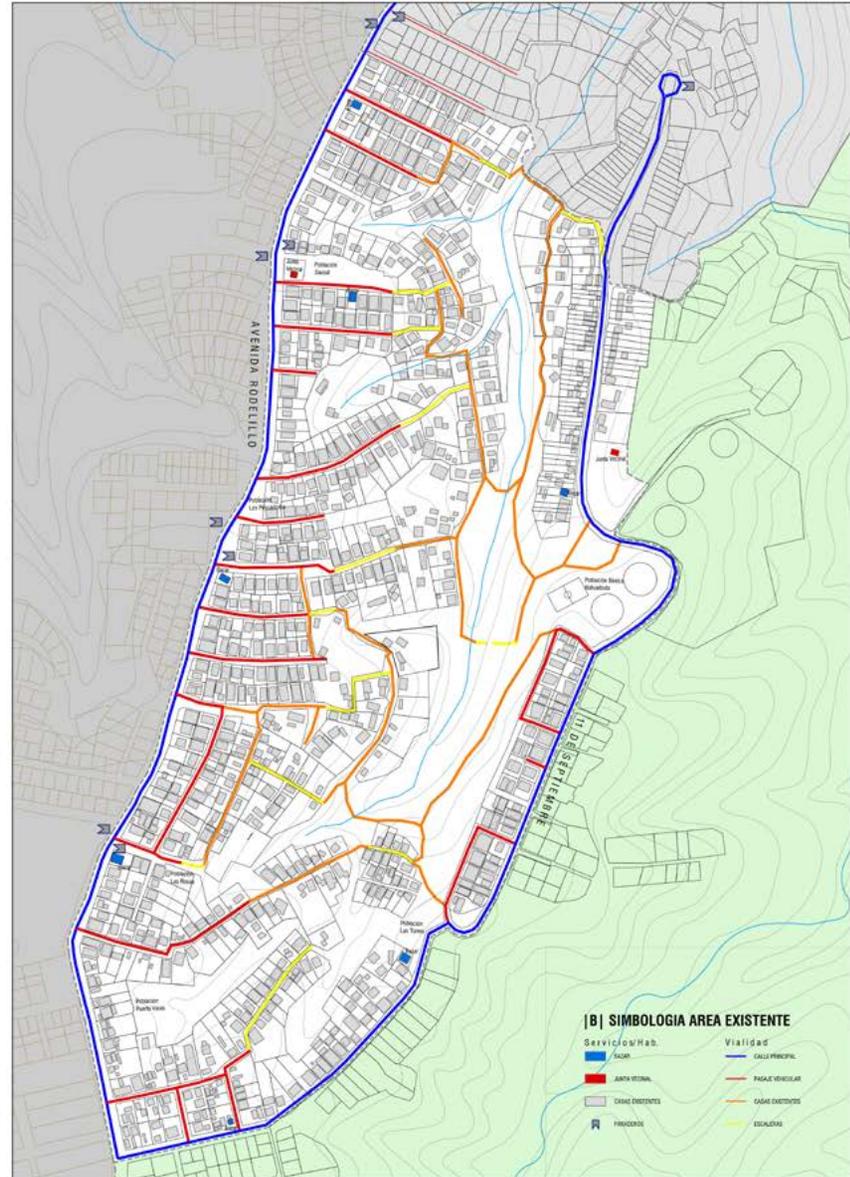


CUARTO AÑO Y MEDIO 71

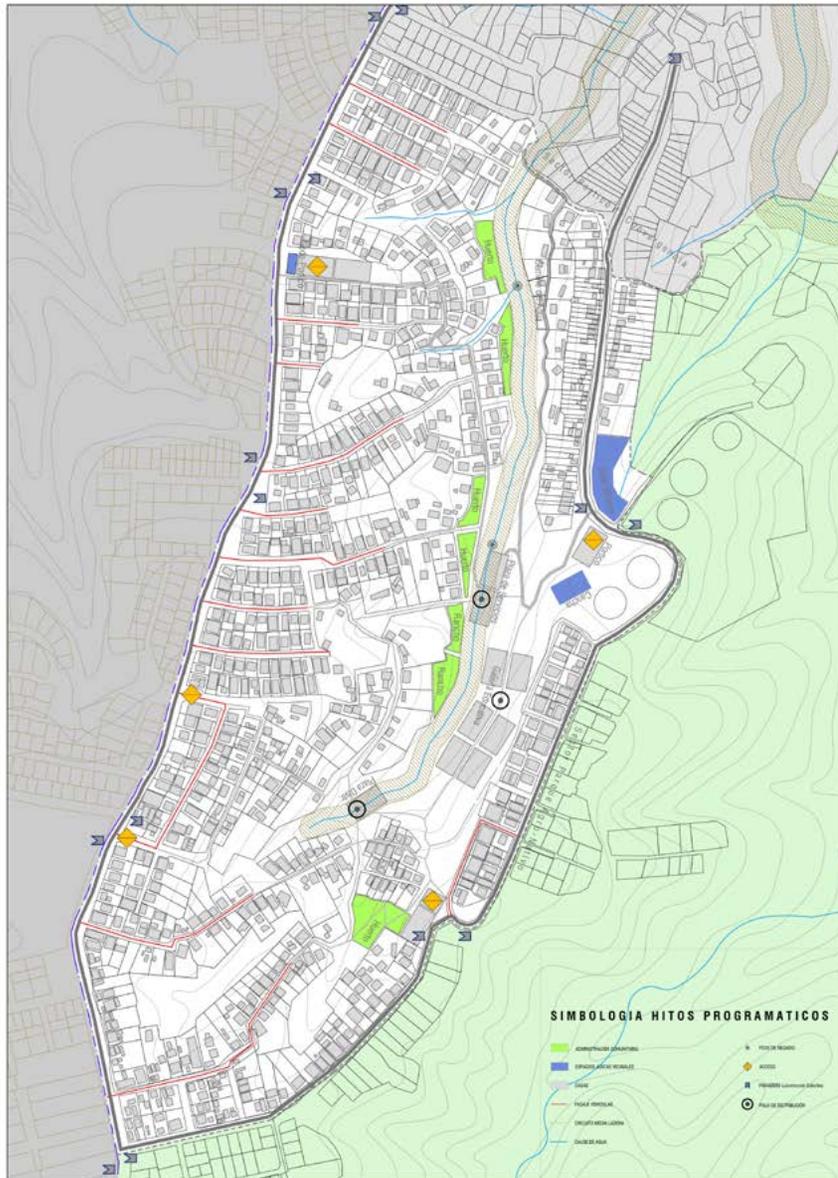




CLASIFICACIÓN USO DE SUELOS



ESTADO EXISTENTE DEL AREA A INTERVENIR

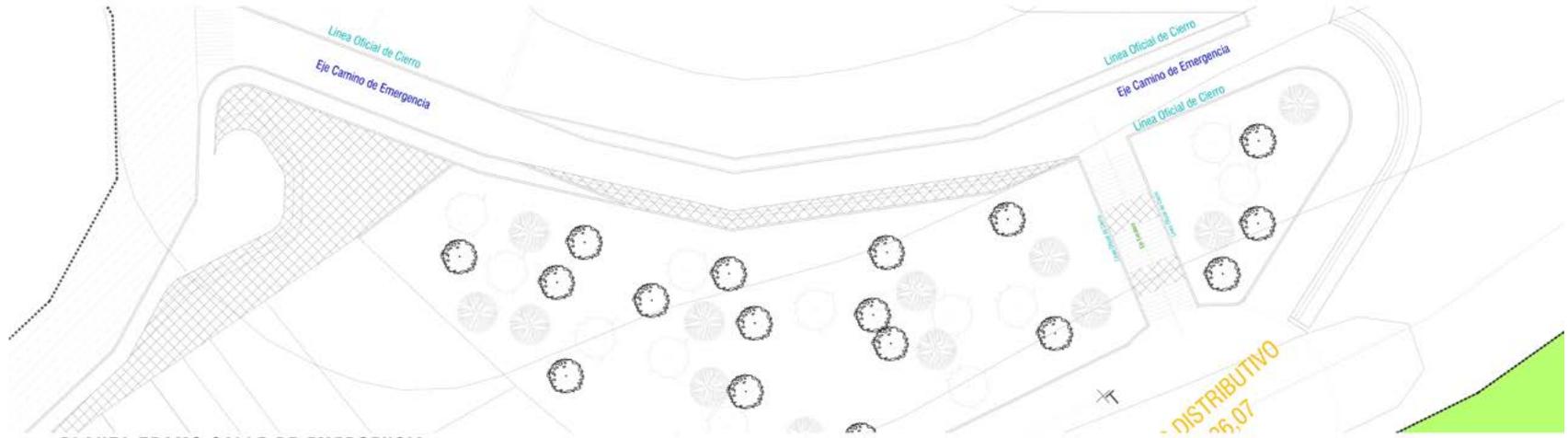


3. Normalización Habitacional Borde Cuenca/ Componentes Habitacionales

Escala 1:2.500



**POLIGONIZACION ETAPA 1**  
DESARROLLO DE SUELOS - CUENCA ANFITEATRO -  
ESCALA 1:1.000



**PLANTA TRAMO CALLE DE EMERGENCIA**  
DESARROLLO DE SUELOS - CUENCA ANFITEATRO -  
ESCALA 1:250

VISTAS/ FOTO MONTAJE





## **TRAVESÍA QUINTO AÑO SAO PABLO, BRASIL**

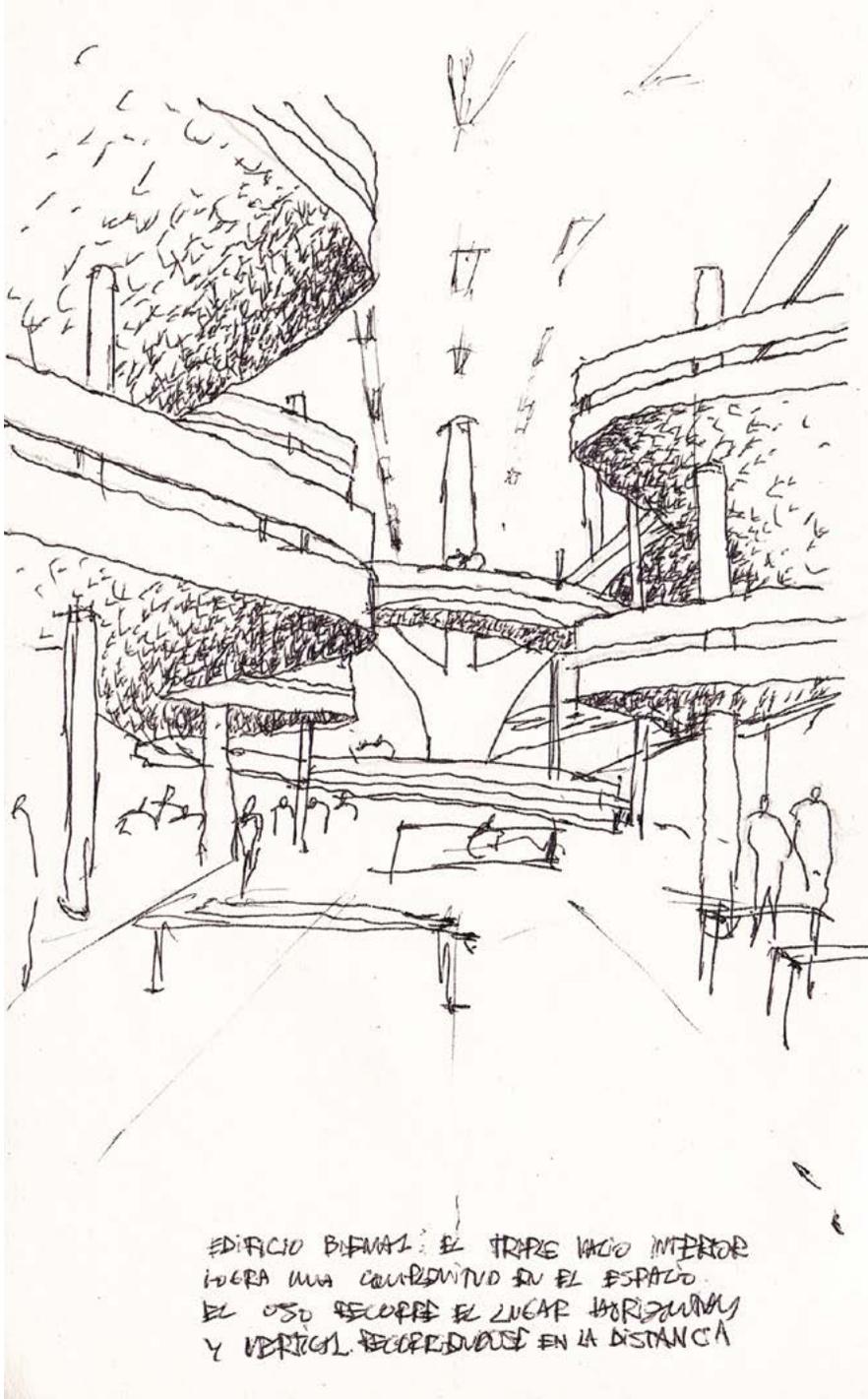
En la travesía de quinto año se va a Brasil a la ciudad de Sao Pablo a la favela Heliopolis. El proyecto que se realizó consistió en un sombreadera en un plaza dura dentro de la favela. Pro medio de pilares de madera compuestos y cerchas de madera se logra articular un sombreadera dentro de la plaza.



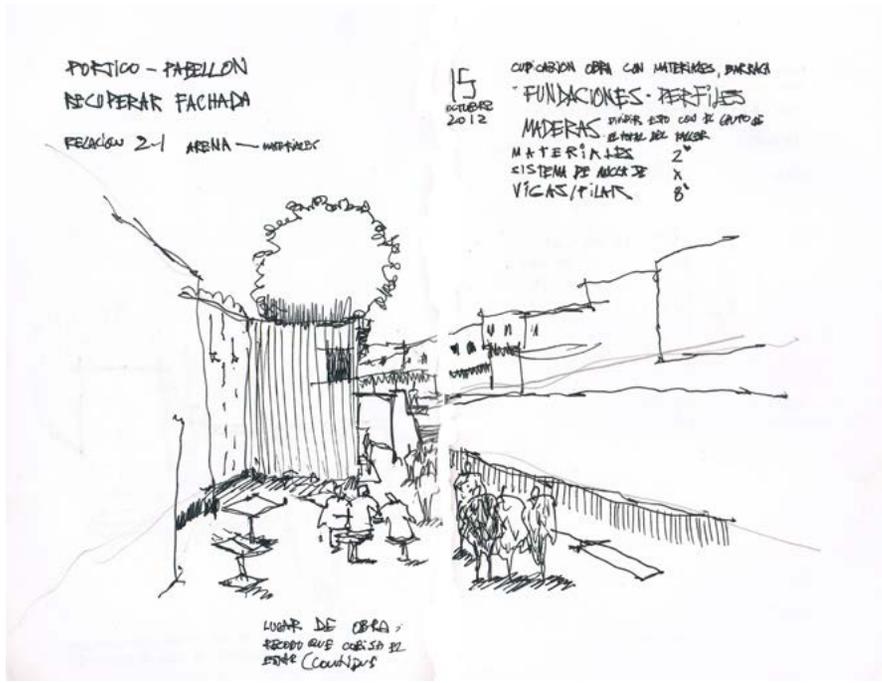
EL JUEGO DE LLENOS Y VACIOS EN LA ARMADA  
DE LA TORRE. EL OSO RECORRE EL RITMO DE  
LAS VENTANAS EN DIRECCION VERTICAL



MUSEO EN LA MURD



EDIFICIO BIFAZI: EL TRAPE VACIO INTERIOR  
 IGUERA UNA COMPARTIVO EN EL ESPAZIO.  
 EL USO RECORRE EL LUGAR HORIZONTALLY  
 Y VERTICAL. RECURRENDOSE EN LA DISTANCIA



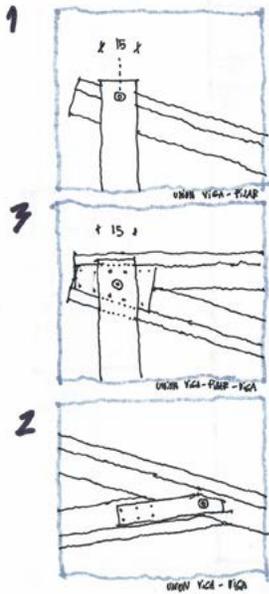
PUBLICO - PABELLON  
 RECUPERAR PACHADA  
 FRACCION 2-1 ARENA - MEXICALCO

15 OCTUBRE 2012  
 CUBICACION OBRA CON MATERIAS, DURANTE  
 FUNDACIONES - PERFILES  
 MADERAS PARA ESTO CON EL CENTRO DE  
 MATERIALES EL AREA DEL MEXICALCO  
 SISTEMA DE ALICATA DE 2' X 8'

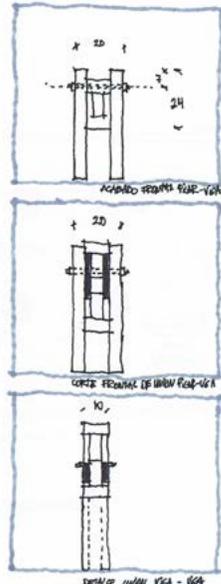
LUGAR DE OBRA:  
 RECIBO AUSE OBRAS EN  
 ESTE CANTON



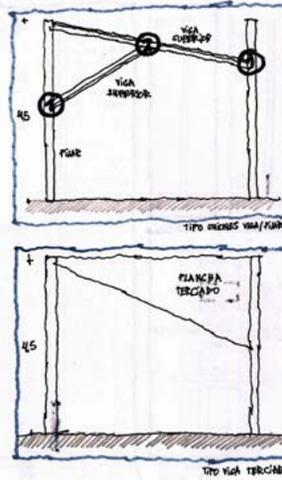
DETALLE UNIÓN VIGA/PILAR



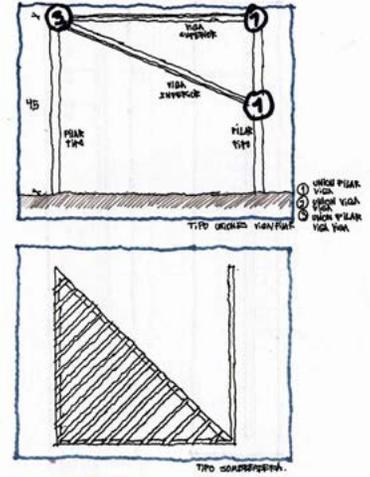
ACABADO CONSTRUCTIVO UNIÓN VIGA - PILAR



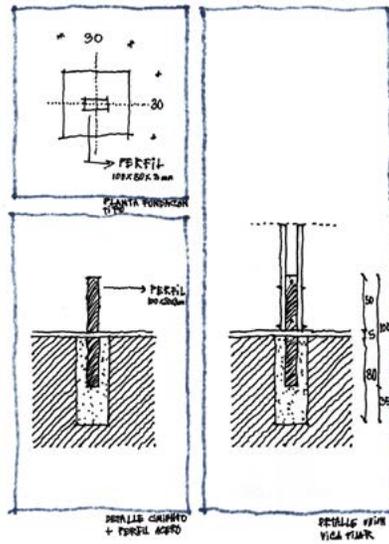
DETALLE ESTRUCTURAL UNIÓN VIGA - PILARES



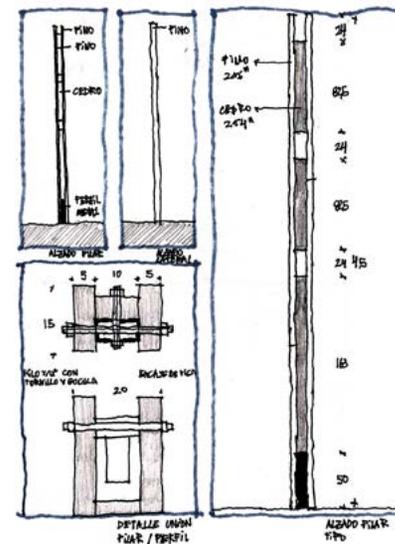
DETALLE UNIÓN VIGA-TUBO COMPRESO



DETALLES FUNDACIONES Y PILARES / Proyecto HELIOPOLIS



DETALLE PILAR / UNIÓN PERFIL DE ACERO / Proyecto HELIOPOLIS



---

# QUINTO AÑO

(2013)

Esta etapa final, dentro de la carrera de arquitectura, es un cierre en términos de formación para llegar a ser un arquitecto. Una etapa de cierre y experimentación necesaria para acceder al título y y luego ser arquitectos.

Se toma un proyecto anterior y se trabaja en él, intensamente, para así hacerlo lo más real posible. Aplicando En el segundo siglo se Experimenta con la luz en una experiencia 1:1, lo cual valoro mucho ya que creo que esta instancia dentro de la carrera de un arquitecto es única. Permitirnos experimentar con fenestraciones y observar otras, es una valiosa herramienta a futuro para la formación de un arquitecto.

## CONTRASTE QUE GENERA CUERPOS DE SOMBRA EN EL ESPACIO



*La hoja del árbol recibe la luz y genera contraste en su canto ovalado. Piel opaca, canto que genera umbría*

### ETAPA DE RECAPITULACION

Se parte la etapa recopilando información sobre el proyecto anterior, Cuarto año de arquitectura, proyecto de conjunto habitacional y rehabilitación del barrio almendral:

- Fundamento,
- Normativas
- planos.

Además se modifican los planos de acuerdo a correcciones del programa. La idea es hacer de este proyecto un proyecto realizable en todo sentido, es trabajar en un encargo anterior para así terminarlo del todo.

Experimentación sobre la luz en el cubo 3 x 3 mts. Un estudio de fenestraciones y telas escala 1:1. También se estudia la luz artificial, A través del croquis y fotografía. El cierre de este siglo se produce con la proposición de fenestración para el proyecto.

son las condiciones protagonistas y facultades a rescatar en cualquier intervención urbanística o planificación.

### LUZ ARTIFICIAL

La luz artificial a diferencia de la natural, es una fuente fija lumínica. Por lo tanto los objetos que se ven afectados por ella logran generar contrastes marcados en el espacio. Se generan sombras por medio de la intercepción de volúmenes en el espacio. Distingo de sombras, oscuridad, opacidad umbría. Todos los tonos logran generar en el espacio distingo de luz, o falta de esta, para distinguirse y generar contrastes. El ojo articula distancias por medio de estos contrastes.

### DESDE LO OBSERVADO

*La luz cenital artificial de la micro genera dos ambientes*



*La luz cenital artificial de la micro genera dos ambientes*



*La luz sobre la cabeza de la persona genera en el pelo distintos brillos que contrastan con la nuca*

La luz cenital artificial de la micro genera dos ambientes:

- El primero sobre la cabeza de las personas hasta el cielo es una luz homogénea.
- El segundo es bajo los asientos, es la parte que la luz nunca llega: umbría, que se intensifica con la posición de las personas y objetos.

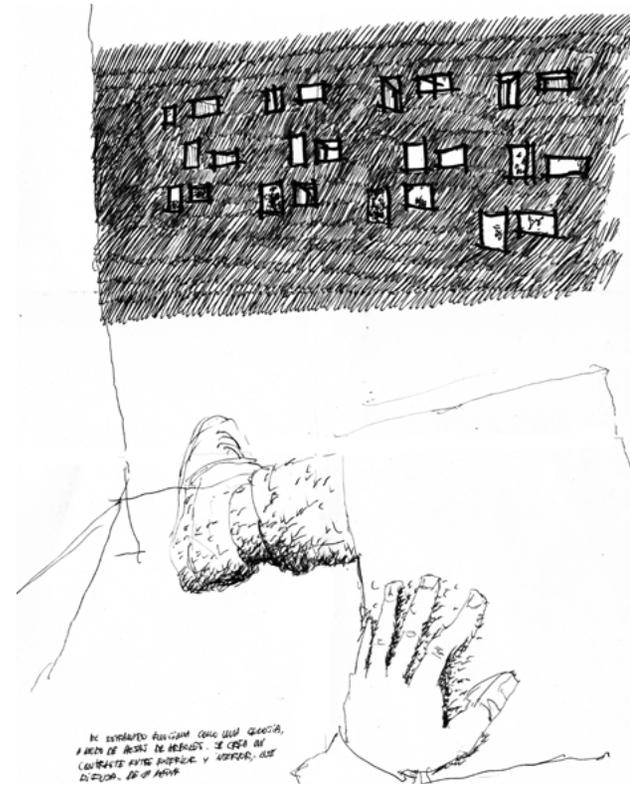
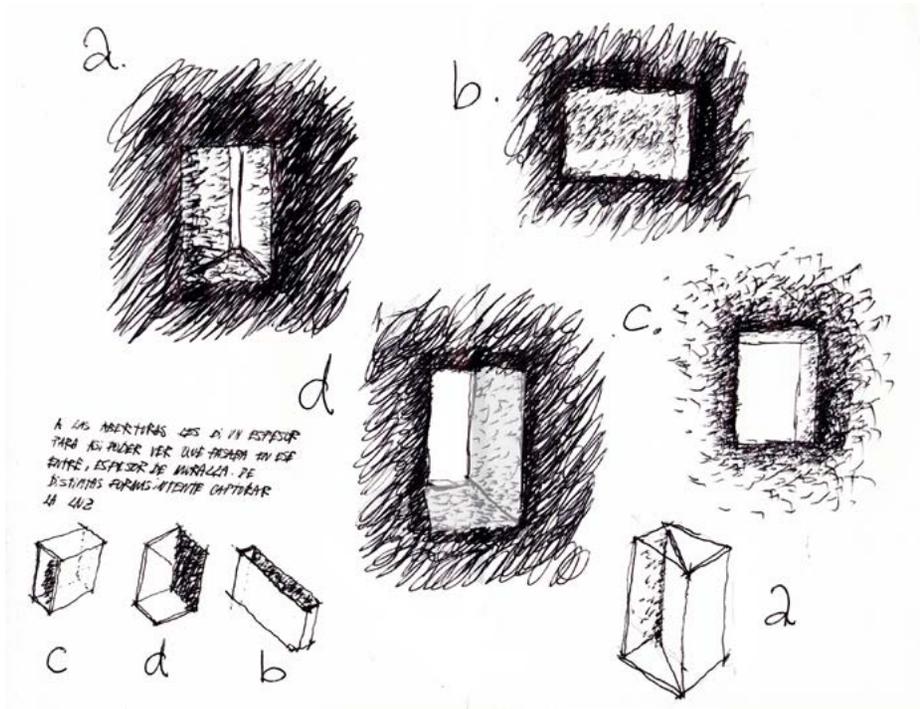
#### **CUBO DE LUZ**

Mi propuesta de luz es una serie de aberturas, un entramado/ grilla, que deja entrar la luz de forma directa al lugar en la mañana, produciéndose un contraste entre la pared y las distintas aberturas.

Orientación: Oriente  
Medida: 5cm x 3,8cm  
Altura: 1,30 mts

#### **PROPUESTA ABERTURA PROYECTO / PERSIANA REPISA**

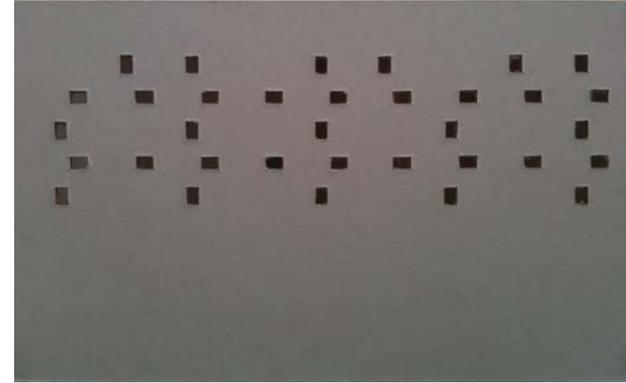
La propuesta de una abertura, en un módulo de vivienda para un conjunto habitacional de estudiantes universitarios, es una PERSIANA REPISA. La repisa en forma de grilla tendría un ángulo, en los perfiles verticales, que deja entrar la luz en invierno y no la deja pasar en verano. Con esto logro temperar el ambiente del módulo en invierno y en verano se obstruye la luz.



El entramado funciona como una celosía, a modo de hojas de arboles.



PROPUESTA ABERTURAS DE LUZ



## CONJUNTO HABITACIONAL PARA ESTUDIANTES Y CENTRO CULTURAL

**FORMA:** umbral escalonado

**ACTO:** atravesar en escorzo

**UBICACION:** Av Colon/  
Calle Rancagua, barrio el Almendral

**ETAPA:** 11

**PROFESORES:** David Luza,  
David Jolly

**DESCRIPCION:** Se toma el proyecto de rehabilitación de barrio hecho en cuarto año de arquitectura y se lleva a una proyección más real: Se toman encuestas normas, uso de espacio, distribución de la planta, estructura y mandante.



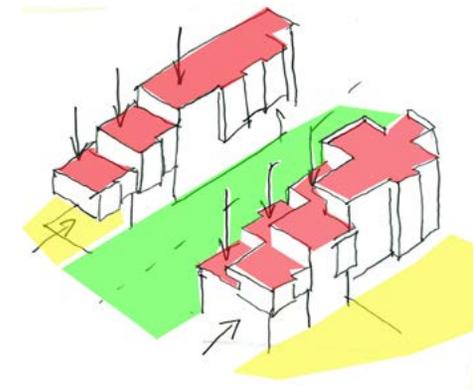
- AV BRASIL
- CASA CENTRAL PUCV
- AV ARGENTINA
- CONGRESO
- CALLE URUGUAY
- PROYECTO



Vista General del proyecto



Emplazamiento



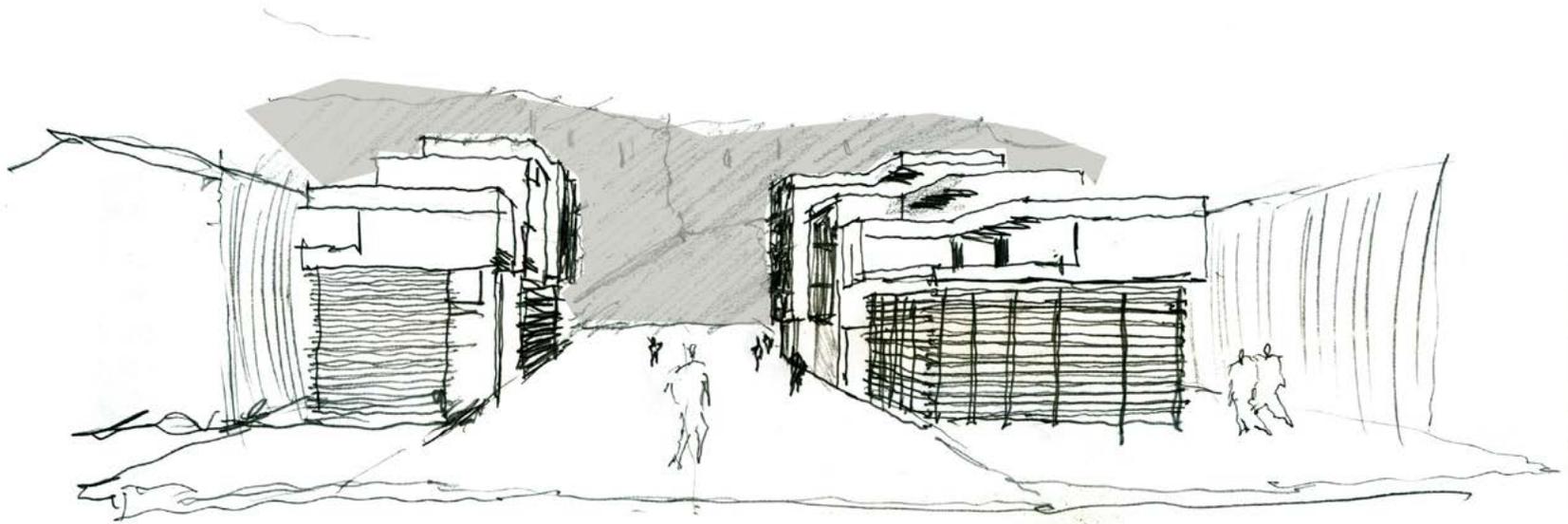
Ere



*Maqueta conjunto habitacional*

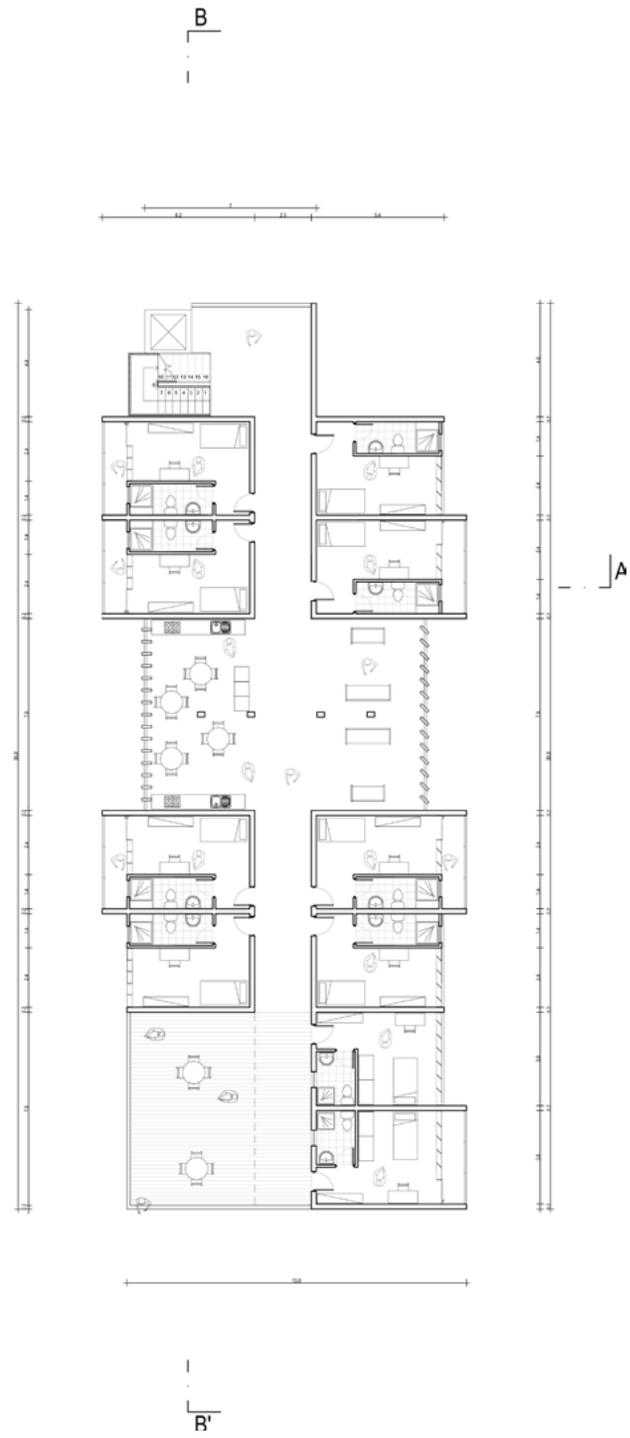
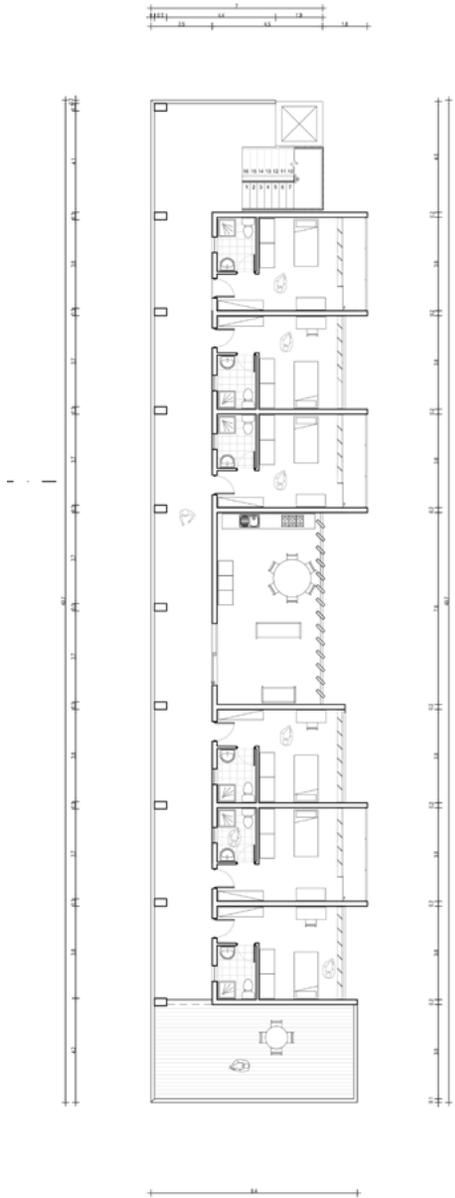


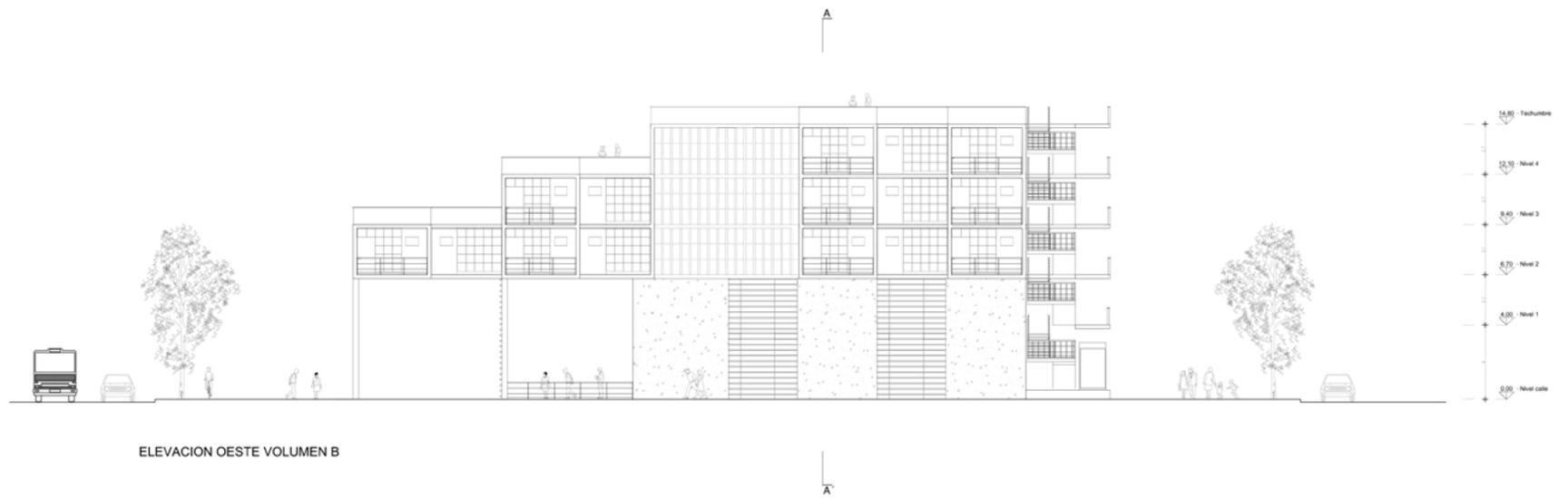
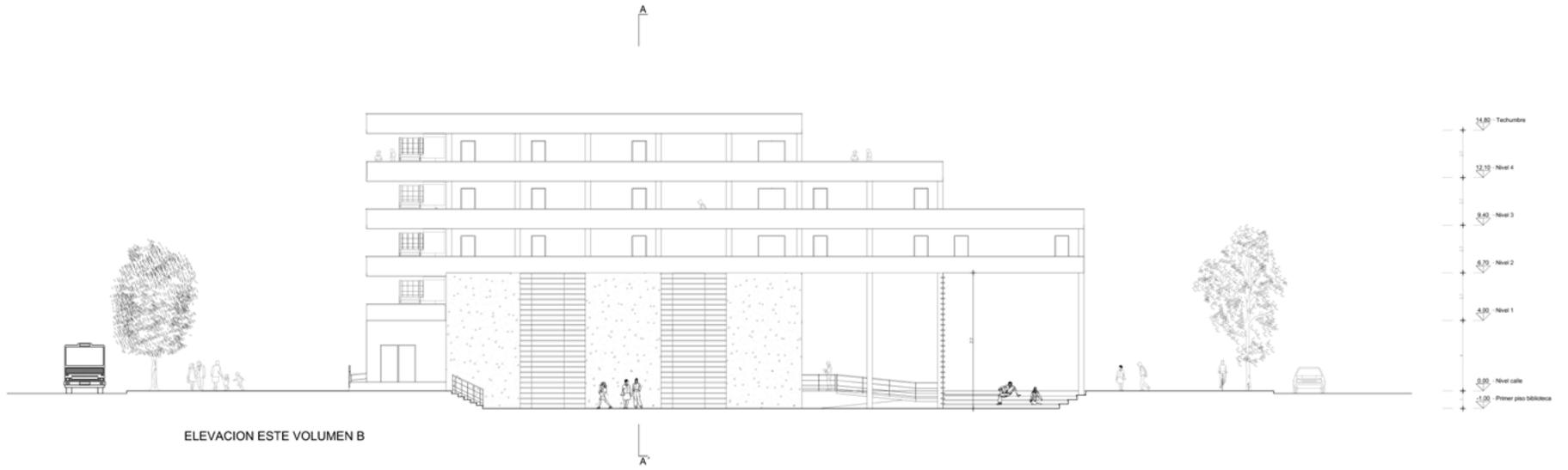
*Maqueta conjunto habitacional*



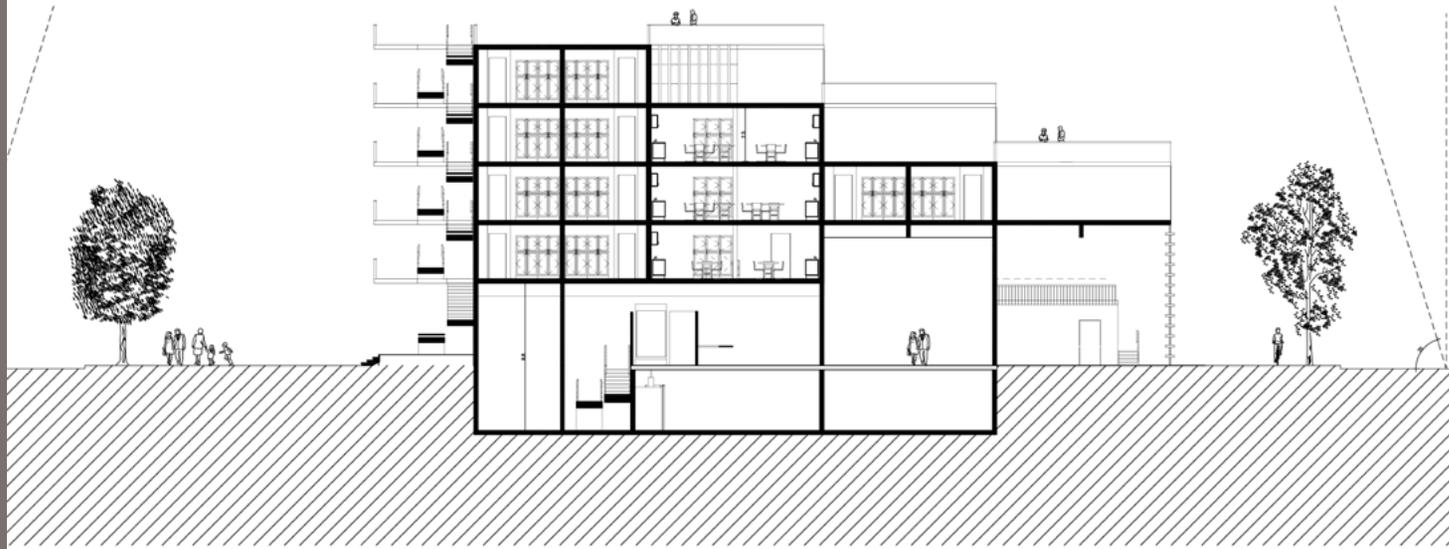
*croquis de obra habitada*

# PROYECTO 11

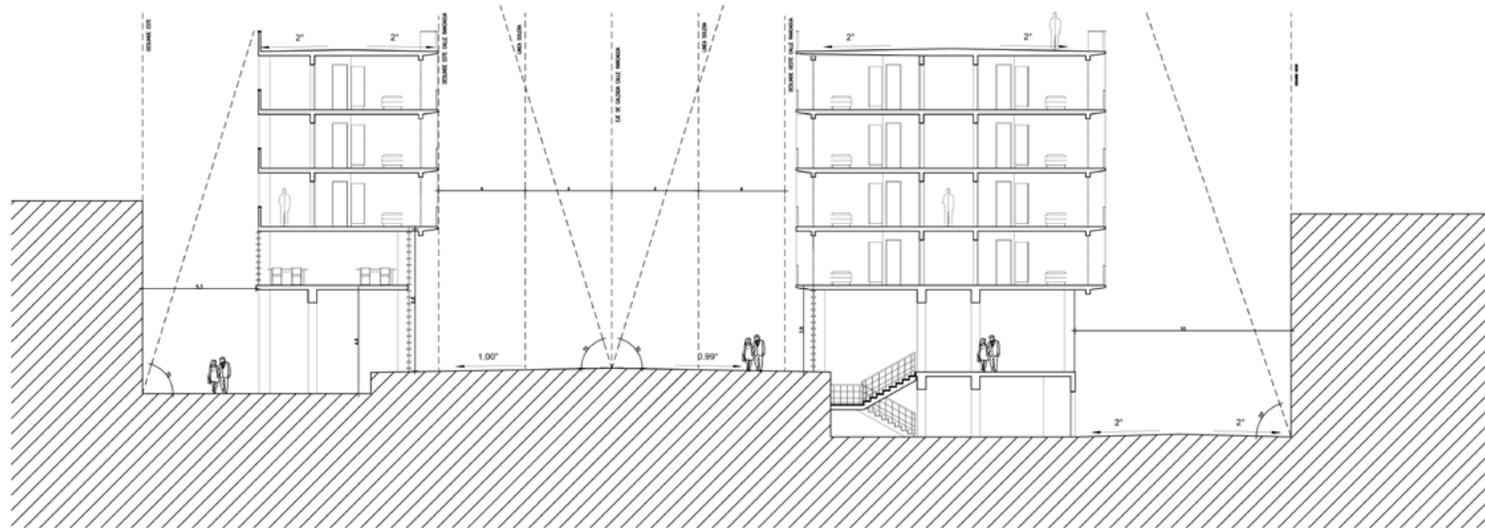


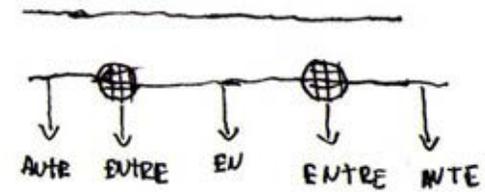
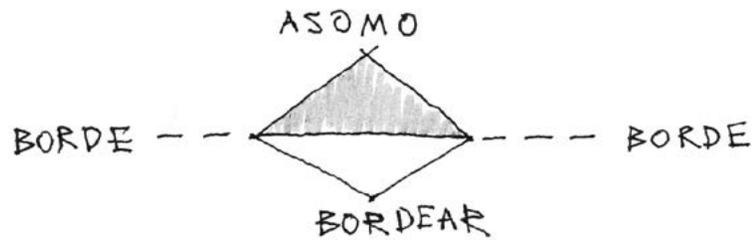


# PROYECTO 11



CORTE B - B' / escala 1:125





## CONCLUSION

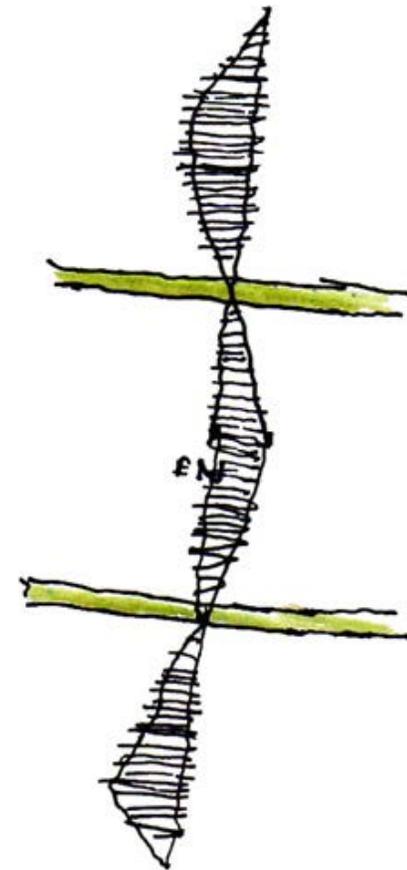
### EL BORDE

Al analizar las observaciones y proyectos realizados durante mi etapa de estudio me logro dar cuenta que tengo una forma de acercarme a los problemas y también una manera de abordar los encargos espaciales. Mi forma es siempre poniendo énfasis en el borde.

En uno de mis primeros encargos en primer año, observando los umbrales urbanos en la ciudad, ese límite entre plan y cerro, nace esa manera de mirar espacialmente y resolver problemas creativos. El borde pasa a ser un punto de partida, un "entre" que me da la capacidad para mirar dos realidades y analizarlas. Como si fuera un atrio que bordea una iglesia.

Siempre el borde da una distancia para poder observar mas allá, o se está lo bastante

estrecho entre dos realidades para dar cuenta de un entre. A lo largo de los años, esta manera de analizar e interpretar el espacio, me ha servido para plasmar la realidad por medio del dibujo. Esta capacidad representativa de la realidad es tan propia que la frase de Degas: " El dibujo no es la forma, sino la manera de ver la forma" , me lleva a pensar que es una manera más de ver la forma. Mi sello.





---

## **4. PERFIL DE CHILE**

*(Esta radiografía de Chile contextualizará al lector con respecto a la economía, clima, geografía y política del país.)*

---

#### **4.1 Geografía Chilena**

- Ubicación y forma con respecto al continente.
- Clima
- Características geográfica / riesgos naturales
- Población

#### **4.2 Sistema político-administrativo chileno**

- Centralización del territorio

#### **4.3 Economía chilena**

#### **4.4 Políticas públicas en materia habitacional**

- Sistema institucionalidad chileno
- Aporte del estado en la vivienda
- Vuelta a la democracia
- Programa de vivienda Progesiva
- Reconstrucción post desastre 27F

#### **4.5 Estudio de casos habitacionales post-dictadura**

- Población La Frontera, Puente Alto
- Población RPC, Con Con

#### **4.6 Conclusión**

- Experiencia para una re-construcción sustentable
- Conclusión caso de estudio

## **GLOSARIO**

CONAF: Corporación Nacional Forestal

CONAMA: Comisión Nacional del Medio Ambiente

CNT: Construcción en Nuevos Terrenos

CSR: Construcción en Sitio Residente

CORFO: Corporación de Fomento de la Producción

DOP: División de Obras Portuarias (MOP)

DPH: División Política Habitacional (MINVU)

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

MOP: Ministerio de Obras Públicas

PMU: Programa de Mejoramiento Urbano

PRC: Plan Regulador Comunal

PRBC18: Plan de Reconstrucción del Borde Costero (18 localidades)

SEREMI: Servicio de Cooperación Técnica

SEREMI: Secretaría Regional Ministerial

SERPLAC: Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación

SECPLAN: Secretaría Comunal de Planificación

SERVIU: Servicio de Vivienda y Urbanización

V.Y U. : Vivienda y Urbanismo



Mapa de zonificación climática habitacional de la NCh1079-2008  
Fuente: Guía de diseño para eficiencia energética en la vivienda social



Mapa de zonificación térmica.  
Fuente: Guía de diseño para eficiencia energética en la vivienda social

## 2.1 Geografía chilena

- Ubicación y forma con respecto al continente.

Chile se ubica en el extremo sudoeste de América del sur, dentro de la región llamada Cono sur, limitando al norte con Perú y Bolivia, al este con Argentina y al oeste y sur con el Océano Pacífico. En total tiene una superficie de 756.096 Km<sup>2</sup> (1.250.000 km<sup>2</sup>) si se considera el territorio antártico. La parte sudamericana del país comprende una larga y estrecha franja de tierra, con un largo de 4.270 Km y un ancho promedio de 180 km.

- Clima

La amplitud latitudinal de Chile (que abarca casi 40 grados), su relieve y la influencia del océano son los principales factores que explican la variedad climática del país. El norte de Chile se caracteriza por la presencia del desierto de atacama, el más árido del

mundo. En la zona centro se encuentran los valles donde se despliega la agricultura y se concentra la mayor parte de la población. En la zona sur aumentan las precipitaciones debido al clima marítimo lluvioso.

- Características geográfica / riesgos naturales

Chile se ubica a lo largo de una zona altamente sísmica y volcánica, perteneciente al cinturón del fuego del pacífico, debido a la subducción de las placas de Nazca y Antártica en la placa Sudamericana. Además su condición eminentemente costera, que combinado con lo anterior, convierte a este territorio en un país vulnerable a tsunamis. Estos riesgos son difíciles de prever, debido a lo impreciso de los sistemas actuales de medición, ya que aún no se conocen bien las causas que detonan estos fenómenos naturales. Pero si se pueden anticipar y minimizarse; a través de obras de mitigación, educación a la población, condiciones es

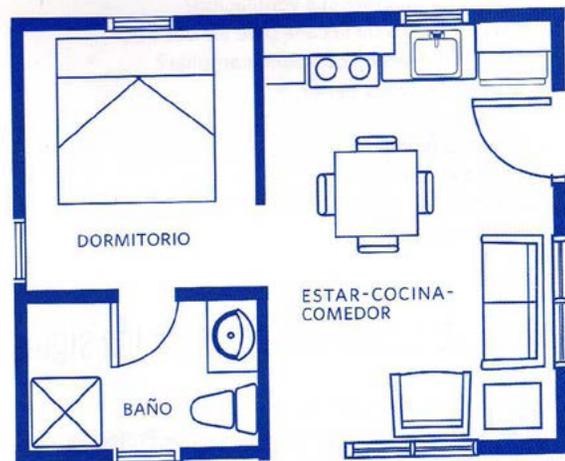
peciales de construcción y planificación.

## 2.2 Sistema político-administrativo chileno

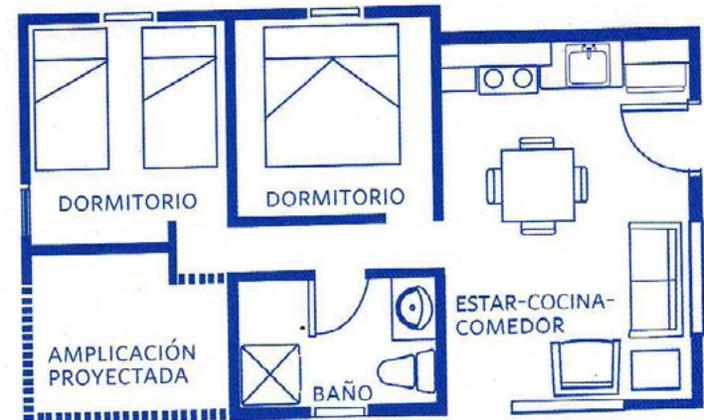
Chile se divide administrativamente en 15 regiones, cada una de ellas con representantes de los distintos ministerios establecidos a nivel central. Estos representantes, las secretarías regionales Ministeriales (SEREMI), forman un gabinete regional presidido por el intendente, que es el representante del presidente en el territorio. Las regiones a su vez, se subdividen en provincias (54 a nivel nacional) a cargo de un gobernador, las cuales se componen por comunas, contabilizándose 345 en todo el país.

- Centralización del territorio

Chile es un país altamente centralista; tanto en términos territoriales, como ad-



En caso de ser vivienda usada, debe tener a lo menos 3 recintos: un dormitorio, una sala de estar-comedor-cocina y un baño con inodoro, lavamanos y ducha



Caso de vivienda nueva, planta tipo, MINVU

ministración de recurso y la toma de decisiones. De los 17 millones de habitantes (INE-CEPAL), más de la tercera parte se concentra en la Región Metropolitana, en la ciudad de Santiago. Además la Región Metropolitana concentra un 43,9 % del PIB nacional (estadísticas del banco central de Chile 2011) y tiene el primer lugar a nivel nacional en términos de desarrollo humano, ocupación y escolaridad, entre otros indicadores de bienestar (SUBDERE 2011).

### 2.3 Economía chilena

Chile se distingue por ser un país que explota sus materias primas, siendo la minería, en particular el cobre, su principal fuente de ingreso. Seguido por la industria manufacturera, relacionado con el alimento y la madera. Tratados y estabilidad han llevado a que la economía chilena a experimente un importante y constante mejoría desde finales de los años ochenta,

alcanzando su punto más alto en los años noventa. En concordancia con este progreso material los niveles de pobreza han disminuido sistemáticamente. De un 45% de población del país que se encontraba en situación de pobreza en 1987 se pasó a un 15,1% en 2009 según encuesta (CASEN).

### 2.4 Políticas públicas en materia habitacional

El estado de Chile, en estas tres últimas décadas, ha operado por subsidios. Estos cubren aquellas áreas que los individuos por si solos no pueden satisfacer en el marco de la libre economía. El estado otorga diversos subsidios o vouchers a la demanda, focalizándose muy especialmente en los grupos de ingresos bajos y medios bajos. Uno de los ámbitos en Chile donde este principio ha operado ampliamente es el habitacional y urbano.

En relación al proyecto de tesis, analizaré este punto, ya que es aquí donde los efectos del terremoto y tsunami se dejaron sentir con mayor fuerza en la vivienda habitacional.

- Sistema institucionalidad chileno

El sistema institucional chileno en esta materia tiene un carácter centralizado. El ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), creado en 1965, es el encargado tanto de diseñar las distintas políticas y programas, como también de la definición del presupuesto anual para cubrir estas funciones. El MINVU y la secretaria ministerial (SEREMIS) son los responsables, en la región, de las primeras ejecuciones, evaluación, planificación y control.

En Chile las familias más vulnerables tienen que aportar un bajo costo en la obtención de su vivienda (menos de un 5% del valor total). A menos ingreso del hogar es mayor el apoyo del estado para obtener una vivienda.

Otro factor clave del sistema ha sido entregar la vivienda en propiedad para el grupo beneficiario. Existiendo en Chile un 70% (Censo población y vivienda 2002) mayoría de propietarios a nivel nacional. Los asentamientos informales llegan solo a un 0.7% (Centro políticas públicas UC).

#### - Aporte del estado en la vivienda

Entre 1990 y 2006, ocho de cada diez viviendas construidas recibieron aportes del Estado en Chile.

#### Subsidios para compra de vivienda del fondo solidario de vivienda

Este subsidio tiene por objetivo financiar la compra de viviendas nuevas, usadas o aquellas que estén incorporadas en un proyecto de construcción que esté aprobado por el SERVIU. El precio de la vivienda puede ser de hasta 750, 800, 850 o 950 UF, dependiendo de la

comuna de aplicación. Puede aplicarse el Subsidio en cualquier región, indicando su preferencia al momento de la postulación.

#### - Monto del subsidio.

Se contempla un subsidio adicional de hasta 200 UF para proyectos de construcción ubicados en áreas declaradas Zonas de Conservación Histórica o Monumental. El Subsidio que obtendrá para la compra de su vivienda variará entre las 290 y 430 UF, dependiendo de la comuna donde se ubica la vivienda que comprará (subsidio base), monto que incluye el aporte adicional de 10 UF en reemplazo de su ahorro.

#### - Cómo debe ser la vivienda

En caso de ser vivienda nueva, la vivienda debe incluir una zona de estar-comedor-cocina, dos dormitorios conformados y un baño, considerando además áreas de circulación. Todos los recintos deben contar

con ventilación y a excepción del baño todos deben contar con luz natural. Debe incorporar un proyecto de ampliación el cual debe considerar un tercer dormitorio, para que la vivienda alcance al menos 55 mts<sup>2</sup>.

#### - Vuelta a la democracia

Tras el retorno a la democracia en 1990 el MINVU enfrentó con un déficit de vivienda que bordeaba el millón de unidades. Dada la fuerte restricción a la generación de asentamientos irregulares que había establecido el gobierno militar desde los años 1973 se produce una crisis llamada "el fenómeno de los allegados" (MINVU/ DITEC, 1993); El 42,4% de los hogares acogía un núcleo familiar allegado. A través de la implementación de diversas medidas como:

- Término de la función inmobiliaria del SERVIU.



*Se avanza en desvelo del fondo. La línea del horizonte, el borde de la ladera, anuncia lo que esta del otro lado de la ladera.*



*Se avanza en desvelo del fondo. La línea del horizonte, el borde de la ladera, anuncia lo que esta del otro lado de la ladera.*

- Diversificación de la oferta.
- El perfeccionamiento del sistema de postulación.
- Programa de Vivienda Progresiva (PVP)
- La eliminación del componente de crédito hipotecario para el segmento más pobre.
- La ayuda a grupos medios. Pasando el déficit en 1990 de un 53,4% a un 19% en 2006.
- Programa de Vivienda Progresiva

Debido a la inestabilidad política y económica que podía derivar de un nuevo proceso de tomas de terreno, impulsaron al gobierno de la concertación por la democracia, que se iniciaba en 1990, a

implementar nuevos planes de vivienda que dieran respuesta a una gran cantidad de beneficiarios. Así nace el programa de Vivienda Progresiva (PVP), que pasó a formar parte del conjunto de programas habitacionales que ofrecía el MINVU, en este caso, orientados específicamente a los allegados, sin casa, aquellos que no alcanzaban el monto mínimo de ahorro y endeudamiento para optar a una vivienda básica.

- Tras el desastre del 27F, premisas para una reconstrucción.

Tras el desastre del 27F el gobierno elabora una serie de planes para la reconstrucción, atendiendo las necesidades básicas y urgentes primero para luego asegurar una reconstrucción sustentable en el largo plazo. El plan de reconstrucción contempla tres grandes ejes de acción:

*a. Reponer y mejorar las construcciones y la infraestructura del país. Para ello, los ministerios sectoriales trabajan actualmente en la construcción de nuevas y mejores viviendas definitivas; la reposición de los hospitales y consultorios afectados; la reconstrucción de las escuelas, salas cuna y jardines; la habilitación de la infraestructura de servicios básicos, vialidad, transporte, reconstrucción en el borde costero, y obras públicas en general*

*b. Recuperar la capacidad productiva de las zonas afectadas, sumando a las iniciativas ya mencionadas, planes específicos de reactivación económica y creación de empleo.*

*c. Hacer de Chile un país mejor preparado para enfrentar futuras catástrofes. Actualmente se está reformulando el sistema de Alerta Temprana y ayuda Oportuna en caso de catástrofe. Para ello, el Gobierno se*



encuentra trabajando en conjunto con la ONEMI, las Fuerzas Armadas, las intendencias, los municipios y diversos actores de la sociedad civil.

## 2.5 Estudio de casos

Tomare dos ejemplos de poblaciones construidas con el programa PVP en la época de los 90, para luego hacer una comparación:

### Población La Frontera, Puente Alto

La Población La Frontera en Puente Alto fue producto de la erradicación del campamento Parque de los Reyes en 1992. Con casas de fachada continua de un piso, 11,03 m<sup>2</sup> construidas en un terreno de 4,5 mts de fachada y 22,0 mts de fondo. La población beneficiada en su mayoría se dedicaba al construcción, con altos índices de cesantía.

*Numero de vivienda: 203*

*Superficie construida unitaria: 11,0 m<sup>2</sup>*

*Total superficie construida: 2,251.27 m<sup>2</sup>*

*Propiedad terreno: SERVIU*

- 14 años después:

A 14 años de su construcción aún hay sectores de baja consolidación. Su emplazamiento con respecto a la ciudad, de espaldas a la conexión principal, donde circula la locomoción colectiva (AV. Camilo Henríquez), desfavorece la conexión y habitabilidad. A esto se le suma que esta población está bordeando la ciudad de Santiago, en el límite con el campo, demorando entre una hora a hora y media hacia el centro de la ciudad.

### Población RPC, Con Con

La población nace de la erradicación del campamento San Pedro. Fue un caso de postulación individual organizada en comités. Las viviendas se entregaron con baños, cocina y un recinto multiuso. En su mayoría eran trabajadores de la ENAP, refinería ventana o manejando taxis colectivos.

*Número de viviendas: 165*

*Superficie construida unitaria: 20.98 m<sup>2</sup>*

*Total superficie construida: 3,451.10 m<sup>2</sup>*

*Propiedad Terreno: SERVIU*

- 14 años después

La población RPC Con Con es quizás uno de los ejemplos más exitosos del PVP, ya que



desde su inicio presentó altos niveles de consolidación y de satisfacción residencial. A Diferencia de la mayoría de los conjuntos destinados a los más pobres, este conjunto no está alejado del resto de la ciudad, no está segregado espacialmente ( tiene buenas conexiones con el resto de la trama urbana) ni socialmente (colinda con grupos socio-económicamente superiores). Esto contribuye a que el asentamiento no sea un bolsón de pobreza, sino que fue absorbido por la ciudad. Aquí la consolidación habitacional ha sido muy alta. En la actualidad se hace difícil distinguir entre los conjuntos progresivos y los que se iniciaron con una vivienda social.

## 2.6 Conclusión

Ya que mi proyecto se engloba dentro de una serie de medidas post reconstrucción de Chile, después del desastre del 27F, por parte del gobierno de Chile.

Es importante contextualizar el estado de las políticas habitacionales en Chile; A lo largo de su historia se han implementado distintas soluciones para distintas problemáticas habitacionales ¿Cómo funciona Chile?? ¿Cómo ha evolucionado en este último siglo? Y por otro lado se encuentra la gran variedad de climas y desastres naturales a lo largo de todo el territorio chileno, que nos habla de la diversidad y localidad de los problemas, cualidades a veces olvidadas al momento planificar y construir. Tras tener un análisis en términos de políticas de vivienda y geográficas de Chile podemos contextualizar al lector con respecto al proyecto de un conjunto habitacional resiliente para pescadores en la ciudad de Dichato.

- Experiencia para una reconstrucción sustentable

Según estimaciones del Ministerio de Planificación (MIDEPLAN, 2000) a principios de los años noventa el déficit cuantitativo de vivienda superaba las 900 mil unidades. Tras la vuelta a la democracia la prioridad era hacerse cargo de ese déficit habitacional, por lo que se implementa un nuevo plan de vivienda llamado "Programa de Vivienda Progresiva" Se construye una gran cantidad de casas, conjuntos y block sociales a lo largo de todo Chile. Este modelo de vivienda social se emplaza en su mayoría en la periferia de la ciudad, debido al bajo costo de terrenos. Permitiéndoles a muchas familias acceder a su primera vivienda. Pero, en términos de planificación de ciudad, produjeron verdaderos gettos urbanos en la periferia; sin acceso a servicios, gran densidad de población, mala conectividad del centro y sin infraestructura ni equipamiento. A 14 años de ese programa se pueden ver las falencias con respecto a un desarrollo sustentable e integración de estas poblaciones con el resto de la ciudad.



Lo que trajo verdaderos problemas sociales, habitacionales y urbanos al largo plazo; segregación de la población, transporte deficiente y mala calidad de vida.

- Conclusión casos de estudio

Tomé dos ejemplos, el de Con-Con y Puente Alto, para compararlos y sacar conclusiones. Ya que estas dos poblaciones fueron construidas por el mismo programa, pero con resultados totalmente distintos.

Por un lado la Población de Con-Con, a lo largo de los años, se ha consolidado integrándose a la ciudad de buena manera. Debido a su cercanía con vías de conexión, infraestructura, servicios y otras poblaciones de diferentes niveles socio-económicos. A diferencia de la población La Frontera en Puente Alto; un lugar aislado de toda conexión vial, sin servicios ni infraestructura, en el cinturón periférico de la ciudad de Santiago

y donde sus pobladores no se sienten satisfechos.

Esto demuestra la importancia de saber planificar las ciudades para que todos sus actores vivan en armonía y se asegure un crecimiento sustentable. En el caso de una reconstrucción, post terremoto/ maremoto, es una guía, una experiencia, que nos dice cuál es la mejor forma de planificar una ciudad.

### **Bibliografía**

- MINVU

- Centro Políticas Públicas UC: Documento "Chile pre y post catástrofe: algunas claves para aproximarse a los desafíos de la reconstrucción". Autoras Isables Brain Valenzuela y Pía Mora Camus

- Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social, MINVU Gobierno de Chile.

- Plan de Reconstrucción Terremoto y Maremoto del 27 de Febrero de 2010, documento ejecutivo, gobierno de Chile, agosto 2010



---

## **5. ANTECEDENTES DESASTRE 27F**

*(Esta radiografía de Chile contextualizará al lector con respecto a la economía, clima, geografía y política del país.)*

---

## **5.1 Un acercamiento al desastre**

- Magnitud catástrofe
- Cuantificación

## **5.2 Ejemplo de vivienda post terremoto**

### **5.3 Reconstrucción borde costero: Avanzando hacia una planificación resiliente.**

- Introducción
- Criterios para la reconstrucción del borde costero, experiencia a partir del 27f
- Fundamentos del plan de acción
- Medidas del plan de Acción
- 25 planes maestros objetivo

## **5.4 Consulta a Especialistas**

## 5.1 Un acercamiento al desastre

### MAGNITUD CATASTROFE



FECHA

**27**

**Febrero**  
**2010**  
**3:34 AM**



MAGNITUD

**8,8**

Grados en la  
escala Richter



POBLACION AFECTADA

**12.800.000**

75% población chilena

### Area afectada

Fueron afectadas **seis regiones** de nuestro país, desde la Región de Valparaíso hasta la Araucanía. Mas de **630 kilometros** devastados desde las cordillera de la costa hasta el mar

### Ciudades afectadas

- 5 ciudades con mas de 100.000 habitantes
- 45 ciudades sobre 5000 habitantes
- Mas de 900 pequeñas ciudades y pueblos
- 239 afectadas

## Viviendas dañadas: catastro por región

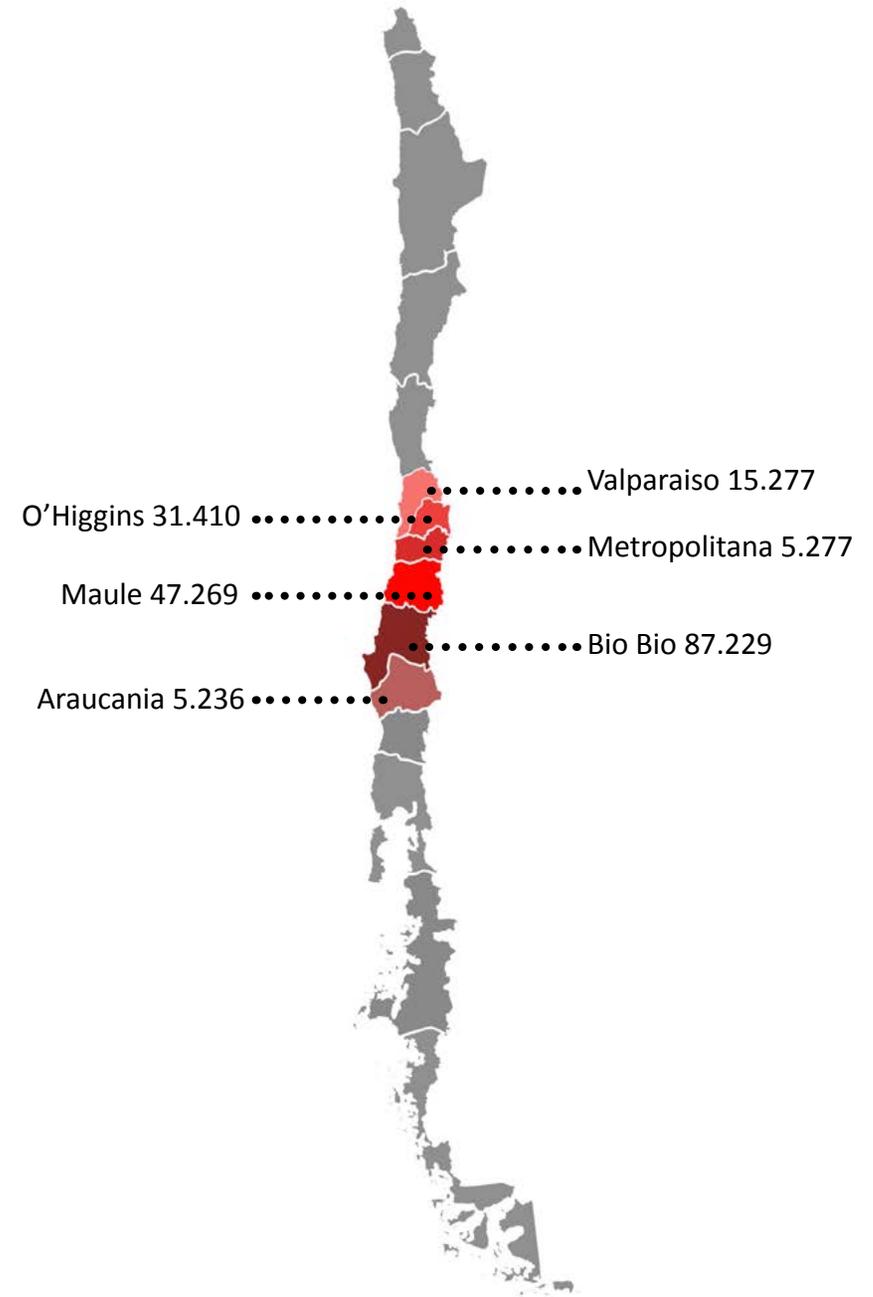
El terremoto del 27 de febrero del 2010, de 8,8 grados Richter, afectó fuertemente la zona central del país, especialmente a las regiones del libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule y del Biobío. En menor medida afectó también a las regiones de Valparaíso, de la Araucanía y Metropolitana de Santiago. El epicentro se situó en Cobquecura en la Región de Biobío, afectando 69% de las comunas de Chile, en las que habita el 75% de la población del país. Este terremoto fue el segundo más importante en la historia de Chile, y uno de los 5 mayores registrados en todo el mundo.

### Daños a la vivienda

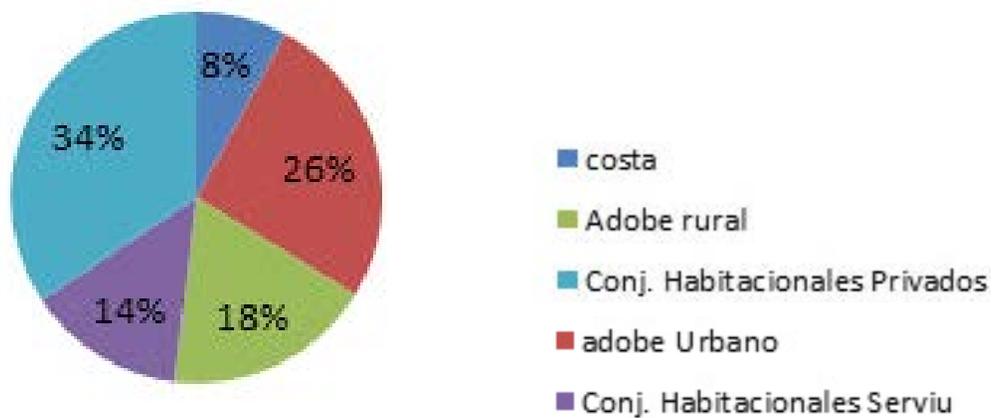
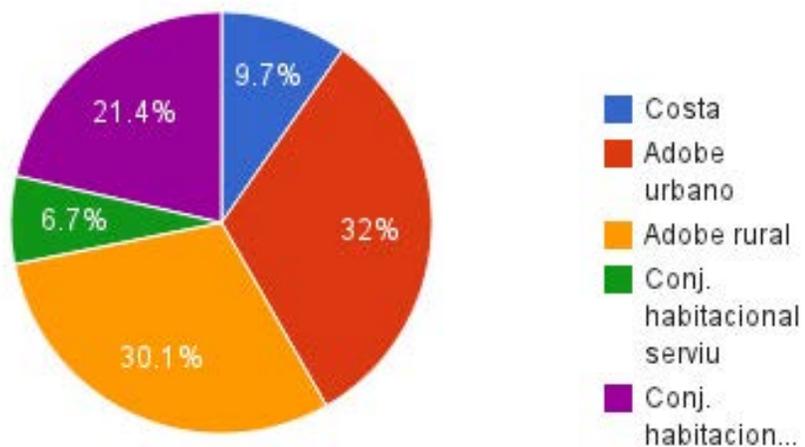
Esta emergencia tuvo daños significativos en las viviendas con respecto a su patrimonio. El 25 de marzo de 2010 se registraban 370 mil viviendas dañadas (ONE-MI) descomponiéndose en los cuadros.

	Viviendas destruidas	Viviendas daño mayor	Viviendas daño menor	Viviendas totales
Costa	7.931	8.607	15.384	31.922
Adobe urbano	26.038	28.153	14.869	69.060
Adobe rural	24.538	19.783	22.052	66.373
Conj. habitacionales Serviu	5.489	15.015	50.955	71.459
Conj. habitacionales Privados	17.449	37.356	76.433	131.237
TOTAL	81.444	108.914	179.693	370.051

Fuente MINVU



## CUANTIFICACIÓN DE LOS DAÑOS A LA VIVIENDA



## 5.2 Ejemplos de viviendas Post-terremoto

### Tipologías de viviendas de emergencia

#### Vivienda Progresiva - Básica (VPB)

**ARQUITECTO:** Criatián Berrios

**UBICACION:** zona rural

**MATERIALES:** paneles de madera de pino, en dos niveles, con cubierta a 2 aguas.

**COSTO:** 250 UF ( Modelo Básico)

#### DESCRIPCION

VBP nace como una respuesta a generar una solución concreta a la falta de viviendas rurales producto del terremoto y maremoto del 27 de febrero de este año. VBP es una casa pensada bajo criterios de una vivienda social dinámica, en donde la superficie mínima entregada rodea los 38 m<sup>2</sup> y que pueda ser ampliable por sus propietarios al doble.

#### 1. VENTAJAS DEL MODELO

- M VBP es una casa pensada íntegramente en madera, incorporando las virtudes y condiciones de este material:
- Buen comportamiento sísmico.
- Buen comportamiento térmico.
- Material biodegradable y ecológico.
- Posibilidad de prefabricar las partes de la vivienda.
- Facilidad de maniobrar, modificar y ampliar la vivienda.



## 2. TIPOLOGIAS

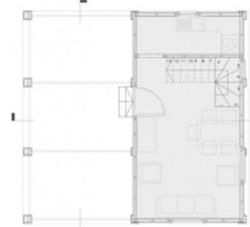
- Modelo básico de 38,14m<sup>2</sup>/ para 4 usuarios / El primer piso es 19,07m<sup>2</sup>, está compuesto por la cocina, comedor y estar. El segundo piso es de 19,07m<sup>2</sup>, está compuesto por 1 baño completo y 2 dormitorios.

- Modelo intermedio de 56,51 m<sup>2</sup> / para 8 usuarios / El primer piso es de 19,07m<sup>2</sup>, está compuesto por la cocina, comedor y estar. El segundo piso es de 37,44 m<sup>2</sup>, está compuesto por 1 baño completo y 4 dormitorios

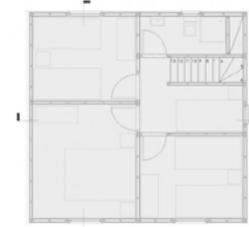
-Modelo Final de 72,50 m<sup>2</sup> / para 12 usuarios / El primer piso es de 35,06 m<sup>2</sup>, está compuesto por 1 dormitorio, cocina, comedor y estar. El segundo piso es 37,44 m<sup>2</sup>, está compuesto 1 baño y 4 dormitorios.

### MODELO BÁSICO

56,51 M<sup>2</sup>



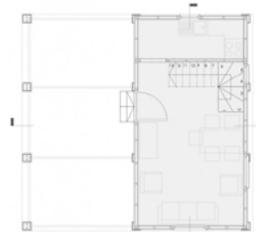
PLANTA 1º PISO  
19,07 M<sup>2</sup>



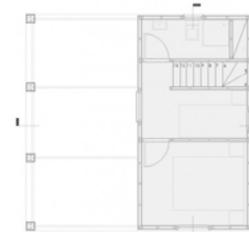
PLANTA 2º PISO  
37,44 M<sup>2</sup>

### MODELO INTERMEDIO

38,14 M<sup>2</sup>



PLANTA 1º PISO  
19,07 M<sup>2</sup>



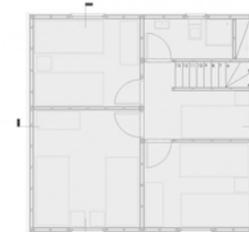
PLANTA 2º PISO  
19,07 M<sup>2</sup>

### MODELO AVANZADO

71,87 M<sup>2</sup>



PLANTA 1º PISO  
34,42 M<sup>2</sup>



PLANTA 2º PISO  
37,44 M<sup>2</sup>

## Vivienda Básica Progresiva - (VPB)

**ARQUITECTO:** John Saffery Gubbins

**MATERIALES:** Pino radiata, contrachapado 12 mm., tablero OSB 6 mm., tablero Smart Panel 11,1 mm.

**COSTO:** \$1.400.000 pesos chilenos

### **DESCRIPCION:**

El proyecto VED corresponde a una nueva propuesta de Vivienda de Emergencia que surge como una investigación de Magister a raíz de la observación de que la “mediagua” tradicionalmente usada como respuesta a las catástrofes, se usa durante un tiempo mayor al que le corresponde en relación a su calidad constructiva. Esto deriva en un esfuerzo económico tanto por parte del gobierno como de los habitantes, que da pie a un sentimiento de arraigo de las personas hacia su hogar provisorio.

### **1. LA MADERA COMO MATERIAL BÁSICO**

Manteniendo la madera como material constructivo esencial, dadas sus cualidades frente a los movimientos sísmicos, se diseña un sistema constructivo de paneles y pilares que permite ampliar la vivienda, pudiendo remover paneles y reubicarlos sin la necesidad de desarmar gran parte de la estructura.

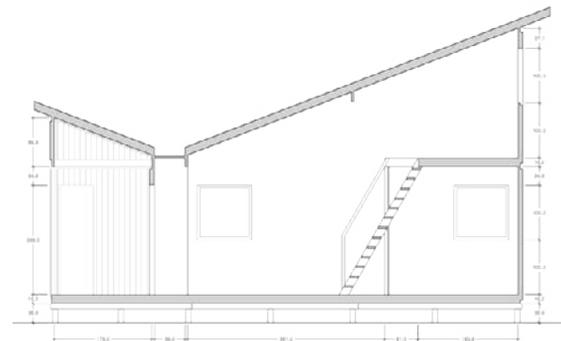


## 2. MODULACION CON RESPECTO A LOS MATERIALES

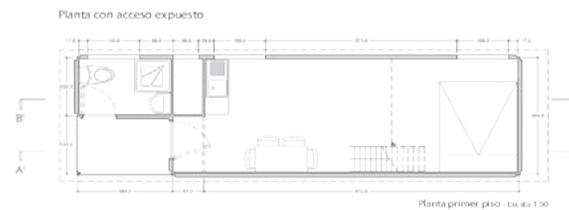
La propuesta también tiene como objetivo poner a prueba una nueva medida en la conformación de los espacios de estas viviendas: se trata de los 2,44 mts de largo que tiene un tablero de madera estructural (contrachapado u OSB). De esta manera se propone una modulación que se basa en las medidas de estos materiales.

## 3. PROGRAMA

La vivienda se configura en una planta de 2,44 x 8,54 mts. donde se incorpora un espacio habitable que, en su desarrollo, alcanza dos pisos de altura, un baño (con acceso desde el exterior), una terraza de acceso techado y un espacio de almacenaje entre el baño y el recinto habitable. El baño se adosa al espacio habitable en el punto de menor altura, por lo que el techo sobre él se desarrolla con una pendiente encontrada en forma de "V", lo que también aporta al carácter arquitectónico de la casa. Este último corresponde a uno de los objetivos principales del proyecto, consistente en la búsqueda de un carácter arquitectónico de la vivienda que se alejara del paralelepípedo o container.



Corte A - Esc. 1:50



Planta primer piso - Escala 1:50



Planta segundo piso - Escala 1:50

## Diseño de media agua

**ARQUITECTO:** Universidad del desarrollo

**MATERIALES:** Madera, techo de zinc (materiales media agua)

**COSTO:**400.000 mil aprox

**DESCRIPCION:**V Este prototipo de media agua tiene 18 mts<sup>2</sup> ampliable a 27 mts<sup>2</sup>. Construido con los mismos materiales básicos y dinero que una media agua entregada por un techo para chile.

### 1. MODELO FLEXIBLE

La propuesta se compone de 2 módulos separados, cobijados por un techo continuo que deja un vacío central, el cual es el espacio progresivo. Mientras los módulos entregan un espacio cobijado y el vacío brinda la posibilidad de entregar diferentes ocupaciones y por lo demás a mantener un cierto orden en la extensión de cada media agua, Dándole una guía al habitante al momento de ampliarse. Los dos módulos de 3x3 metros los cuales juntos constituyen 18 mts<sup>2</sup>. Estos se separan por el vacío de 3x3 mts<sup>2</sup>.

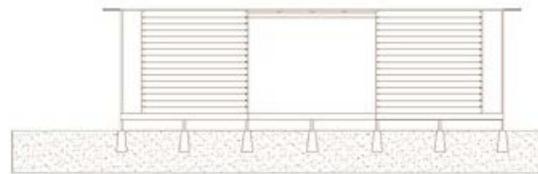
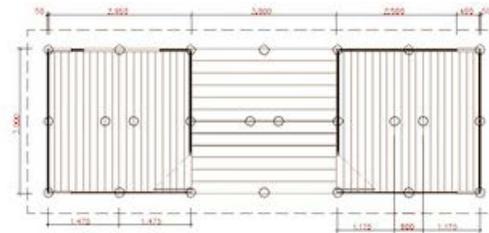


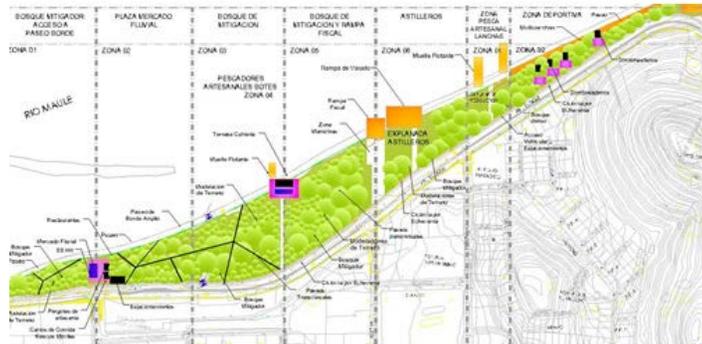
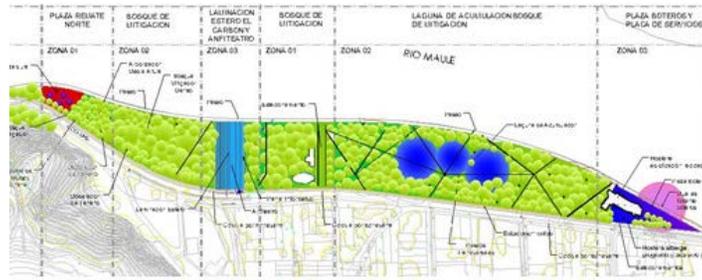
## 2. MAXIMIZAR LOS RECURSOS

En la propuesta se trata de ahorrar lo mas posible en materiales, ya que se entiende que la reconstrucción requiere mucho dinero y tiempo.

### Techumbre

La techumbre esta compuesta por planchas de Zinc onduladas de 0.3 de espesor. La estructura de techo se componía con vigas de 4x1 costaneras 2x1. El techo cuenta con 13 planchas de zinc, 9 vigas y 12 costaneras. Pero y transporte son considerados en el diseño y altura de la media agua





Parque de mitigación costa de Constitución

### 5.3 Reconstrucción borde costero: Avanzando hacia una planificación resiliente.

Chile es un país en constantes cambios geológicos que dan cuenta que fundamos nuestra patria en un territorio vivo, manifiesto en frecuentes sismos, maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones y aluviones. Casi el 90% de la población vive en ciudades y pueblos, muchos de ellos expuestos a inminentes riesgos naturales. La planificación de las ciudades no puede ignorar el riesgo implícito en nuestra geografía, sino que debe integrar el manejo, control y gestión de desastres para así lograr la construcción de ciudades más resilientes. Ciudades que estén mejor preparadas para enfrentar y recuperarse ante futuros desastres.

El terremoto, y posterior maremoto, del 27 de Febrero del año 2010, develaron nuestras fortalezas y debilidades para hac-

er frente a desastres de esta magnitud..

Por un lado los daños producidos por el terremoto en edificios fueron mínimos; contribuyendo a salvar vidas y limitando los daños. Todo esto gracias a las exigentes normas de construcción que garantizaron calidad en las edificaciones ante el terremoto

En éste tema, las más afectadas fueron viviendas históricas, construidas en sus mayorías en adobe, un material no resistente a sismos de esta magnitud. Pero por otro lado quedo demostrado, la poca planificación y preparación ante los tsunamis: Produciendo enormes daños tanto en edificios como en vidas humanas.

De lo anterior, cabe concluir que Chile al ser un país donde predomina la costa a lo largo de todo su territorio, aun no integra criterios de resiliencia urbana como instrumento planificador territorial

Criterios para la reconstrucción del borde costero, experiencia a partir del 27F

El plan del gobierno de Chile para la reconstrucción del borde costero de ciudades y pueblos, afectados tras el maremoto del 27 de febrero, consistió en la pronta acción para reconstruir viviendas e infraestructura y potenciar su desarrollo sustentable para así mejorar la calidad de vida más allá de la etapa de emergencia. Los criterios para la reconstrucción fueron desarrollados teniendo en cuenta estudios de riesgo Sísmico y Maremoto de cada localidad costera afectada, a cargo de SERNAGEOMIN y el SHOA, y se realizaron ejercicios de planificación con participación ciudadana.

Además, de referirse a condiciones de uso directamente relacionadas a instrumentos de planificación territorial (IPT), normas técnicas de edificación, asignación de subsidios de vivienda y priorización de inversión pública.



Parque de mitigación costa de Constitución



## Fundamentos del plan de acción

El plan de acción y criterios para la reconstrucción del borde costero responden al rol del estado en cuanto a priorizar la protección de la vida y seguridad de las personas, así como a la política gubernamental de promover y asegurar el uso racional, eficiente, equilibrado y sustentable de borde costero, compatibilizando los intereses económicos y sociales, tanto del sector público como del privado.

A continuación señalaré las premisas desarrolladas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que son el fundamento para el plan de acción y los criterios de reconstrucción del borde costero, así como, para la actuación de las instituciones públicas y del sector privado:

*1. La protección de la vida es el rol primordial del Estado, por lo que es obligación conocer, informar y dar oportuno aviso a los habitantes de las zonas sujetas a riesgo de tsunami respecto a las condiciones de riesgo a las cuales está expuesta su propiedad.*

*2. El borde costero constituye una fuente natural de recursos y trabajo de nuestro país, por lo que el gobierno reconoce la prioridad de apoyar a las comunidades cuyo sustento depende del desarrollo económico, cultural, turístico y social de la franja costera.*

*3. El uso del borde costero debe considerar todo tipo de actividades, debiendo regularse en función del riesgo a través de los instrumentos de planificación territorial (IPT) y las condiciones de construcciones y urbanización, en con-*

*formidad a la normativa vigente y a los criterios de reconstrucción complementarios*

*4. Contar con las debidas vías de evacuación, programas de educación y entrenamiento adecuados para llevar a cabo los planes de emergencia en todas las localidades expuestas a riesgo. Independiente del uso final que se le asigne al borde costero.*

*5. Evitar exponer a la destrucción los bienes públicos y privados, especialmente el equipamiento considerado crítico, regulando los usos en zonas de alto riesgo y minimizando futuras pérdidas.*

*6. Invertir en obras de protección o mitigación de los desarrollos existentes previos a la catástrofe, si el beneficio económico y social así lo indica.*



Proyecto borde costero, caleta y bosque curanipe



Parque dunario curanipe

Otro factor clave del sistema ha sido entregar la vivienda en propiedad para el grupo beneficiario. Existiendo en Chile un 70% (Censo población y vivienda 2002) mayoría de propietarios a nivel nacional. Los asentamientos informales llegan solo a un 0.7% (Centro políticas públicas UC).

**- Medidas del plan de Acción**

El gobierno trabajo en tres líneas de acción en paralelo para lograr 25 planes maestros de reconstrucción para las localidades del borde costero los cuales son:

a) Actualización del IPT y establecimiento de protocolo de tsunami/maremoto que consiste en tres:

1. *Definición de áreas de riesgo con usos restringidos, áreas con usos condicionados y áreas excluidas de riesgo.*

2. *Aseguramiento de las vías de evacuación y establecimiento de zonas seguras*

3. *Localización del equipamiento crítico.*

b) Ejecución de obras Urbanas de Mitigación: Contempladas en planes maestros

Según los planes maestros y estudios de riesgos se expropiaron terrenos costeros con el fin construir parques de mitigación de riesgo de tsunami, éstos no podrán derivar para otros fines que no sea ser declarado Bien Nacional De Uso Público.

c) Asignación de subsidios en zonas afectadas por el maremoto:

En base a la zona de seguridad previamente definida, se procedió a iniciar la asignación de subsidios que estén ubicados en la zona son riesgo de inundación, denominada zona segura o en la zona de restricción condicionada. Optando a tres subsidios.

- Relocalizar y reconstruir su vivienda en una zona sin riesgo de inundación por tsunami, Denominada zona segura. Debiendo para ello no ser dueño de un terreno o propiedad, o en caso que su propiedad quede en zona de riesgo con uso restringido (ZR1) proceder a expropiación.

- Recibir el subsidio de reconstrucción, manteniéndose en la zona afectada, siempre que ésta esté contenida en una zona sin riesgo de inundación por tsunami, zona segura, o bien en la zona de restricción condicionada (ZR2)

- La construcción de viviendas sociales se ajustó a las recomendaciones técnicas contenidas en el cuadro normativo de la modificación pertinente de los respectivos programas de subsidios. Se aumentó en 150 UF el subsidio en estas localidades.

-En el caso de privados que quieren reconstruir la iniciativa será sometida a análisis por la dirección de obras municipales.



Nuevo plan maestro de Coliumo



viviendas resilientes Coliumo

## Bibliografía

- MINVU: “libro plan maestro”  
“Plan de Reconstrucción desarrollo ministerio de desarrollo social”
- Centro Políticas Públicas UC: Documento “De la emergencia a la política de gestión de desastres: la urgencia de institucionalidad pública para la reconstrucción” Luis Eduardo Bresciani Lecannelier
- Plataforma arquitectura [www.plataformaarquitectura.cl/](http://www.plataformaarquitectura.cl/)

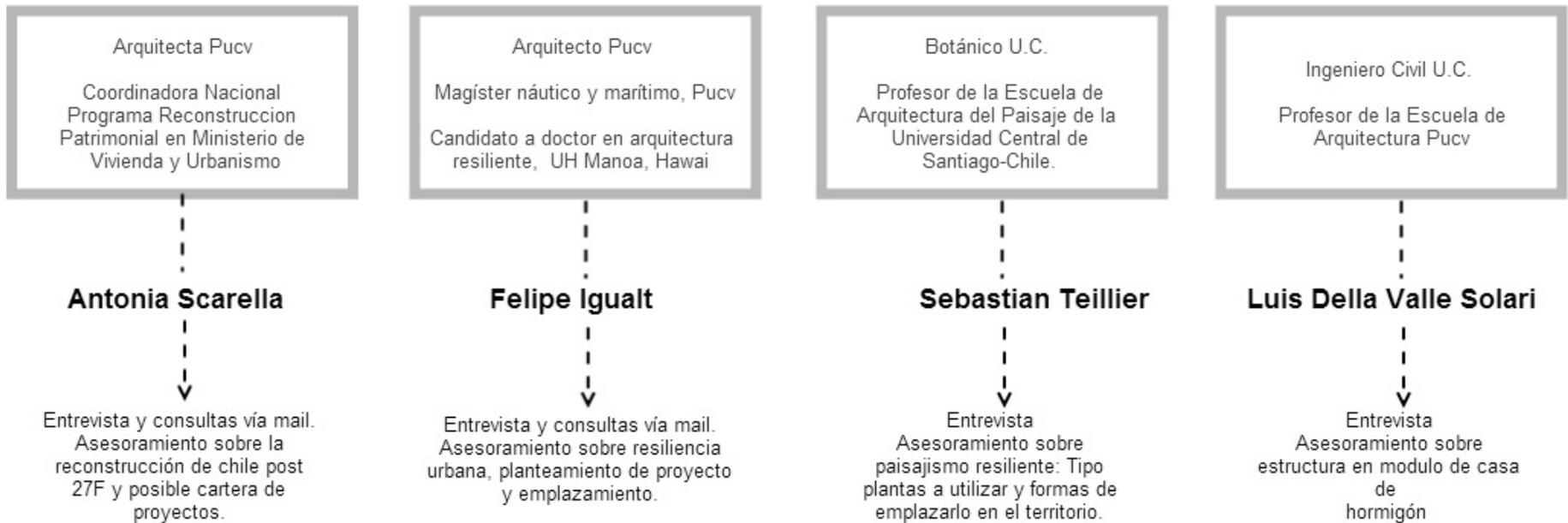
## 25 planes maestros objetivo

EL MINVU junto a una serie de entidades públicas y privadas desarrolló 25 planes maestros para los principales centros poblados del borde costero en el área de catástrofe, sometidos a algún grado de riesgo, y las principales localidades interiores afectadas que requerían de obras de reposición o de nuevas inversiones de infraestructura. El objetivo de estos planes fue orientar la toma de decisiones respecto a la asignación de subsidios de reconstrucción/ reparación de viviendas, priorización de obras y proyectos de reconstrucción de infraestructura optimizando recursos, establecer criterios de inversión a largo plazo y planificación de estas ciudades, al tiempo de incentivar el desarrollo económico, social y ambiental, incorporar instancias de participación ciudadana e integrar aquellas variables que permitan elevar el estándar urbano de nuestro país.

Los planes Maestros del Borde Costero (PRBC), incluyen las siguientes localidades:

- Talcahuano
- **Dichato**
- Cobquecura
- Perales
- Coliumo
- Caleta de Medio
- Los Morros
- Penco- Lirquén
- Tumbes
- Lo Rojas
- Puerto Sur
- Tubul
- Llico
- Lebu
- Quidico
- Tirúa
- Isla Mocha.





## 5.4 Consulta a Especialistas

Se realizaron consultas a diversos especialistas tanto en aspectos urbano como aspectos técnicos, con el fin de esclarecer ciertas dudas al momento de proponer, y al mismo tiempo generar antecedentes arquitectónicos dentro del eje del proyecto, para continuar con el proceso de investigación y corroboración de datos útiles.

Tanto el aspecto de reconstrucción post-terremoto con Antonia Scarella como el asesoramiento de Sebastián Teillier sobre un paisajismo resiliente, fueron útiles para la planificación y proyección de los espacios públicos, zonas de mitigación, y vías de evacuación.

Así como las consultas más técnicas sobre la resiliencia urbana y territorial con

Felipe Igualt, como aspectos estructurales con aspectos teóricos, rescatados de las clases de Luis Della Valle, en conjunto con una entrevista, fueron imprescindibles al momento de concebir la propuesta de vivienda y conjunto resiliente para pescadores.



---

## **6. CASOS REFERENCIALES**

---

### **6.1 Referencias bibliográficas**

- Abstract
- Discusión bibliográfica:  
Ciudad Resiliente: un proceso de aprendizaje y adaptabilidad como desarrollo dinámico.

## 6.1 Referencias bibliográficas

### Abstract y discusión bibliográfica

**Ciudad Resiliente:** *un proceso de aprendizaje y adaptabilidad como desarrollo dinámico*

En el presente proceso de titulación se trabaja como caso de estudio un Conjunto Habitacional para Pescadores en la localidad de Dichato, ubicado en la Bahía de Coliumo, Región del Bío-Bío; éste se presenta como contrapropuesta a las viviendas otorgadas por el Gobierno, las cuales de modo insuficiente responden al proceso de Reconstrucción Post- Terremoto y Tsunami en la zona centro-sur de Chile.

Durante el transcurso de la reconstrucción, fue posible observar carencias y deficiencias de un sistema nacional ante momentos de riesgo y catástrofes de origen natural, poniendo en cuestión el modo de actuar e intervenir por parte de las organizaciones gubernamentales. De este modo, en base a investigaciones previas, y antecedentes del caso que respaldan el planteamiento teórico durante la primera parte del Título, es posible vislumbrar una problemática, que no solamente es propia de éste caso, sino que compete a ciudades y localidades tanto a nivel nacional, como a nivel internacional. Dicha problemática a estudiar es la resiliencia como concepto, en conjunto con sus mecanismos de intervención, para la formulación adecuada de la propuesta emplazada en el borde costero de Dichato.

Entonces, ¿Cómo lograr una propuesta de reconstrucción segura, respetuosa con la identidad local y resiliente?, ¿cómo intervenir para generar una propuesta resiliente?, ¿por qué insistir en proyectar una vivienda en zona de inundación y posible tsunami?

Es en base a estas interrogantes, surgidas a partir del caso de estudio y problemática, que permiten generar un breve análisis sobre la resiliencia, pudiendo responder de manera apropiada y con una postura crítica fundada en base a referencias bibliográficas de autores relacionados con el tema territorial, social, urbanístico y económico.

**Palabras Claves:** Resiliencia, Planificación urbana, Reconstrucción

## Concepto de Resiliencia

Actualmente el concepto de resiliencia es bastante utilizado en el ámbito del urbanismo y arquitectura, el cual de modo emergente ha ido generando diversas posturas, críticas e investigaciones a nivel mundial. Últimamente este concepto ha repercutido a modo de interpretar ciertos cambios en las sociedades y diversos dinamismos urbanos en base a ciertos conflictos o problemas suscitados ya sea de manera natural o provocados por el ser humano.

Pero en primera instancia para comprender el concepto actual de resiliencia que se utiliza en la arquitectura y urbanismo, es necesario mencionar su concepto original en pos de comprender el que ahora es utilizado. De acuerdo a lo mencionado por Ricardo Méndez: “En su acepción originaria, dentro del ámbito de la física de materiales, resiliencia significa la capacidad de un material elástico que recibe un impacto “para absorber y almacenar energía de deformación” sin llegar a romperse y recuperando luego su estructura y forma originales, tal como la define el Diccionario de la Real Academia Española.”

Es cierto que actualmente el concepto de resiliencia es de carácter transdisciplinario, siendo compartido en las últimas décadas por diferentes ciencias sociales y ambientales, como es el caso del trabajo de Holling(1973), quien incorpora el concepto de resiliencia a la ecología como aquella “capacidad de ciertos sistemas ambientales y organismos para ser menos vulnerables, o para resistir y responder a condiciones especialmente adversas”. Al mismo tiempo la Psicología trabaja con ella pudiendo “describir e interpretar las posibles razones por las que los individuos enfrentados a situaciones traumáticas muestran comportamientos dispares que afectan de modo directo su desarrollo personal posterior” (1)

Una vez aclarado el concepto original, es necesario escudriñarlo a partir del urbanismo y arquitectura, que es lo que compete en esta breve investigación y análisis. Así, de acuerdo a lo planteado por Ricardo Méndez, se conciben dos ideas sobre la resiliencia, que en lo personal son los ejes esenciales a considerar desde el

aspecto urbano y social: “La primera es el reconocimiento de que ante el riesgo y la adversidad graves (no el simple contra tiempo puntual) a los que no es infrecuente que podamos vernos sometidos en el transcurso de nuestra historia personal o colectiva, todos somos vulnerables en distinto grado y existen determinadas características internas ambientes y estrategias que pueden favorecer o dificultar respuestas de adaptación positiva.”. Lo cual es directamente relacionado a lo expuesto en una entrevista a Sergio Baeriswyl con respecto a la reconstrucción en el Bío-Bío, quien declara: “Implicó asumir la condición de vulnerabilidad de estas localidades, y plantear cuáles eran las medidas de mitigación, o aquellas medidas generales de diseño urbano que mejoraran la resiliencia de la ciudad. Nunca pensando en riesgo cero, porque eso no hay en ninguna parte del planeta, pero sí minimizar la vulnerabilidad.”

Destacando de este modo, que el reconocimiento del riesgo y vulnerabilidad son aspectos relevantes en la reconstrucción y en la aceptación de una resiliencia urbana. A su vez, el “11 de marzo, con el maremoto y terremoto en Dichato, se inundó prácticamente un tercio de su superficie, casi veinticinco hectáreas volvieron a inundarse después de trece meses del primer maremoto”, declarando éste, en la misma entrevista los motivos de replantear una ciudad asumiendo el constante riesgo como premisa.

Es en base a lo anterior, que la segunda idea sobre el concepto a analizar, desde lo concebido por Ricardo Méndez, “es precisar que resiliencia es algo más que resistencia, pues supone reconstruir el rumbo a partir de una ruptura sin la pretensión de mantener todo igual o recuperar una supuesta estabilidad perdida, sino que la adaptación positiva a las nuevas condiciones implica necesariamente un proceso de aprendizaje junto a cierto grado de adaptabilidad y, en consecuencia, de transformación.”, Rescatando la frase “un buen uso de la memoria y el olvido”, de Lecomte, 2010, refiriéndonos con esta última cita, a la capacidad de adaptación de una comunidad o ciudad, pudiendo rescatar la esencia de su historia y patrimonio como elementos de identidad y legado cultural ante nuevas situaciones, escenarios urbanos o adversidades colectivas; como ocurrió en localidades costeras del centro y sur de Chile en el año 2010.

(1) de acuerdo a lo citado sobre Gunderson y Holling (2002), por Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

## Resiliencia como proceso dinámico

Cito a Charles Darwin: “no es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la más receptiva al cambio”; es decir, que incluso considerando esta frase y relacionándola al concepto de resiliencia, es posible otorgar que éste, trae consigo inherentemente en su significado cierta susceptibilidad al cambio y capacidad de adaptación y transformación; presentando como posibilidad (dentro de los parámetros de urbanismo), una planificación anticipada y la oportunidad de replantear ciudades. Teniendo en cuenta que “La sociedad actual es muy distinta, debido a la relevancia que adquiere el capital que busca rentabilidades en el corto plazo, lo que influye en todo. Por ello los procesos de cambio en las ciudades son más rápidos, y a la planificación le cuesta adaptarse a ellos.”(2)

Entonces, existe actualmente dentro de esta sociedad un “sentimiento contemporáneo”(3), cierto interés e incertidumbre sobre “las fórmulas de adaptación y la supervivencia”(4), debido a los constantes cambios, necesidad de inmediatez y altas competitividades en un mundo globalizado. Así, se podría considerar dentro de los procesos urbanos actuales “la adaptabilidad que muestran algunas ciudades para enfrentarse a procesos de declive y revertirlos, lo que supone un incremento de sus ventajas competitivas, pero también de su cohesión social interna, sus procesos de gestión local, su calidad de vida y sostenibilidad”, de acuerdo a lo señalado por el autor español Ricardo Méndez; cuya visión de adaptabilidad vinculado a la calidad de vida, se ve estrechamente relacionado con lo que propone el economista Max Neff, quien se refiere al desarrollo y la autodependencia como aquella que “constituye elemento decisivo en la articulación de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de lo personal con lo social, de lo micro con lo macro, de la autonomía con la planificación y de la sociedad civil con el estado.”

Al mismo tiempo, en relación a la resiliencia como proceso dinámico dentro de la urbe, oportunidad de planificación y aquella capacidad de adaptarse al cambio, se presenta el arquitecto indio Rahul Mehrotra, quien menciona tres factores relevantes a considerar en el momento de reconstruir zonas de riesgo: “El primero es no romper la ecología social de las comunidades

donde todos dependen de todos y existe una fuerte relación de arraigo con el territorio. Estas redes deben mantenerse a toda costa. Lo segundo es no afectar al empleo. No olvidemos que los hogares escogen sus residencias porque son las más cercanas a sus lugares de trabajo y además se generan economías locales. Si esto se rompe por una mala relocalización, los efectos podrían ser muy perjudiciales. En tercer lugar, hay que estar preparados para que las comunidades regresen a las zonas afectadas o que éstas sean ocupadas por nuevas familias debido a los atractivos que ofrecen, por lo tanto hay que monitorear su estado a lo largo del tiempo.”

Entendiendo entonces que la sociedad o comunidad es parte esencial al momento de concebir y desarrollar propuestas resilientes, ya que su participación juega un rol primordial para preservar su dinámica social y económica en el arraigo de un lugar. Y que al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta la sociedad globalizada en la que se vive, incluyéndola en los mecanismos de planificación en las ciudades resilientes; como el caso ocurrido en Dicho, post terremoto 2010, donde “se confirmó una hipótesis que fue muy importante, que en realidad la reconstrucción del borde costero necesitaba un replanteamiento desde el punto de vista urbano, y eso llevó por cierto a desarrollar herramientas de planificación que no eran conocidas hasta este minuto en Chile. Era definitivamente incorporar todos los conceptos de resiliencia en las decisiones de reconstrucción.” de acuerdo a Sergio Baeriswyl.

“En definitiva, la resiliencia es un proceso dinámico y no una etapa final ya consolidada, por que el uso del término como calificativo (ciudad resiliente) no parece muy adecuado si se entiende en un sentido estático.”(5)

## Dimensión Colectiva

Cuando se plantea en el caso de estudio una propuesta resiliente, teniendo en consideración ciertas medidas de mitigación en la reconstrucción y planificación urbana, es fundamental referirse a la comunidad y localidad para la cual se está proyectando. Es decir que “ el proceso de resiliencia surge y se construye a

(2) . Rahul Mehrotra, Entrevista Revista Que Pasa del Diario La Tercera, jueves 24 de abril de 2014 / (3) y (4) conceptos mencionados por Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

(3) y (4) Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

(5) Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

partir de un diagnóstico introspectivo sobre la situación del entorno y las propias capacidades/debilidades, importante para saber lo que no podemos cambiar, pero también lo que debe y puede cambiarse. Exige también, por lo tanto, una actitud positiva, de cierta autoestima, que evite la inacción al no aceptar un discurso determinista sobre las negativas perspectivas de futuro, ni tampoco otro asistencialista que deja la responsabilidad del cambio en manos de decisiones y soluciones externas.”(6) siendo de gran significancia la dimensión lugareña, colectiva y mancomunal en el desarrollo de la propuesta.

En relación a lo anterior, es necesario destacar el concepto mencionado por Max Neff: “Desarrollo a Escala Humana”, que está comprometido a las actualizaciones de las necesidades humanas en conjunto con un desarrollo social. Además dice que “Una opción por el Desarrollo a Escala Humana requiere estimular el protagonismo de los sujetos para que hagan de la autodependencia su propia opción de desenvolvimiento”, implicando con el término de autodependencia o desarrollo autodependiente, la necesidad personal y posteriormente colectiva de incentivar la participación, autoconfianza e identidad cultural de una comunidad en pos de una regeneración o revitalización desde aspectos micros (el reconocimiento de comunidades) como macros (planificaciones urbanas y espacios de consultoría ciudadana).

Tal cual como se refiere el Premio Nacional de Urbanismo 2013, desde los logros y perspectiva del aprendizaje en la reconstrucción del Bío- Bío: “ hay una cosa que sin duda un activo o patrimonio de este proceso, y es la acción descentralizada en la planificación. Eso es la clave absolutamente de todo. O sea, crear equipos locales, robustos, con capacidad de decisión, que sean capaces de interactuar con el sector público, es la mejor forma de actuar y de llegar a buenos resultados. Yo creo que eso tiene que ver también con una política nacional que a mi juicio está mal concebida, y es que todavía el Estado actúa muy paternalistamente y además centralizadamente. Esto ha impedido que las regiones puedan desarrollar su capital humano, porque no tienen campo para poder aplicarlo. O sea ¿de qué sirve que uno a los alumnos les enseñe sobre planificación urbana si al final es una persona en Santiago la que decide si le parece bien ese cambio de uso de suelo o no?”

Con respecto a la crítica sobre el estado paternalista de Sergio Baeriswyl, es a la que se refiere Max Neff en pro de un desarrollo social a escala humana y la autodependencia individual y colectiva, donde “es necesario contraponer a la lógica estatal de poder la autonomía política que emana desde la sociedad civil, es decir de la población y sus organizaciones. Es a través de experiencias efectivas que la eficiencia necesariamente va de la mano con la centralización en la toma de decisiones.”

Otra dimensión colectiva vinculada al desarrollo urbano y social de una comunidad que opta ser resiliente (ya sea por antelación a un proceso de declive urbano, o por una catástrofe natural o humana), es la estructura heredada de aquello que existió, fue origen o estaba en desarrollo y la llamada “path dependence”(7). “ La idea del path dependence apunta así a la conveniencia de transformar algunas estructuras heredadas y avanzar hacia una mayor diversificación, pero apostando al mismo tiempo por la permanencia de otras coherentes con la trayectoria local, que deberán renovarse para ser viables en la nueva etapa”(8). Lo anterior se refiere a que cada localidad o ciudad constituye “ una entidad espacial diferenciada”(9) donde es posible transformar aquello que existió, bajo nuevos conceptos y situaciones, para así mantener la identidad local, ciertos ritmos de vida, y sobre todo la cotidianeidad; para preservar o quizás generar un arraigo. “Eso planteó la primera distinción respecto de la reconstrucción; aquí no se trataba de una reconstrucción de reposición de los activos, o de los bienes perdidos, sino que había que hacer un proceso más complejo que involucrara un rediseño, una reflexión previa sobre la ciudad.” refiriéndose Sergio Baeriswyl al cuidado que se tuvo al momento de generar los planes maestros urbanos y propuestas de viviendas resilientes ante la comunidad de Dichato; resguardando así aquel pasado existente mediante el cuidado de las herencias de la comunidad, específicamente el oficio del pescador en la Caleta de Villarrica.

“Además, el proceso de resiliencia se basa en integrar la experiencia pasada en el presente, sin la inútil pretensión de borrar ese pasado que forma parte de la identidad, pues se trata de buscar respuestas creativas para lograr una reconstrucción y no para inventar una nueva realidad.” (10)

(6) Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

(7), (8) y (9) Términos acuñados por Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

(10) Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

## Conclusión

Como desafío metodológico dentro de la planificación hacia una urbe resiliente, se presenta la capacidad de considerar en el proceso arquitectónico y urbano a la comunidad, tanto en la identificación de actores sociales, como en las herencias propias de una identidad local; que al mismo tiempo vayan de acuerdo a políticas nacionales y regionales, sin ir en desmedro de sociedades y economías locales; sino que al contrario, potenciándolas y asegurando un desarrollo óptimo, poniendo en marcha estrategias concertadas entre los agentes y actores, explorando así, nuevas vías para el desarrollo que se traduzcan en medidas concretas en la sociedad, sin ignorar las dificultades ante las cuales se enfrenta la ciudad.

También es necesario comprender y aprender sobre el dinamismo de las alternativas que ocurre al momento de plantear tanto un plan maestro urbano resiliente, como un proyecto resiliente (en el caso puntual: un Conjunto Habitacional), teniendo en consideración el concepto y significado mismo de la palabra resiliente. Pudiendo proponer y utilizar métodos y estrategias en respuesta de la necesidad de los actores locales y su movilización de recursos naturales de forma integrada. Considerando y distinguiendo siempre cada realidad, escalas, idiosincrasias y lugares específicos, para avanzar en pos de una mejor calidad de vida y sostenibilidad, tanto a nivel comunitario, regional y nacional.

## **Bibliografía y Referencias**

1. Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, Desarrollo a escala humana: Conceptos, aplicaciones y reflexiones, Capítulo 3: Desarrollo y autodependencia, Barcelona, España. Barcelona, España, Icaria Editorial, S.A.,1993.
2. Sergio Baeriswyl, Entrevista de Revista Planeo N° 16, mayo-junio de 2014
3. Rahul Mehrotra, Entrevista Revista Que Pasa del Diario La Tercera, jueves 24 de abril de 2014
4. Pablo Allard, Artículo A 4 años del 27/F, Diario La Tercera, lunes 24 de febrero 2014
5. Pablo Allard, Artículo Volver a los cerros, Diario La Tercera, lunes 14 de abril 2014
6. Ricardo Mendez, Artículo Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana, España, 14 de junio 2011.

---

# 7. CASO DE ESTUDIO

*(Vivienda resiliente para pescadores, dichato chile)*

---

## **7.1 Caso Arquitectónico: Vivienda resiliente para pescadores.**

### **7.2 Análisis de Dichato**

- Historia
- Efectos del tsunami 27F
- Plan maestro tras el 27F
- Zonificación

### **7.3 Conversaciones con pobladores de la caleta Villarica**

### **7.4 Problemática**

### **7.5 Formulación del Encargo**



## INTRODUCCIÓN AL CASO ARQUITECTÓNICO

La bahía de Coliumo es un lugar de aguas quietas; debido a que su forma de concava mitiga el paso de las olas. Convirtiéndola en un área geográfica con condiciones espaciales que permiten la práctica de la pesca artesanal y recolección de mariscos. Este es un lugar con una condición geográfica que alberga un antiguo oficio; quizá uno de los pocos oficios casi enmarcado en la memoria colectiva de Dichato, la pesca. Siendo la mayor fuente de ingreso.

Tras el tsunami del 27F se develó lo vulnerable del sistema en términos de reconstrucción y de preparación ante un tsunami en la población chilena. No se habían aplicado conceptos de resiliencia en el diseño de construcciones hechas en el borde del mar. Tampoco habían planificado la ciudad; en términos resilientes, para mitigar el daño y estar mejor preparados. Desde esto, tras el 27F, el gobierno trabajó en distintos planes maestros, con un diseño más orientado a la resiliencia urbana.

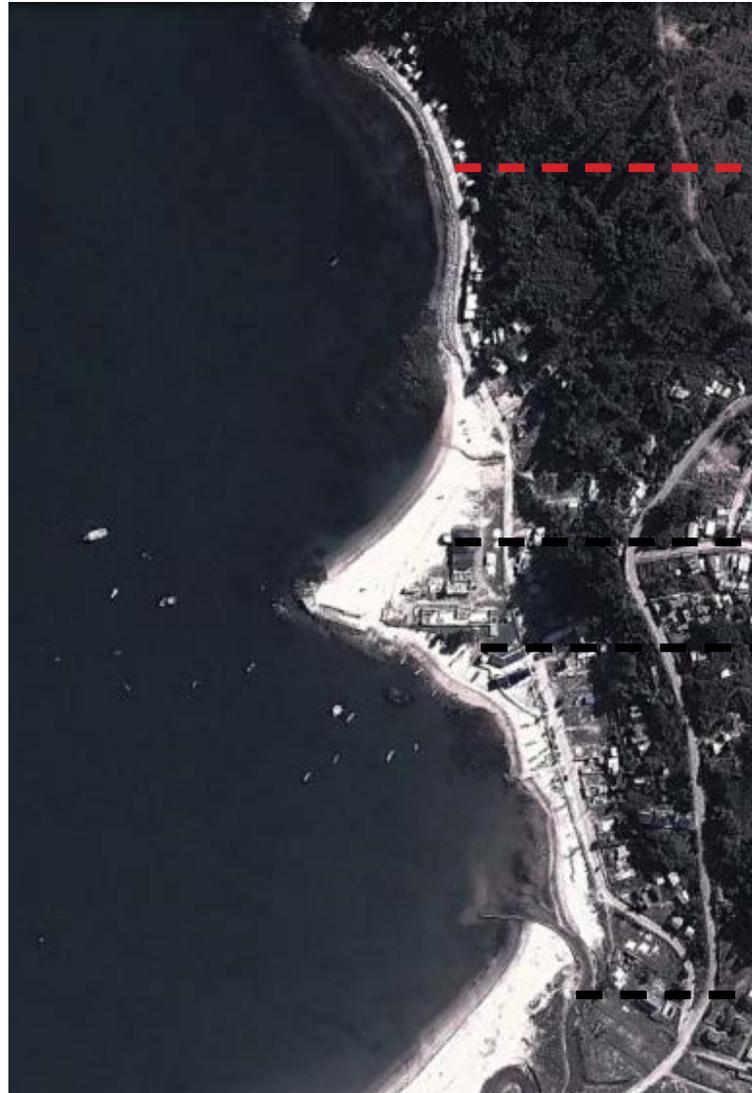
### 8.1 Vivienda resiliente para pescador en Dichato

El presente caso de estudio es un conjunto habitacional resiliente para pescadores, ubicado en la región del Bío-Bío, específicamente en la Caleta Villarrica de la localidad de Dichato. Se plantea en primera instancia, este caso de estudio de carácter resiliente, ya que tras el 27F el borde costero de Dichato y la caleta, quedaron devastados por completo; desapareciendo con ello, la comunidad de pescadores artesanales que residían en aquel sector.

Es a partir de esta catástrofe natural que el gobierno plantea generar un área de mitigación en la zona afectada por el Tsunami, sugiriendo trasladar todas las casas de este borde costero a una zona más segura, pero al darse cuenta que con esta acción estaban erradicando uno de los oficios característicos de la zona, y al mismo tiempo el susten-

to económico de muchos de sus habitantes; se proponen diseñar una vivienda dentro de la gama de los subsidios, que sea resiliente a un tsunami; construyendo entonces una tipología de casa resiliente en el sector de Villarica, las cuales se elevan 2,7 mt<sup>2</sup> del suelo, generando una planta libre con potencial uso para los pescadores y su oficio.

Se entendió lo esencial que es el mar en la vida del pescador. Tanto en la forma en que se relaciona el pescador espacialmente, en constante vínculo con el mar, como de cumplir un rol en la economía del lugar. Como rescatar un oficio por medio de la arquitectura y lograr una armonía en la relación entre naturaleza y hombre, asegurando y previniendo la posible venida de otro tsunami. Por eso nace la necesidad de hablar de resiliencia en la arquitectura como “La capacidad de un sistema para soportar y recuperarse ante desastres y perturbaciones” (RAE)



SECTOR DE VILLARRICA  
VIVIENDA RESILIENTE  
PARA PESCADORES.

SEDE BILOGÍA MA-  
RINA U. CONCEPCION  
TERMINAL Y SEDE  
PARA LOS PESCADORES  
ARTESANALES

RIO DE DICHATO

*Sector del proyecto*

# DICHATO

COMUNA DE TOMÉ,  
REGIÓN DEL BIOBÍO

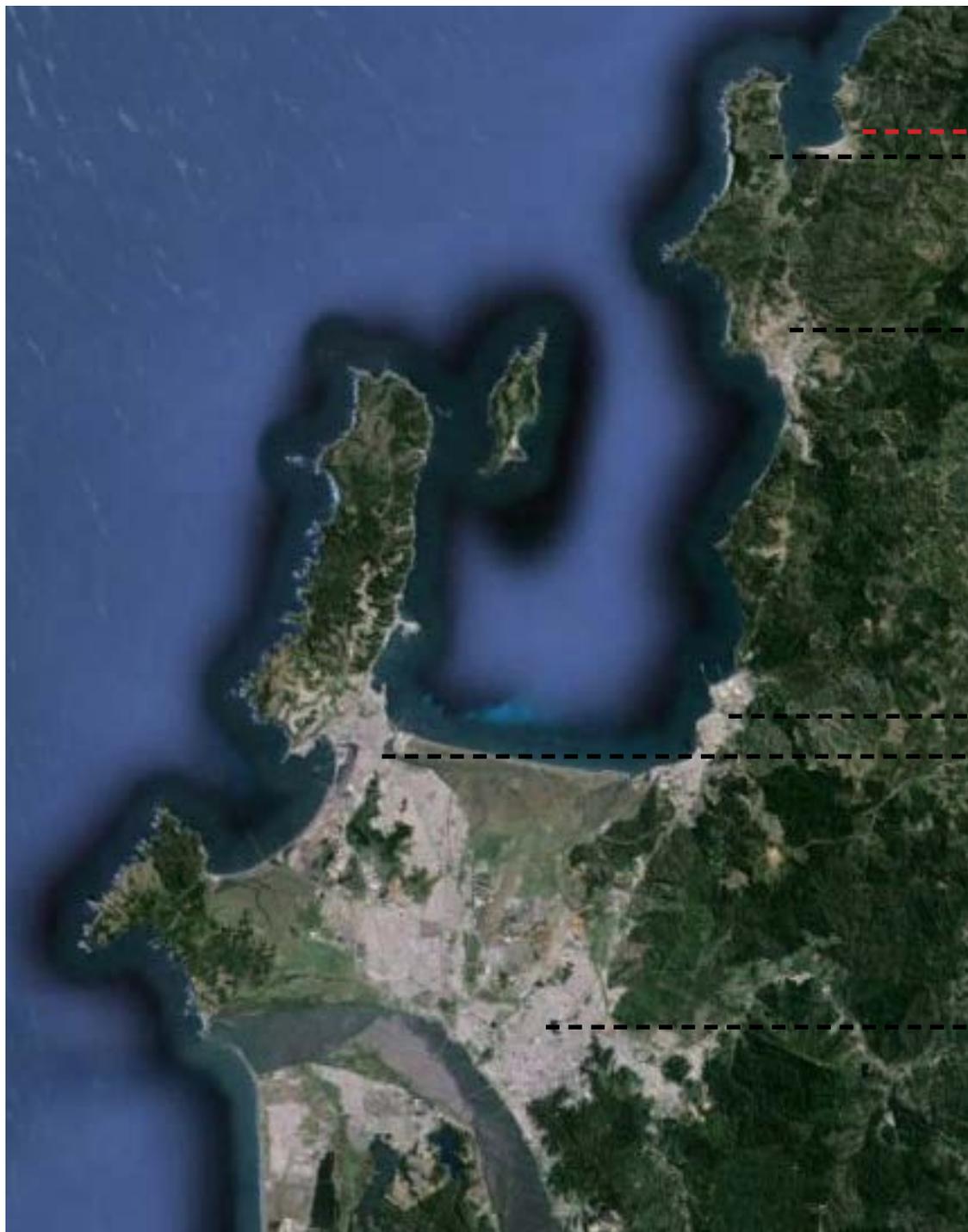
**SUPERFICIE:** 49.307 ha

**POBLACIÓN:** 54.508 Habtes.

**DENSIDAD:** 1,11 Habtes. /  
Kkm2

**DAMNIFICADOS TSUNAMI**  
**27F:** 4.885 Habtes.

**PRINCIPAL FUENTE DE**  
**INGRESO:** pesca .



--- DICHATO  
--- COLIUMO

--- TOMÉ

--- PENCO

--- TALCAHUANO

--- CONCEPCIÓN



Bahía de Coliumo

## 7.2 ANÁLISIS DE DICHATO

### HISTORIA DE DICHATO

La localidad costera de Dichato, Está Emplazada en el costado Sur de la Bahía de Coliumo. La palabra Dichato tiene origen mapuche, que significa “dichal”, “abundancia de dichas” ( una hierba espinosa). En 1986 se estableció en este lugar José Miguel Reyes, a quien se le considera el fundador de Dichato. Uno de los propietarios de tierras importantes en Dichato a fines del siglo 19 fue el empresario molinero Daniel Vera, cuyo nombre se le atribuyó a la calle principal.

En la actualidad posee 4046 habitantes (minvu), pero del último censo del 2002 se tiene un registro de 3488.

Aun no se tiene un diagnostico actualizado sobre cuántas son las personas que viven en dichato, cuantas se han trasladado a otra ciudad tras el tsunami y cuantas aun no tienen una vivienda definitiva.

Su geografía es una bahía muy cerrada, con aguas tranquilas pero muy frías, aptas para los deportes acuáticos, muy frecuentada en verano. Por esta misma configuración, esta bahía es propensa a efectos de tsunami, facilitados por su conformación de herradura lo cual induce a la resonancia y/o refracción Fenómeno en que una ola se multiplica por los golpes sucesivos en la costa, hasta penetrar en los sectores más vulnerables o de menor altura sobre nivel del mar) favoreciendo su ingreso por esteros y ríos.

En terminos de su economía cuenta con numerosos restaurantes especializados en productos del mar y diversa oferta hotelera, en funcionamiento todo el año, pero ocupados principalmente en época estival. Durante el resto del año su principal actividad productiva es la pesca artesanal. Los pescadores del sectores se dedican a vender su productos de forma individual o a través de la caleta de pescadores.



Terminal de pesca y sede para pescadores



Rio dichato



Sector Villarica



Sede biología marina U.Concepción



Línea inundación fuente MINVU



Efectos del tsunami en la costa de Dichato (foto minvu)

## EFFECTOS DEL TSUNAMI 27F

### DIAGNÓSTICO

La condición geográfica de la bahía, conformada entre dos deltas de estero por Vegas de Coliumo y el estero Dichato, permitió que el volumen de agua producido por el Tsunami afectara con fuerza ambos sectores.

### AREA DE INUNDACIÓN Y DESTRUCCIÓN

En el caso de la zona central de la ciudad de Dichato, se afectó tangencialmente la línea de costanera, en donde se ubicaba gran parte de restaurantes y locales asociados al turismo, siendo esta una de las principales fuentes de ingreso. Otro factor que ayudó a incrementar los daños en esta ciudad fue la crecida del río, lo que inundó el interior de la ciudad, lejos del borde costero. Destruyendo el 80% de la masa edificada y principalmente viviendas de primera residencia

alcanzando una columna de agua con altura de 6,5 mts. Con un total de 4.885 habitantes afectados. Entre ellos los cientos de pescadores artesanales que dependen de lo que les provee el mar para sobrevivir.

El mayor daño fue provocado por los barcos y material particulado, que venía mezclado con el agua, y que se proyectó en contra de las viviendas y construcciones.

Las viviendas destruidas por acción del Tsunami alcanzan un total aproximado de 1343. De esta cantidad, en la línea de costanera, la mayor parte de ellas viviendas reconvertidas a la actividad comercial o restaurantes, no obstante la destrucción total se efectúa aguas arriba del estero, afectando a sectores residenciales completos tales como Miramar, El Sauce, Chacra Alicia, Campos Deportivos Y Jorge Montt.



Caso de estudio: Casas resilientes al borde del mar



## PLAN MAESTRO Y PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSIÓN

1. Diseño y ejecución nuevo colegio dichato
2. Bosque mitigación Villarrica
3. Vivienda FSV anti tsunami
4. Diseño y ejecución muelle de pesca artesanal villarrica
5. Mercado del mar
6. Viviendas FSV CNT
7. Reposición puentes estero dichato
8. Proyecto relleno cota mas cinco metros
9. Bosque mitigación estero Dichato
10. Reposición borde costero
11. Diseño y ejecución vialidades de Dichato
12. Diseño y ejecución via costera
13. Casa de la cultura
14. Cuerpo de bomberos
15. Boulevard Daniel Vera
16. Reposición y ampliación escuela Dichato
17. Polideportivo Dichato
18. Diseño y ejecución CESCOF
19. Terminal de buses
20. Retén de Carabineros
21. Obras regulación estero
22. Obras de encausamiento estero
23. Delegación Municipal



Luzberto Salva

## PLAN MAESTRO

### FUNDAMENTOS PRINCIPALES

El plan maestro de Dichato pone énfasis en potenciar el rol turístico, complementariamente con un rol secundario productivo asociado a la comercialización y extracción de productos del mar. Y por otro lado busca reconstruir la infraestructura perdida, generar medidas de mitigación ante futuras amenazas, establecer áreas de seguridad y sistemas de evacuación, y finalmente detonar nuevos focos de desarrollo para la localidad. el borde costero aumenta diez veces el porcentaje de espacios públicos y áreas verdes existentes; consistentes en paseos, espacios de áreas verdes y ciclo vías. Todo esto declarado bien nacional de uso público, entendiendo que los nuevos espacios abren una dimensión urbana que alberga el turismo y la vida social y comunitaria. Pero además se asegura una franja de mitigación y seguridad en caso de tsunami.

Consistente en las siguientes obras: Un muro de defensa, una costanera y parque costero, un bosque de mitigación en la boca del estero, y un parque de mitigación a lo largo del estero por ambas riveras

### RECONSTRUCCION DE VIVIENDA

Las áreas determinadas por riesgo de maremoto e inundación definieron tres sectores de re-urbanización para vivienda, con tres tipos de viviendas.

- Vivienda anti tsunami: Ubicadas en el borde costero, zona de mayor riesgo, la tipología de vivienda es tipo palafito.
- Vivienda Tsunami resistente: Ubicadas en áreas de riesgo medio, son viviendas de albañilería armada u hormigón armado.
- Vivienda normal tipo FSV: Ubicadas en zonas sobre la cota de seguridad.



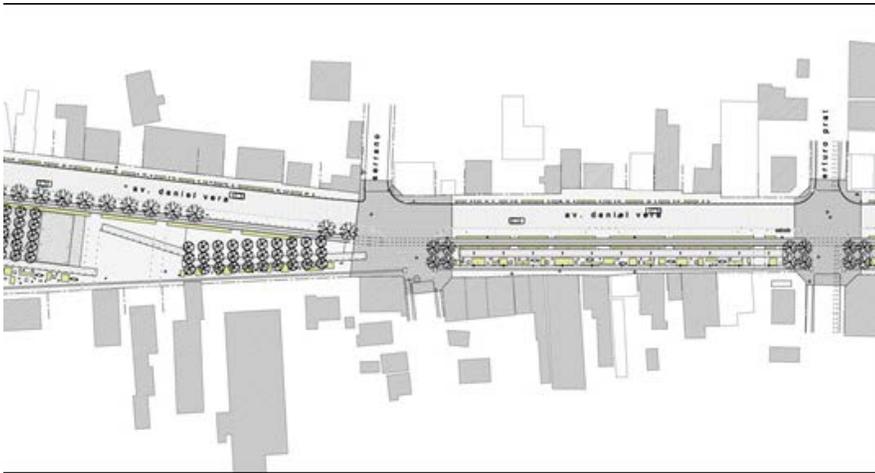


PARQUE DE MITIGACION

Como se señaló anteriormente, los Planes Maestros de Reconstrucción tienen dentro de sus áreas de intervención, el establecimiento de medidas de mitigación ante eventuales futuras amenazas. Dentro de esta categoría se han desarrollado a lo largo de toda la costa de la región del Biobío y del Maule los llamados bosques de mitigación. Estos surgen de las observaciones realizadas tras el tsunami del sudeste asiático en el año 2004, en donde se constató que las áreas de la costa que sufrieron menores daños poseían importantes áreas de bosque de manglar. Esto llevó a la elaboración de protocolos y recomendaciones para, a través de densas masas arbóreas, aminorar los efectos de las olas de un maremoto. Lo que se busca en este caso es disminuir tanto la fuerza del agua, como su altura a fin de disminuir su potencial destructivo y mortal y reducir los daños materiales.

El Parque de Mitigación de Dichato se desarrolla desde el sector de Litril, por el poniente, hasta la desembocadura del estero Dichato al nororiente, en una extensión aproximada de 1.300 m de largo y 20 m de ancho entre Litril y las Lilas y en una extensión de 250 m de largo por 105 m de ancho, entre calle las Lilas y el acceso a Villarrica, en el sector de la desembocadura del estero. Se consideran en primer término especies capaces de soportar la salinidad del mar, y cuyas características físicas (densidad ramaje, ancho de tronco, profundidad y forma de las raíces) permitan mitigar de la mejor manera el avance del agua. Así las especies seleccionadas corresponden al Ciprés Macrocarpa, a la Acacia Melanoxylon, el Mioporum, entre otros, además de la introducción de arbustos, plantas y césped para otorgar características urbanas al parque.





#### BOULEVARD DANIEL VERA

El Proyecto contempla la remodelación de la principal avenida de la ciudad, a lo largo de la cual se emplazan los principales comercios y servicios de Dichato constituyéndose como el núcleo urbano principal.

El diseño, elaborado por el SERVIU regional, contempla la remodelación completa del perfil de la avenida, transformando la situación preexistente de una vía de doble calzada a una sección asimétrica de calzada simple:

Una acera de 3 m en el costado norte de la vía, luego la calzada bidireccional con estacionamiento en ángulo en un ancho de 11 m, una mediana central con ciclovia y área verde de 4,5 m de ancho y finalmente una acera de 3,5 m en el costado.

La mediana central se ensancha en la intersección con Bilbao para dar espacio a un anfiteatro.

La longitud total del proyecto alcanza los 750 metros lineales, entre las calles Ismael Valdés por el Sur y Calle Las Lilas por el Norte. Se incluye en el proyecto la instalación de luminaria peatonal y equipamiento de espacio público consistente en escaños de hormigón, sombreaderos cubiertos, arborización, basureros y tableros de ajedrez en obra. Finalmente todas las redes de cableado (telefónica, eléctrica y televisión) son soterradas.



# PLAN MAESTRO Y ZONIFICACIÓN DICHATO

## SIMBOLOGIA

- ++++ LIMITE URBANO
- LIMITE DE ZONAS
- +6 PUNTOS DEL LIMITE URBANO
- VALIDAD ESTRUCTURANTE EXISTENTE
- VALIDAD ESTRUCTURANTE CON ENSANCHE A UN COSTADO
- VALIDAD ESTRUCTURANTE CON ENSANCHE A AMBOS COSTADOS
- VALIDAD ESTRUCTURANTE PROPUESTA
- ZC ZONA URBANA CONSOLIDADA
- ZEx ZONA EXTENSION URBANA
- ZEs ZONA DE ESPECIAL DE EQUIPAMIENTO
- ZP1 ZONA DE PROTECCION DEL LITORAL
- ZP2 ZONA DE PROTECCION DE QUEBRADAS Y CURSOS DE AGUAS
- ZP3 ZONA DE PROTECCION DE BOSQUES
- ZP4 ZONA DE PROTECCION DE PLAYAS
- ZP5 ZONA EXPUESTA A INUNDACION
- ZP6 ZONA DE PROTECCION DE VIA FERREA
- AREA VERDE
- VALIDAD NO ESTRUCTURANTE PROPUESTA



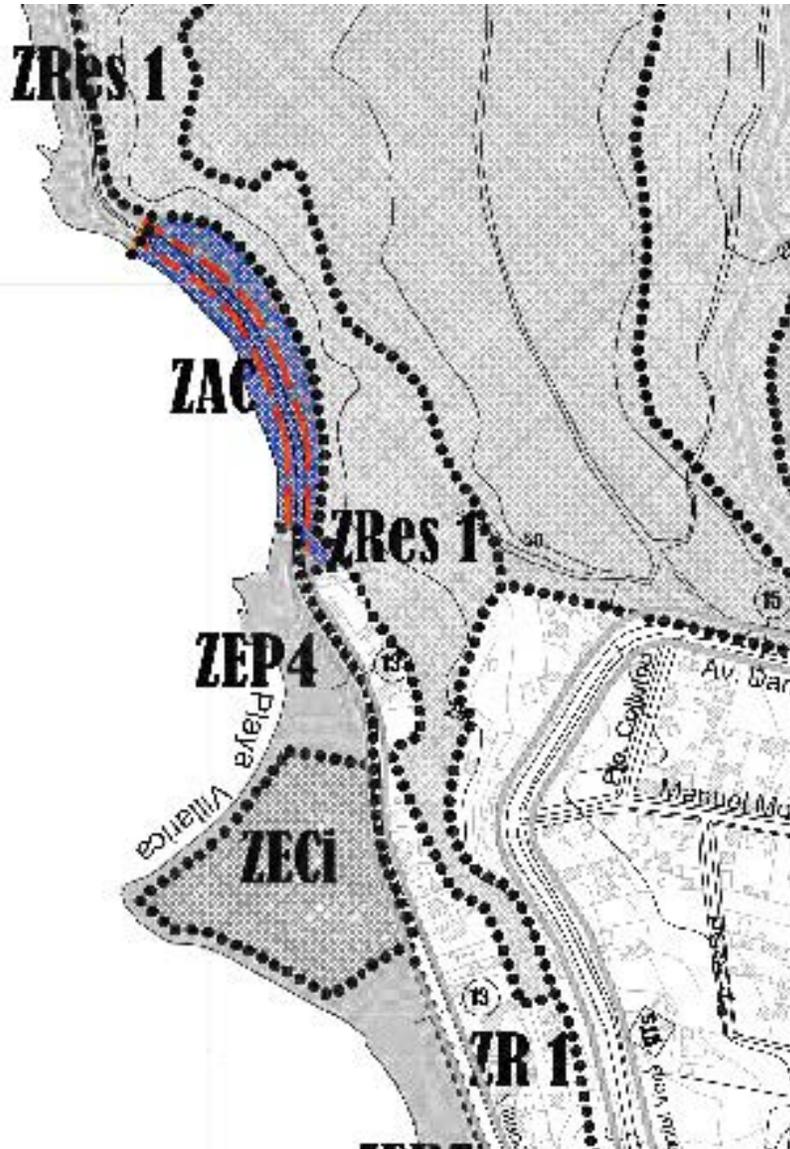
**ZONA ZAC**

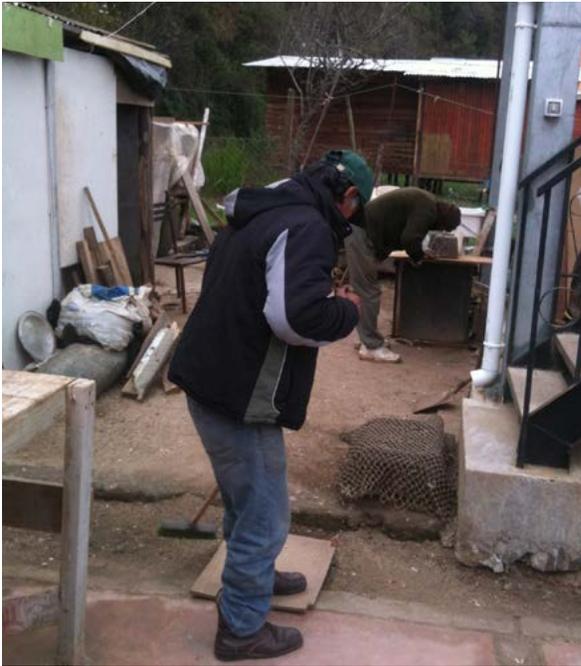
**ARTICULO 3.5.3** - Los destinos permitidos en las ZAC son los siguientes:

- Habitacional
- Equipamiento complementario a la habitación, al esparcimiento y turismo y a la pesca artesanal.
- Infraestructura de transporte asociado a la pesca artesanal
- Industria: inofensivo y molesto, asociado a la pesca artesanal.

**ARTICULO 3.5.4** - Las condiciones de ocupación de suelo para esta zona, mientras no se confeccionen o modifiquen los instrumentos de planificación de nivel local, son las siguientes:

- Subdivisión predial mínima = 100m<sup>2</sup>
- Coeficiente máximo de ocupación de suelo= 0,8
- Altura máxima de construcciones= 7m
- Sistema de agrupamiento= aislado, pareado y continuo.

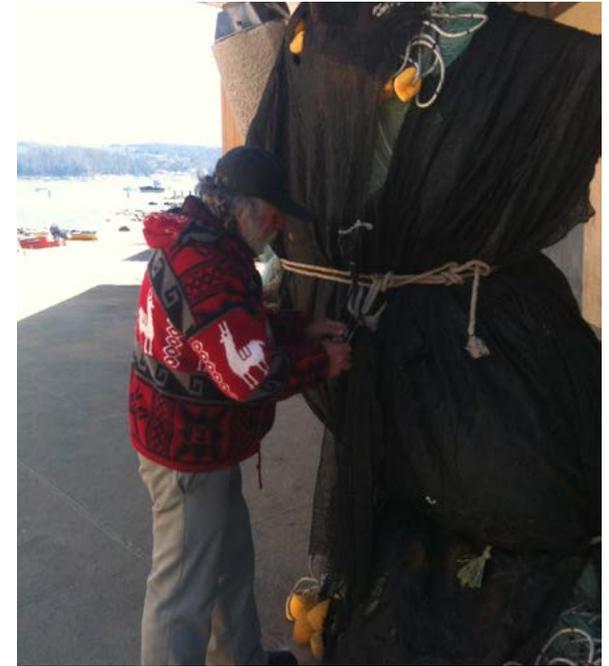




Pedro Ávila y su hijo Gustavo



Blanca parra pobladora



Luzberto Salva

### 7.3 CONVERSACIONES CON POBLADORES DEL SECTOR DE VILLARRICA.

Nombre: Blanca parra  
 Edad: 63 años  
 Oficio: ama de casas

La señora Blanca Parra fue beneficiada por las casas resilientes entregadas por el gobierno, ella ha tenido toda su vida un terreno al borde del mar, en el sector de Villarrica. No es pescadora, pero su esposo lo fue. Debido a su edad piensa en cambiarse de casa, a un sector donde ella y su esposo se sientan más protegida del mar. Su casa se la quedara su hija, casada con un pescador de la caleta.

En la casa entregada por el gobierno vive el y su esposo. En una mediagua en el mismo terreno vive su hija con su esposo y su hijo.

Nombre: Pedro Ávila  
 Edad: 72 años  
 Oficio: Pescador y recolector de mariscos

on Pedro Ávila vive en el sector de Villarrica desde que nació, su oficio es el de pescador y recolector de mariscos. Debido a su edad ya no puede pescar ni recolectar. Cuando le pregunté si prefería cambiarse de lugar a otro más seguro debido a su edad y lo que pasó con el tsunami, él respondió que no le interesaba vivir en otro lado, que había vivido desde que nació al lado del mar y no lo cambiaba por nada. Aun cuando él no puede recolectar o pescar, prefiere vivir al lado del mar. En la casa entregada por el gobierno vive él y su esposa.

En el mismo terreno vive su hijo Gustavo Ávila que es pescador y recolector de mariscos. Él vende los productos extraídos del mar de manera artesanal en restaurantes o desde su propio hogar.

Nombre: Luzberto Salva  
 Edad: 56 años  
 Oficio: Pescador y recolector de mariscos

Luzberto es uno de los pobladores del sector de Villarrica más críticos y característicos del sector. Él fue beneficiado con un subsidio de casa resiliente, pero al ver el modelo de casa que le iban a construir en terreno lo rechazó y construyó con sus propios medios una casa (tipo media agua). Conversando con él se deja ver su disgusto por el modelo de casa construido; argumenta que son feas, inestables al viento y que no pensaron en aleros para proteger a las personas de la lluvia. Dice que Dichato antes del tsunami tenía una identidad, pero después de la reconstrucción se ha perdido. Ha sido pescador toda su vida, nacido y criado en el sector.



## 7.4 Problemática del Caso de Estudio

Después del 27 de febrero del 2010, tras el terremoto y posterior tsunami, quedó en evidencia la poca planificación y preparación de las ciudades en el borde costero ante este tipo de catástrofe. Haciéndose necesario implementar criterios de resiliencia urbana como instrumento planificador territorial. Es así como surge la problemática de mi hipótesis, ya que tras el 27F el gobierno se vio imposibilitado de erradicar todas las casas construidas en el borde costero, percatándose que dicha medida produciría un impacto, quiebre y posterior pérdida de su principal sustento económico: la pesca; causando además la pérdida de una larga tradición cultural en dicha sociedad.

Al mismo tiempo, se presenta dentro de la problemática las casas ofrecidas por el gobierno, las cuales resuelven el tema de resiliencia, elevando la casa a cierta altura,

para que, en caso de una emergencia, no se tengan mayores pérdidas, cumpliendo finalmente su cometido de manera funcional. Pero en términos de emplazamiento, distribución, forma y materiales queda en deuda, ya que al ser casas distribuidas de forma heterogénea a lo largo del borde costero, no hay una continuidad en su propuesta, perdiendo por ende, el potencial de un conjunto, la posibilidad de convertirse en el de remate del borde de Dichato, y el valor del emplazamiento en su vínculo con el mar. Éstas no proponen una relación directa en su forma con respecto al mar, sin existir la voluntad de un planteamiento de acorde a las existencias y características del lugar. Tanto el tsunami ocurrido durante el 27F, como la propuesta generada por el gobierno, denotan falencias de un sistema que debiese ir acorde a un país donde el mar es una constante geográfica que se manifiesta en todo su largo. Plantéandose debido a los aspectos mencionados anteriormente el problema arquitectónico dentro de un marco urbano, que plantea responder tanto

aspectos sociales, comunitarios e identitarios que se han debilitado a través de la propuesta de la vivienda (como conjunto habitacional); como aspectos más técnicos y arquitectónicos, respondiendo así a la interrogante inicial y posterior solución en base a la investigación del caso de las localidades costeras, su vínculo y arraigo con el mar.

## 7.5 Formulación del Encargo

Se formula el encargo como una contrapropuesta al proyecto presentado y desarrollado por parte del gobierno, con la intención de trabajar en base a las necesidades y carencias de la comunidad a la cual va dirigido el conjunto habitacional, y al mismo tiempo, respondiendo a las carencias en cuanto a planificación y preparación ante un posible tsunami, investigando, estudiando y considerando la carta de proyectos post-terremoto y las medidas de reconstrucción en Dichato y Caleta Villarrica.

Generando entonces en esta contrapropuesta una revitalización y urbanización considerando la relación con el borde costero, la posibilidad de generar un remate en la ciudad, un paseo muelle, un mercado culinario vinculado al oficio del pescador, vías de evacuación y espacios públicos constituidos junto al mar.

### *Relación con el Mar y arraigo al lugar*

El valor del encargo al momento de formular una propuesta y tipología de vivienda colectiva resiliente en el borde costero de Dichato, dirigida a una comunidad de pescadores artesanales, es el poder mantener la cotidianeidad de la comunidad a través de la acentuación y revalorización de la relación intrínseca entre el pescador y su oficio. Destacando aquel arraigo y pertenencia con el mar. El pescador entra a la mar y sale de ella para retornar a su casa. Siendo entonces ***el mar como una prolongación de su vida y espacio habitable*** mediante el oficio y quehacer familiar.

### *Entonces, ¿por qué insistir en proyectar una vivienda en zona de inundación y riesgo de tsunami?*

Para mantener las costumbres, cotidianeidad y rutina laboral de una comunidad, donde su vínculo con lo marítimo es parte esencial de su identidad. El mar como

elemento identitario que genera arraigo y pertenencia a un lugar.

Es por esta razón que el encargo se formula como una contrapropuesta ante la intención de erradicar este tipo de comunidades o de otorgarles un tipo de vivienda que no se ajusta a sus ritmos, necesidades y quehaceres; para así demostrar mediante la propuesta arquitectónica que es posible habitar el borde y generar una tipología de vivienda colectiva resiliente en conjunto con espacios públicos y vías de evacuación incluidas. De acuerdo a un diseño en pos de un propósito funcional y plástico a la vez, que se consolide en el lugar.

---

# 8. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

---

## 8.1 Puntos de vista de la propuesta

## 8.2 Observaciones del lugar

## 8.3 Proceso Creativo Titulo 1 y 2

## 8.4 Acto y Forma

- Acto
- Desarrollo de la Forma
- Organismo y Programa
- Proceso Creativo
- Croquis de Obra Habitada
- Planimetrías



## PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

### 8.1 Puntos de vista de la propuesta

Como punto de partida se plantea resolver la problemática de vivienda para este grupo humano afectado por el tsunami de manera más sustentable con el lugar y rescatando la cultura y el oficio del pescador artesanal. Es por ello que en primera instancia, se piensa el proyecto desde lo colectivo, para luego llegar a la problemática singular que es la vivienda. Un conjunto habitacional para pescadores artesanales que rehabilite el borde, dañado por el tsunami, y que consolide este remate de la ciudad con la identidad cultural de los pescadores.

Al mismo tiempo, desde un punto de vista más técnico y constructivo el conjunto será proyectado para que, en caso de un Tsunami, un esqueleto estructural resistente se mantenga en pie, para hacer así más fácil su reconstrucción y los daños a la vivienda disminuyan.

Además, cabe señalar que el Plan Maestro de Dichato, diseñado tras el 27F, propuso 5 ejes para reconstruir la ciudad de manera más sostenible, los cuales consisten en: Medio Ambiente y Mitigación, Vialidad, Vivienda, Espacios Públicos y Equipamientos. Los cuales producen que el proyecto sea planteado desde lo exterior y colectivo, a lo interior y más propio como la vivienda. Abordando el planteamiento del proyecto mediante 4 etapas:

1/ Conjunto Resiliente + mercado culinario  
Proponer un conjunto habitacional resiliente, unificado y articulado mediante espacios en común como nodos de encuentro, relacionándolo con el borde y la ladera de manera transversal. Además se propone un mercado culinario como una posibilidad para que los pescadores vendan sus productos con valor agregado.

#### 2/ Urbanización

La construcción del borde de acuerdo a los

ejes de reconstrucción en el Plan Maestro, además de la consolidación de las veredas y las calles a un mismo nivel con respecto al proyecto, construyendo un suelo común entre el conjunto habitacional y el borde como paseo.

#### 3/ Paseo borde costero y muelles

Como parte de la urbanización se afianza la relación con el borde mar y se plantea la construcción de un paseo y muelles, con el fin de mantener los elementos propios al oficio del pescador, realzando la identidad del pescador.

#### 4/ Vías de evacuación

Se plantea la proyección de vías de evacuación incluidas al proyecto de manera transversal, generando una relación directa e inmediata con la vertical presente a través de la ladera aledaña a la Caleta Villarrica.



## Resiliencia

Este aspecto es de suma relevancia, debido a que es un planteamiento del proyecto tanto en el conjunto, como espacios comunes de ocio y negocio, dentro del marco de reconstrucción de Dichato. Otorgándole un aspecto mejorado a la propuesta generada por el gobierno.

La resiliencia como punto de vista en la propuesta, otorga espacios habitables que permiten al habitante relacionarse con el lugar tanto de modo transversal como longitudinal en toda la propuesta, debido a que las viviendas están elevadas, dejando una planta común libre; resguardándolas y al mismo tiempo, existiendo a pesar de emplazarse al borde del mar.

Es decir que se asume el riesgo de un posible tsunami, pero se reconoce en la localidad la importancia de esta comunidad para que se mantenga junto al mar, en base a su

oficio, pero no igual manera, sino que adaptándose a las nuevas condiciones generadas por una catástrofe natural.

De acuerdo a lo expresado en el artículo de estudio del español Ricardo Méndez sobre la ciudad resiliente, es importante señalar, y a la vez rescatar que la intención de resiliencia en el proyecto se ve retratada e identificada en la siguiente frase de dicho autor:

*“Además, el proceso de resiliencia se basa en integrar la experiencia pasada en el presente, sin la inútil pretensión de borrar ese pasado que forma parte de la identidad, pues se trata de buscar respuestas creativas para lograr una reconstrucción y no para inventar una nueva realidad”.*

## 8.2 OBSERVACIONES DEL LUGAR.

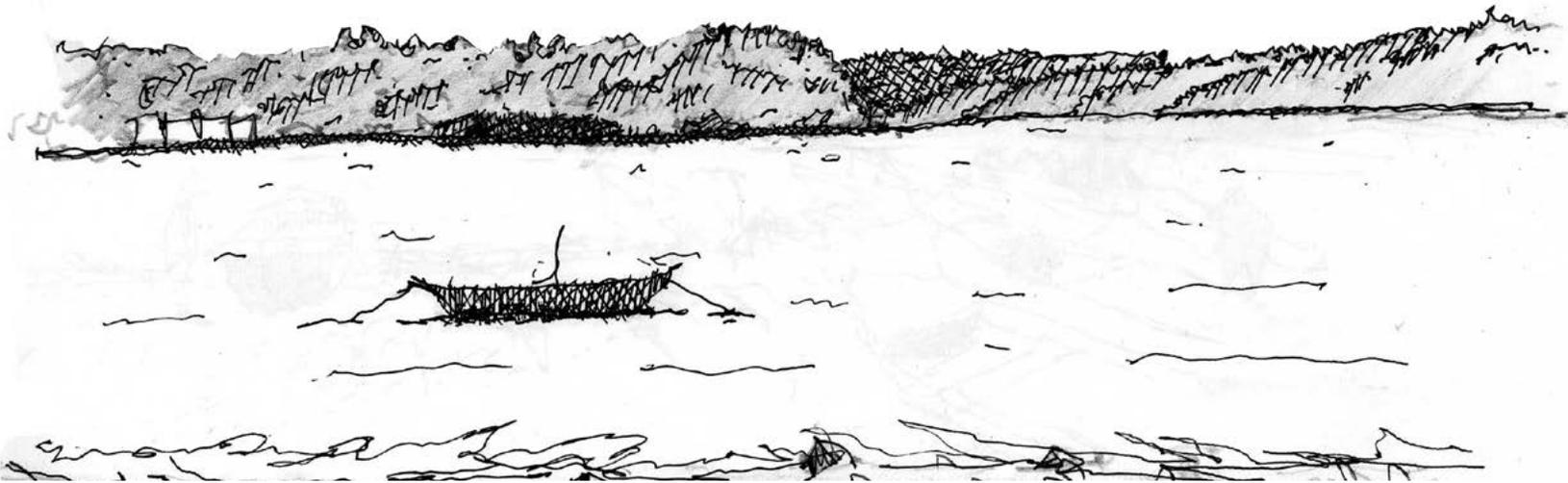


*La mirada queda contenida por la forma cóncava del lugar. El ojo adquiere dos medidas hacia el horizonte (mar) dadas por los barcos y la bahía.*



*Dentro de la orilla del mar se descompone en distintos bordes, entre ellos el espacio entre el mar y la arena. Lugar temporal y usado por los pescadores para estacionar sus botes*





*Se habita lo lejano por medio del ojo. El otro extremo adquiere protagonismo gracias a la altura que adquiere el cerro, una cortina visual.*

## **OBSERVACIONES DEL LUGAR.**

### CONCAVIDAD QUE DIRIGE LAMIRADA

La bahía de Coliumo en la ciudad de Dichato tiene una forma cóncava que contiene y dirige la vista del habitante del borde costero. El mar es un entre, no termino y prolongación del horizonte, entre la costa de Dichato y Coliumo.

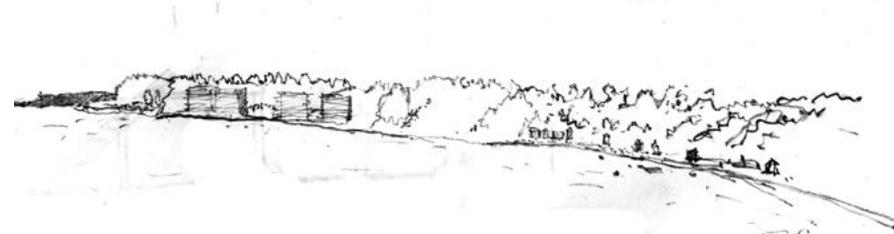
El habitar de los pescadores potencia este entre, al habitar el mar, al prolongar el uso humano hasta más allá del borde costero. Los barcos son hitos que hacen que la distancia entre el borde y el bote genere una tensión en el espacio, ya no se tiene un horizonte lejano, se tienen dos horizontes palpables por el ojo: la distancia entre el borde y el bote, y la distancia entre un borde y otro. A través de estos límites se configura el espacio y la vida de los habitantes de la bahía.

### LA ZONA DE VILLARRICA/ BORDE EN ASOMO

La zona de Villarrica se compone como un borde entre ladera y borde costero. Donde su espalda, es una cima, y el frente es el mar. El lugar adquiere la facultad de que desde allí se puede habitar el otro extremo a través del ojo, y el hecho de que no tenga un atrás (tapado por la ladera) potencia esta facultad encajonando la mirada. La mirada se dirige contenida.

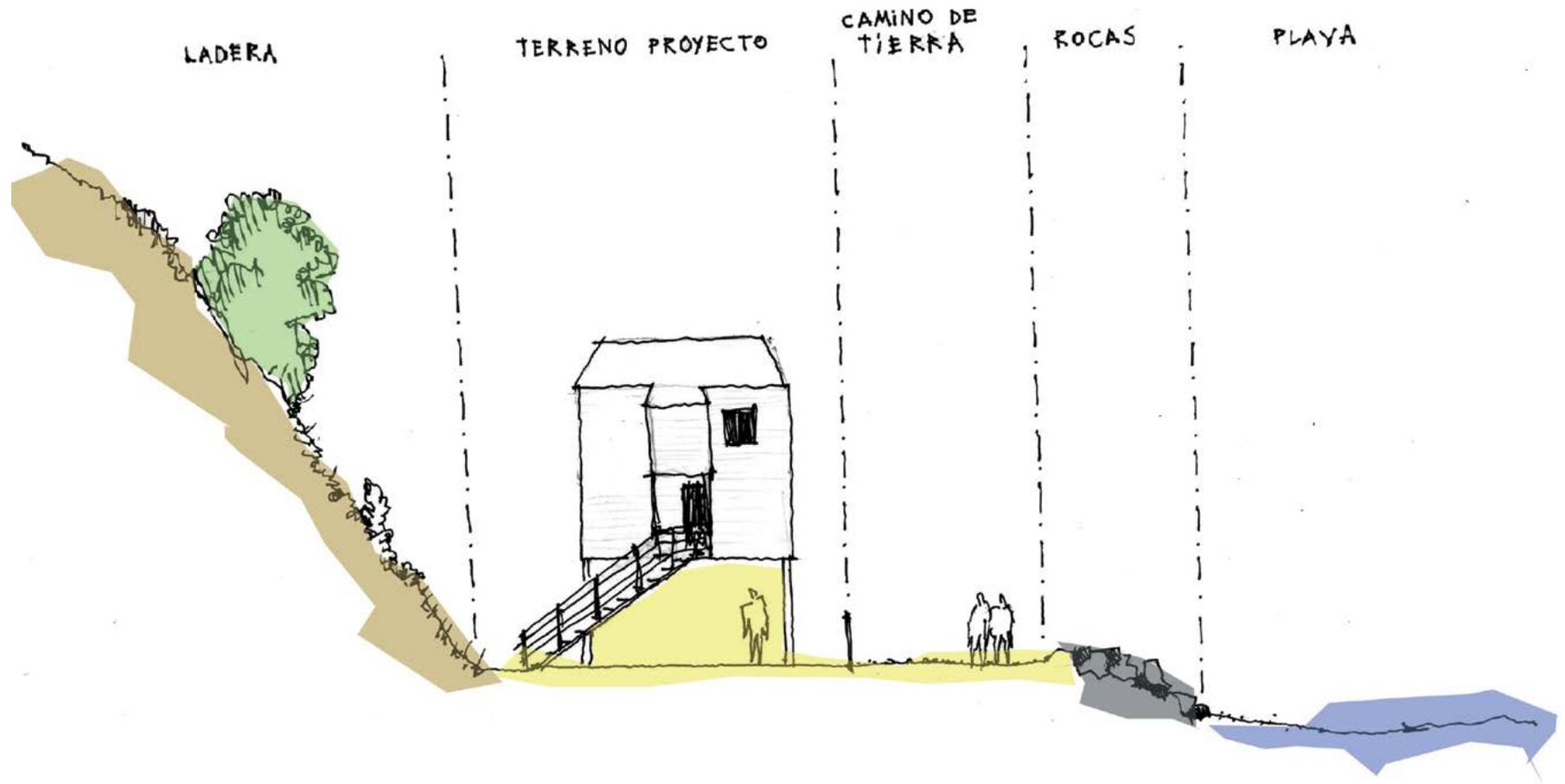
### LA LADERA A MODO DE CORINA VISUAL

El otro extremo de la bahía queda contenido por la altura de la ladera, que a modo de cortina natural, contiene mirada. Potenciando aún más la presencia del mar. El mar que hay entre un extremo y otro de la bahía queda enmarcado. Haciéndose aún más importante espacial y visualmente para la vida de los pescadores..



*La forma concava abraza la mirada que se fuga al horizonte.*

PERFIL DEI BORDE/ DESCOMPOSICIÓN DEL BORDE COSTERO



## CASO DE ESTUDIO/ VIVIENDA RESILIENTE



*Casa construida por el MINVU. Consta de dos habitaciones, un baño comedor y cocina. Todo en 55mts2 aproox*

## USO ACTUAL DE LA PLANTA LIBRE



*los pescadores lo usan como bodega*



*Almacenaje de leña y algunos instrumentos para mariscar*



*Tender ropa*



*Bodega y un lugar para hacer fuego*



*El borde de la bahía adquiere espesores en el borde, se distinguen distintos límites dentro del borde. Rocas, calles, casa, ladera.*

#### DESCOMPONRIENDO EL BORDE

El borde entre mar y ladera se descompone en 4 lugares a su vez:

- a) El espacio entre la casa y la ladera
- b) La calle de tierra; acceso principal y vía de transporte
- c) Borde de rocas que contienen el camino; que distingue dos niveles de altura distintos, y dos formas de habitarlo. Dadas por la naturaleza cambiante del mar y su marea. Este borde contiene y salva a las personas de cambios temporales en la marea.
- d) El borde costero: es un borde de naturaleza cambiante.

#### SOBRE EL LUGAR / ERE

El lugar, la población Villarica, es un borde angosto entre mar y ladera. Es un borde asomado por su condición de estar encerrado en la espalda. Un Zócalo entre ladera y tierra.

#### ERE

#### BORDE ZÓCALO EN ASOMO

## 8.3 Proceso Creativo Título 1 y 2

### Proceso Creativo TÍTULO 1

#### PROPUESTA

##### CONDOMINIO RESILIENTE PARA PESCADORES

Rehabilitación del borde costero rescatando el oficio del pescador  
Dichato región del BioBio, Chile

#### DICHATO

COMUNA DE TOMÉ, REGIÓN DEL BIOBÍO

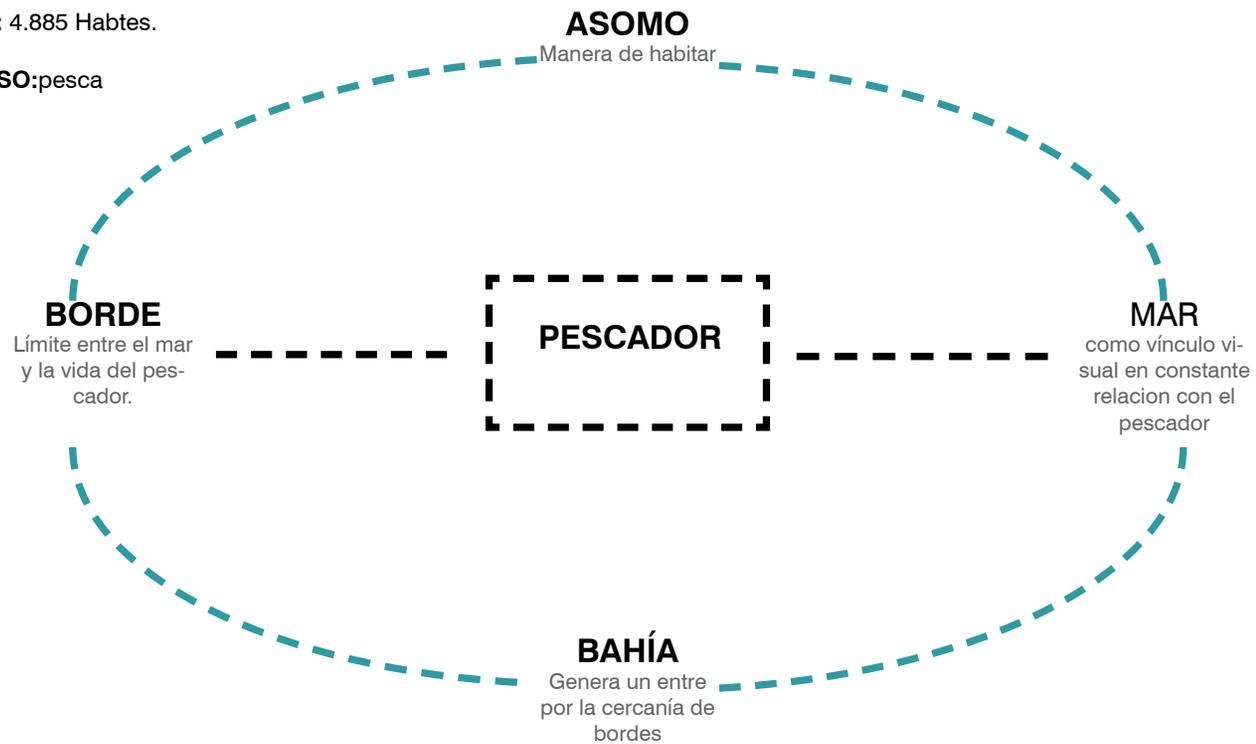
**SUPERFICIE:** 49.307 ha

**POBLACIÓN:** 54.508 Habtes.

**DENSIDAD:** 1,11 Habtes. / Kkm2

**DAMNIFICADOS TSUNAMI 27F:** 4.885 Habtes.

**PRINCIPAL FUENTE DE INGRESO:** pesca

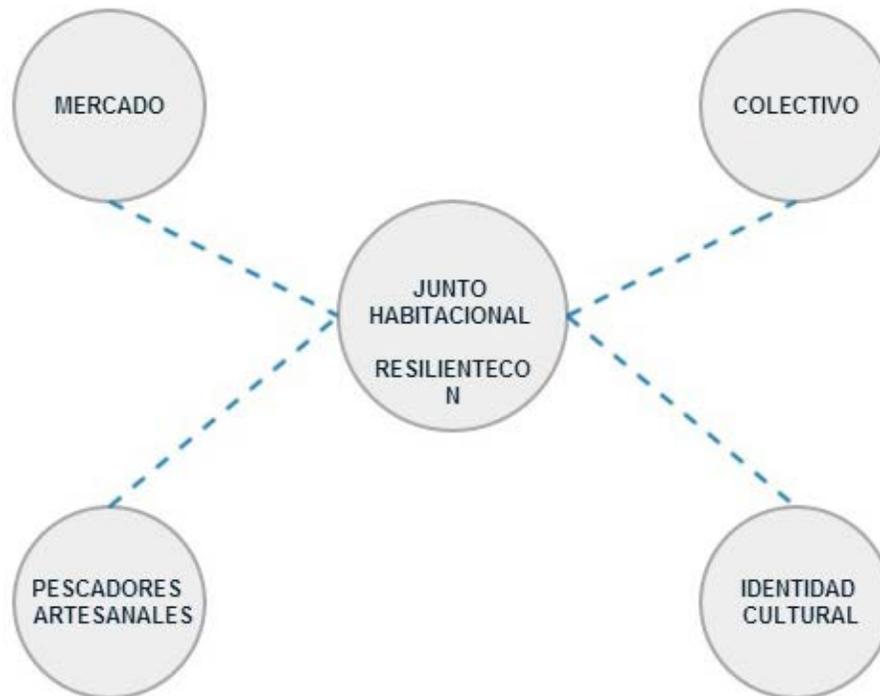


## Proceso Creativo TÍTULO 2

### PROPUESTA

#### CONJUNTO RESILIENTE PARA PESCADORES

Rehabilitación del borde costero a través de un conjunto habitacional resiliente para pescadores artesanales / Dichato región del BioBio, Chile



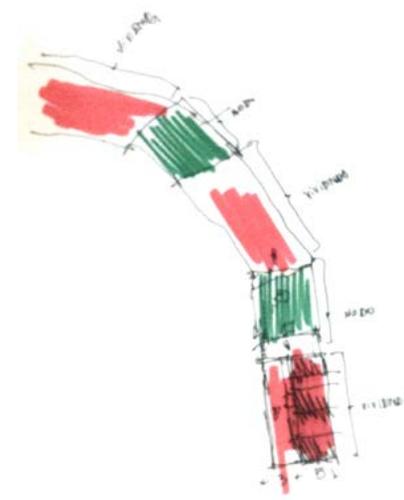
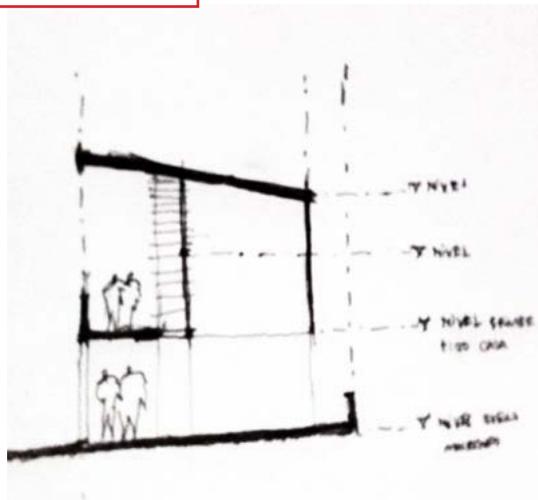
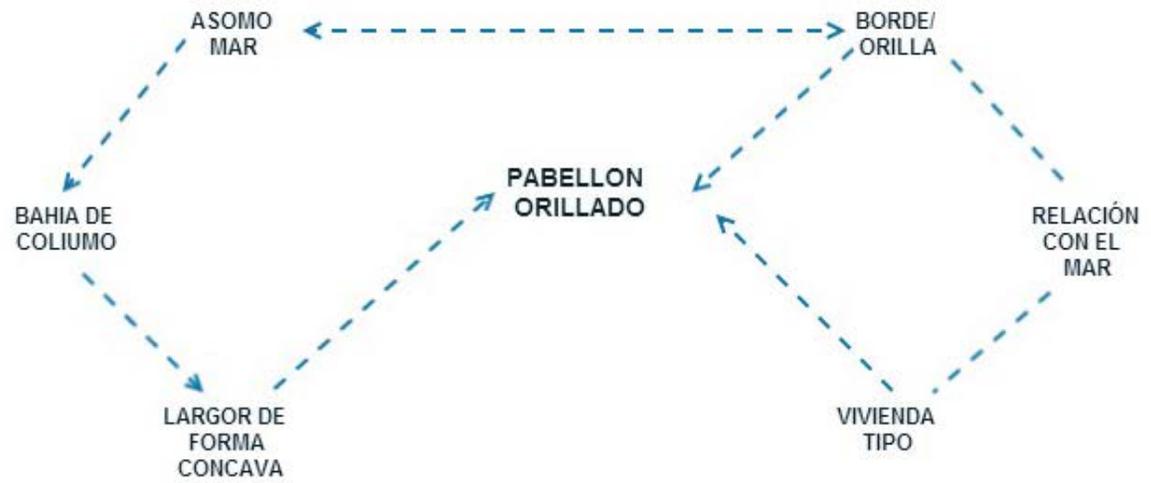
#### e. Objetivo

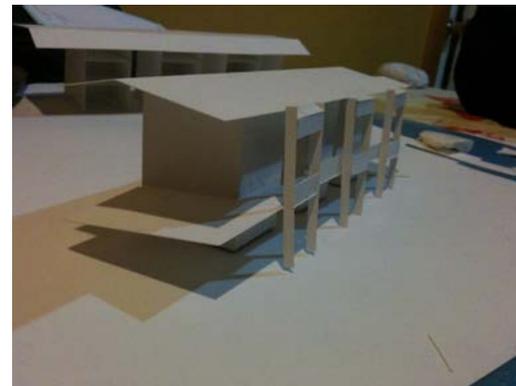
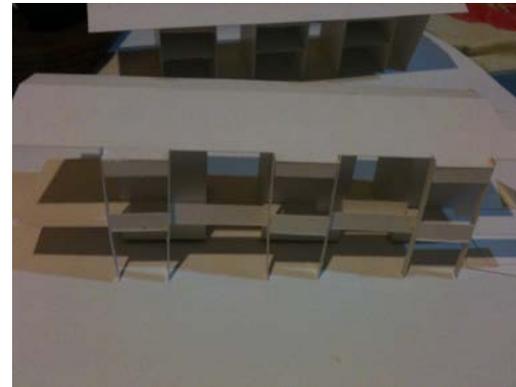
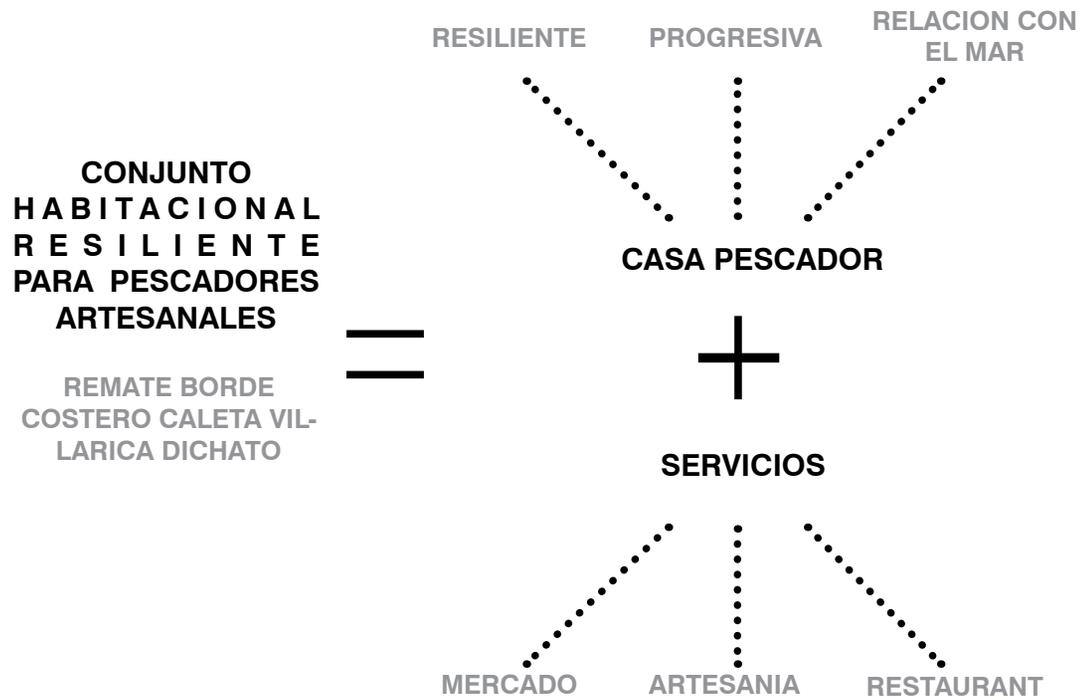
Como punto de partida esta en resolver una problemática de vivienda para este grupo humano afectado por el tsunami de manera más sustentable con el lugar y rescatando la cultura y el oficio del pescador artesanal. Se piensa el proyecto desde lo colectivo, para luego llegar a la problemática singular que es la vivienda. Un conjunto habitacional para pescadores artesanales que rehabilite el borde, dañado por el tsunami, y que consolide este remate de la ciudad con la identidad cultural de los pescadores. Este conjunto habitacional contemplara un pequeño mercado en su planta libre. Lugar donde los mismos pescadores puedan no solo vender los productos del mar, sino que, prepararlos dándole un valor agregado a su oficio. Desde un punto de vista más técnico y constructivo el conjunto será proyectado para que, en caso de un Tsunami, un esqueleto estructural resistente se mantenga en pie, para hacer así más fácil su reconstrucción y los daños a la vivienda disminuyan.

**ERE**

**ACTO: BORDEAR EN ASOMO**

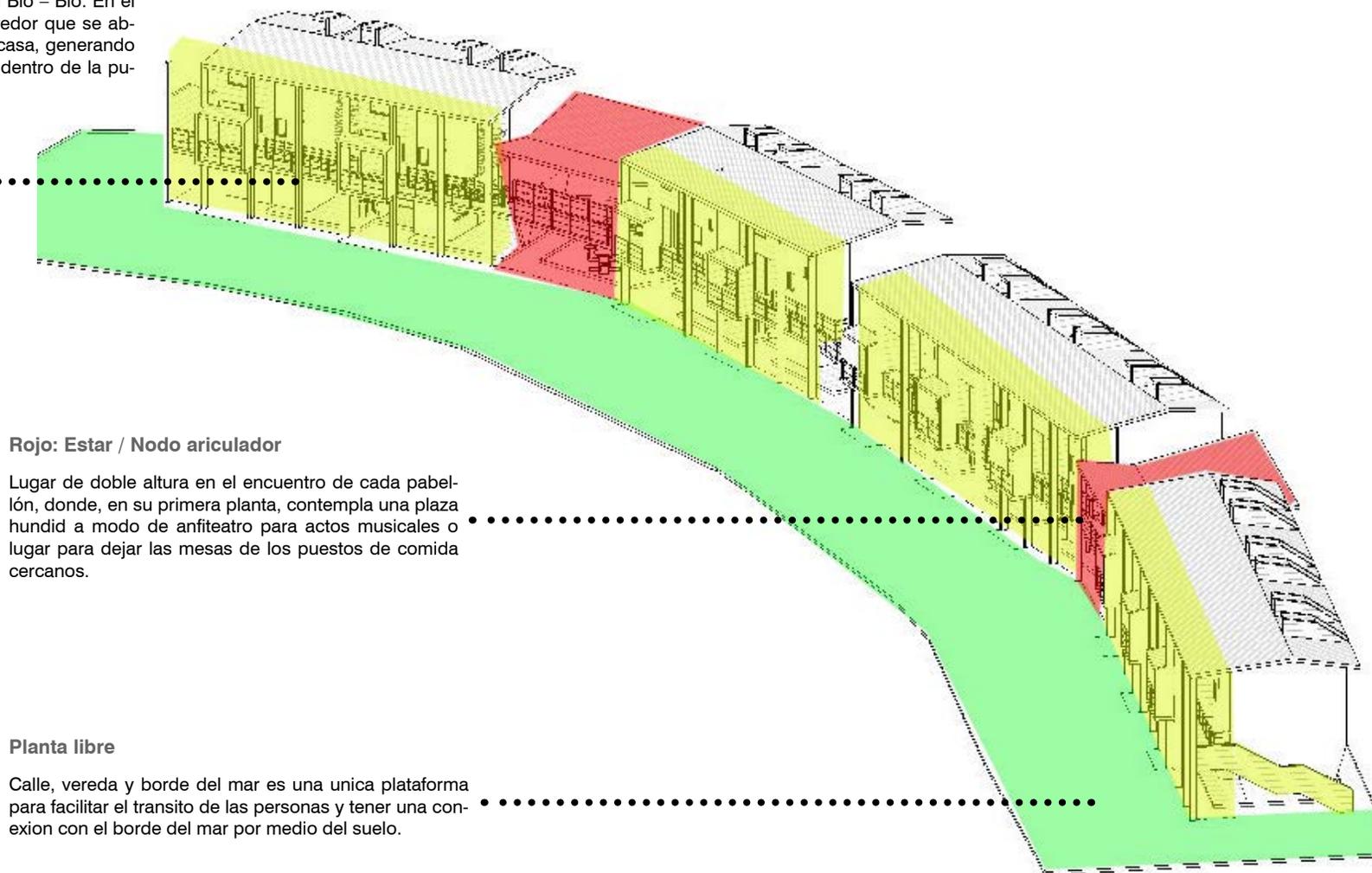
**FORMA: PABELLON ORILLADO**





**Amarillo: Transito/ corredor galeria**

Lugar de tránsito en el primer y segundo piso, con un permanente vínculo con el mar además de ser techado para los días lluviosos de la región del Bio – Bio. En el segundo piso es un corredor que se abalcona en la entrada de casa, generando un espacio más privado dentro de la público



**Rojo: Estar / Nodo articulador**

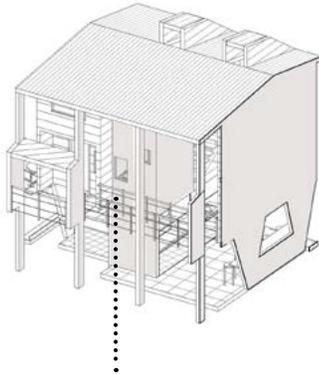
Lugar de doble altura en el encuentro de cada pabellón, donde, en su primera planta, contempla una plaza hundida a modo de anfiteatro para actos musicales o lugar para dejar las mesas de los puestos de comida cercanos.



**Planta libre**

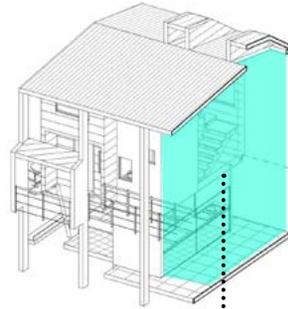
Calle, vereda y borde del mar es una unica plataforma para facilitar el transito de las personas y tener una conexión con el borde del mar por medio del suelo.





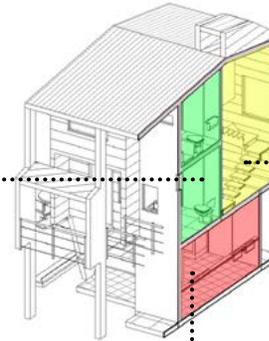
### Sistema estructural

Esqueleto estructural de la casa hecho de hormigón armado. El resto de la casa es tabiquería (madera). Pensado con piezas prefabricadas para ahorrar tiempo en caso de emergencia tanto en el traslado como en la construcción.



### Espacio progresivo

Vacío entre casas pensado para la ampliación del recinto. 25 mts<sup>2</sup> progresivos.



### Shaft de baño estructural

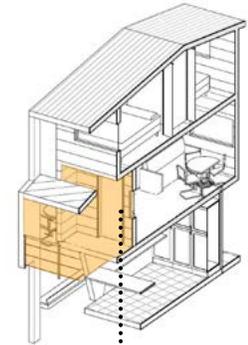
En un mismo eje vertical ( y estructural) se encuentran los baños (piso 2 y 3) y cocina primer piso, ordenando la parte húmeda de la casa en un mismo eje.

### Puesto de comida

Puesto de comida al paso, donde los pescadores preparan los productos extraídos del mar para ser ofrecidos de forma mas rapida que un restaurant

### Puesto de comida

Puesto de comida al paso, donde los pescadores preparan los productos extraídos del mar para ser ofrecidos de forma mas rapida que un restaurant

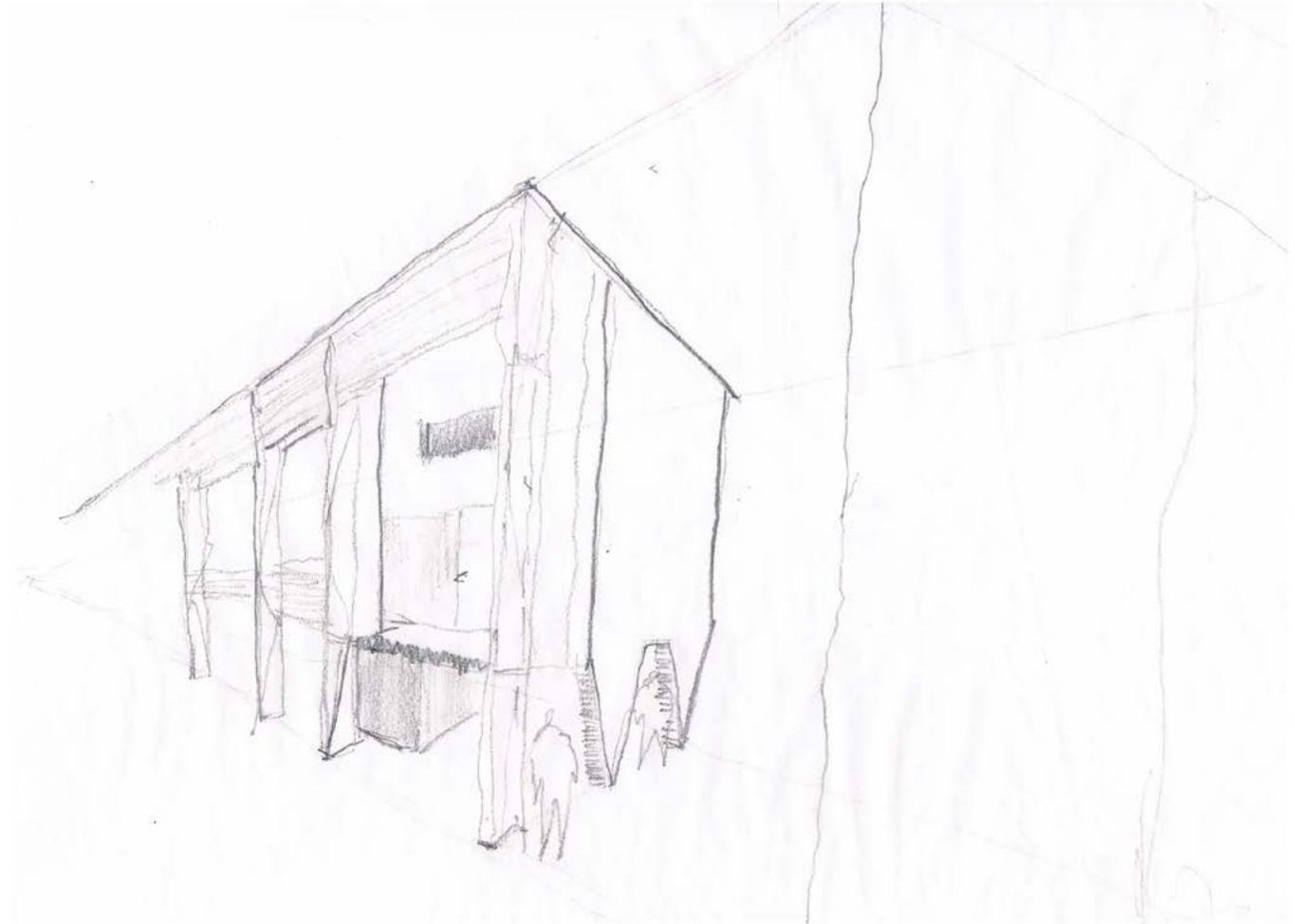


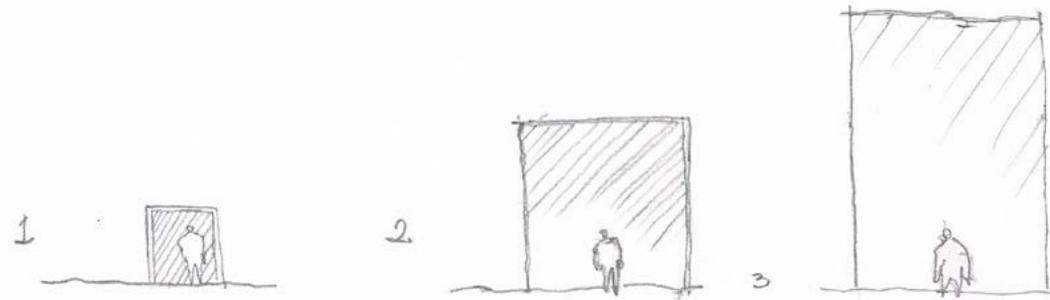
### Balcon Zaguán

extensión de la casa por medio de este balcón que enmarca la mirada de la persona prolongando el zaguán de entrada

## 8.4 Acto y Forma

### Acto





## Desarrollo de la Forma

Primero se plantea que el proyecto se consolide como el remate de la ciudad mediante la apropiación del borde distinguiéndose como un punto o hito en la ciudad. De este modo la forma juega un rol esencial al momento de definir este remate en Dichato.

Es por ello que el punto inicial parte de la observación de lo cóncavo y convexo en el borde curvo: la forma cóncava permite enmarcar un punto, mientras que la forma convexa amplía. Siendo entonces, en base a lo anterior mencionado, que el primer rasgo se proyecta desde la morfología del terreno entre el borde y ladera; generando una continuidad en la orilla, permitiendo fijar un mismo horizonte como punto.

En segunda instancia se plantea la direccionalidad y emplazamiento de las casas como conjunto, cuidando la relación entre LLENOS Y VACÍOS en la propuesta formal. Logrando configurar a través de vacíos la relación entre lo público y lo privado, denotando la importancia de éstos para la comunicación visual con el mar: entrever el horizonte.

Así el vacío es un articulador de los llenos en la propuesta, y a la vez se utiliza como prolongación desde la ladera hacia el mar; desde la casa al mar para el quehacer del pescador, Logrando formalmente en la propuesta conectar mediante los vacíos el conjunto habitacional como un todo, dando un carácter unificador.

Posterior a esto se muestra la relación de estos vacíos con los espacios públicos, mar

cando un nivel común para el sector de paseo y muelles, como para el habitacional; generando así un mismo suelo.

Esto a su vez propone un habitar longitudinal y transversal en la forma que propone un modo de trabajar el borde y la ladera; recogiendo además el rito del pescador, señalando la identidad de una comunidad.

## **Organismo y Programa**

### **Conjunto habitacional: Vivienda Resiliente**

El programa plantea la vivienda elevada, para que sea resiliente, generando un habitar y conexiones sobre el nivel cero. Conectándose con pasillos abalconados y nodos articuladores que funcionan como pórticos entre un volumen a otro.

La vivienda contempla dos niveles, generando un dúplex con un vacío dentro del espacio vertical como un posibilidad de ampliación al momento de habitarla.

### **Mercado Culinario/ Muelle Estación**

Este conjunto habitacional contemplara un pequeño mercado en su planta libre. Lugar donde los mismos pescadores puedan no solo vender los productos del mar, sino que,

prepararlos dándole un valor agregado a su oficio.

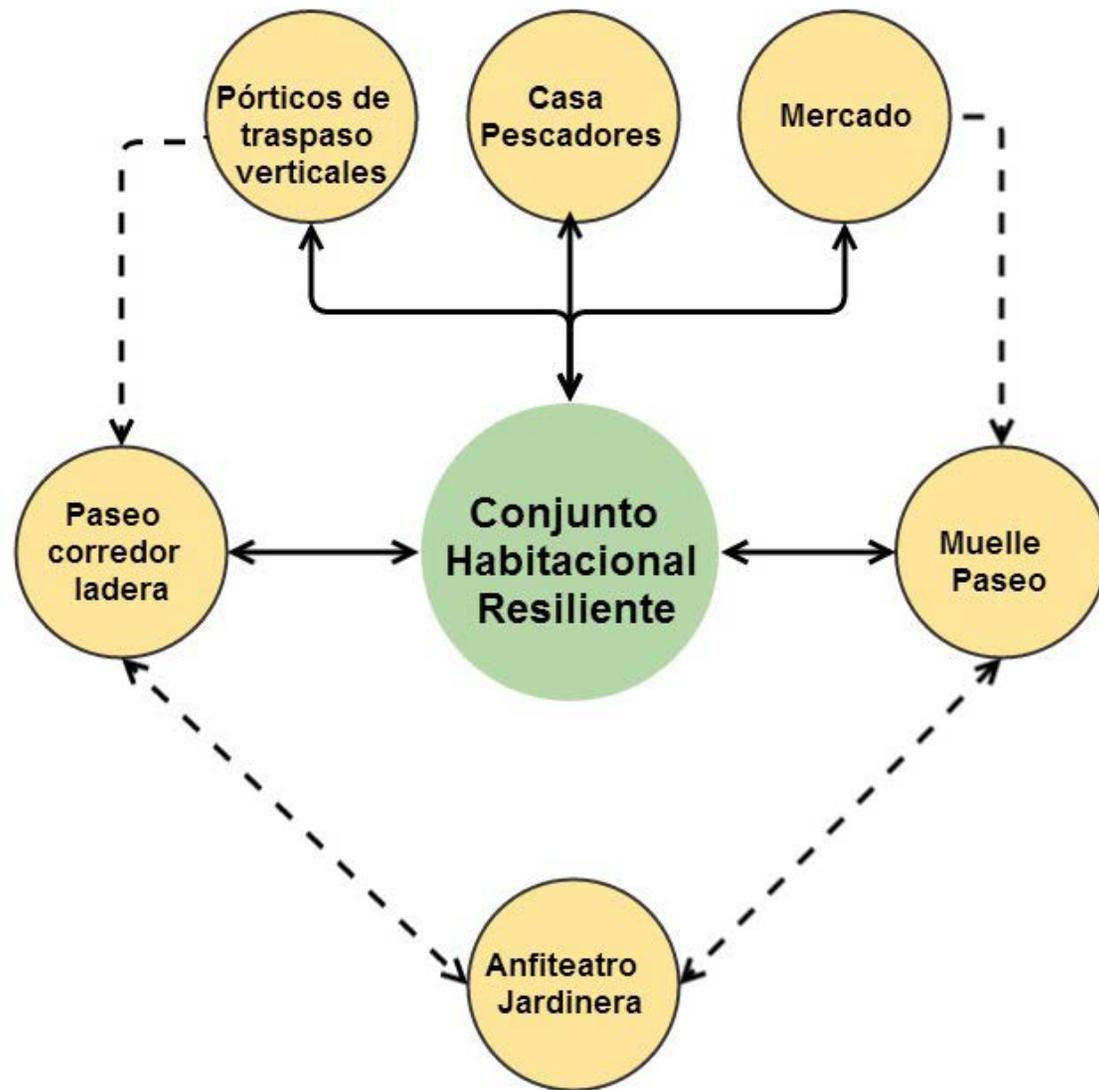
Los muelles, son concebidos principalmente para uso del pescador, teniendo la cualidad de estación, que les permite detenerse brevemente y descargar productos para el uso de éstos en el mercado culinario.

### **Espacios Públicos: Paseo y Muelles**

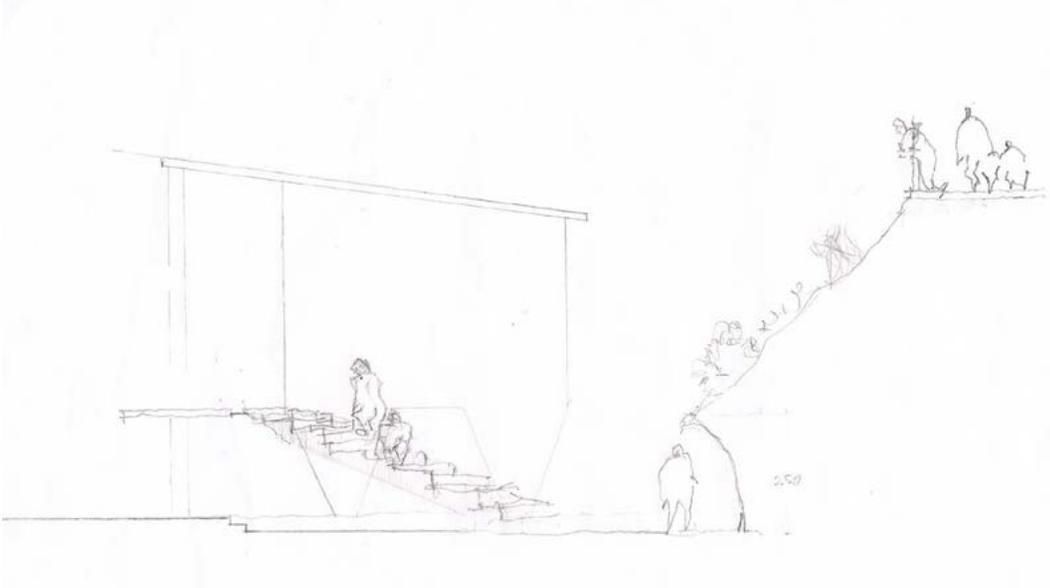
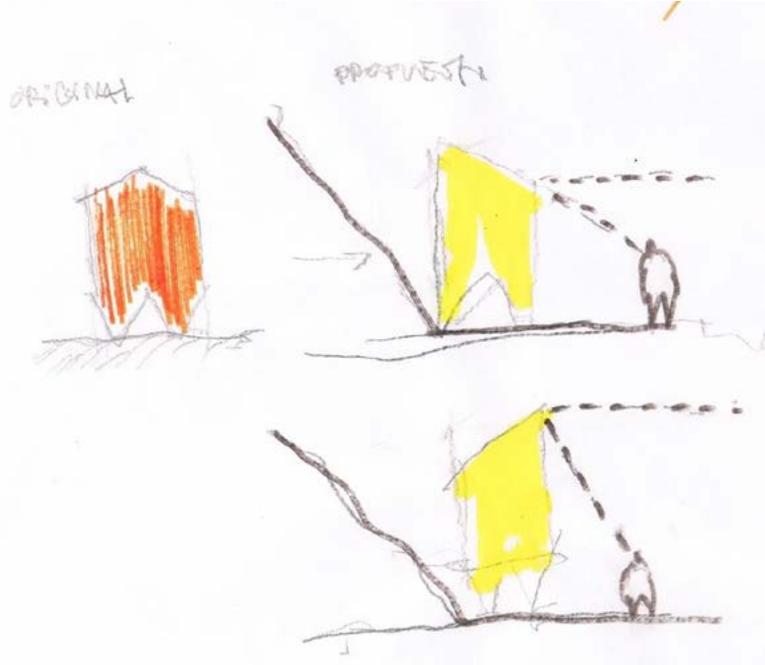
Los espacios públicos anticipan el conjunto habitacional, dejando un espesor con respecto al mar a modo de contemplación, y al mismo tiempo como borde de mitigación en caso de posible tsunami.

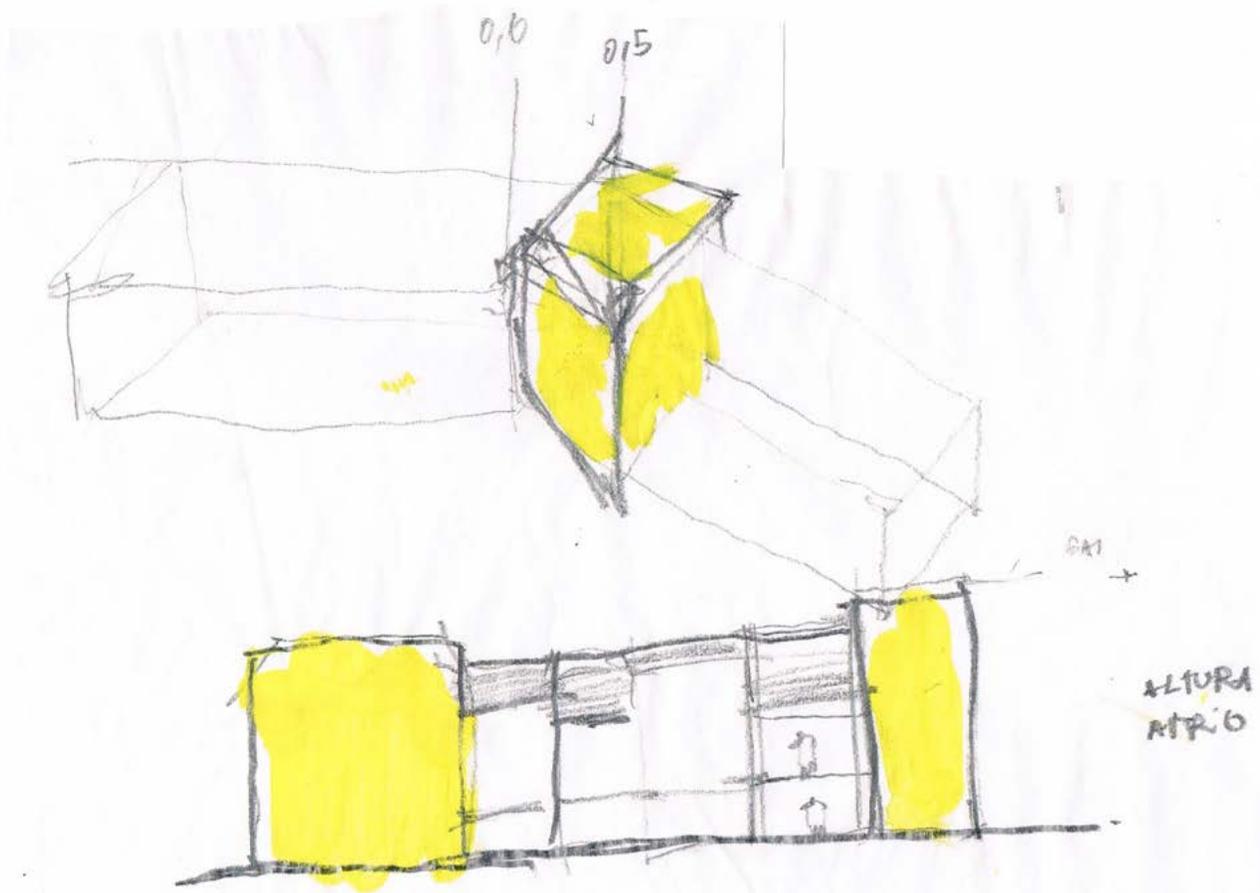
Comparten un mismo suelo con el conjunto, otorgando un atravesar fluido de un lado a otro en la propuesta, permitiendo también un bordear y recorrer todas sus fachadas e intersticios, generando el asomo tanto a la ladera como al mar.

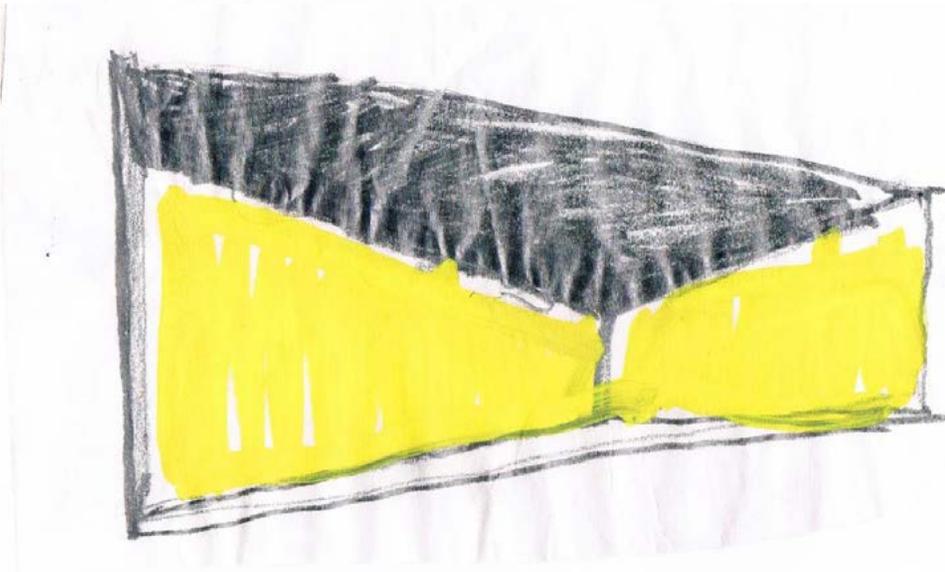
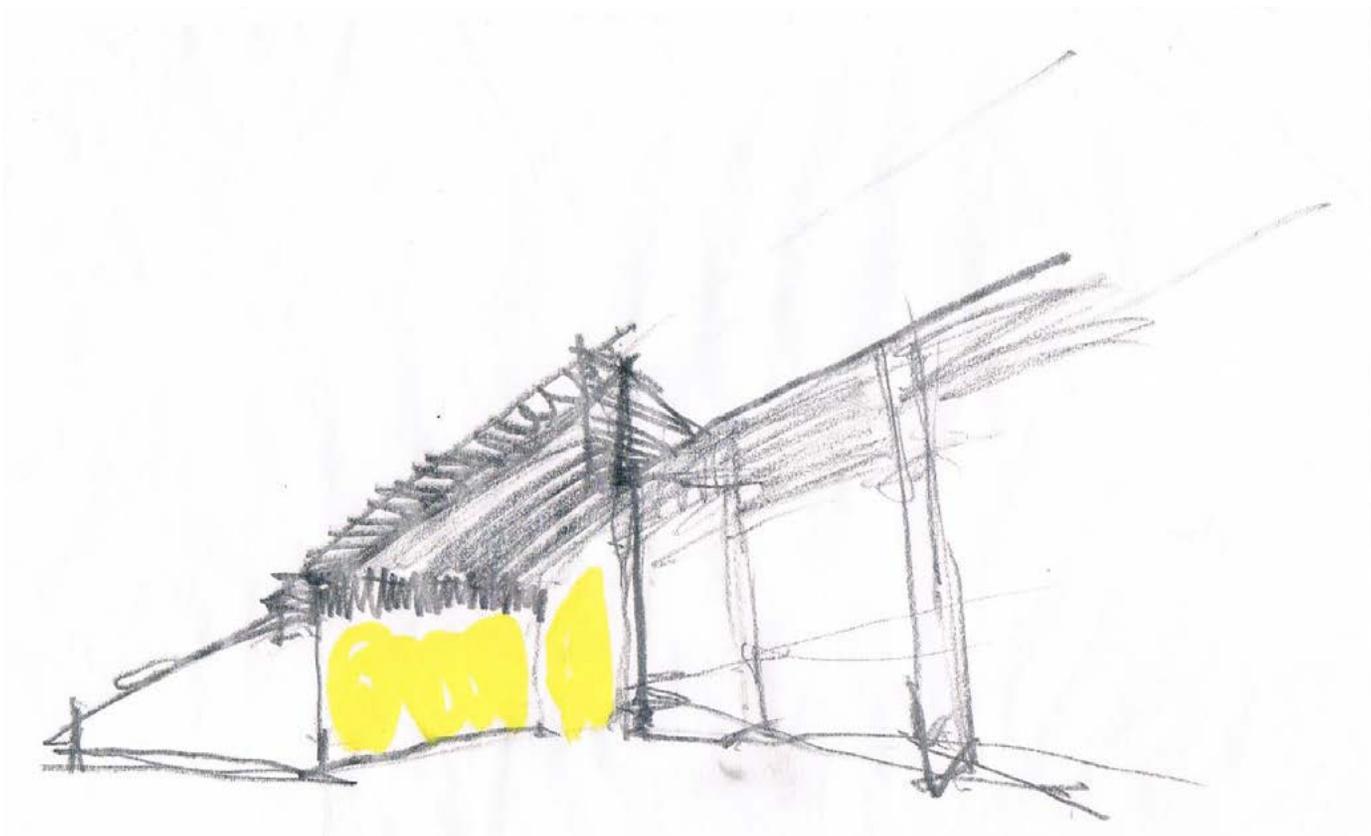
### **Pórticos Balcón / Vías de evacuación**



**Proceso Creativo Titulo 3**









## Croquis de Obra Habitada

Croquis y Render



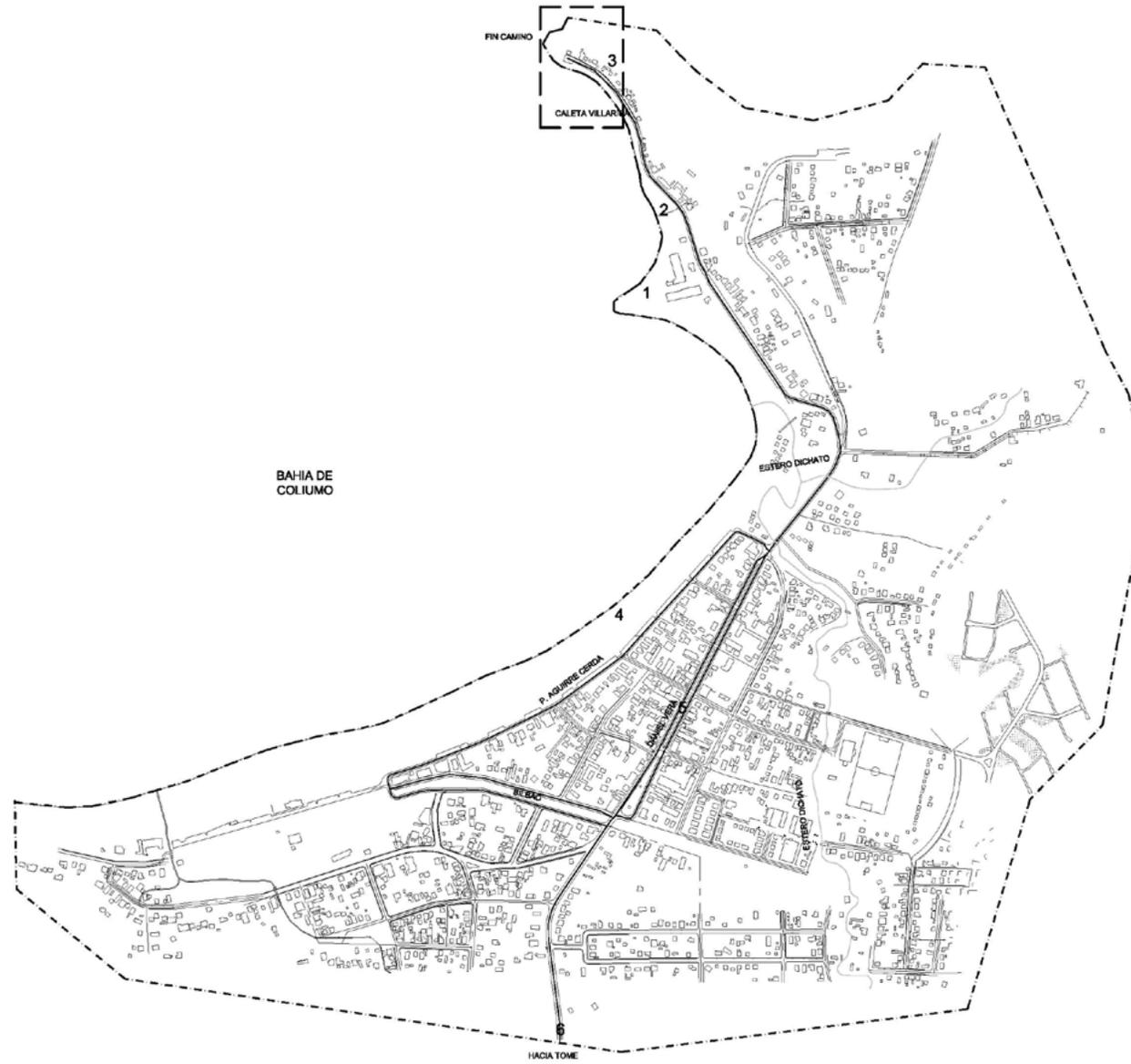






# Planimetrías

## Proyecto Final



BAHIA DE COLIUMO

UBICACIÓN

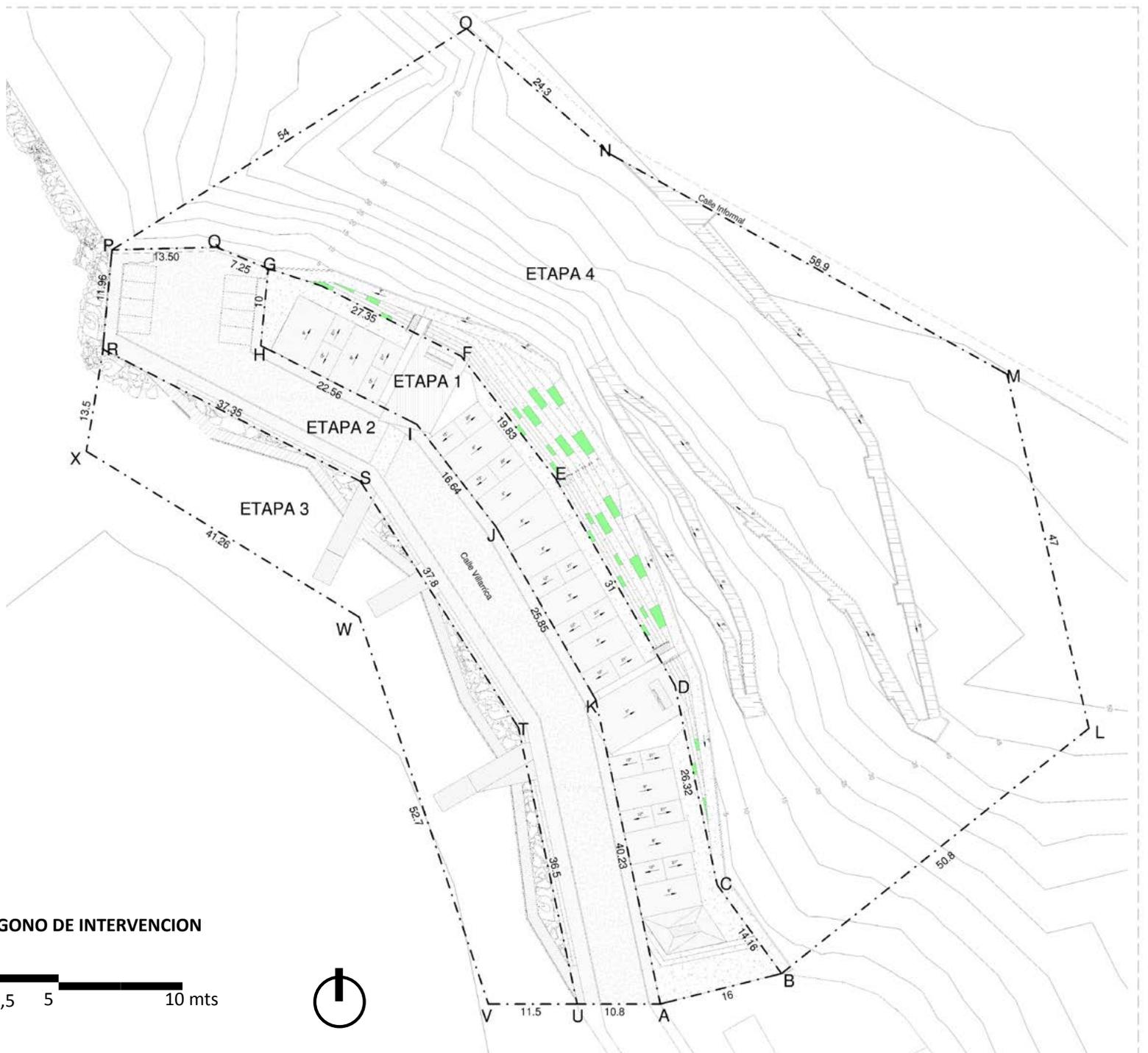
PLANO GENERAL  
ESCALA 1:2000



- 1 Sede pescadores actual + lugar de aparcamiento para boles
- 2 Estación marítima de la Universidad de Concepción
- 3 Lugar de proyecto

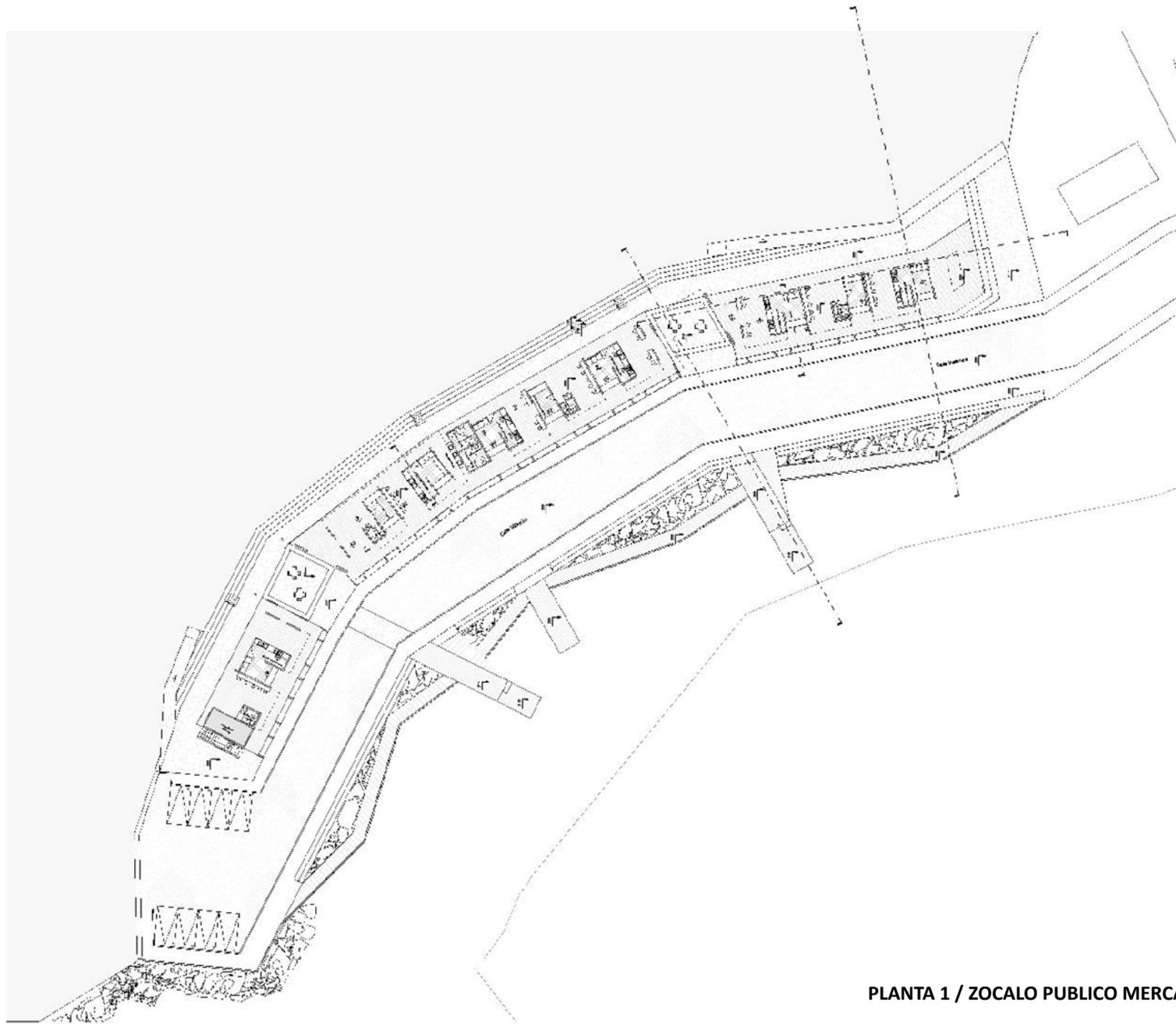
- 4 Reconstrucción de todo el borde costero
- 5 Daniel Vera: Calle principal de Dichato
- 6 Entrada a Dichato





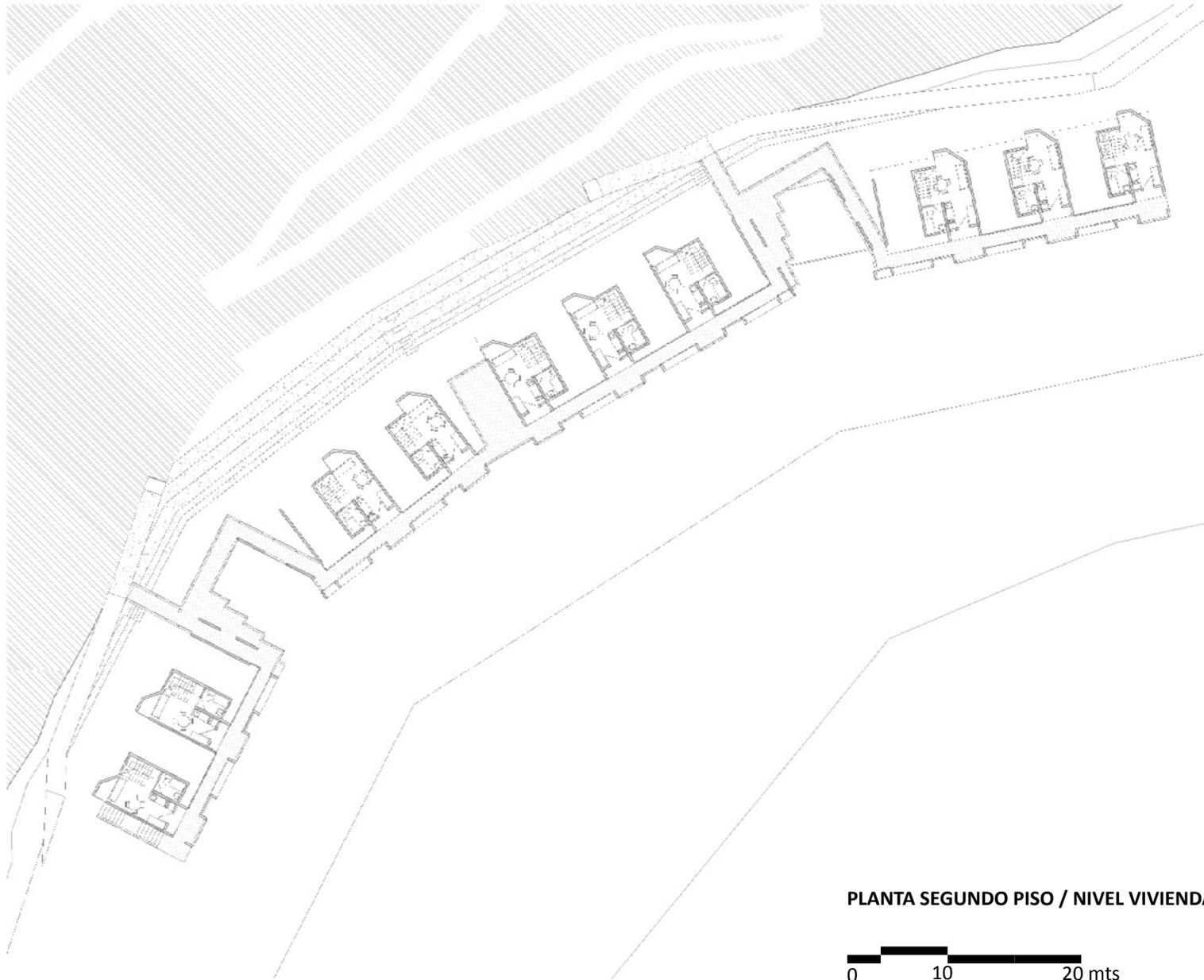
**POLIGONO DE INTERVENCION**





PLANTA 1 / ZOCALO PUBLICO MERCADO



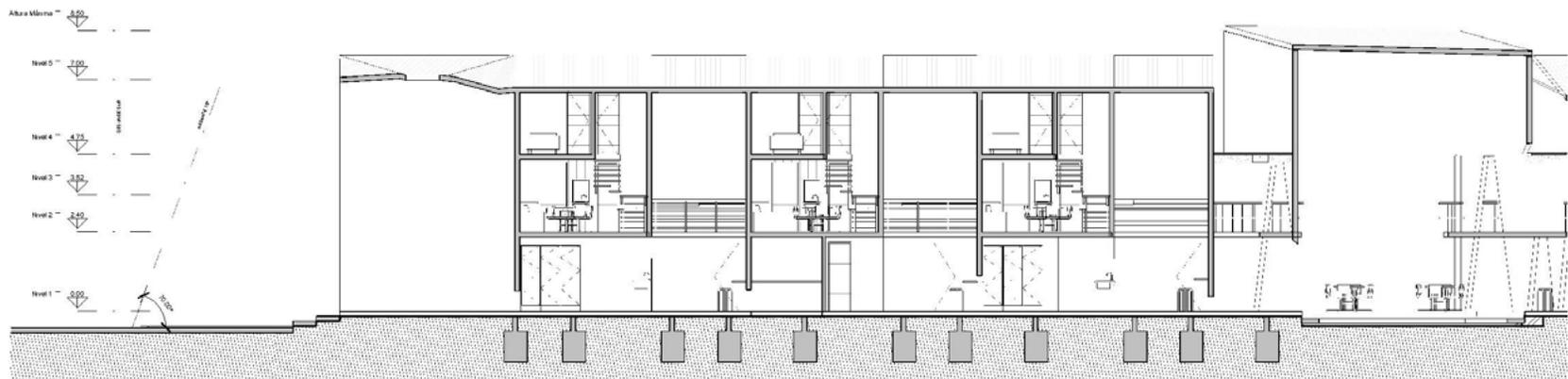


PLANTA SEGUNDO PISO / NIVEL VIVIENDA

0 10 20 mts

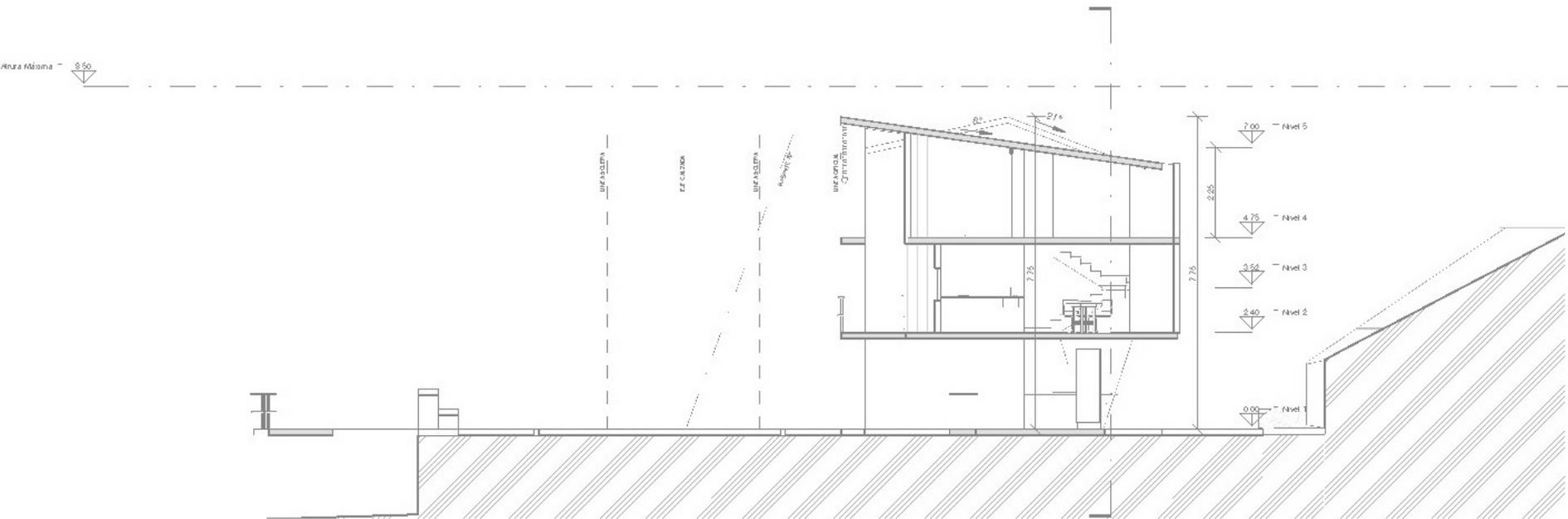






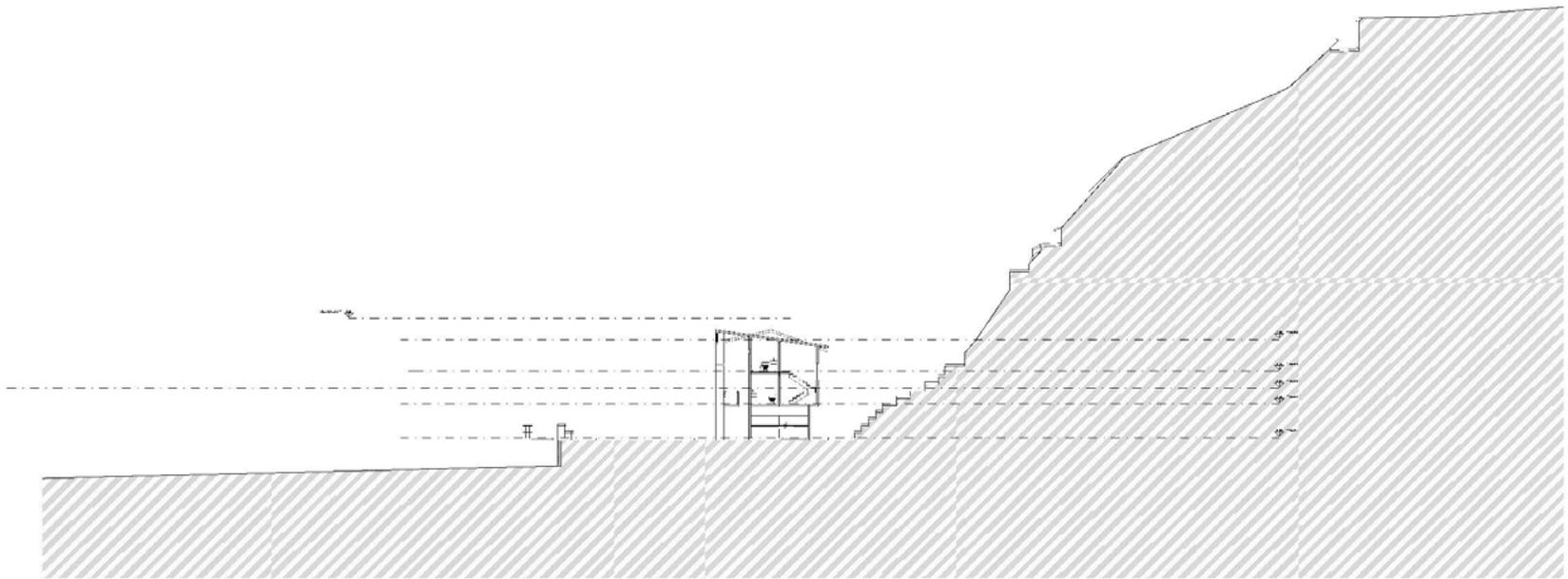
**CORTE C - C''**





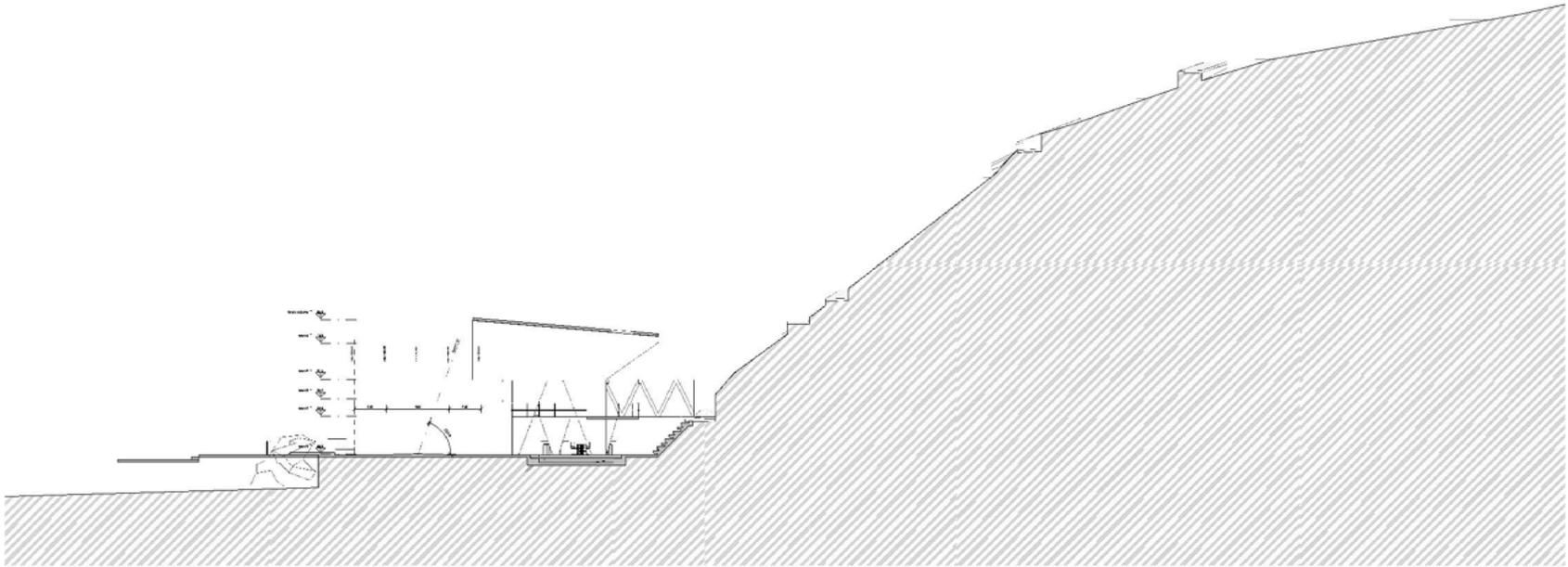
**CORTE B - B''**





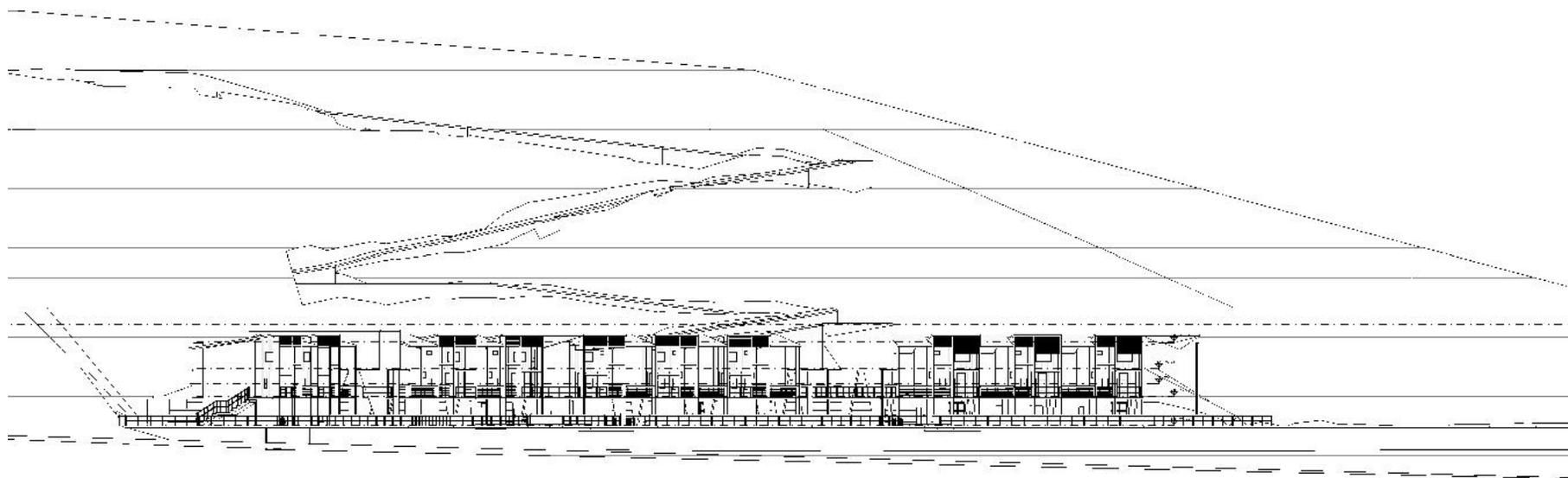
**CORTE C - C''**





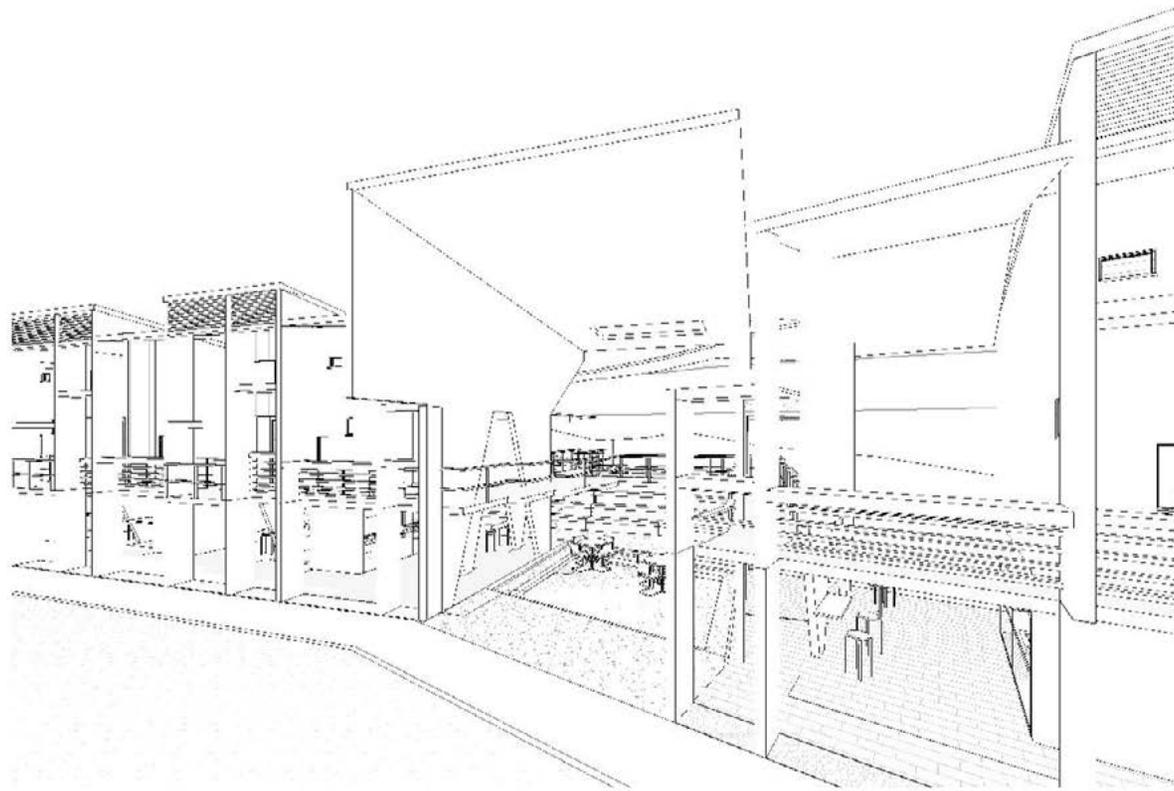
**CORTE C- C''**





**CORTE C - C'**





VISTA HACIA EL PORTICO DE DOBLE ALTURA



VISTA HACIA LA DOBLE PIEL FRISO





---

## **4.5 CONCLUSIÓN**

*(conclusión cierre de la carpeta)*

---

En base al estudio y análisis presente en este trabajo, cabe señalar como conclusión lo significativo que fue realizar una primera instancia de recopilación e investigación de información sobre las diversas obras proyectadas bajo mi alero durante el transcurso de los años en la Escuela, ya que forma parte de mi experiencia dentro de la arquitectura, y éstas dieron luces para escoger y aventurarme en el desarrollo de éste título.

Es entonces, a lo largo del estudio de mis proyectos, viajes, travesías, vivencias y experiencias que rescato lo particular de Chile, cayendo en la cuenta de la diversidad presente y de sus aspectos positivos como en los aspectos negativos, tanto en temas político-administrativos, como en temas climáticos y geográficos, o incluso desastres naturales. Es decir la Calidad que tiene Chile de ser dueño de una gran diversidad climática y por ende geográfica como características demandantes al momento de organizarnos, incidiendo en el desarrollo de la vida de las personas en las distintas zonas del país, existiendo distintos ritmos, tradiciones, costumbres, y a su vez ciudades, materiales y edificaciones.

Por lo tanto, Chile es un país que se adapta a estas condiciones naturales, pudiendo ser entonces un país multicultural. Pero a su vez, cada cierto tiempo Chile olvida que junto a aquella geografía y climas ocurren desastres naturales. Hecho que se ve reflejado en la planificación o no planificación de las ciudades o pueblos con inminentes riesgos naturales. Es aquí que rescato a carencia de Ciudades Resilientes considerada en mi investigación.

Es el cruce del legado cultural con una planificación mal implementada versus una planificación correctamente implementada, que puede llegar a influir de tal magnitud en una comunidad, cambiando sus ritmos de vida, costumbres, desarrollo económico, e incluso cambiando relaciones entre las personas, al momento de la toma de decisiones, sin considerar el lugar donde se está proyectando ni qué aspectos cotidianos se están cambiando o incluso eliminando.

Es por lo anterior que surge la necesidad en mi investigación de contestar la siguiente interrogante: ¿hasta dónde o cuál es el límite para lograr constituir un buen desarrollo de las ciudades con una planificación urbana que no traspase ni trasgreda la importancia del legado cultural y memoria de una comunidad en determinado lugar?

Es por esta interrogante que en este proyecto de título planteo cómo otorgarle al ciudadano, en este caso particular al pescador, las herramientas para que se desenvuelva en su medio, rescatando sus costumbres y vida cotidiana mediante el proyecto de Condominio Resiliente; el cual no solo propone una casa como una unidad, sino que se emplaza como un Conjunto Habitacional articulándose con otras medidas urbanas, construcciones y ejes viales de Dichato, logrando revitalizar un sector destruido por el tsunami. Al mismo tiempo esta propuesta tiene la posibilidad de ver aspectos urbanos, logrando dar cabida a un mercado artesanal dentro del mismo Condominio en conjunto con otras propuestas existentes del plan maestro de Dichato. Finalmente, es así como el mar juega uno de los roles más importantes para los pescadores y ciudadanos del lugar, ya que el mar les otorgó la permanencia; independientemente del desastre natural que causó, este ente en constante movimiento y lleno de vida sigue siendo para ellos el factor de arraigo y lugar de su oficio. Convirtiéndose en un eje esencial al momento de proyectar la vivienda resiliente desde lo particular a lo total, con el fin de potenciar la vida del pescador y los diversos vínculos que se puedan generar dentro del poblado de Dichato, desde tierra a mar.