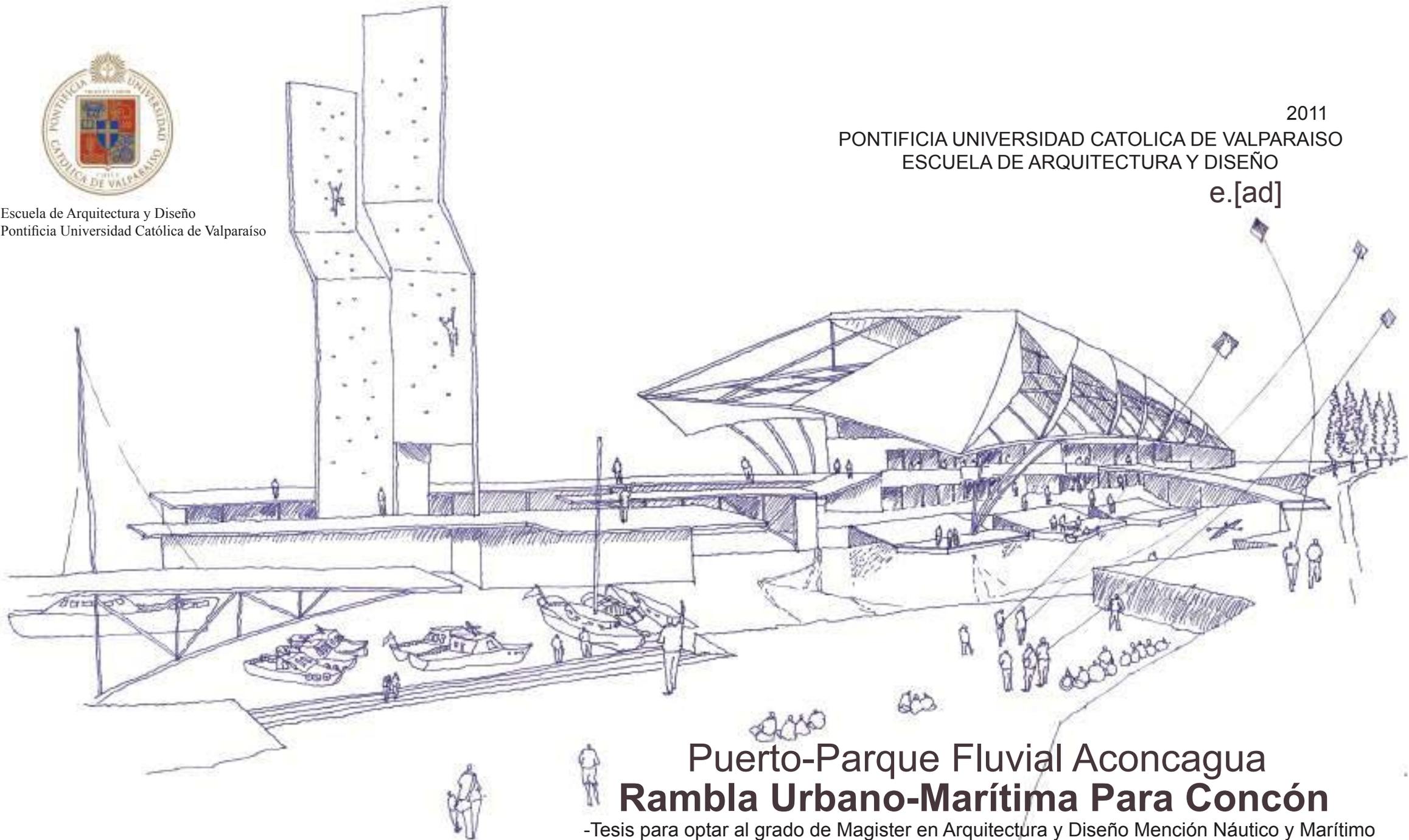




Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

2011
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
e.[ad]



Puerto-Parque Fluvial Aconcagua **Rambla Urbano-Marítima Para Concón**

-Tesis para optar al grado de Magister en Arquitectura y Diseño Mención Náutico y Marítimo

-Profesor Guía / Doctor Jorge Alfonso Ferrada Herrera

-Director de la Tesis / Boris Ivelic Kusanovic

-Candidato a Magister / Eduardo Deney A.

Indice

PROLOGO.....	02
INTRODUCCION.....	04
ABSTRACT.....	05
I. RESUMEN.....	06
II. ENCARGO.....	08
A. Origen del Encargo	
B. Actualidad del encargo	
C. Importancia de resolver el encargo	
III. OBJETIVOS.....	12
A. Objetivos Generales	
B. Objetivos Especificos	
IV.FUNDAMENTO	
A.FUNDAMENTO TEORICO.	
1. Capitulo, Contexto del proyecto/ puerto Aconcagua.	
a) Contexto a escala Continental.....	21
b) Contexto a escala Regional.....	27
c) Contexto a escala Urbana.....	35
d) Instituciones ligadas al proyecto (contexto-político).....	37
e) Política nacional del uso del borde costero (Esteban Morales).....	41
f) Técnicas de mitigación para la interacción con humedales (Esteban Morales)....	45
2. Capitulo, Casos ejemplares	
a) Ciudades de agua Sidney, Australia (Jaime reyes).....	53
b) Rambla de Montevideo, uruguay.....	61
c) Rambla de Barcelona, España.....	63
d) Rambla del mar, Barcelona España.....	65
f) Opera de Oslo, Noruega.....	67
g) feria Pinto, Temuco	
3. Capitulo, Estudios sobre Valparaíso	
a) Estudios sobre la Plaza Sotomayor, evolución histórica	73
b) Malecón de Valparaíso.....	77
c) Caletas del gran Valparaíso	79
d) laminas originales proyecto Corem.....	88
e) unicidad; Valparaíso-Viña del Mar.....	91
f) Plazas de mar, Valparaíso.....	93
B.FUNDAMENTO TECNICO	
1. Capitulo, canales portuarios	
a) Fenomeno de las Mareas.....	97
b) Construcción y estructura marítima / consolidación de bordes del canal portuario, por medio de geotextiles.....	99
2. Capitulo, Principios para atrapa vaguada costera.	
a) Estudio Aerodinámico.....	103
b) Vaguada costera	107
c) Atrapa nieblas.....	109
C.FUNDAMENTO CREATIVO	
1. Capitulo, observaciones de contexto, “El agua como elemento y destino Urbano”	
a) Observaciones planteamiento general. (Título II)	
(a) Avistamiento.....	113
(b) Continuidad y discontinuidad.....	119
(c) Umbrales.....	123
b) Travesía Magister, observaciones del borde marítimo	
(a) Puerto Mont.....	125
(b) Valdivia.....	126
(c) Mercado de Valdivia.....	127
(d) Fuerte corral.....	129
(e) Puerto corral.....	131
(f) Dique Asmar.....	132
(g) Fiordo Comau.....	133
(h) Lodge de pesca.....	134
(i) Vodudahue.....	135
(j) Hornopiren.....	139
(k) Caleta la arena.....	140
(l) Teoría del color sobre el contexto.....	142
2. Capitulo, Observaciones mercados y caletas (título III)	
a) Muelle Prat.....	149
b) Mercado Puerto.....	153
c) Mercado Cardonal	155
d) Yating Recreo.....	157
e) Caleta Portales.....	159
f) Caleta El Membrillo.....	169
g) Caleta Montemar.....	171
h) Caleta Higuierillas.....	173
3. Capitulo, contexto mercado Aconcagua.....	175
a) Fundamento Contexto valle-costa	
b) Fundamento contexto marítimo de las caletas	
V.HIPOTESIS.....	180
VI. METODOLOGIA.....	182
A. Espiral de Diseño y requerimientos de alto nivel.....	183
B. Planos y maquetas.....	184
C. Modelo Hidrodinámico, (Teoría Marítima de Jorge Pastene)	
1. Teoría de modelos y prototipo	
a) Principio de semejanza.....	185
b) Estado del flujo hidrodinámico.....	185

2. Datos de campo.....	187
a) batimetría	
b) análisis granulométrico	
c) oleaje	
d) mareas	
e) caudales	
f) pendiente	
3. construcción de modelo hidrodinámico	
a) modelo configuración natural.....	191
b) modelo puerto Aconcagua inicial.....	194
c) modelo puerto Aconcagua final.....	196
D. Calculo de canales abiertos (Octavio doer)	199
E. Materialidad del canal portuario, ribera sur (Jorge Pastene “construcción y estructura marítima”/ Geotextiles	201
VII. RESULTADOS	
A. Espiral de Diseño y Requerimientos de alto nivel.....	207
B. Planos y Maquetas	
1. Capitulo, Puerto Aconcagua	
a) Proposición II (boca con un solo molo).....	209
b) Proposición III (un solo largo sin Angulo, miradores del área de giro).....	211
2. Capitulo, Proposición planificación de la Rambla	
a) Proposición I.....	221
b) Proposición II.....	223
c) Proposición Final.....	225
d) Proposición tramo Rambla de agua.....	230
3. Capítulo, Proposición mercado horto-frutícola Aconcagua	
a) Proposición I.....	235
b) Proposición II.....	237
c) Proposición II.....	239
d) Proposición IV.....	241
e) Proposición V.....	243
f) Proposición VI.....	251
C. Modelo hidrodinámico	
1. Configuración natural.....	263
2. Configuración portuaria inicial.....	265
3. Configuración portuaria final.....	267
D. Áreas de giro y ancho canal portuario	269
E. Consolidación de los bordes sur con Geo-tubos	270

VIII. CONCLUSIONES.....	271
IX.DISCUSIÓN BIBLIOGRAFICA.....	273
X. ANEXOS.	
A. Laminas	
1. Lamina de titulación III.....	277
B. Publicación revista Portus.....	278
C. Curvas de estabilidad estática del remolcador.....	281
1. tabla de curvas cruzadas	
2. Curvas cruzadas	
AGRADECIMIENTOS.....	286
COLOFON.....	288

El trabajo de Eduardo durante su titulación se ha desarrollado en el marco del proyecto del nuevo puerto Aconcagua, un proyecto que consolida la realidad portuaria de la región de Valparaíso. En la escala continente, ya que el proyecto está planteado como imagen objetivo por el cual el puerto abra un paso al Pacífico y desde él a todo el cono sur. El trabajo se ha desarrollado en equipo, y en una diversidad compleja, en la cual se ha distinguido la labor de cada uno y en el caso de Eduardo, cuya labor ha estado abocado al acto de la transacción. Aquel acto que constituye la aproximación y el encuentro.

En esta carpeta de Título que reúne el total del trabajo desarrollado durante estos tres trimestres y con la exhaustividad entorno a la observación que da pie al proyecto específico que se le encarga a Eduardo, que es el desarrollo de la dimensión urbana entorno al puerto y al acto propio de la transacción que lleva al mercado. La ciudad constituida a partir del acto de la transacción, es una ciudad que se abre a ser constituida por muchos, en una rambla de los sentidos. Los croquis y la observación de la carpeta tratan de esto, trata de como la masa constituye ciudad entorno a la transacción. La compra, la venta, la conversación, el diálogo, el encuentro, la celebración, la fiesta. El proyecto del mercado y sede de los pescadores artesanales, centro de distribución de productos agrícolas y de productos del mar, sede de los remolcadores del puerto, bajo un techo único que colecta el agua dulce que se aprovecha para las labores bajo ella. Eduardo adquiere su consistencia a través de la perseverancia en la observación.

Jorge Ferrada Herrera
Doctor-Arquitecto

Introducción

El mar es un vasto desconocido, y es esto lo que llama a pensar en como lanzarnos a asumir nuestro propio norte que proclama la épica americana en Amereida, en donde el océano pacífico es el centro del mundo. De esta forma se emprende un proyecto que trata de dar con la medida entre lo urbano y lo marítimo, y entre el ruido y la calma, y descubrir la manera que tienen de coexistir un puerto y un parque.

La presente tesis forma parte de un estudio que tiene como objetivo la proyección de nuevo espacio portuario para la región de Valparaíso, ubicado en la desembocadura del río Aconcagua. Esta idea nace como una propuesta alternativa al Plan Maestro que el puerto de Valparaíso proyecta para el año 2045 con extensas intervenciones en el borde costero y nuevas instalaciones en Yolanda y San Mateo que no se ajustan a la realidad. De esta manera el Puerto Aconcagua se constituiría como un puerto exclusivo para movimiento de contenedores, cubriendo así la demanda regional que se proyecta para 35 años más. Cabe destacar la ubicación privilegiada que tendría este nuevo terminal, un puerto fluvial ubicado al interior del río protegido por una cuenca natural ante oleajes y marejadas, brindando seguridad a las embarcaciones y conectividad regional enclave que permitirá la realización expedita de faenas extraportuarias.

Esta investigación es llevada a cabo junto a los arquitectos Carla Figueroa y Eduardo Deney, nuestro estudio forma parte de tres tesis complementarias “Puerto Parque en Aguas Interiores Protegidas” y a su vez cada una de estas desarrolla una parte específica del proyecto, que corresponden al estudio y desarrollo de tres áreas o franjas que se definen de la siguiente manera:

Franja Rambla, tesis realizada por Eduardo Deney Ávalos. El Puerto queda entre dos ciudades, estableciendo dos riberas, hacia el sur la rambla tiene como objetivo permitir la inserción de la ciudad de Concón. Un nuevo borde que da cabida al ocio y al anhelo de la ciudad, convalidándola como capital gastronómica de Chile.

Franja Parque, tesis realizada por Carla Figueroa Guerrero. Integra la ribera norte del río Aconcagua perteneciente a la ciudad de Quintero a través de un plan seccional que permite la convivencia de instalaciones existentes y nuevos equipamientos tanto deportivos y turísticos, de manera de garantizar que el Parque del Puerto se constituya como una zona pública que potencie el destino de balneario y también se establezca como un gran centro deportivo.

Franja Portuaria, se desarrolla en la presente tesis, es el estudio que dio partida a la proyección del proyecto, comenzando por un estudio de la situación portuaria actual de recintos portuarios y extraportuarios, llegando a especificar el tamaño final para satisfacer la demanda de contenedores de la región, incluyendo parámetros que definen la configuración de la zona portuaria en relación a la carga de contenedores, sitios de atraque, vías de acceso, carreteras, etc., La permeabilidad del espacio portuario que al ubicarse en una situación espacial de medianía entre el crecimiento urbano de la ciudad de Concón al sur y de la propuesta que rehabilita la condición de humedal junto con la creación de un parque deportivo en la ribera norte le dan una condición única de ser un espectáculo rodeable que se avista como un continuo frente sin revés, incorporándole al molo un orden de habitabilidad entre lo urbano y la naturaleza.

Teniendo a la observación como herramienta de estudio para dar con el modo de habitar del lugar, complementado con viajes, lecturas y un entendimiento del contexto histórico y geográfico de la realidad de la cuenca del río Aconcagua, desde los pueblos originarios hasta la manera en que se habita en el día a día partiendo del estudio de una macro escala a nivel continental hasta dar con una vista urbana de lo que trae la proyección de un puerto en la ciudad de Concón.

Puerto-parque fluvial Aconcagua Rambla urbano-marítima para Concón.

-La obsolescencia del puerto de Valparaíso, debido a su limitada protección, crecimiento y capacidad técnica para atender buques panamax y postpanamax, Dan pie generan esta contrapropuesta que busca generar una reestructuración de la gran rada portuaria de Valparaíso, basándose en el diagnóstico de un ingeniero italiano el cual señalo la desembocadura del rio Aconcagua como el mejor lugar para la instalación de un puerto en la región. La idea es generar un puerto-isla que comparece ante sus frentes; la rambla (sur) y el parque-humedal (norte), como un espectáculo. Se toma como hipótesis Separar las aguas del río de las marítimas, generando dos canales paralelos con distinta dirección. Uno sur, brazo de mar, y otro norte que permite la salida del río y sus sedimentos evitando embancamientos.

Este puerto-fluvial se relaciona con la extensión por medio de parques que le permiten quedar incorporado a la ciudad, de este modo se genera un nuevo borde marítimo interior sur, del cual se desarrolla un plan maestro en base a Tramos rambla; (a.)de las rocas, (b.)gastronómica, (c.)de los aromas, (d.)Del agua, (e.)de las magnitudes y ensambles entre estos, de estos se desarrolla el tramo de la rambla del agua, y el ensamble Mercado- Aconcagua.

Resumen de la Tesis

Puerto-parque fluvial Aconcagua

Rambla urbano-marítima para Concón.

Origen del encargo

-Años atrás el puerto de Valparaíso contrato un ingeniero italiano para diagnosticar el mejor lugar para uno la quinta región, señalando la desembocadura del río Aconcagua.

Actualidad de encargo

-La obsolescencia del puerto de Valparaíso, debido a su limitada protección, crecimiento y capacidad técnica para atender buques panamax y postpanamax.

Importancia del encargo

-Innovación como puerto-parque-fluvial incorporado a la ciudad.

Objetivos General

-Generar un puerto-isla que resguarde; seguridad y control al recinto. Compareciendo como espectáculo para sus frentes; Rambla (sur) y el Parque-Humedal (norte.)

Objetivos Específicos

Rambla

-Plan maestro del borde marítimo interior sur. Tramos rambla; (a.)de las rocas, (b.) gastronómica, (c.)de los aromas, (d.)Del agua, (e.)de las magnitudes.

Rambla de agua

-Generar un balneario interior de agua de mar, con múltiples opciones recreativas

Mercado

-Dar cabida a un complejo programa que contempla un mercado hortofrutícola-pesquero
-Sustentar el agua dulce gracias a su Cubierta que la extrae por condensación.

Fundamentos

Creativo

-“Arribar”, acto arquitectónico, propio de ciudades costeras que reciben al foráneo en su borde, constituyendo un umbral.

Teórico

-“Sólo hay ciudad cuando existe el ocio, sino es un campamento o factoría”, Tesis del maritorio.
-Tramos como unidades heterogéneas, articuladas por ensambles para su continuidad; “elogio a la unidad discreta”.

Técnico

Rambla De Agua

Energía : Dedos de agua, canales interiores inerciales influidos por mareas.

Proceso constructivo y material : bordes construidos con geotubos evitando restar ancho al canal.

Mercado

Energía: cubierta-venturi, condensador de niebla costera.

Proceso constructivo y material : Estructura metálica estereométrica, con sistema de captación de agua, utilizando mallas rachel.

Hipótesis general

Separar las aguas del río de las marítimas, generando dos canales paralelos con distinta dirección. Uno sur, brazo de mar, y otro norte que permite la salida del río y sus sedimentos evitando embancamientos.

Hipótesis Especifica

-introducir el mar en la rambla generando una sucesión de canales afectos a mareas.
-mediante mercado-molo, generar una dársena interior.
-mediante cubierta con entradas venturi, captar y condensar a través de mallas agua dulce.

Metodología

(a.)Espiral de diseño y RAN.
(b.)Planos y maquetas
(c.) Modelo hidrodinámico, teoría hidráulica de canales abiertos
(d.)Calculo teórico de canales navegables
(e.)Materialidad del proyecto

Resultados

(a.)Espiral de diseño
(b.)Juego de planos y maquetas.
(c.)-Brazo de mar 250mts de ancho, protegido
-Los dedos de agua generan aguas calmas, influidas por mareas
-Cause sur evacua caudales máximos de 3000mtrs³/seg,
(d.)Dos áreas de giro, para; buques y postpanamax
(e.)Consolidación de bordes sur con geo-tubos

Conclusión

-Es posible dar cabida a un puerto-isla en la desembocadura del Aconcagua.
-Se genera un Plan-maestro del borde marítimo interior sur en base a Tramos y ensambles, de estos se desarrolla la rambla del agua y el ensamble mercado, de este queda por demostrar su cubierta-Venturi.

Palabras clave; 1. Costa, 2. Rambla, 3. Paseo, 4. Puerto fluvial, 5. Aconcagua

Encargo

Puerto parque fluvial Aconcagua

capítulo I



A. Origen del encargo

El puerto de Valparaíso preocupado por su plan de crecimiento futuro comienza a investigar sobre nuevos lugares para sus requerimientos futuros de acorde con las expectativas de expansión, modernización del sistema portuario y protección de las embarcaciones.

Es por esto que años atrás el puerto de Valparaíso contrato un ingeniero italiano especialista en instalaciones portuarias para que diagnosticara el mejor lugar para instalar uno en la quinta región, tomando en cuenta un lugar protegido, con una buena conectividad y con un espacio de crecimiento a futuro, este señaló la desembocadura del río Aconcagua.



B. Actualidad del encargo

-La obsolescencia del puerto de Valparaíso, debido a su limitada protección, crecimiento y capacidad técnica para atender buques panamax y postpanamax han generado un proyecto de crecimiento para el puerto de Valparaíso propone dos terminales nuevos en las playas Yolanda y San Mateo, además de la expansión del espigón frente al borde costero de la ciudad. Debido al impacto que produciría este crecimiento en la ciudad se propone una reestructuración de las actividades portuarias ya existentes y la creación de un nuevo terminal portuario.

De esta manera los puertos tienen una función específica. El Puerto de Valparaíso sería el puerto turístico-patrimonial, dado su condición de ciudad patrimonio de la humanidad, además de seguir con un movimiento actual de contenedores. El puerto de Ventanas sería el puerto granelero y de carga pesada y el nuevo puerto en la desembocadura del río Aconcagua se encargaría de satisfacer la futura demanda del puerto de Valparaíso encargándose específicamente del movimiento de contenedores.

De este modo se constituiría el gran puerto de Valparaíso como una triada portuaria a una escala regional todo esto con un eje estratégico de soporte a lo largo de la cuenca del río Aconcagua. A escala continental se propone la unión Atlántico Pacífico, en el cual el puerto se proyecta como un punto clave en el ámbito de relaciones nacionales e internacionales.

C. Importancia de resolver el encargo

-La necesidad de generar una nueva alternativa al crecimiento portuario para Valparaíso sin que esta atente contra su destinación de ciudad patrimonial como las actuales, potenciando la interacción entre puertos de la región. Además de dar un destino a Concón como ciudad portuaria con una trama urbana abierta a las faenas del puerto potenciándolas como espectáculo.

-Innovación como puerto-parque-fluvial incorporado a la ciudad.

-La evidente ineficiencia en la capacidad de resguardo en el puerto de Valparaíso, en donde los barcos deben salir a capear el temporal en aguas abiertas la falta de espacio para el crecimiento portuario de este, la excesiva profundidad de la bahía de Valparaíso que requiere monumentales obras portuarias de protección y la enorme competencia del puerto de San Antonio, requieren generar un nuevo espacio portuario.

Objetivos

Puerto parque fluvial Aconcagua

capítulo II

A. Objetivo General

- Creación de un puerto-isla que resguarde la seguridad y control del recinto, pero que comparezca como espectáculo para sus frentes; la Rambla y el Parque-Humedal
- Estudio y Proyección de un puerto fluvial en la desembocadura del río Aconcagua.
- Introducción del concepto de mar protegido interior.
- Generar un puerto parque que potencia y cuida el humedal existente en la desembocadura
- Generar una ampliación de la trama urbana que permita la inserción del puerto en la ciudad de Concon

B. Objetivo Especifico

Rambla

- Plan maestro del borde marítimo interior sur, tramos rambla; (a.) de las rocas, (b.) gastronómica, (c.) de los aromas, (d.) Del agua, (e.) de las magnitudes.

Rambla de agua

- Generar un balneario interior de agua de mar
- complejo de canales con un programa de múltiples opciones recreativas

Mercado

- Dar cabida a un complejo programa que contempla una feria- mercado hortofrutícola-pesquero, que además posee cocineras, restaurantes, discotecas, y da casa a la sede de la federación de pesca
- Generar un vínculo entre la rambla gastronómica y de las aguas
- Acoger a embarcaciones menores (botes pescadores yates, kayak, etc) y a escala portuaria intermedia (remolcadores)
- obra capaz de sustentar su agua dulce gracias a su Cubierta que la extrae por condensación.

Fundamento Teórico

IV Fundamentos de la tesis

Sobre el Contexto

A escala Continental, regional y urbano.

Capítulo 1

F. Teórico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Antecedentes puerto parque Aconcagua

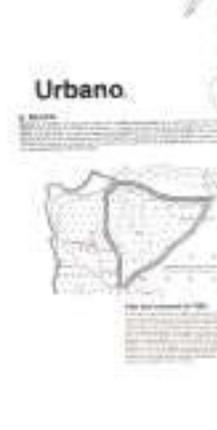
Continental

El estudio de los antecedentes continentales del puerto de Aconcagua se realiza a través de la revisión de los mapas históricos de la zona, que permiten identificar los cambios en la configuración del territorio y la evolución del puerto.



Regional

El estudio de los antecedentes regionales del puerto de Aconcagua se realiza a través de la revisión de los mapas históricos de la zona, que permiten identificar los cambios en la configuración del territorio y la evolución del puerto.



Urbano

El estudio de los antecedentes urbanos del puerto de Aconcagua se realiza a través de la revisión de los mapas históricos de la zona, que permiten identificar los cambios en la configuración del territorio y la evolución del puerto.

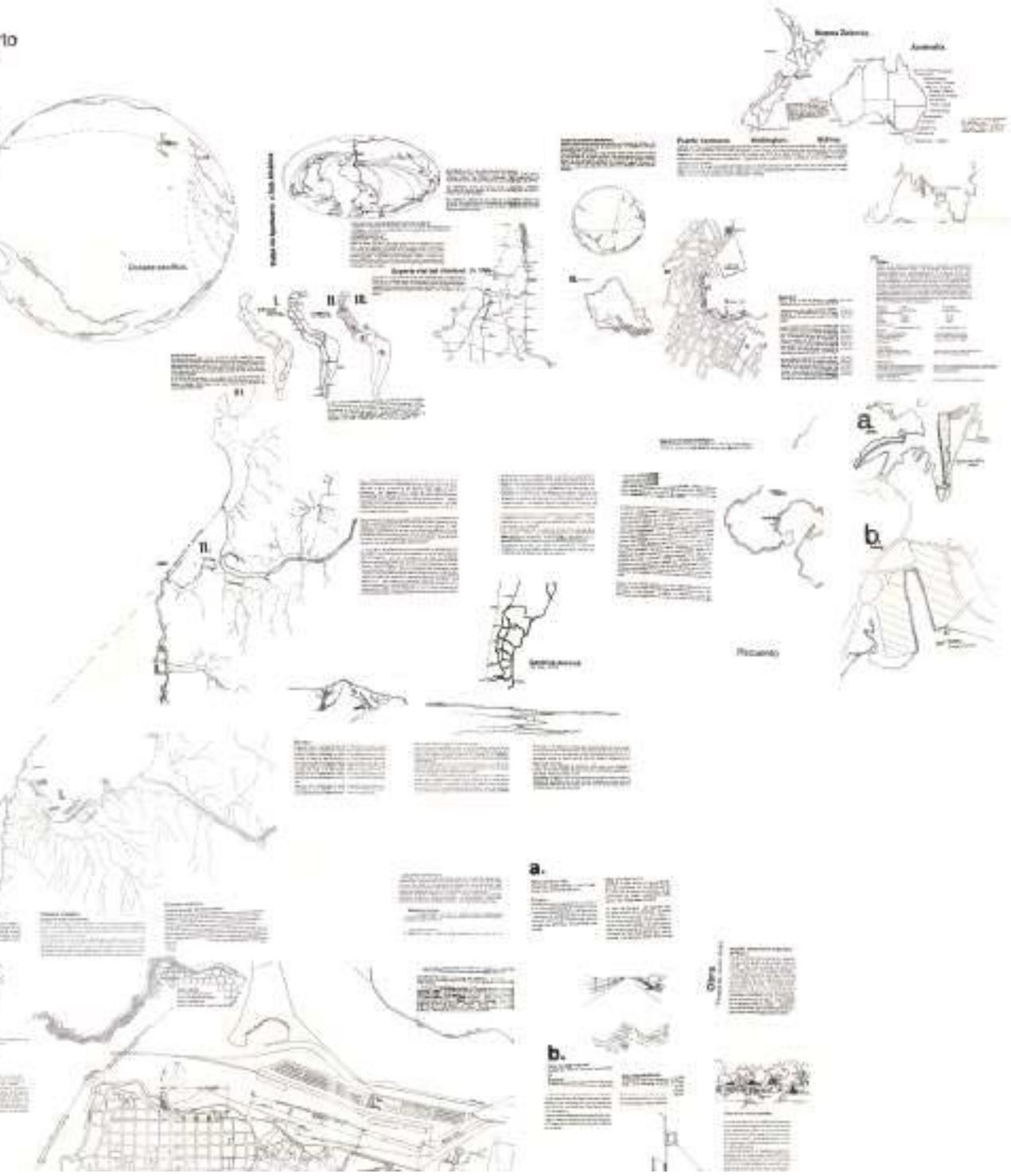
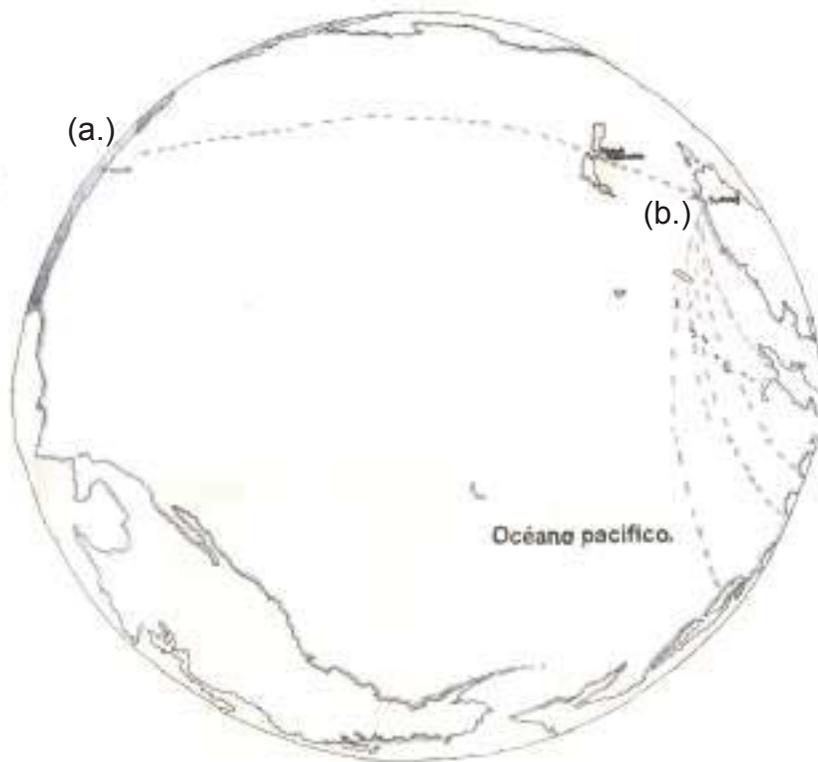
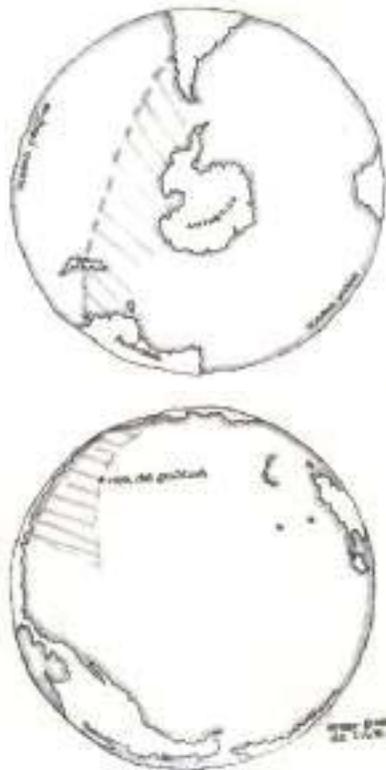


Lámina Original Título I

Estudio contexto a escala continental, regional y urbana.

ESCALA CONTINENTAL

El mundo portuario en relación al comercio ha cambiado en el ultimo tiempo, si antes era el océano Atlántico el mar preponderante en lo que es el comercio marítimo, (visible en que siempre aparece como el océano central de las imágenes y planos del mundo), en la actualidad eso esta en un profundo cambio debido al crecimiento de potencias como; China, Japón, Singapur, etc. Que han hecho que el manejo estratégico marítimo del Pacífico sea de real importancia y mas aún para un país como Chile que posee la mayor superficie de orilla de este océano del mundo, la que se presenta como puerta para el interland o mar interior de América del Sur.



Imágenes que grafican la ruta de comercio entre ciudades portuarias del interland de (a.) América del Sur y (b.) Asia

El pacifico es un Mar erótico

“El interland del continente esta deshabitado Canadá al norte, sur de América, la antártica.”
“Mar es llamarlo poético, el mar interior de América se descubrirá solo cuando aparezca el Pacífico, hoy tiene el Atlántico y no tiene mundialidad .”
“Ningún país puede tener la mundialidad de América, es en conjunto, el pacifico nos revelará el mar interior”
“Esta es la razón de la ubicación de la ciudad abierta por el pacifico y el mar interior.”

Mar interior

América del sur tiene un mar interior

¿Que quiere decir esto?

Desde luego que no se trata de una gran masa de agua que se ubica en el interior del continente. No existe tal masa de agua.

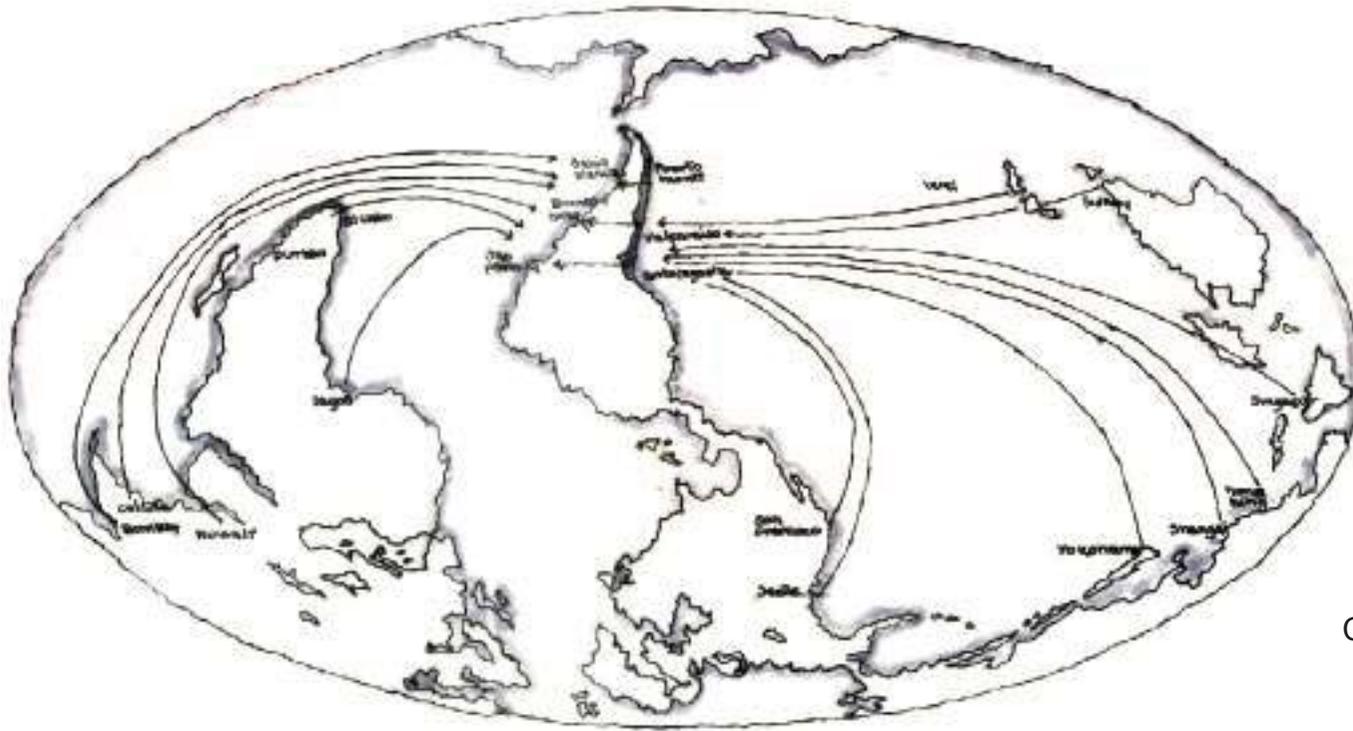
¿Porque llamarlo entonces así mar interior ?

¿Si no es una gran masa de agua que reposa en la tierra continental, entonces que es?

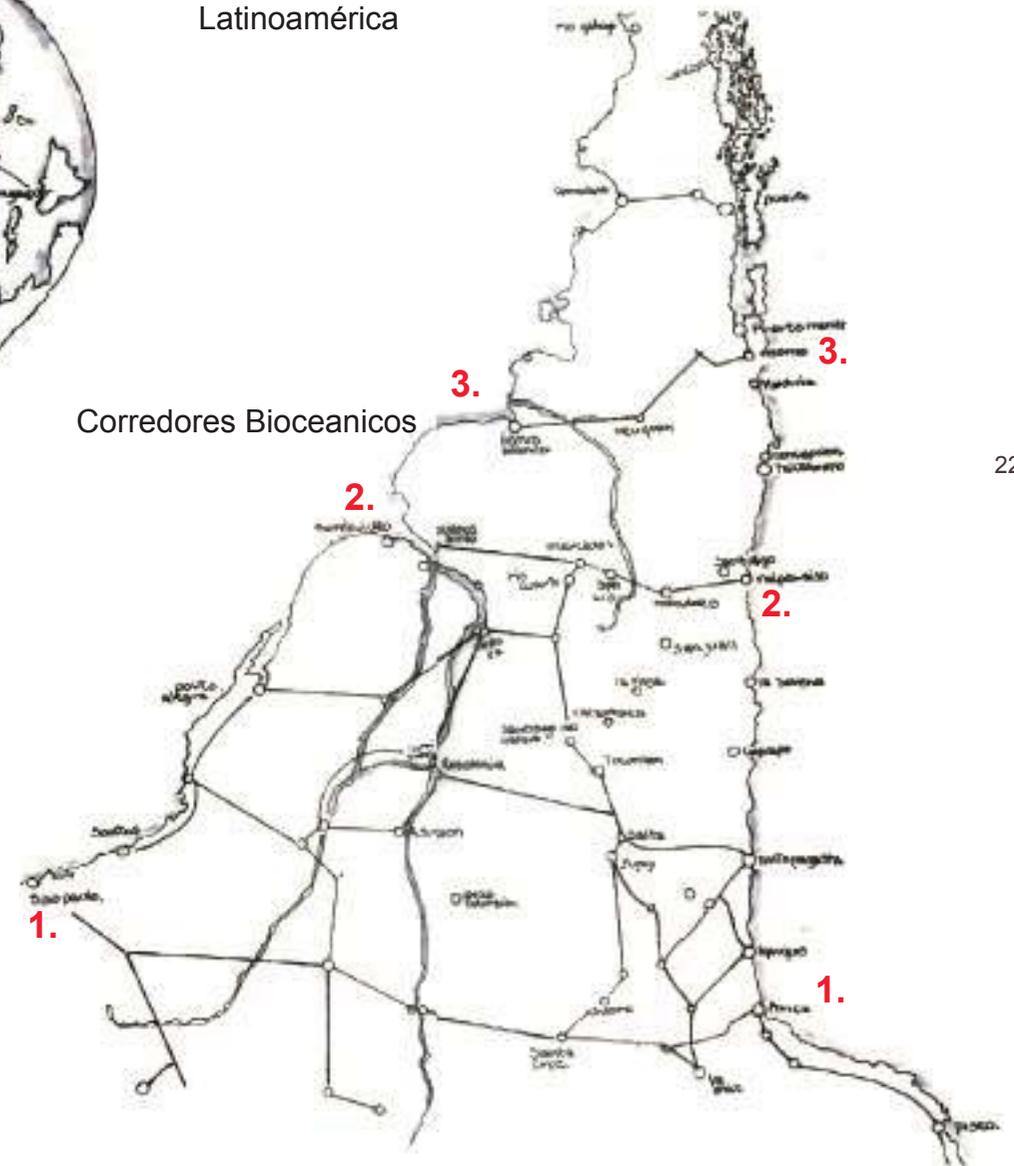
Intentemos una lectura que se desprende del lenguaje corriente, en sus mas directas acepciones; cuando en el lenguaje corriente se dice que hay un mar de gente en algún lugar, lo que usualmente se entiende es que hay mucha gente en ese lugar.

La palabra mar viene a ser un cuantificador de un cierto número de gente que a la vez es grande y a la vez indeterminado, Digamos que un número desconocido pero nombrable, que puede numerar sin definir, una cierta infinitud.

El mar es un desconocido, grande e indefinible, osea en algún sentido infinito. Decir que América del sur tiene un mar interior, es decir que el continente posee en su interior “un gran desconocido infinito”.



Rutas internacionales que vinculan Chile con Latinoamérica



Corredores Bioceanicos

Caminos como soporte del puerto de América del sur.

Al pensar a las regiones de Chile como pórtico de América para el acceso de mercaderías del pacifico, se debe tener como soporte la conectividad redes viales a los diversos lugares que se piensa abastecer o transportar algún recurso.

En 1990 los presidentes Patricio Aylwin y Carlos Menem firmaron un acuerdo terrestre que integra a ambos países, permitiendo el tránsito directo, y el tránsito a un tercer país, como es el caso de Perú y Brasil. (Imagen)

Al analizar la imagen de las principales ciudades aparecen claramente tres corredores bioceánicos.

1. Arica - Sao Paulo
2. Valparaíso - Buenos Aires
3. Puerto Montt - Bahía blanca

Dentro de estos tres ejes el de mayor potencia es el de Valparaíso - Buenos Aires, eje que atraviesa ambos países por el medio permitiendo concentrar las materias a exportar de sus fronteras norte y sur de este modo queda integrada la pampa y principios de la patagónica. Gracias a esto podrían exportar e importar a países como nueva Zelanda, Sydney y desde estos países plataforma a toda el Asia, generándose toda una conectividad que permitirá abrir el continente, por medio del comercio portuario del pacifico, de este modo se responde a un encargo inicialmente poético que nos plantea godó en "El pacifico es un mar erótico".

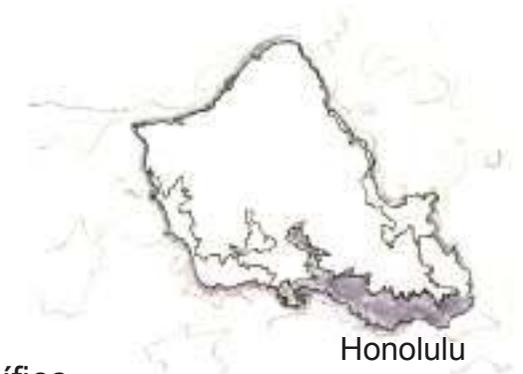
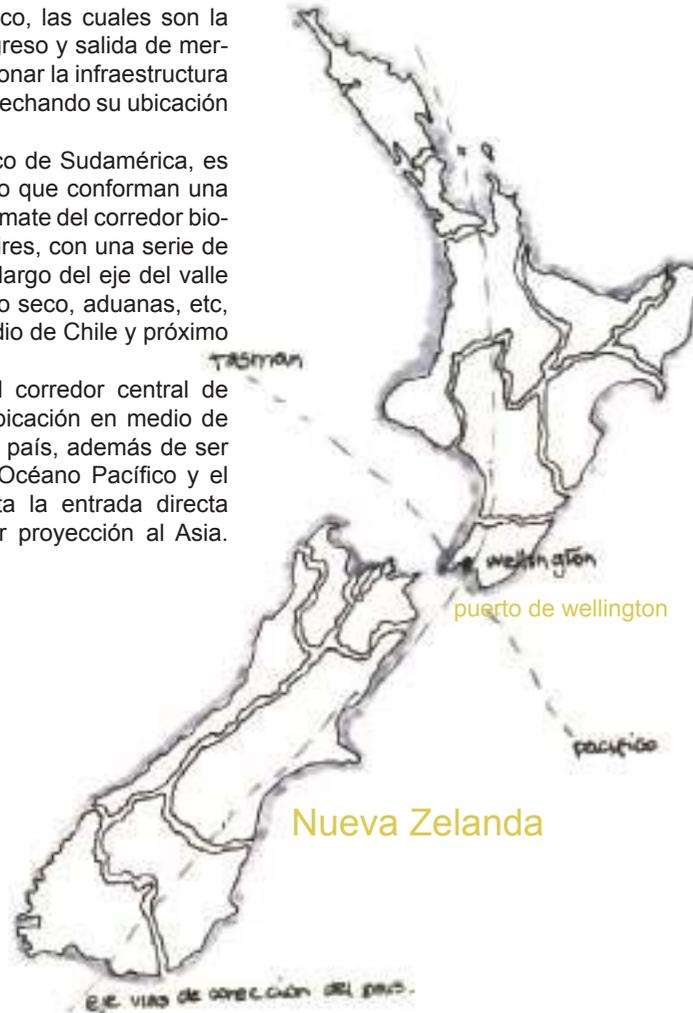
Chile posee 13 rutas internacionales principales de ellas 1 va hacia Perú, 3 a Bolivia y 9 a Argentina que se ramifican por otras rutas a mas países de América del sur como Brasil, los productos posibles de exportar desde el interland sud americano son productos agrícolas, forestales, mineros, y manufacturados sus principales consumidores son Europa y el Asia pacífico.

a. Ciudades pórtico de interlands del pacífico

El comercio entre interlands a través del mar, debe realizarse entre ciudades pórtico, las cuales son la puerta al continente para el ingreso y salida de mercaderías, estas deben proporcionar la infraestructura especializada de su orilla aprovechando su ubicación geográfica de acceso.

1/a. El gran Valparaíso, pórtico de Sudamérica, es un conjunto de ciudades puerto que conforman una gran rada que aparece como remate del corredor bioceánico valparaíso - Buenos Aires, con una serie de infraestructuras de apoyo a lo largo del eje del valle del aconcagua como: un puerto seco, aduanas, etc, a nivel de país se ubica en medio de Chile y próximo a la capital Santiago.

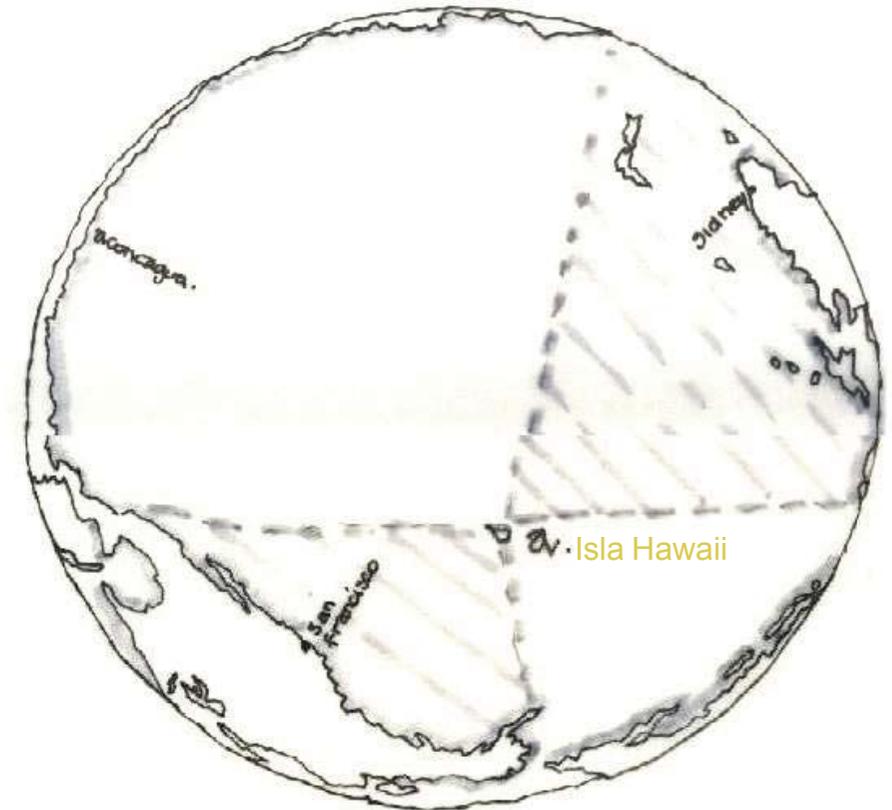
2/a. Wellington, cabezal del corredor central de nueva Zelanda debido a su ubicación en medio de las dos islas que conforman el país, además de ser el pórtico del cruce entre el Océano Pacífico y el mar de Tasman, que posibilita la entrada directa Australia Sidney y la posterior proyección al Asia.

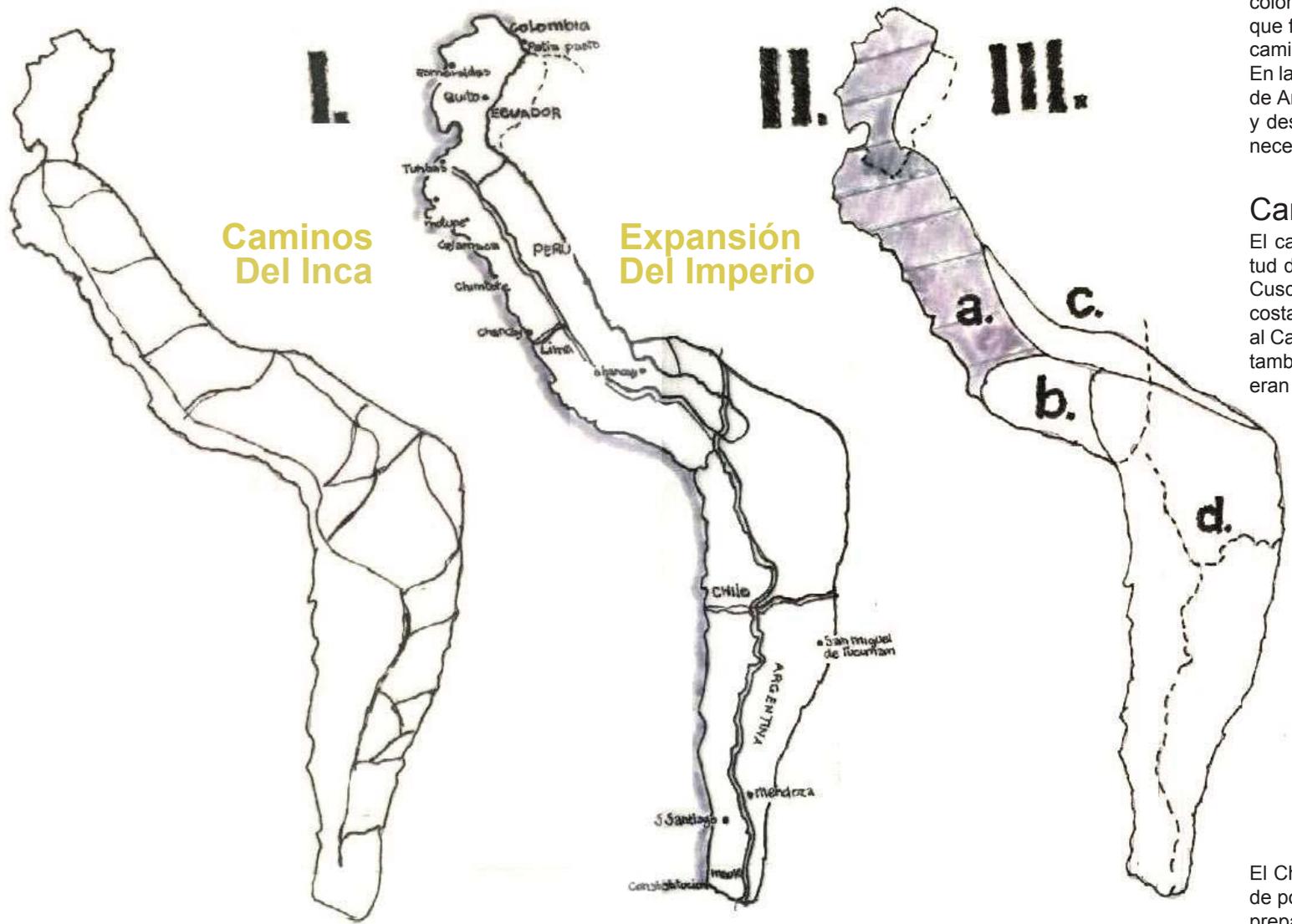


Ciudad de posesión del pacífico

Estados Unidos toma posesión del pacífico sur a través de Honolulu, todo el pacífico desde una isla, de este modo se comunica y controla bélicamente a toda Asia y a Australia su principal puerta para estos mercados, este es el valor de la ubicación estratégica.

Nueva Zelanda que es la isla mas próxima entre Chile y Asia con la cual se han firmado en el último acuerdos de mutua ayuda como ciudades pórtico de los continentes Americano y Asiatico, posee un tamaño y masa crítica importante para proyectarse al mercado asiático además de ubicarse como otra orilla del mar junto a la antártica, futuro parque santuario.





Rutas históricas

Las rutas internacionales no son nuevas en Chile desde las culturas precolombinas existieron caminos de comunicación entre pueblos diversos que formaban parte del imperio inca este imperio creó una vasta red de caminos que permitió vincular Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina. En la época de la república se construyó con moderna tecnología el tren de Arica a Tacna (1855), y dos ferrocarriles a Bolivia (desde Arica 1913 y desde Los Andes 1910) todas estas rutas servían para satisfacer las necesidades entre países.

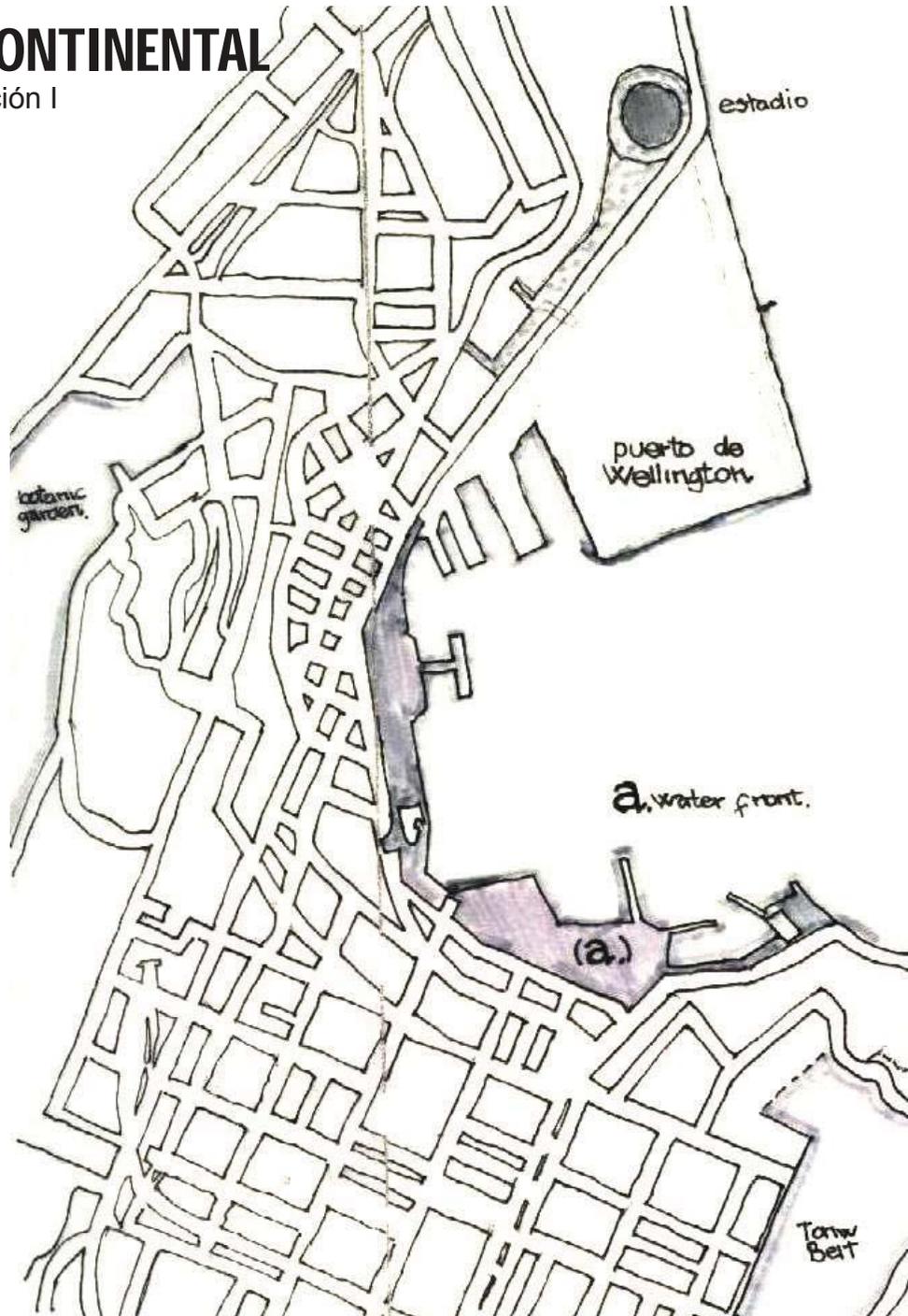
Caminos Incas.

El camino importante era el "Capac Ñan" (camino real) con una longitud de 5200 kilómetros que se inicia en Quito (Ecuador), pasaba por el Cuzco y terminaba en lo que hoy es Tucumán Argentina, el camino de la costa tenía una extensión de 4000 Km y iba en paralelo al mar y se unía al Capac Ñan por caminos menores, cada cierto tramo ambos existían tambos a modo de estaciones donde se almacenaban alimentos que eran usados por el imperialista Inca.

24



El Chasqui era el mensajero personal del Inca que utilizaba un sistema de postas. Eran jóvenes entre los 18 y 20 años excelentes baqueanos y preparados físicamente desde su juventud para recorrer, a través de un sistema de postas, los extensos caminos construidos por el Inca, pues de ellos dependía a veces que se suspendiera una acción militar a tiempo o llegaran los refuerzos en una batalla.



Puerto hermano

Cuando se retorna de un viaje o un extranjero llega a un lugar trae algo de donde viene, lo que hace que él que lo recibe también viaje, así su modo de hacer ciudad también se nos hace presente, pero a otra velocidad (Newton, ley gravitacional del universo), esto es visible en las ciudades puerto como Valparaíso, que a principios del SXX finales del XVIII tuvo gran comercio con Inglaterra y Alemania, estos inmigrantes trajeron su modo de hacer ciudad influenciando a Valparaíso, visible en la ciudad en el estilo victoriano del cerro alegre traído de su Inglaterra natal.

De este modo al elegir un puerto hermano para el puerto del Aconcagua, debe ser uno que pueda aportarle algo enriquecedor a la trama de la ciudad que concón pretende ser, desde su modo de hacer y ser ciudad puerto, estos puertos hermanos son Wellington y Sidney.

Wellington

Ciudad Pórtico entre el mar de Tasma y oceano el Pacifico, el cual se emplaza como rótula marítima entre los puertos de Australia y de Nueva Zelanda.

A nivel de país Wellington es parte del eje de carreteras y ferrocarriles del país lo que le brinda una muy buena conectividad, es una ciudad capital por su confluencia de ejes al modo de Madrid.

Puerto hermano, debido a que su relación Ciudad - Puerto es en base a un borde costero en el cual aparecen edificaciones de orden cultural como El Circo Teatro, La Casa de la Ópera, Museo de Wellington "De la ciudad y el mar", La Academia de Finas Artes de Wellington y espacios de recreación como el Estadio de fútbol de Wellington, Plazoletas y Embarcaderos menores, de este modo **conquistan su borde por medio de edificios de gran tamaño que generan tramos en este largo reactivando el paso**, en este espacio de esparcimiento y encuentro con el mar, la ciudad permite espectar las faenas portuarias, deportivas y paseos de borde .

Nueva Zelanda además es un país con un sentido ecológico importante gran parte de la isla sur es parque santuario, en la ciudad de Wellington, también esto se puede apreciar en la ocupación de cinturones verdes como el jardín botánico, Belt mem Park y parques en el perímetro de la ciudad como espacio de esparcimiento. En lo portuario en 2007 movilizó 900.000 teu de carga al igual que Valparaíso y sus planes de crecimiento son afines con el desarrollo futuro del Puerto Aconcagua.



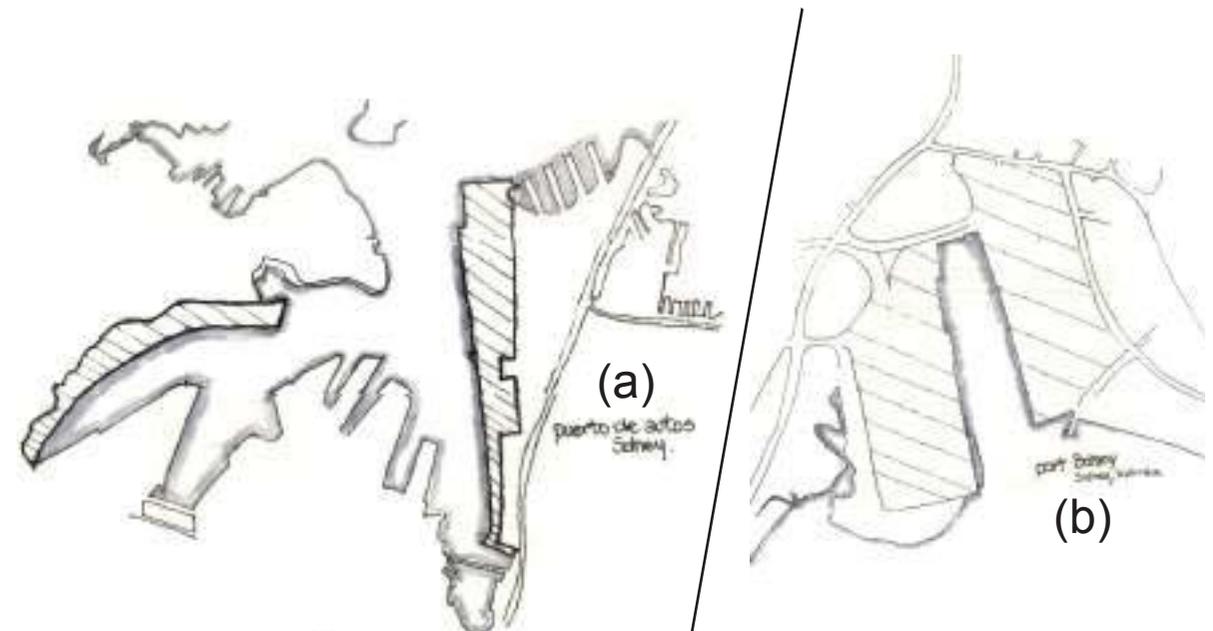
Beneficios de la interacción entre Australia y Chile

- Para Australia, Chile es el cabezal del puente para llegar activamente al interland sudamericano con los mercados del Cono Sur y de los países andinos. Idioma español.
- Para Chile, Australia es cabeza de puente para posesionarse en el sud este asiático en los mercados de Indonesia, Malasia y Estados Islas de Micronesia y Melanesia. Idioma inglés.
- Tratado de Libre Comercio de Cuarta Generación. No sólo aranceles sino que además transferencia tecnológica, cooperación científica, intercambio cultural, protección del medio ambiente general y marino, buscar convenios regionales de apoyo mutuo, desarrollo turístico y consultas políticas ante problemas comunes.
- Facilitar la creación de empresas binacionales de riesgo compartido y acuerdos de tributación que incentiven el compromiso de capitales.

Sidney

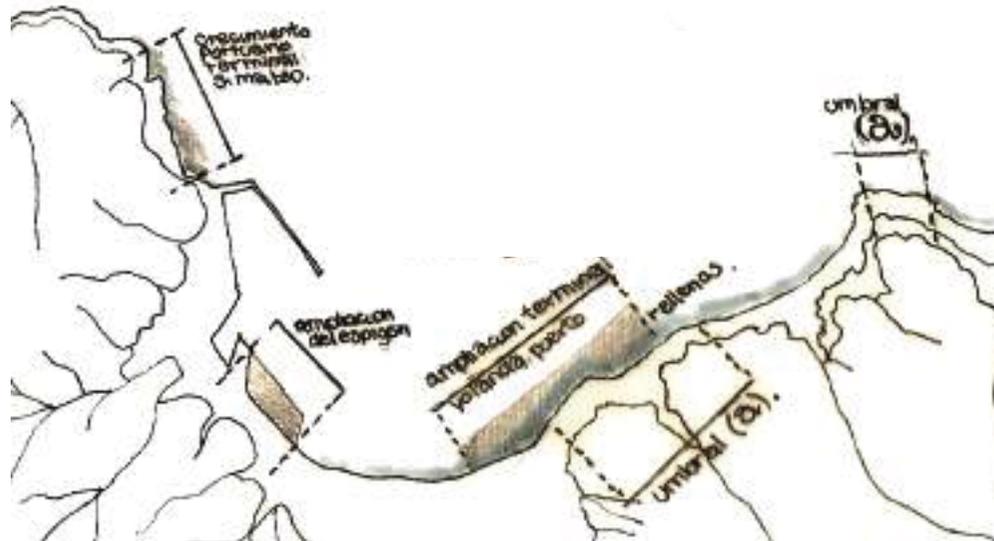
Sidney es un puerto de gran proyección en el pacifico anualmente el puerto moviliza 887,600 TEUS, los principales sectores con los que mantiene relación son, Asia de Este (el 45 %), Europa (el 16 %) y Sur Asia de Este (el 15 %), este puerto planea un crecimiento a largo plazo que se equilibra con la producción del futuro puerto Aconcagua, se proyecta a 30 años un crecimiento hasta alcanzar los 40 millones de ton, además se ubican en la misma latitud en la Trópico de Capricornio por ello poseen climas muy parecidos, su relación puerto ciudad esta dada en su entrada de mar, en la cual se ubican gran cantidad de bordes costeros y edificios importante como los de la ópera, los puertos de esta entrada son especializados en movimiento de automóviles (a), el revés de esta entrada de mar da cabida al puerto botany (b) de contenedores junto al aeropuerto.

Chile	Australia
Población : 20.434 millones	20.284 millones
Pirámide poblacional	
0-14 19.3%	24.1%
15-64 67.2%	37.4%
65-mas 13.5%	8.5%
Exportaciones 124.8 mil millones u \$	58.12 mil millones u \$
Exporta carbón , oro, lana, aluminio, fiero, trigo, maquinarias, equipamiento para transporte.	cobre molibdeno, pescados frutas, papel, pulpa de papel, productos químicos y vinos.
Compradores Japón estados unidos corea del sur, nueva Zelanda, india, reino unido.	Japón, Estados Unidos, Corea del Sur, Nueva Zelanda, India, Reino Unido.
Importaciones Máquinas y equipamiento para transporte para transporte, computadores equiposde oficina, telecomunicaciones, petróleo crudo y derivados.	bienes de consumo, químicos, vehículos, motorizados, petróleo y sus derivados, maquinaria electrónica, maquinaria pesada industrial
Países vendedores Japón, China, Alemania, Singapur.	China, Estados Unidos, Brasil y Argentina.



Umbrales de acceso a la ciudad.

Estos permiten construir una llegada a la ciudad. Es el espacio donde la ciudad recibe con su totalidad en el borde, que hoy se han vuelto paseos; Av. Altamirano, Wellrigh, Av España, parque borde costero, playa larga de Reñaca, borde costero de Concón, ladera del Aconcagua siempre dos acceso orientados al ir junto a la rada.



Avenida del mar / Valparaíso-Concón

A lo largo de la costa se extiende la Avenida del Mar. Esta avenida es el elemento urbano mayor ya que es capaz de ser parte de varias ciudades, vinculando sus umbrales de acceso generando una continuidad entre ciudades costeras de este modo aparece el gran Valparaíso: Valparaíso, Viña del Mar-Reñaca, Concón como una unidad. En palabras de Alberto Cruz: "une la rada de mar con la de tierra."

Tener resuelto el borde es dar forma a la orilla natural, al encuentro de la tierra y del mar, de lo cual la ciudad de Wellington es una luz. Esta avenida posee dos cabezales; el primero es la Av Altamirano en Valparaíso, paseo ya conformado y el otro incipiente que es la ribera de la desembocadura del río Aconcagua en Concón, donde se propone la Rambla como puntos notables del recorrido total, que dejan medida la Avenida del mar.

Acto, borde de expectación

El borde permite una situación única en la ciudad, no importando la posición del cuerpo ya sea; estando al ras, o al ir junto o con el mar, lo que ocurre en él siempre se vuelve espectáculo, desde la imposibilidad de llegar mas que con el ojo a lo avistado, es esta distancia la que hace del mar un espacio escénico. El espectáculo se da con la negación de paso y la validación de la transparencia como su límite.

Avenida de los cerros

Reborde en altura que permite quedar con el mar como lejanía, distinto de la Avenida del Mar que va junto a él. De este modo la altura hace aparecer al interior de la ciudad el horizonte del mar, por medio de miradores que generan distintos tramos dando ritmo al ir en altura, donde la contemplación se ubica transversal a lo contemplado. En Valparaíso es el caso de Av. Alemania, en Recoleta es el caso de la calle Diego Portales, etc. Distinto del ir longitudinal junto al mar constantemente como es el caso de las costaneras, de este modo la ciudad, gracias a sus distintas alturas, otorga la posibilidad de estar con la presencia del mar pese a estar más distanciado de él, que el que está dentro del mismo plan de la ciudad, de este modo se arma un largo de paseo en el que las detenciones son las transversales que aparecen entre tramos.

Ciudad portuaria a varias escalas

Valparaíso, como ciudad portuaria, se ha visto hoy en día complementada en su que hacer portuario por el puerto de Ventanas, abocado a la manipulación de sustancias peligrosas, esto permite pensar que el gran puerto de Valparaíso está formado por varios puertos especializados y complementarios entre sí, donde el puerto Aconcagua vendría a reestructurar y completar la rada portuaria.

A otra escala, las caletas como; Caleta Abarca, Caleta Higerillas, Caleta Portales, Caleta San Pedro, etc son puertos a escala urbana que se relacionan con la ciudad por medio del acto de la transacción de mercaderías a diario, estas están ubicadas en la misma posición que las caletas de los changos esto da cuenta de las buenas condiciones marítimas de la gran rada de Valparaíso, anteriores a el puerto actual, las que permitían navegar hasta en estas primitivas embarcaciones.

Ciudades de mar

Al igual que en el resto del pacífico, en los bordes del continente, se ubican ciudades costeras como; Valparaíso, Viña del Mar-Reñaca, Concón, que concentran gran parte de la población de la región, estas se ubican frente al mar, transversales, calzando con la escorrenría de quebradas y ríos, **nos ubicamos en sentido del agua**. Esta al abrirse camino por la geografía a generado las playas, quebradas, cuencas y planicies donde habitamos y nos surtimos de ella.

Relación entre ciudad –puerto

Todo puerto requiere de un soporte, la ciudad que le otorga permanencia, al ir del puerto, le da una cierta residencia, no es un campamento de una industria el cual muere al parar la explotación de un recuso natural como en las salitreras. La ciudad se vale de si misma para prevalecer gracias a su complejidad y multiplicidad.

La idea es aunar el trabajo portuario y la ciudad por medio de la construcción de un espacio que presenta al primero como un espectáculo para la ciudad. Esto es la construcción del acto de una ciudad puerto el “recibir”, la rambla es la construcción espacial del acto de recibir.



ESCALA REGIONAL

Lámina de titulación I

Historia de Concón

Origen de la palabra.

El origen de Concón etimológicamente hace referencia como todo nombre mapuche a la espacialidad del lugar nombrado, algunos ejemplos de esto son; Temuco / co = agua (rio Cautín) de Temu (árbol de la zona), Mauco/agua suspendida (ver el estudio del mauco) .

(b.) La palabra concón tendría su origen en la palabra mapuche “co” que significa agua, Concón vendría del encuentro de las aguas por una parte del mar y por otra la del río, “co” “co”

(c) otra acepción es que los mapuches de la zona comprendían en la desembocadura del río Aconcagua, como una “entrada” a esto se debe a la aglutinación del mapuche “con” y “co”, osea entrada de agua.



Asentamientos del pueblo Bato

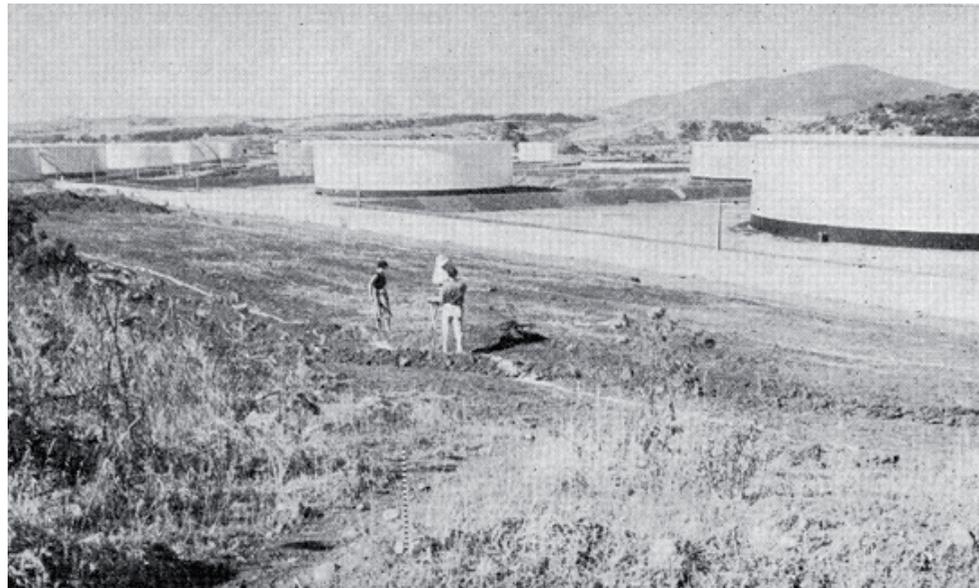


Imagen de las excavaciones realizadas en los años 60 en la RPC

(c.)Pueblo de tierra que nombra su posesión en el mar.

Esta acepción da cuenta de que entendían la desembocadura mas bien como una porción de agua de mar, quizás por que su arraigo mayor estaba con los recursos del mar esto se demuestra en los conchales encontrados en los vestigios arqueológicos, estos conchales nos señalan presencia humana desde el Período Arcaico, que se extiende desde el 10.000 a.c. hasta el 320 a.C. con pueblos co el bato . **Lo que nombran las acepciones de la palabra concon es un territorio pero no en la tierra sino en el mar, nombran su posesión del agua, un pueblo de tierra que nombra su posesión del mar.**

Se sabe que los productos del mar que eran llevados hacia el interior del reino de la cultura Aconcagua en la zona de la actual Quillota donde se han encontrado restos de conchales, esta zona era el lugar de encuentro de los reinos de los dos Toquis(zona logística) de este modo la zona de la desembocadura se volvería una entrada a el continente o “al reino” de los productos del mar, posibilidad para el puerto para revalidar esta dimensión de ser la entrada al continente.



Pueblos del valle del Aconcagua

El pueblo Aconcagua o Picunche en la tradición Mapuche, estos habitaron la zona central de Chile, extendiéndose entre el río Aconcagua por el norte, hasta el Cachapoal al sur, especialmente en el valle del aconcagua (900-1470 dc) su reino se dividía en dos grandes partes, según sus Toquis, Tangalongo que manejaba “de la mitad del valle hasta el mar y Michimalongo que estaba a cargo de la mitad del valle hasta la sierra. Esta posesión del mar es visible en que los Changos pueblo marítimo norteño que habitaba las costas de Valparaíso redinan tributo a Tangalongo, su caleta estaba en la actual caleta San Pedro, de este modo tenían el control de el movimiento portuario de Concón.

La economía de los grupos Aconcagua estaba centrada en una agricultura de tala y rosa, principalmente para la producción de maíz, quinoa, porotos y zapallos. La recolección de vegetales silvestres ocupó también un lugar importante, especialmente en el caso de los frutos del algarrobo. La caza proveía de recursos animales, ya que sólo tuvieron ganado a la llegada de los incas. En la costa explotaron recursos marítimos, especialmente mariscos, los cuales eran llevados hacia el interior.

La zona de la desembocadura ocupada por pueblos de la cultura bato es absorbida por la Aconcagua, Luego este lugar se vuelve parte de un circuito mayor debido a que la población que se encontraba en la zona de Tangalongo, desde la desembocadura hasta la altura de Quillota donde llevaban algunos productos del mar./ posibilidad para el puerto de revalidar esta dimensión de ser la entrada al continente de productos que vienen desde el mar/.

Quillota aparecía como la zona donde terminaba la división territorial de toda la cultura y donde se llevaban a cabo los trueques y toda la gestión comercial /área logística/ este ir y de venir desde el mar hacia el interior, se realizó por medio de el elemento natural de vinculación entre ambos, el río este construía un elemento transversal vinculador entre ambos asentamiento, cabe destacar que estos dos Toquis fueron a Cusco y adquirieron las ideas inca de imperio, de lo que la cultura Aconcagua se nutre, Diagitas y Mapuches también fueron parte de este intercambio cultural.



Los Aconcaguos tenían la medida del largo

Los Aconcaguos tenían la medida del largo, la cual tenían incorporada en su red de caminos, el más importante era el Capac Ñan camino real con una longitud de 5200 kilómetros, caminos a través del eje longitudinal de la cordillera y la costa encontraron su contraparte en las transversales que conectaban con la costa, uno de ellos era el río aconcagua “una gran calle larga como modo de ocupación que simbolizaba y estructuraba una forma de adosar un habitar a la orilla del río, que en Chile siempre corre de Huenten a Lafquen, y así también capturar y glorificar el curso del sol que marca el tiempo eterno y sobrehumano que permite la vida sobre el Mapu”.

De este modo el borde del río Aconcagua siempre fue un lugar de traspaso una longitudinal natural para acceder al continente permitiendo vincular zonas del otro lado de la cordillera (la pampa, mar interior. vínculo entre mares y proyección continental).

En la cultura aconcagua las viviendas se ubicaban en las planicies de los valles y en las riberas de los ríos, formando pequeños conjuntos de no más de 10 viviendas ellos se dedicaban en la a el cultivo ayudado por las aguas del río y en la zona de la costa a la extracción de los recursos del mar.

El Aconcagua se vuelve, con estas dos dimensiones, a. circulación longitudinal y b. retención habitacional en sus riberas un eje territorial que se vuelve soporte del habitar en el valle, es el frente.

El camino más importante era el Cápac Ñan (camino real), con una longitud de 5.200 kilómetros, que se iniciaba en Quito (Ecuador), pasaba por Cusco y terminaba en lo que hoy es Tucumán, Argentina; atravesaba montañas y sierras, con alturas máximas de más de 5.000 metros. El Camino de la Costa (o Camino de los Llanos), tenía una extensión de 4.000 kilómetros, iba paralelo al mar y se unía con el Cápac Ñan por muchas conexiones. Tanto en el Cápac Ñan como en el Camino de la Costa existían cada cierto tramo tambos en donde se almacenaban granos y otros alimentos que eran usados por el imperialista ejército inca cuando salía en campaña de conquista. El ancho máximo de ambos caminos eran de unos cuatro metros.

ESCALA REGIONAL

Changos

Los Changos, habitaron la costa del norte de nuestro largo Chile, desde Arica al Río Choapa, alcanzando algunos grupos hasta la zona del Aconcagua. Iquique fue el lugar donde más concentración de Changos hubo.

Al norte de Valparaíso, los conquistadores conocieron a Carande (cara grande), jefe de la tribu de Changos que habitaba esa zona costera, rebautizándolo como Papudo. Aquel poblado es conocido hasta el día de hoy con ese nombre, avistado por primera vez por las fuerzas marítimas que prestaban apoyo a Diego de Almagro en 1536.

Descripción general

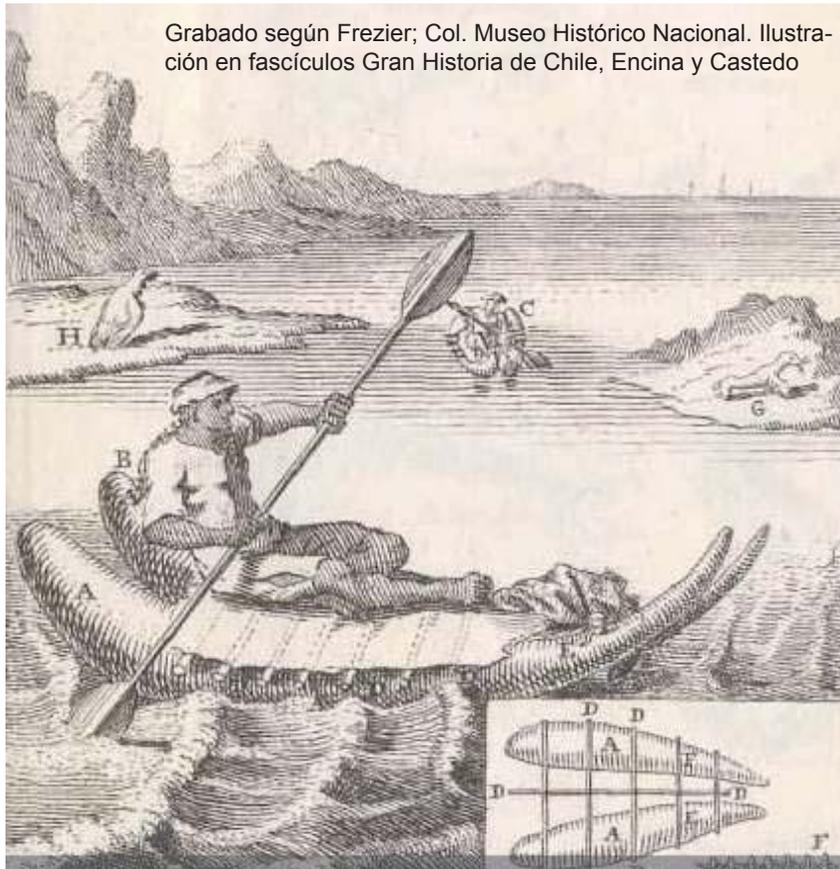
Pueblo pescador y nómada al cual los españoles llamaron Changos, que significa “ hombre de los conchales” dado que se dedicaban a la extracción de moluscos y peces y a la cacería de lobos marinos y ballenas. Sus herramientas eran arpones y anzuelos fabricados con huesos.

También fabricaban vasijas de gredas, cestas de fibra vegetales, artículos de cuero y algunos objetos de metal.

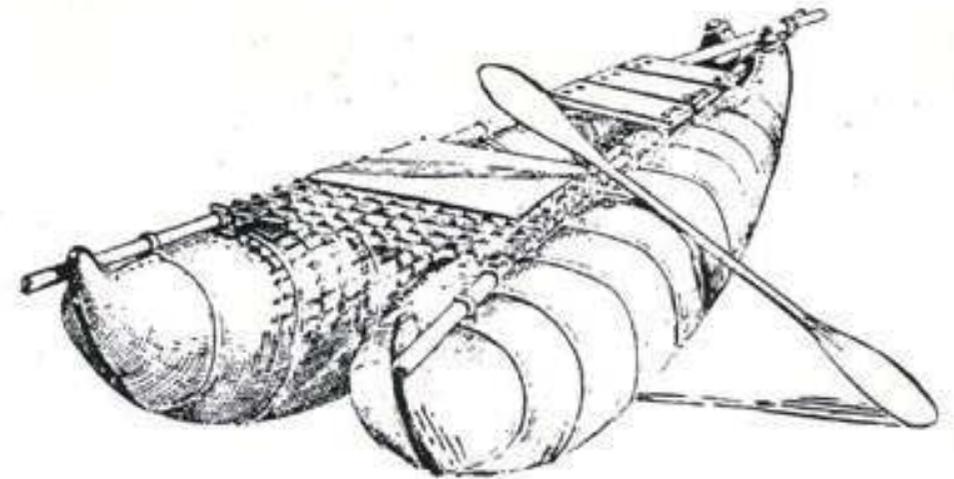
También existió el trueque a través de caravanas que traían a la costa productos vegetales como maíz y regresaban a los valles con cargas de productos marinos como pescado seco, principalmente congrio y tollo.

Iniciaron la extracción de guano conociendo sus bondades como fertilizante. Intercambiaban este producto con los poblados del interior, cuyos cultivos lo requerían.

Grabado según Frezier; Col. Museo Histórico Nacional. Ilustración en fascículos Gran Historia de Chile, Encina y Castedo



Las balsas de los changos se construían con cuatro cueros de lobo marino, cosidas con fibras vegetales



Emplazamiento

Por lo general los changos se emplazaban a lo largo de la costa, donde hoy en día se encuentran las caletas conformadas por muchos de sus descendientes, su posición era fijada por la condición de un cruce de aguas, un lugar protegido para hacerse a la mar y una fuente de agua dulce, como la de una vertiente para su consumo, Este pueblo nómada fabricaba sus viviendas con la misma piel de lobo que sus barcasas, siendo exclusivamente un toldo o carpa de cuero que armaban y desarmaban cuando consideraban que debían dejar el lugar donde estaban. Se agrupaban por familias emparentadas entre si

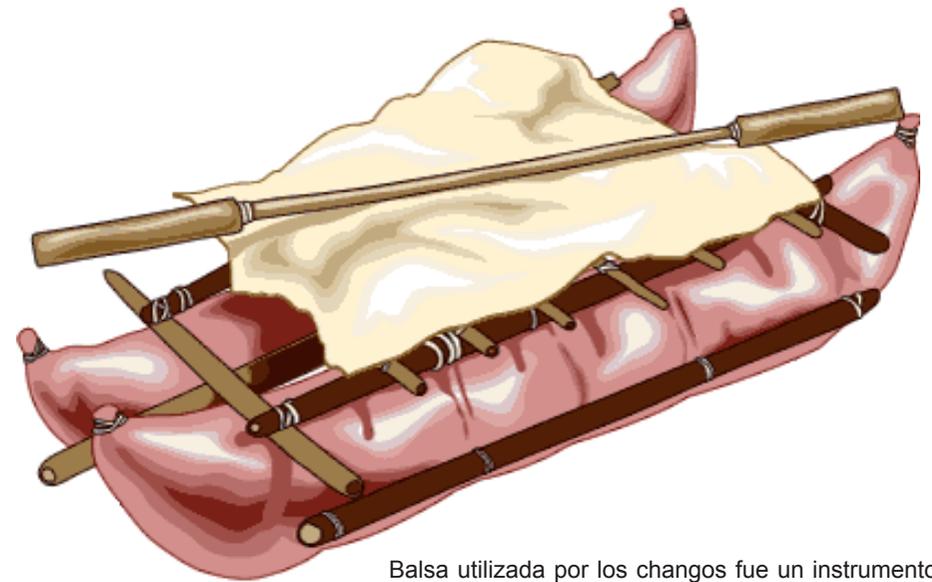
El hecho de no permanecer por mucho tiempo en un lugar, les impidió cultivar la tierra.



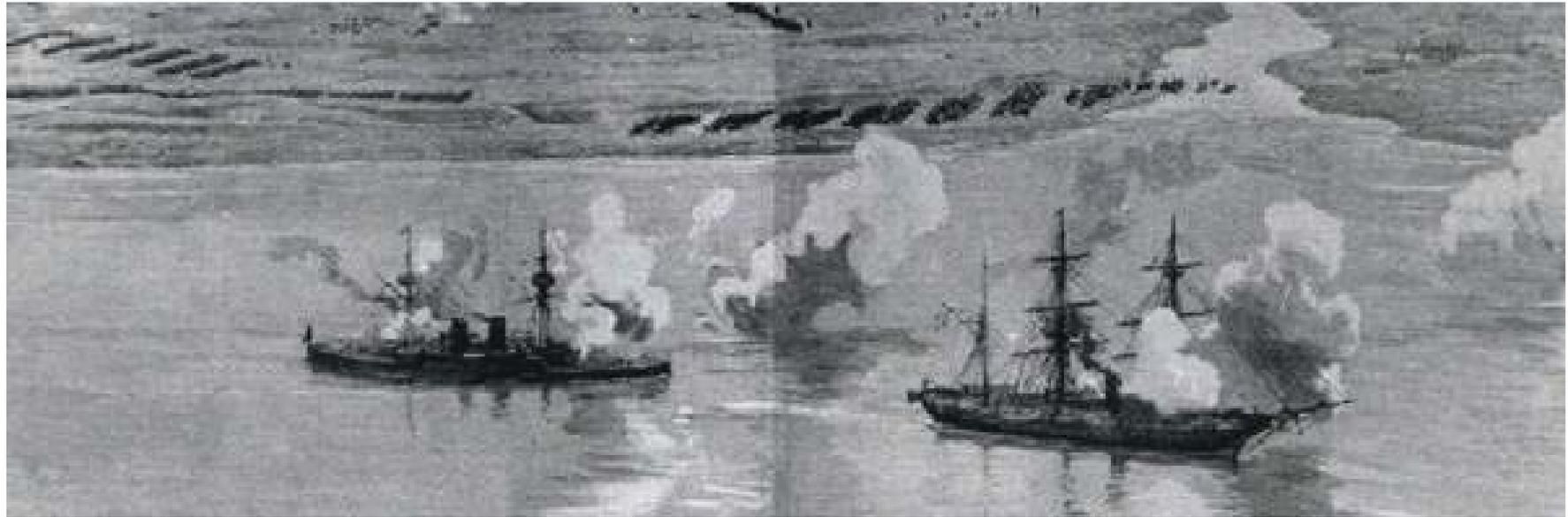
Balsas

Utilizaban balsas, confeccionadas con el cuero de los lobos marinos y cosidas con fibras vegetales. se requerían los cueros de 4 lobos marinos machos, a los que se dejaba en agua dulce para ablandarlos, logrando así poder cortarlos y coserlos con sus propios intestinos, en forma de bolsones; en una punta se introducía un tubo de caña por el cual se soplabá para inflar el bolsón. Una vez lleno de aire se retiraba; el agujero se cosía, y las costuras eran cubiertas con mezclas de aceite y grasa de lobos de mar, quedando así selladas e impermeabilizadas.

La singular estructura de los botes consistía en dos odres de forma cilíndrica inflados y unidos entre sí por medio de sogas. Al centro dejaban un espacio que les permitía poner una tabla sobre la que iban los Changos de rodillas. Para desplazar la embarcación utilizaban una remo de paleta.



Balsa utilizada por los changos fue un instrumento de gran ayuda , Tanto para el desplazamiento de este pueblo como para su economía, pues les permitía desembarcar y embarcar los productos que traían desde el mineral del Potosí , Bolivia



Concón el primer puerto de la región.

Valdivia, después de reprimir un intento de revuelta en Santiago, acepto un ofrecimiento de los señores del valle (toquis) en el que se comprometían, no solo a obedecerles, si no que además de regalarle un tambor lleno de oro (era la costumbre de ellos pagar tributo a los incas).

Aceptado el ofrecimiento, Valdivia mando a su mayordomo Capitán Gonzalo de los Ríos y a doce soldados, a que recibieran el oro y construyeran un bergantín, constituyéndose el primer puerto de Chile en Concón debido a las condiciones que vio Valdivia en su bahía, el que sería necesario parar traer refuerzos y nuevos recursos del Perú y así poder continuar con la conquista. "pues llegados que fueron al valle de quillota, pidioles el capitán indios para cortar madera de que se hiciesen tablas para el barco; dieronse los cautelosamente muchos mas de los que pidió " un día el cacique Tangalongo llego ante Gonzalo de los Ríos con unos granos de oro "grosso como nueces diciéndoles señor, toma este oro, que como este te daremos breve lo que prometimos a valdivia "sorprendido el capitán con lo que estaba observando, fue atacado con su propia espada, a la vez que aparecía en el lugar; la gente del cacique rodeando a los españoles, matándolos a todos y quemando además el bergantín en construcción Gonzalo de los Ríos y un negro lograron esa, esperando en que el desastre no fuera de tal magnitud como le había informado de los ríos, sin embargo al llegar al lugar de los acontecimientos se dio cuenta que no había exagerado. este alzamiento indígena ocurrió hacia mediados de agosto de 1541.

A fines del siglo XVI el comercio con el Perú había proliferado, la vía marítima, la mas usada era cubierta por pequeñas embarcaciones. En los albores de tan incipiente economía, el astillero de Concón es mencionado como lugar en construcción de dichos medio de transporte, En 1596 don Antonio Nuñez, dueño de varias estancias y también del astillero, construía una fragata destinada hacer el tráfico marítimo al puerto del Callao, este señor tambien era propietario de bodegas en Valparaíso lo que da cuenta de la estrecha relación entre puertos de la región.

http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152309037_147603942_1,00.html

Vista desde el cerro



Vista al cerro



Extracto del Morro del Mauco

“En los primeros momentos de nuestra afortunada ascension, una gruesa neblina empujada por fuerte brisa del norte, comenzó a envolver todos los contrafuertes i laderas de la montaña i no faltó álguien en la comitiva que presajase mal de la empresa comenzada, atribuyendo aquella importuna camanchaca a los dioses i guerreros peruanos cuyas ruinas íbamos con nuestra curiosidad i trasiego a perturbar. Mas por fortuna el sol primaveral triunfó sin esfuerzo del océano, desgarrando en mil jirones aquella espesa venda, que en el valle llaman tradicionalmente “el gorro del Mauco,” dejándonos espeditos para proseguir nuestra tarea i gozar de ella.”

Benjamín Vicuña Mackenna, 1885. El Morro de Mauco. I su fortaleza incarial, en la estancia de Santa Rosa de Colmo en Al Galope. II, XVI, 74-75.

Cerro Mauco

La palabra “mauco”, del mapudungún, deriva de “maung”, apela al estar suspendido algo o alguien, y “co” que quiere decir “agua”. Mauco entonces significaría “agua suspendida”, en alusión a la nube característica que cubre de tanto en tanto al cerro. Podemos ver que Vicuña Mackenna (extracto borde pagina amarillo) reconoce esta característica del cerro en el XIX ,que en la actualidad aún se mantiene. Pero esta característica es además una cualidad del cerro, y de ese modo es también un valor que entra a interactuar con el habitar de los pueblos del valle. Para los agricultores de la época preincaica poseedores de una economía de subsistencia, la señal que era

capaz de dar el Mauco era un elemento fundamental para marcar unos momentos y unos tiempos en el desarrollo de las faenas del oficio, especialmente en las zonas regadas exclusivamente por aguas lluvia

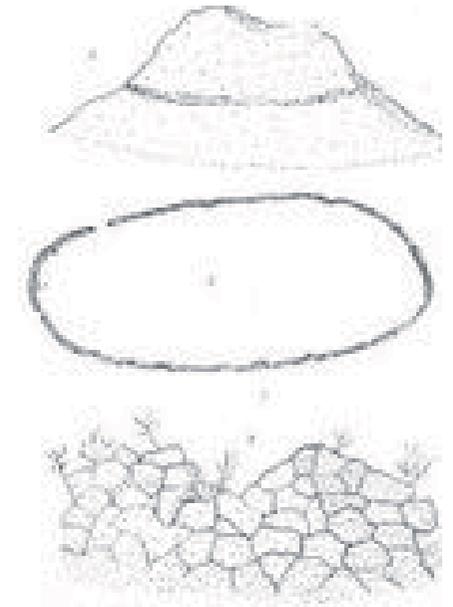
Que sucede con la ocupación misma del cerro?

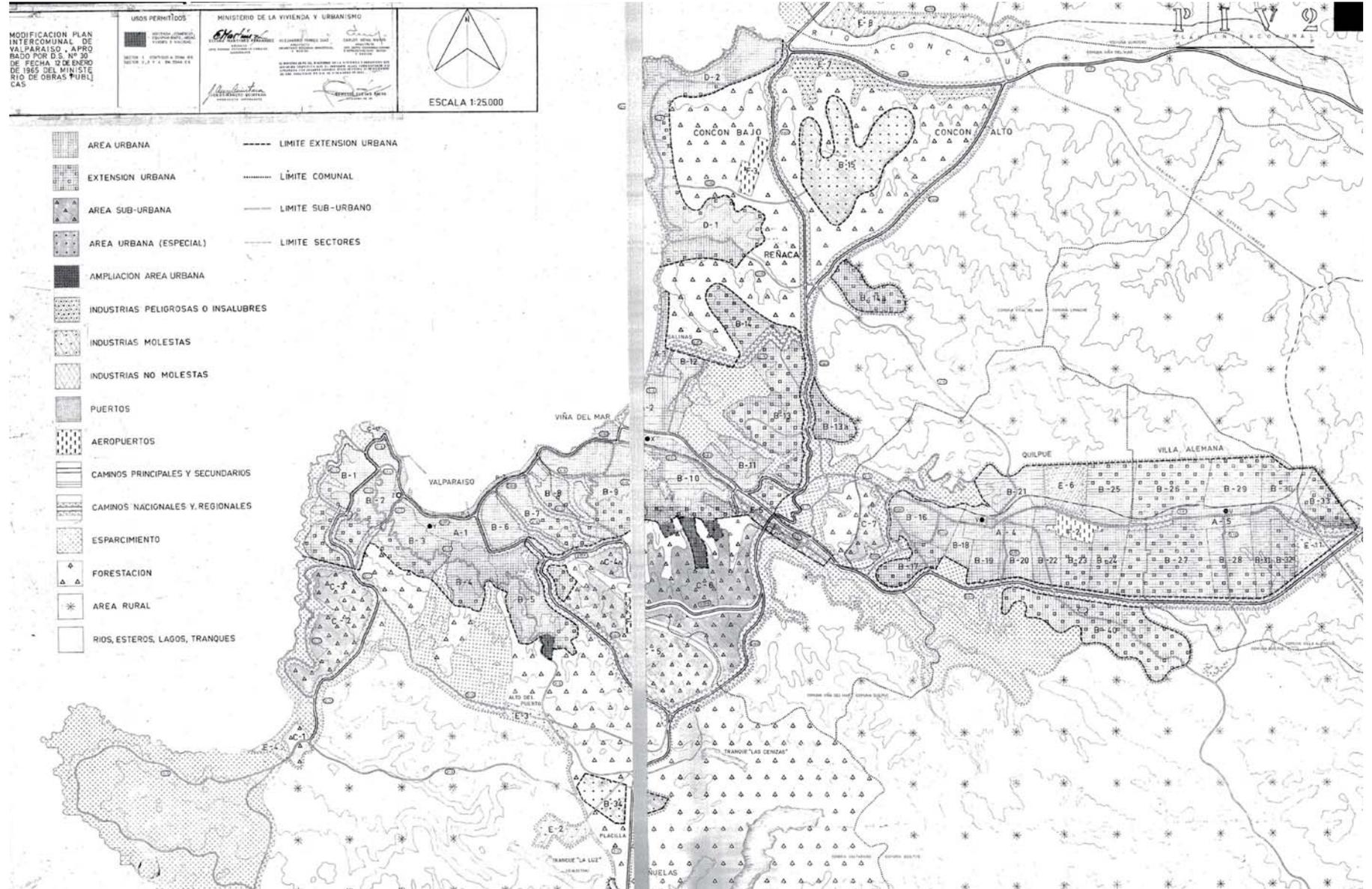
Los Picunche que habitaban el valle no sólo nombraron al Mauco de una manera objetual, sino que también al nombrarlo lo estaban indicando como lugar, como espacio concreto cualificado susceptible de ser habitado la fundación del Mauco se efectuó en el único lugar en donde es posible tener la experiencia de esa “agua suspendida”, que es en el portezuelo anterior a su cima. En ese lugar es posible aún hoy, mojarse con la humedad que como una ola de nubes se abalanza desde el lafquen hacia el valle.

El cerro ubicado en la desembocadura del rio Aconcagua es parte de un cordón de la cordillera de la costa que se distingue de los demas por su mayor altura, Sobre su cumbre hay vestigios de antiguas obras indígenas . De ellas da cuenta Vicuña Mackenna quien señala “El pico de Mauco, en cuya cima dicen los que a sus pies habitan existe un malal o fortaleza de indios...”. En relación a que escribía sobre la historia del oro en Chile, se pregunta “¿Fue el malal de Mauco la plaza fuerte del toqui de Colmo y de Quintero y señor de Malcara que allí guardaba los tesoros de sus lavaderos contra la codicia de los vecinos valles?” Malcara era un yacimiento aurífero.

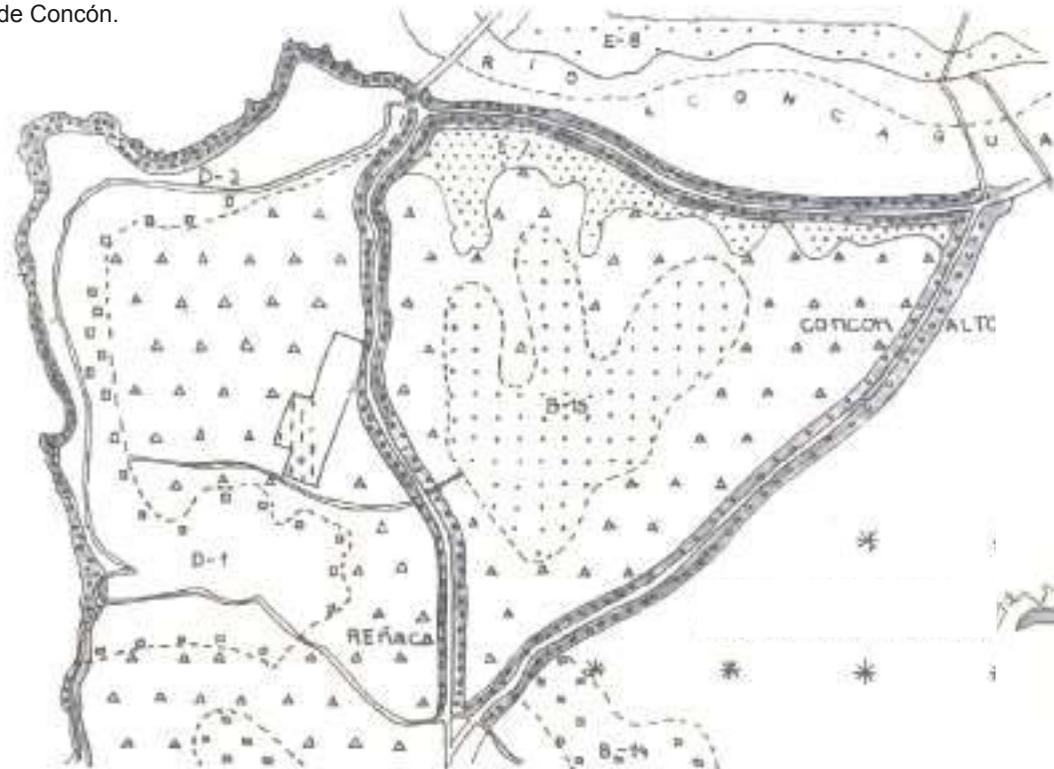
Tanto Leon como Stehberg se refieren a estas ruinas como fortaleza o pucará. José Toribio Medina describe los muros conformando una elipse, lo que parece distinguirse desde el aire.

Sin embargo, el Mauco es un cerro piramidal, que se alza a 724 m de altura, rodeado de quebradas, por lo que es poco probable que haya sido un pucará, sino más bien un uso ritual, como es el caso de las ruinas sobre el Cerro Mercacha. Mercado y Rondon,





Designación del suelo de la ribera del río Aconcagua como suelo de esparcimiento para la comuna de Concón.



Plan intercomunal de 1965.

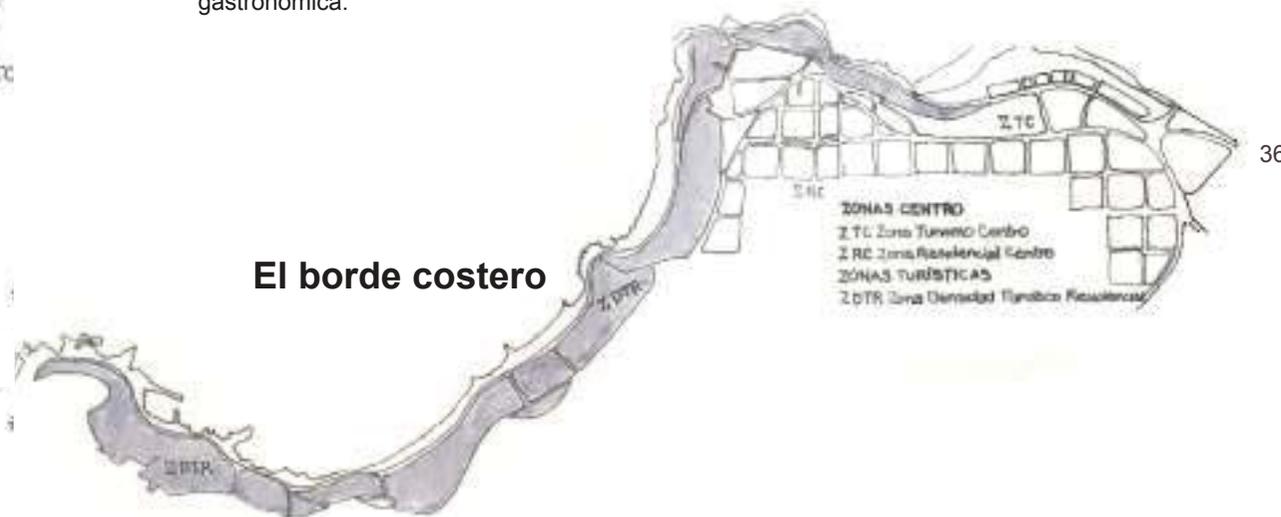
En este plan es posible analizar el criterio de designación del uso de suelo que tiene el borde costero de Concón el cual se encuentra achurado como zona de esparcimiento al igual que gran parte del borde costero del gran Valparaíso.

Esta designación de suelo recreativo continua hacia el río Aconcagua, así la ribera del río y el borde costero de Concón tienen la misma designación, reconociendo el valor de este suelo para la comunidad, el largo de la designación de suelo se extiende considerablemente con un largo al modo de la rambla proyectada y que bordea los caminos de acceso a Concón estas designaciones de suelo se perdieron con los nuevos planes que perdieron en anhelo de tener un borde río recreativo, hoy en día solo se ha desarrollado hasta la rotonda como un sector gastronómico de esparcimiento pero muy precariamente, pero no ha conquistado la ribera que hoy aparece como un baldío.

Artículo 17, sector borde costero

El camino costero según el plan regulador se extiende desde la Avenida Borgoño desde el límite comunal sur con Viña del Mar hasta la intersección de Avenida Maroto con la Avenida Borgoño en la actual rotonda (punto contiguo al límite de la desembocadura del río Aconcagua).

Con la intervención de el puerto Aconcagua la antes caja del río ahora se volverá un brazo de mar, el cual ampliará como canal interior el borde costero (ver definición de borde costero) con lo que esta designación se extenderá a lo largo del espacio comprendido por la rambla parque urbano y que extenderá la vida gastronómica de el sector consolidando a la comuna como capital gastronómica.



El borde costero

Comisión nacional del borde costero

El borde costero del litoral es aquella franja del territorio nacional que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país.

Hoy en día, debido a la gran importancia que ha adquirido esta área, en los aspectos sociales, económicos y ecosistémicos, se está adoptando el concepto de Zona Costera, definida como la zona donde se manifiesta ecológicamente la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, y será determinada por cada Estado Parte de acuerdo con los criterios técnicos y científicos pertinentes (CPPS, Protocolo de Paipa 1989).

Entidades Gubernamentales

En relación al proyecto

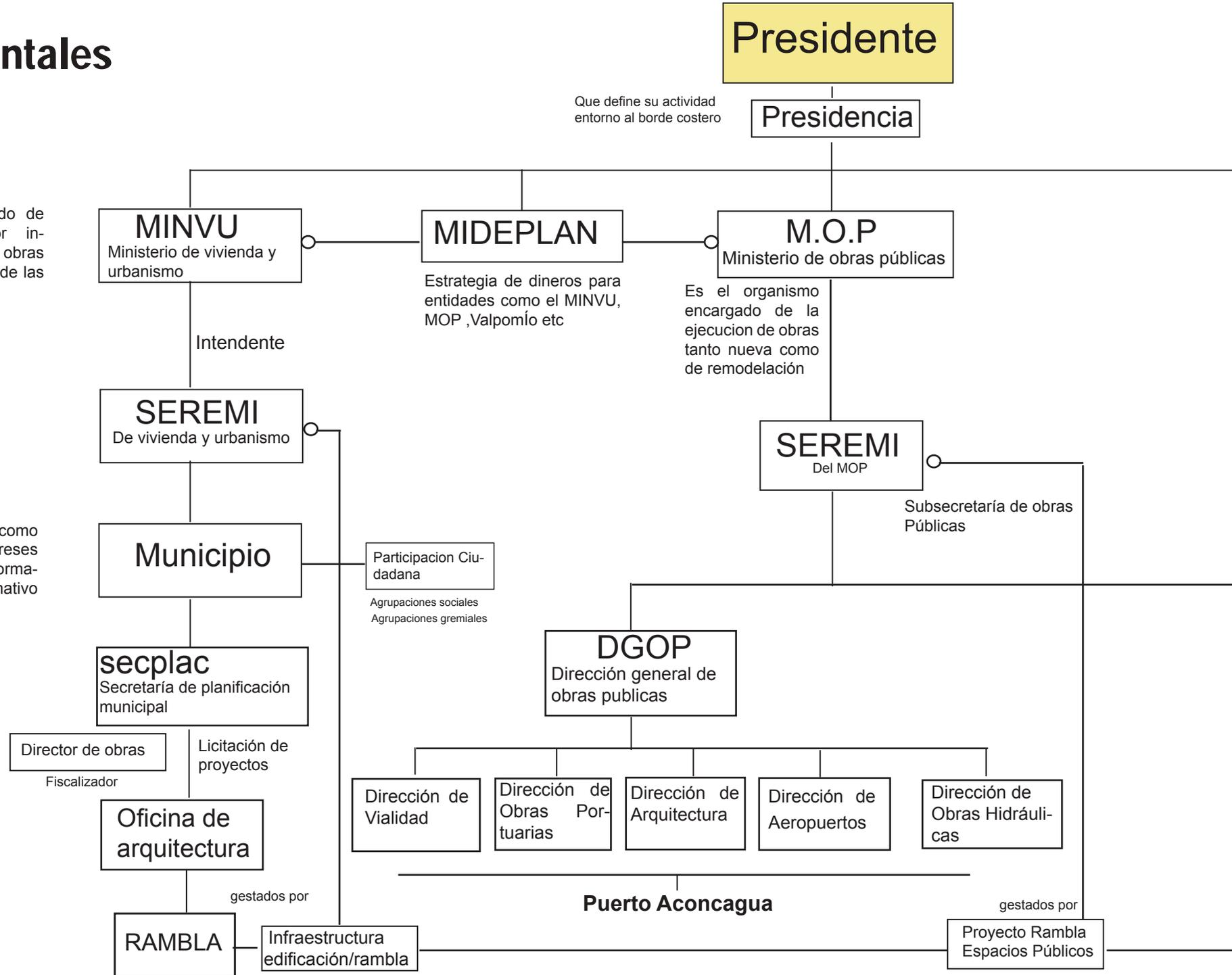
Nivel nacional

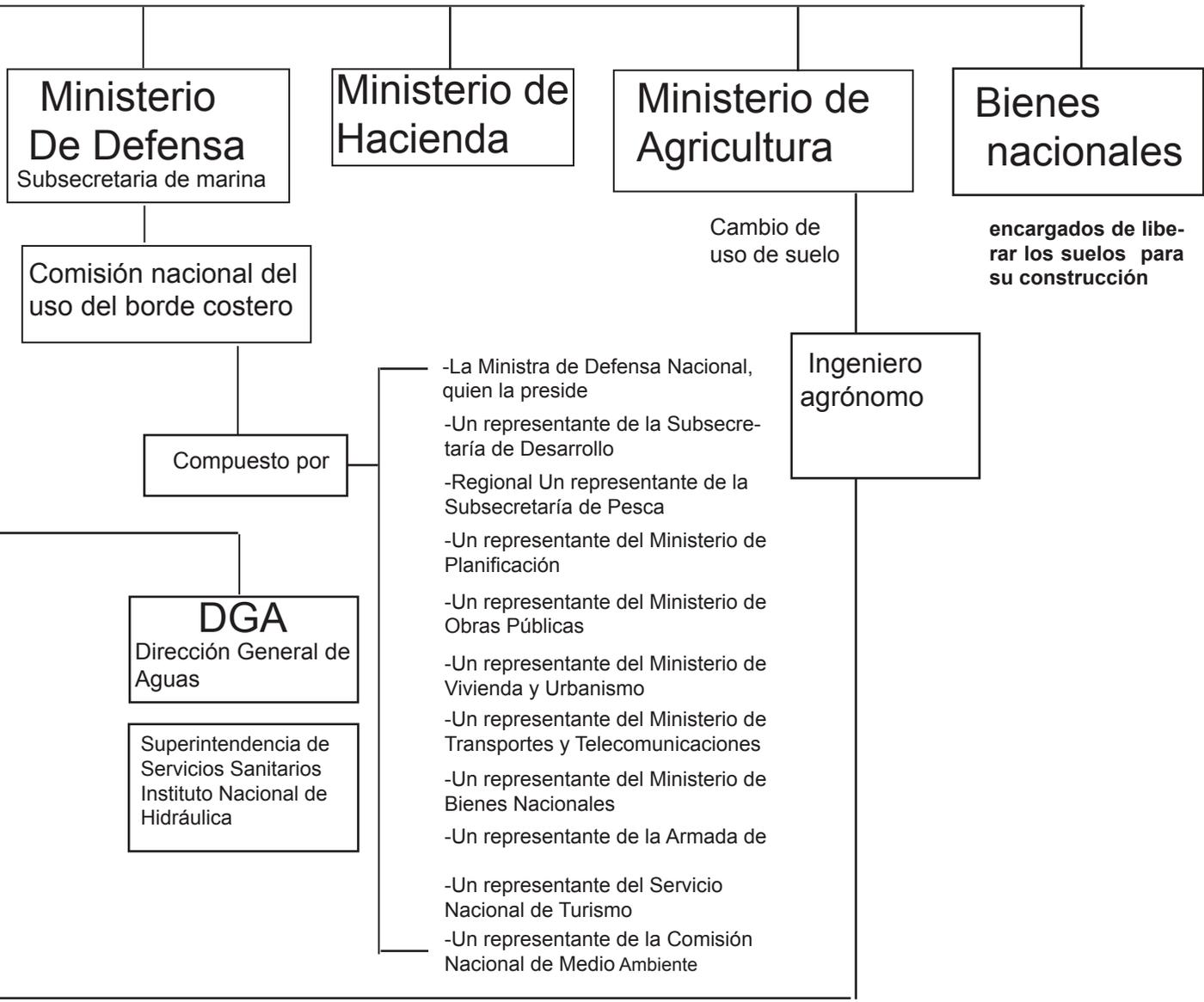
Es el organismo encargado de planificar el plan regulador intercomunal y el diseño de obras publicas y de la aprobación de las obras que se construyen

Nivel regional

Nivel local

Es el organismo que actúa como representante de los intereses de la ciudad y a nivel de normativas es decir mas a nivel normativo que de gestión.





A Nivel Nacional

La Ley de Bases Generales del Medio Ambiente establece como responsabilidad de CONAMA, actuar como un servicio de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente. Además debe proponer al Presidente de la República, políticas para la gestión ambiental e informar sobre el cumplimiento de la legislación vigente, además es el órgano encargado de:

-Administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA, para introducir la dimensión ambiental en el diseño, ejecución, seguimiento y fiscalización de proyectos o actividades que se realicen en el país.

-Promover la Educación Ambiental para formar una ciudadanía que se reconozca como parte del mundo natural y conviva armónicamente con él. Hoy existen los programas: Forjadores Ambientales y Sistema Nacional de Certificación Ambiental para Escuelas.

-Financiar proyectos o actividades destinados a la protección o reparación del medio ambiente, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental, a través del Fondo de Protección Ambiental.

-Elaborar normas ambientales y planes de prevención y descontaminación, instrumentos de gestión orientados a la recuperación de la calidad ambiental en el país.

-Promover la Participación Ciudadana en los procesos de toma de decisiones ambientales de los órganos administrativos con competencia en estas materias.

-Mantener el Sistema Nacional de Información Ambiental, SINIA, para ofrecer gratuitamente el acceso ciudadano a información sobre diferentes temáticas ambientales.

-Coordinar a los organismos vinculados con el apoyo internacional a proyectos ambientales y, junto con la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Planificación y Cooperación, MIDEPLAN, ser contraparte en proyectos ambientales con financiamiento internacional.

<http://www.conama.cl/portal/1301/channel.html>

La Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, es la institución del Estado que tiene como misión velar por el derecho de la ciudadanía a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.



Corema

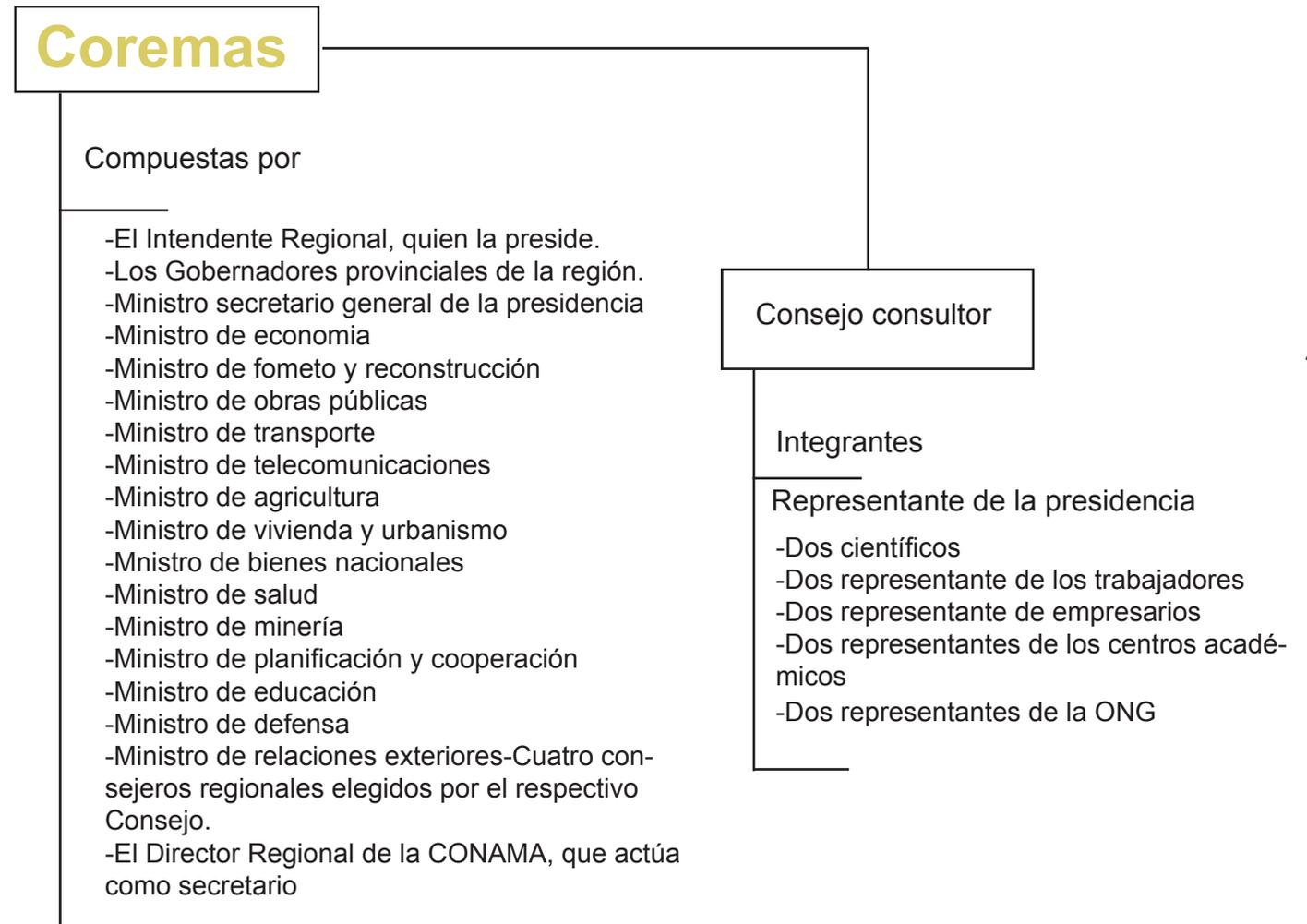
Comisión Regional del Medio Ambiente

Las Comisiones Regionales de Medio Ambiente, COREMAS, son comisiones que se reúnen periódicamente para coordinar la gestión ambiental de la región, como sucede con la calificación ambiental de los proyectos o actividades sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental u otra decisión regional importante.

La ley contempla, además, la existencia de un Comité Técnico de COREMA, el cual está integrado por el Director Regional de CONAMA, que lo preside, y por los directores regionales de los servicios públicos que tengan competencia en materias ambientales, incluido el Gobernador Marítimo correspondiente.

Las resoluciones de COREMA son notificadas a los titulares de los respectivos proyectos o actividades, y a los servicios públicos competentes, a fin de velar por el efectivo cumplimiento de las mismas, actuando el Director Regional de CONAMA como coordinador para tales efectos, especialmente en el marco del seguimiento y fiscalización de los mismos en conformidad a la ley.

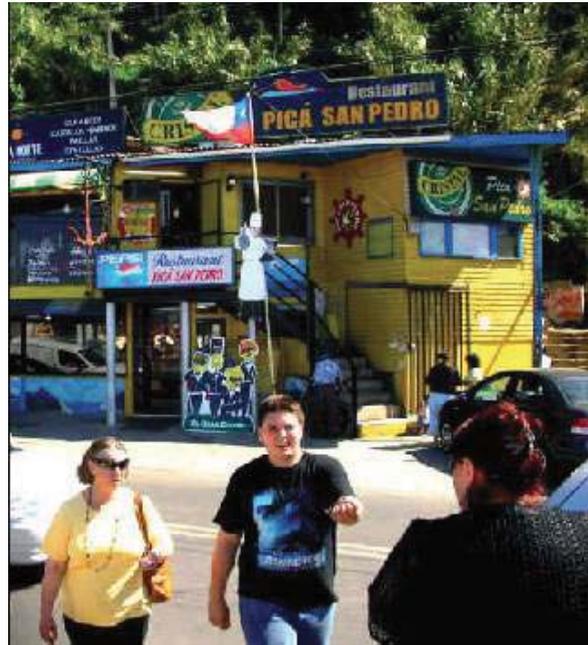
A Nivel Regional



Visión oceánica

Criterios de consolidación de la orilla como borde de inserción de zonas baldías en la trama urbana

Actividades potenciales a desarrollar en el nuevo borde costero



Concón capital gastronómico
Concón busca consolidarse como capital gastronómica que podría asociarse a su nuevo borde costero como crecimiento de concón

Siguiendo los parámetros de la planificación de borde costero se proponen para Concón las siguientes existencias como a desarrollar, que se volverán programa de la rambla, borde costero



Caleta San Pedro
Una de las primeras caletas de Concón que organiza la festividad de San Pedro patrono de los pescadores, por ello es un punto a potenciar en el borde costero de Concón

Proyecto Puerto Parque Aconcagua.

El proyecto Puerto Parque Aconcagua se inserta en un gran terreno semi baldío, la isla de con-con en la desembocadura del río Aconcagua en el cual se proponen dos borde claros que interactúan con la zona portuaria 1. es el borde costero interior y el otro es el parque humedal de el estuario el siguiente trabajo tiene por objetivo mostrar algunos criterios relacionados con estas zonas a tener en consideración al formularlos.

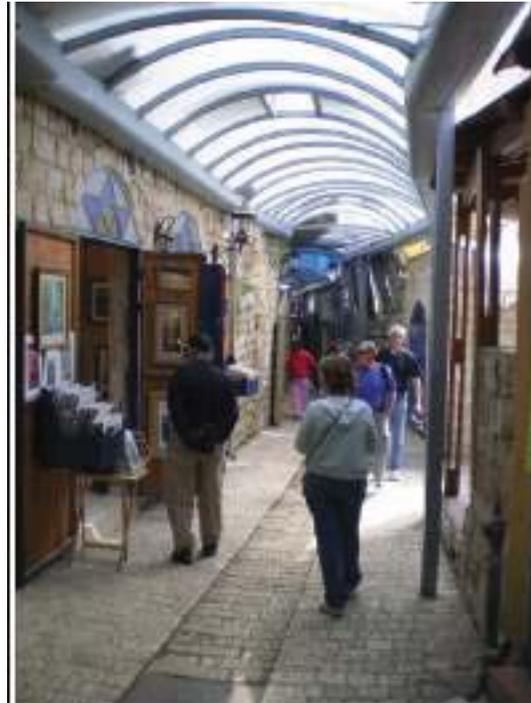
Concepto de borde costero Borde costero.

El borde costero del litoral es aquella franja del territorio nacional que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país. Hoy en día, debido a la gran importancia que ha adquirido esta área, en los aspectos sociales, económicos y ecosistémicos, se está adoptando el concepto de Zona Costera, definida como la zona donde se manifiesta ecológicamente la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, y será determinada por cada Estado Parte de acuerdo con los criterios técnicos y científicos pertinentes (CPPS, Protocolo de Paipa 1989).

Política Nacional de Uso del Borde Costero.

La Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República abrió para Chile una nueva etapa en la planificación y gestión de sus espacios costeros y marítimos, mediante orientaciones generales para la gestión de esta vital porción del territorio nacional. Asimismo creó una instancia de toma de decisiones que integra a los múltiples actores, públicos y privados, que intervienen en la zona costera. Durante las dos últimas décadas, los intereses marítimos a nivel nacional e internacional han tenido un importante auge el que, en muchos casos, ha superado las previsiones y capacidad de la Administración para dar cauce necesario a los proyectos de inversión que los particulares y el propio Estado han efectuado o bien pretenden realizar en estos territorios.

Espacios para la artesanía y galerías de arte al paso sera complementarias e enriquecerán el paseo costero.



Paseos costeros como el Weelwriht con miradores ,podrían dar forma al borde costero de concon albergando el paseo como en Valparaíso



Principios generales de la PNUBC.

Es una Política de Estado. Debe mantener una continuidad en el tiempo.

Es una Política Nacional. Procura conciliar los diversos intereses regionales y locales con la naturaleza misma del problema que aborda.

Es multidisciplinaria. Por la diversidad de usos se requiera armonizar los intereses de los organismos participantes, que considera aspectos de orden social, económico, uso de recursos naturales y protección de medio ambiente, entre otros.

Es sistémica. Por los complejos desafíos que una ocupación armónica del borde costero obliga, por medio de un sistema interinstitucional que coordine los procesos de trabajo público / privado; que establezca un sistema de información y gestión conjunta, en lo relativo al desarrollo del borde costero; que coordine los programas y proyectos específicos a nivel nacional, regional, local y sectorial.

Visión oceánica

Criterios de consolidación de la orilla como borde de inserción de zonas baldías en la trama urbana

Playa la boca, conocida por sus deportes náuticos sobre todo el kayak ,potencial actividades relacionadas a la recreación náutica



Objetivos Específicos de la PNUBC.

Estos objetivos con respecto al uso, generaran los parámetros que el nuevo borde de concón a desarrollar abordara como programa :

- Determinar los diferentes potenciales del litoral y sus posibles usos en la dirección del desarrollo del país.
- Identificar los planes y proyectos de los distintos organismos del Estado, que afecten al Borde Costero.
- Procurar la compatibilización de todos los usos posibles del Borde Costero, en las distintas áreas y zonas, promoviendo su desarrollo armónico, integral y equilibrado, maximizando su racional utilización, precaviendo posibles requerimientos futuros y tomando en cuenta la realidad actual del uso del mismo.
- Posibilitar la realización de inversiones, el desarrollo de proyectos públicos y privados, bajo reglas predeterminadas, que permitan su concreción.

- Proponer los usos preferentes del Borde Costero, los que se determinarán teniendo en consideración factores geográficos, naturales, recursos existentes, planes de desarrollo, centros poblados próximos o aledaños, y definiciones de usos ya establecidos por organismos competentes. Esta proposición deberá elaborarse a partir de los siguientes usos relevantes:

- * Puertos y otras instalaciones portuarias de similar naturaleza.
- * Industrias de construcción y reparación de naves.
- * Regularización de asentamientos humanos y caletas de pescadores artesanales existentes.
- * Áreas de uso público para fines de recreación o esparcimiento de la población.
- * Actividades industriales, económicas y de desarrollo, tales como el turismo, la pesca, la acuicultura, la industria pesquera o la minería.

Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (CNUBC)

La PNUBC, en su artículo N° 2, creó la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero y las Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero, donde se establece el orden metodológico inicial para llevar a cabo esta Política, empleando cuatro instrumentos básicos: microzonificación, sistema de información de gestión costera, sistema de seguimiento y planes de gestión.

La Comisión Nacional de Uso del Borde Costero fue creada en el año 1994

Ciclovías, concón tiene la potencialidad de conformar un frente de ciclovías que la concete hasta Valparaíso



El humedal de concón aparece como la principal característica ecológica a potenciar por su variedad de flora y fauna única, este humedal se inscribe dentro del circuito de humedales visitados por migraciones foráneas

Planificación y desarrollo del Borde Costero

La planificación del Borde Costero se realiza en el marco del área de gestión, planificación y desarrollo radicada en la Subsecretaría de Marina.

Participan de esta gestión, en forma coordinada, todas las instituciones del Estado que conforman la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero; instancia resolutoria para los efectos de determinar la forma en que tanto los intereses regionales como los del nivel Estado se compatibilizan en la dirección de un uso sostenible de los espacios marítimo costeros. Los instrumentos esenciales de planificación están constituidos por la declaratoria de usos preferentes que, a nivel Estado, le compete establecer a la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero y las propuestas de zonificación regional de Borde Costero que representan la visión de desarrollo regional en lo relativo a estos espacios.

En este contexto planificación y desarrollo del borde Costero se inscriben acciones tales como:

a) La coordinación entre la Subsecretaría de Pesca y la Subsecretaría de Marina para la rectificación de los decretos que disponen Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura, en el sentido de efectuar correcciones y actualizar la cartografía base de referencia.

b) La determinación de los sectores del Borde Costero que sean de interés para la conservación del medio ambiente, que posteriormente se traducirán en decretos supremos que establecen Áreas Marítimas y Costeras Protegidas. Este es un trabajo conjunto entre la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Ministerio de Bienes Nacionales, el Servicio Nacional de Pesca, la Subsecretaría de Pesca, el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, en el marco de los compromisos adquiridos en el Plan Nacional de Biodiversidad.

c) El apoyo en la elaboración de los procesos de zonificación costera, en coordinación con el Ministerio de Planificación y Cooperación y la Subsecretaría de Desarrollo Regional. En un plazo no mayor de tres años, se pretende alcanzar la zonificación de la totalidad de las regiones del país.

d) La cooperación con el Ministerio de Vivienda y Bienes Nacionales para la integración de la gestión territorial costera.

e) El desarrollo, por parte de la Subsecretaría de Marina, del Programa Borde Costero, que requiere la respectiva asignación de recursos al Ministerio de Hacienda para el desarrollo de actividades tales como: Mantener y sostener el Sistema Integrado de Administración del Borde Costero (SIABC). Completar la base cartográfica en datum WGS-84.

Continuar con la rectificación de los decretos de Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura. Continuar trabajando en la consecución de los objetivos de la Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC).

Visión oceánica

Técnicas de mitigación para la interacción entre el humedal y zonas construidas

45 **Consideraciones** para interacción entre humedal y z. construidas

a) Anillos verdes para el control de inundaciones

Las plantaciones masivas de árboles en las riveras de humedales ayudan a incrementar la capacidad de infiltración y reducir el volumen de escorrentías superficiales contaminadas que puedan llegar a los cuerpos de agua del humedal. Sin embargo, para utilizar los anillos verdes como primera línea de corte de mitigación de crecidas e inundaciones del área urbana, se recomienda que sean complementado con otros elementos de diseño, tales como áreas reservadas para caminos y ciclovías perimetrales que distancien aún más los bordes del humedal con la primera línea de edificación residencial.

Además, se propone en los corredores verdes la incorporación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) como canales o zanjas de infiltración perimetrales de bajo impacto hidrológico.



b.) Bordes irregulares para preservar hábitat de fauna

La forestación urbana o periurbana otorgan una diversificación biológica al hábitat natural, principalmente de aves. Se recomienda la incorporación de especies locales de vegetación por presentar mejores niveles de adaptación y no provocar impactos negativos a las especies nativas.

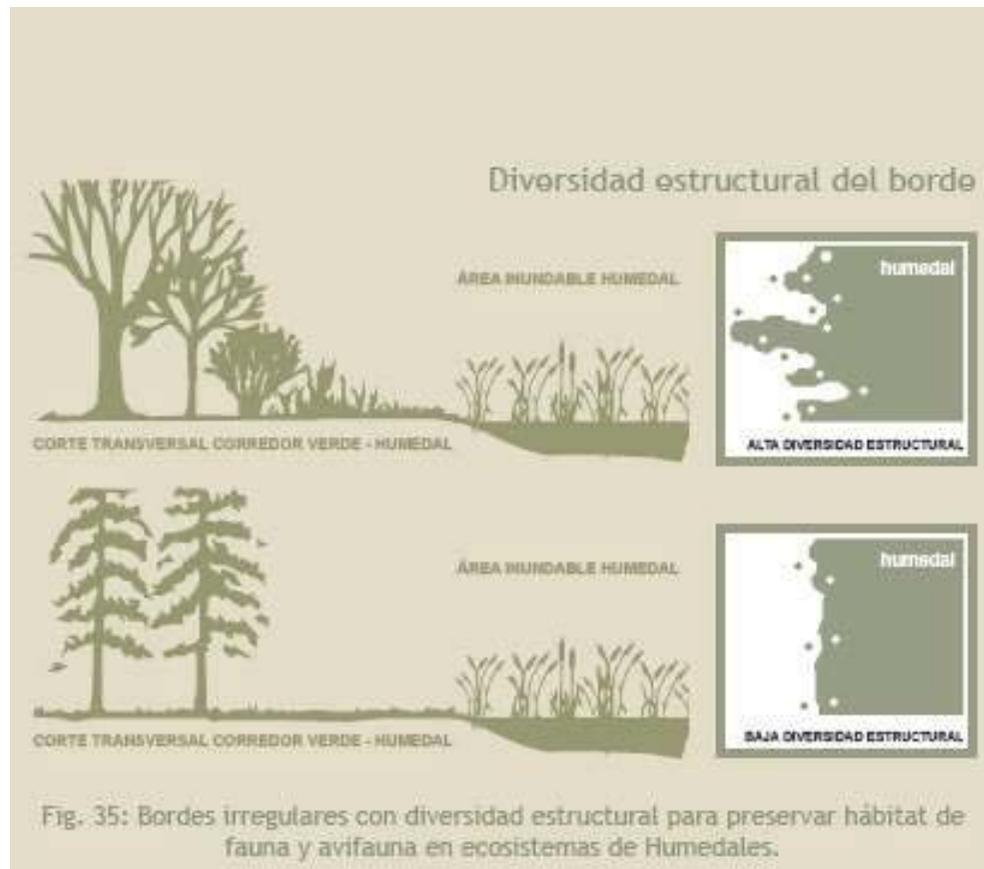
En cuando a criterios de diseño para la conservación de animales terrestres, las franjas de los anillos verdes deben adaptar su forma a los bordes del medio natural a través de formas curvilíneas para aumentar la presencia de madrigueras y escondrijos de criaturas a lo largo de los bordes. Junto con ello, los bordes curvos deben incorporar una alta diversidad estructural de especies vegetales para asegurar la conservación animal generando mayores posibilidades de hábitat a diferencia que a lo largo de un borde recto



c) Forestación perimetral, para mejorar el aire.

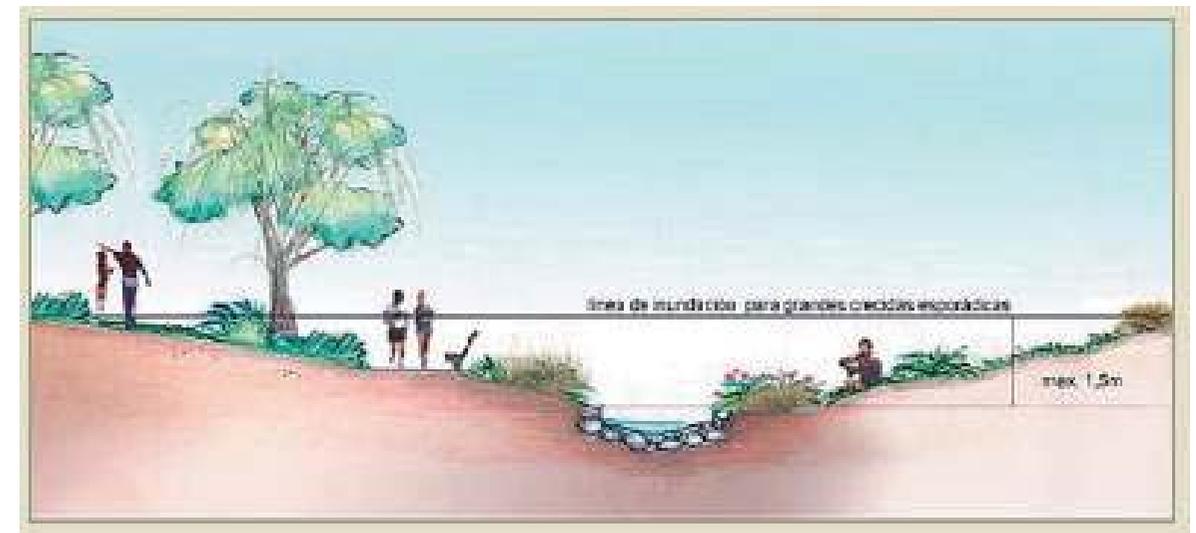
El crear un área de bosque periurbano masivo en las riveras adyacente a la zona inundada de los humedales, pueden mejorar la calidad del aire del entorno y mitigar el impacto de contaminantes al área de protección.

La plantación de árboles en las ciudades y los suburbios puede ser no sólo justificada por su valor estético, sino también por su contribución a la reducción de costos en enfriamiento, absorción de contaminantes, o como barreras acústicas y de viento.



d) Programa de equipamiento para el aporte social

Los cinturones verdes constituyen una valiosa oportunidad para el desarrollo de funciones sociales. Pueden matizar el paisaje urbano, incrementar los valores de las propiedades adyacentes, canalizar el crecimiento urbano, proveer salones de clase en exteriores para los residentes, evitar el vertido ilegal de basuras o escombros al humedal, conectar diferentes usos del suelo y proporcionar corredores de transportación como caminos y senderos para peatones y bicicletas.



Forestación perimetral de anillo verde en un humedal. Ejemplo de Vitoria-Gasteiz, Comunidad Autónoma de País Vasco, España.

El principal problema que afecta los humedales a causa de la urbanización, radica precisamente en la degradación de sus bordes. Cuando se encuentran en estado de abandono, la percepción de estos lugares por parte de la ciudadanía es negativa siendo utilizado como basurales ilegales, vertido de aguas negras sin tratamiento, o incluso ser rellenados para fines comerciales .como en el caso de concon .Los cinturones verdes son un elemento de diseño urbano para mitigar este tipo de consecuencias, concebidos como espacios urbanos o periurbanos adoptados a modo de parques, y una de las ventajas más destacables en materia diseño urbano, es que pueden ser desarrollados ajustándose a cualquier escala de intervención.

visión oceánica

Técnicas de mitigación para la interacción entre el humedal y zonas construidas

Consideraciones Para interacción entre humedal y z. construidas

2.Estrategia para crecidas de ríos y inundaciones

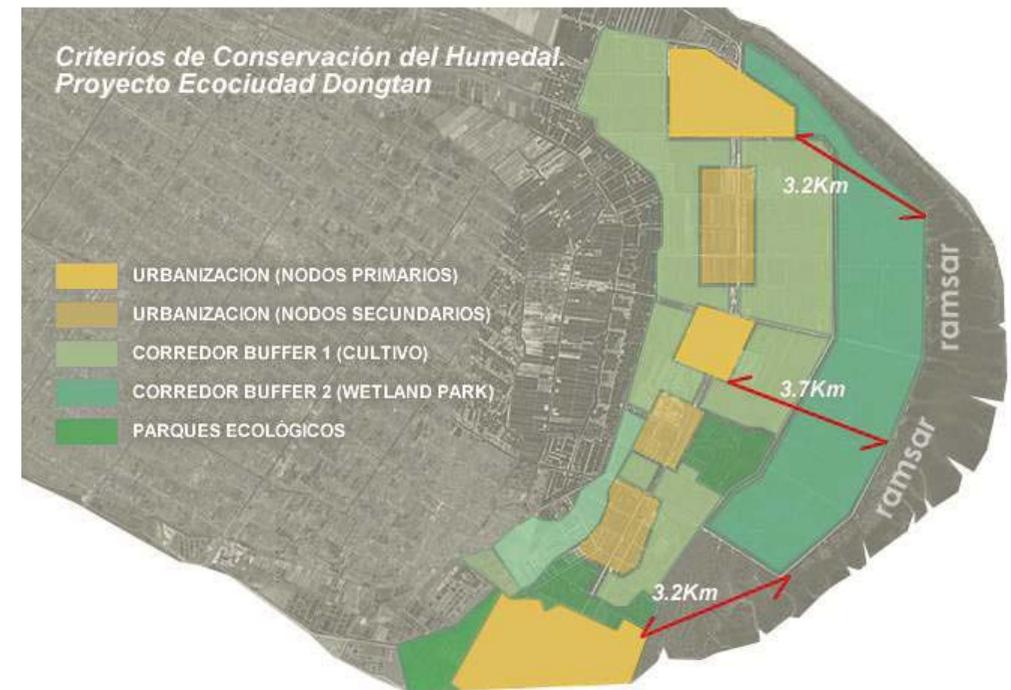
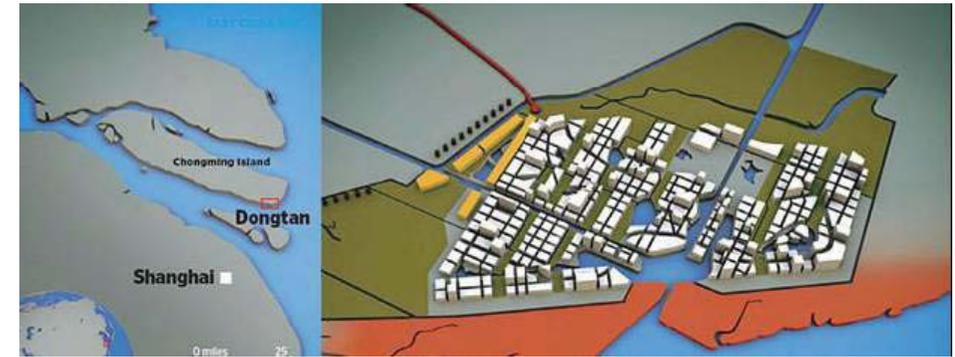
Las prácticas tradicionales de drenaje en la planificación urbana influyen por lo general de manera negativa, modificando y alterando el comportamiento hidrológico natural de una localidad, de una ciudad y del territorio en su contexto global. El uso de rellenos y la excesiva impermeabilidad de la trama construida, producen grandes escorrentías superficiales que finalmente desaguan en humedales o cuerpos de agua adyacentes, provocando aumentos volumétricos de agua acumulada que se traducen en desastres, poniendo en peligro la estructura física de la urbe y la vida de las personas.

Consideraciones Técnicas de Diseño a) Zanjas de Infiltración pluvial.

Son perforaciones y trincheras rellenas de material granular que sirven para recoger y almacenar el agua de escorrentía hasta que se produce la infiltración de la misma al terreno natural. Las zanjas son más estrechas y menos profundas que los pozos, siendo más eficientes desde el punto de vista constructivo. Dada las cualidades hidrológicas de los humedales, se proponen las zanjas de infiltración como criterio aplicado a las zonas perimetrales de humedales para cumplir un doble propósito: mitigar efectos negativos que los desbordes del humedal puedan afectar el bienestar de las zonas construidas, e impedir la llegada directa de escorrentías superficiales desde la ciudad a la zona del humedal, favoreciendo al control de fuentes difusas de nutrientes, y aportes sedimentarios indeseables.

En la etapa de diseño debe tenerse en cuenta el tipo de terreno sobre el que se está trabajando, evaluar su tasa de infiltración y el nivel freático no debe verse afectado por la excavación. No se debe construir este tipo de sistemas a menos de 5 metros de un edificio o una carretera para no afectar las cimentaciones.

Las dimensiones de las zanjas de infiltración están sujetas a análisis de precipitaciones y datos de terreno, bajo criterios de diseño de ingeniería hidráulica.



Los entornos urbanos próximos a humedales deben contemplar los eventos del factor hidrológico como son las inundaciones. Este tipo de criterios de bajo impacto ha sido considerado en el caso del proyecto Dongtan, en donde la riera sur de la ciudad que limita con el río Yangtzé se ha incorporado una gran zanja perimetral de infiltración, complementada por una loma de baja altura. De esta manera, la ciudad no queda completamente expuesta a tormentas y erosión de las costas de la ciudad (fig. 34). También es recomendable recoger en lo posible las aguas pluviales y reutilizarlas para el riego o el lavado de calles, obteniendo de este modo un doble beneficio al disminuir la cantidad de escorrentía superficial y al mismo tiempo ahorrar un consumo de agua potable

b) Circulaciones vehiculares con sistemas de transporte hídrico permeable.

Establecer un borde destinado a caminos y ciclovías es una forma sencilla de resguardar el área construida y tomar distancia de los humedales, aun más cuando son complementados con sistemas de transporte hídrico para mitigar cualquier impacto de las escorrentías superficiales a los ecosistemas de un humedal. Estos sistemas sirven para recoger y transportar lentamente el agua de escorrentía, permitiendo que se produzcan los fenómenos de filtración, almacenamiento, infiltración e incluso evaporación y oxigenación antes del punto de vertido, con la consiguiente mejora de calidad y disminución del impacto. Existen dos tipos principales de sistemas permeables de transporte hídrico:



• Sistemas subterráneos: Drenes de infiltración

Son zanjas recubiertas de geotextil y rellenas de grava, dentro de las cuales circula el agua que proviene directamente de las superficies de drenaje o de una tubería de aportación. Son varias las ventajas del lecho granular en este tipo de sistemas. Mientras el agua se desplaza superficialmente por las calles arrastrando todo tipo de contaminantes, el transporte temporal de la escorrentía por el dren permite su filtración, reteniendo materia orgánica y residuos grasos vehiculares. Con el tiempo, estos son descompuestos de manera natural. Dado que la urbanización que se construye en sectores próximos a humedales contempla la incorporación de calles y avenidas pavimentadas, se proponen los drenes filtrantes como criterio de diseño aplicado junto a vías de circulación perimetral a humedales, de tal forma de transportar el agua filtrándola en su recorrido, para posteriormente conectarlas a una zona de desagüe, que puede ser humedal artificial o una zanja de infiltración. La velocidad del agua es lenta por lo que existe infiltración a través del geotextil. Considerando esta cualidad, los drenes cumplen además la función de ser líneas de corte en caso de desbordes de un humedal, infiltrando el agua antes de llegar a la primera línea de edificación.



• Sistemas superficiales: cunetas verdes

Las cunetas verdes son canales vegetados con hierba, que conducen el agua de escorrentía desde las superficies de drenaje a un sistema de almacenaje o a una conexión con el alcantarillado existente. Al igual que los drenes filtrantes, suelen situarse en los bordes de las calzadas. Son sistemas apropiados para la captación y conducción de escorrentía y suelen formar parte de la red de drenaje sostenible previo a humedales o estanques de retención. En comparación con los sistemas convencionales de drenaje de carreteras, las cunetas verdes son anchas, hasta 3 metros, y además de transportar el agua, proporcionan un almacenamiento temporal permitiendo la infiltración. Hay que considerar gradientes pequeños, tanto de las pendientes

- Beneficios económicos y ambientales

Los costos de mantenimiento para este tipo de estrategias son bajísimos, con inspecciones visuales sencillas cada periodos prolongados. Ofrecen la ventaja de ser ocupados como áreas destinadas a jardines para enriquecer el paisaje del lugar en periodos secos, por lo que no se trata de espacios exclusivos para fines inundables. Su diseño y construcción no requiere de grandes estructuras como bermas, colectores o alcantarillados. También reducen el índice de mortandad de los anfibios que suelen quedar atrapados en las alcantarillas.

Visión oceánica

Técnicas de mitigación para la interacción entre el humedal y zonas construidas

Consideraciones para interacción entre humedal y z. construidas

3. Borde elevado de inserción en el humedal /pasarelas y vías elevadas

La observación de aves y explotar el campo del ecoturismo, además crear nuevas oportunidades de empleo para el sustento de la comunidad local. Las pasarelas elevadas son una especie de senderos de madera que se construyen sobre el nivel del suelo o del agua para atravesar el terreno húmedo. Permiten que los visitantes puedan acceder a aquellas áreas a las que de otra forma no podría accederse debido a la fragilidad del hábitat o a las dificultades del terreno. En los casos estudiados, se detectaron propuestas de estructuras livianas y elevadas de bajo impacto ubicadas tanto en zonas estratégicas del humedal como en sus bordes, a modo de evitar cualquier alteración al equilibrio ecológico.

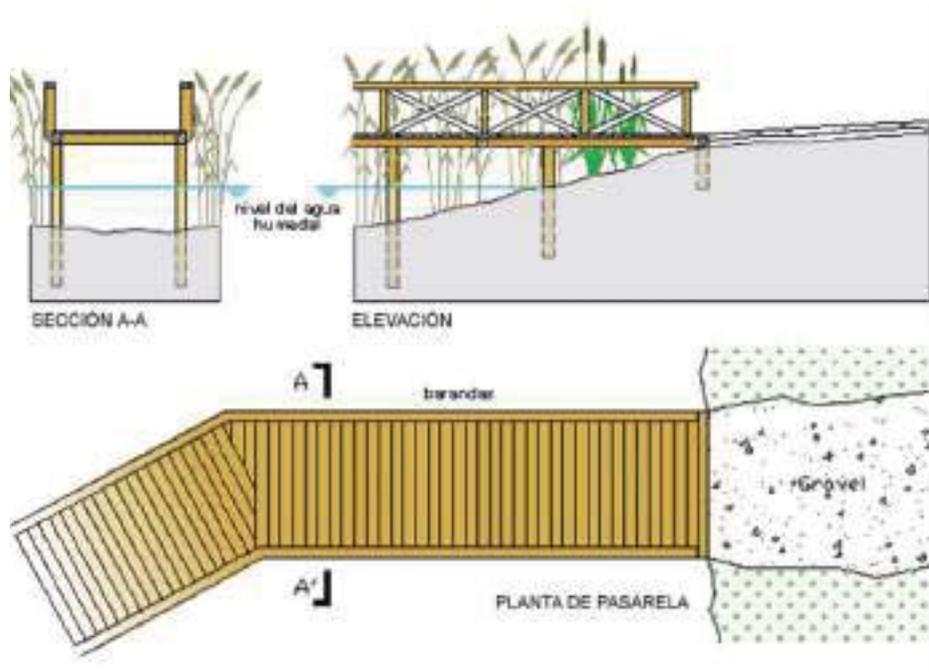


Consideraciones Técnicas de Diseño

a) Forma

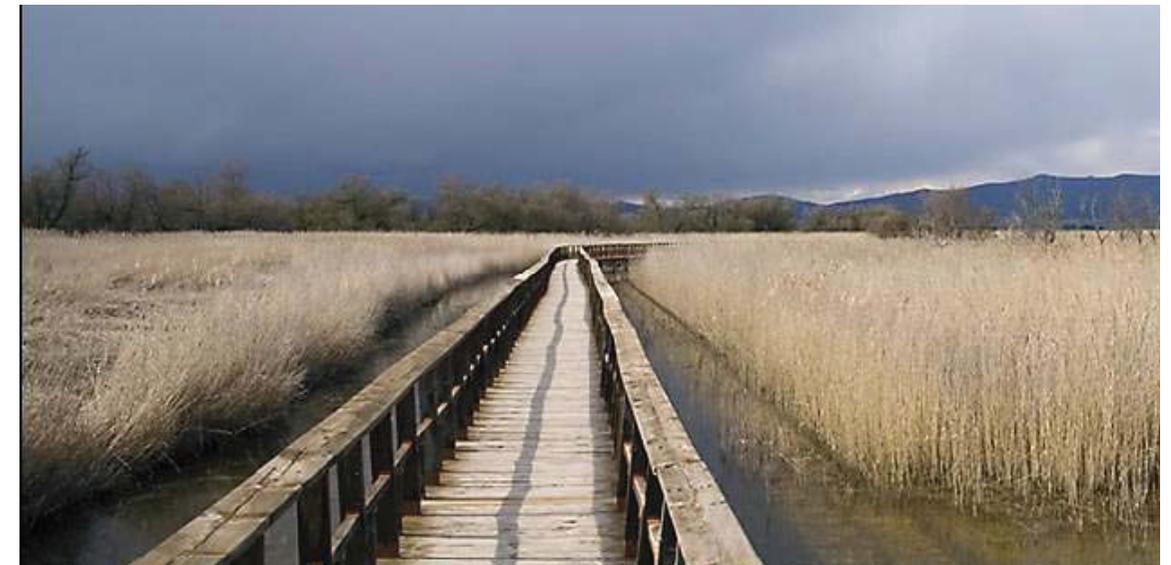
En la construcción de pasarelas, las estructuras artificiales no deben imponerse sobre el medio natural, tanto su escala como su diseño. Se deberá adoptar un enfoque orgánico para el diseño de todas las estructuras. Lo ideal es concebirlas para uso exclusivo de peatones. Su condición elevada sobre el humedal implica que no causará tanto impacto en la hidrología del agua.





b) Materiales y dimensiones.

Se recomienda utilizar la madera como material estructural, o en su defecto materiales de tipo sustentables, reciclables o renovables. Pueden utilizarse rodillos con impregnación a la humedad en forma de pilotes. Las dimensiones estimadas de las pasarelas son de 1,8 metros de ancho aproximado en las áreas de circulación, o una medida suficiente para la circulación mínima de dos personas. Generar estancias cada una distancia razonable que apunten a zonas de interés paisajístico o faunístico, posiblemente techadas que funcionarán como espacios de contemplación y descanso.



c) Funcionalidad

El nivel de piso de las circulaciones debe ser continuo, ocupando rampas para evitar recurrir a peldaños que dificulten el acceso a minusválidos. A través de un estudio pluviométrico, detectar los niveles de mayor y menor altura del agua para prevenir inundaciones. Las zonas de observación deben ir acompañada de información, señalética, y recomendaciones del tipo “no correr”,

d) programas de equipamiento de tipo social

Este tipo de proyectos debe ser complementado con actividades a desarrollarse en las áreas periféricas del humedal, precisamente en los corredores de parques o cinturones verdes en caso de haberlos. En otras partes del mundo, el concepto de “Centros para la Conservación de Humedales” ha tomado importancia en el desarrollo de proyectos ideados para la educación ambiental y el manejo sostenible de humedales, enfocados en problemas locales de la vida silvestre, la función hidrológica, entre otros.

Casos Ejemplares

Obras que iluminarán el desarrollo del proyecto

Capítulo 2.

F. Teórico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Sidney , Australia

Ciudad De Bahias



Sidney (en inglés Sydney) es la ciudad más grande y antigua de Australia. Es también capital del estado de Nueva Gales del Sur. Se encuentra en el sudeste del país, su origen se da orillas de la amplia Bahía de Jackson. Con una superficie de 345.7 km² y una población de 4.198.543 habitantes, la ciudad de Sidney es una de las áreas con mayor densidad demográfica de Australia.



Sidney es una ciudad entre dos bahías que dan cabida a dos tipos movimientos portuario , Bahía Jackson, movimiento portuario en base a transporte de autos y Port Botany en la otra bahía que es puerto de containers .

Esta realidad de estar entre dos bahías es lo que la vuelve una ciudad de aguas ,por que gracias a esta condición de tener dos grandes brazos de mar ha permitido llevar al interior de la tierra el mar, con toda su fauna ,deportes y habitabilidad ,ya no es en su orilla externa ,sino una proyección en un interior la cual vuelven propia a la ciudad ,al punto que el centro de la ciudad tiene su propia Bahía con la que se completa, de aguas calmas y dóciles no como las de mar abierto que les ha permitido apropiarse de ellas.



Casos Ejemplares

Poética del mar
Ciudades de agua,



(a.) Bahías menores dentro de la Bahía Jackson, como la parte contiene el todo.

La Bahía de Sidney incorpora otras innumerables bahías menores tanto al Norte como al Sur, estando las más grandes localizadas al Sur, incluyendo la llamada "Sydney Cove", que baña el área conocida como "Circular Quay", en el corazón del centro de la ciudad. Otras bahías destacables son la "Cockle Bay" (en el famoso "Darling Harbour"), Woolloomooloo Bay, Watsons Bay, Double Bay, e Rose Bay. Un sinnúmero de pequeñas islas existen dentro de la Bahía.

A otra escala también aparece esta condición de ser ciudad de bahías, mas bien de radas de mar (a). Debido que al ser muchas radas dentro de esta gran bahía se ha convertido en un mar interior que multiplica su orilla, de este modo gran cantidad de territorio está junto al mar, por lo que se la ciudad ha construido teniendo esta dimensión como frente, su medio universo está en el agua gobernada a través de los miles de botes, ferris que trasladan gente de una orilla a otra.

Sidney al ser una isla desde siempre ha tenido una gran relación con el mar como medio de comunicación con el mundo y sus países vecinos como Nueva Zelanda y resto de Asia, su descubrimiento no fue ajeno a esta realidad debido a que los descubridores de Australia fueron Británicos, marineros balleneros expertos que recorrían el Pacífico (Moby Dick) de los cuales se hereda esta estrecha relación con el mar. Cabe mencionar que Inglaterra al ser una isla tuvo que controlar su medio de vínculo y comercio con la gran Europa y el mundo lo que la convirtió en una potencia marítima al tener que conquistar su medio más potente, el mar (Australia su potencial está al ser ciudad pórtico del comercio /Sudamérica- Asia), quizás su contraparte puede ser el gran Valparaíso (proyecto Puerto Parque Aconcagua, Pórtico del mar interior de América).

Sidney , Australia

Centro de la Ciudad, Circular Quay

Casos Ejemplares

Poética del mar
Ciudades de agua,



Al ser tantas las radas de Sidney y por esto tan extensa su orilla ,se ha pensado para dar cuenta su cualidad de ciudad de aguas , analizar el centro de la ciudad, para ello el sector de estudios era Circular Quay.



Plano de ubicación dentro de sidney.

Habitabilidad

La ciudad de Sidney ha consolidado su acto de ir junto al mar ,desde el peatón, por ello ha construido , ha conquistado su borde por medio de paseos ,el sector de Circular Quay es el centro de la ciudad , este se emplaza como una rambla marítima la cual da cabida a el paseo y ocio dentro de la ciudad, vinculando el Harbour Bridge, pasando por el muelle , la ópera hasta el parque, de este modo se construyenen su largor múltiples modos de estar junto al mar , cada orilla, arma un tramo que tiene su modo de ser habitado pero desde el peatón, no existe el auto, de este modo el borde se vuelve centro.

En el fondo de esta bahía se ubican ferries que dan paseos y comunican dentro del canal interior.



a. Muelle de ferries



Circular Quay 1892

C. Opera de Sidney



a.

La ópera de Sidney aparece como remate de este paseo, de este modo construye su llegada desde el peatón junto al mar.

2.

En el centro de Circular Quay se ubica el muelle es una zona de gran movimiento con transbordadores que dejan cada pocos minutos a diferentes partes del puerto, incluida Manly, Watson, Y, Mosman y Taronga Park Zoo por lo que son terminales llenos de pasajeros a la suerte de un terminal marítimo.

3.

En el lado sur de Circular Quay se ubica una rambla paseo que conduce a la "Sydney Opera House" como remate de este paseo junto a el Real Jardín Botánico, este paseo configura un acto de ir junto al mar en lo distendido de su horizontal en doble altura. El primer nivel de paseo y el segundo de mayor permanencia en restaurantes, cafés, etc.

1.

Mientras que en el lado norte, un corto paseo a lo largo de pasarelas ajardinadas, que lleva al Harbour Bridge y las rocas, una de las más antiguas, Zonas de Sidney.



b. Paseo costero

Sidney , Australia

Centro de la Ciudad, Circular Quay

Casos Ejemplares

Poética del mar
Ciudades de agua,

Jardín botánico royal, Sidney.

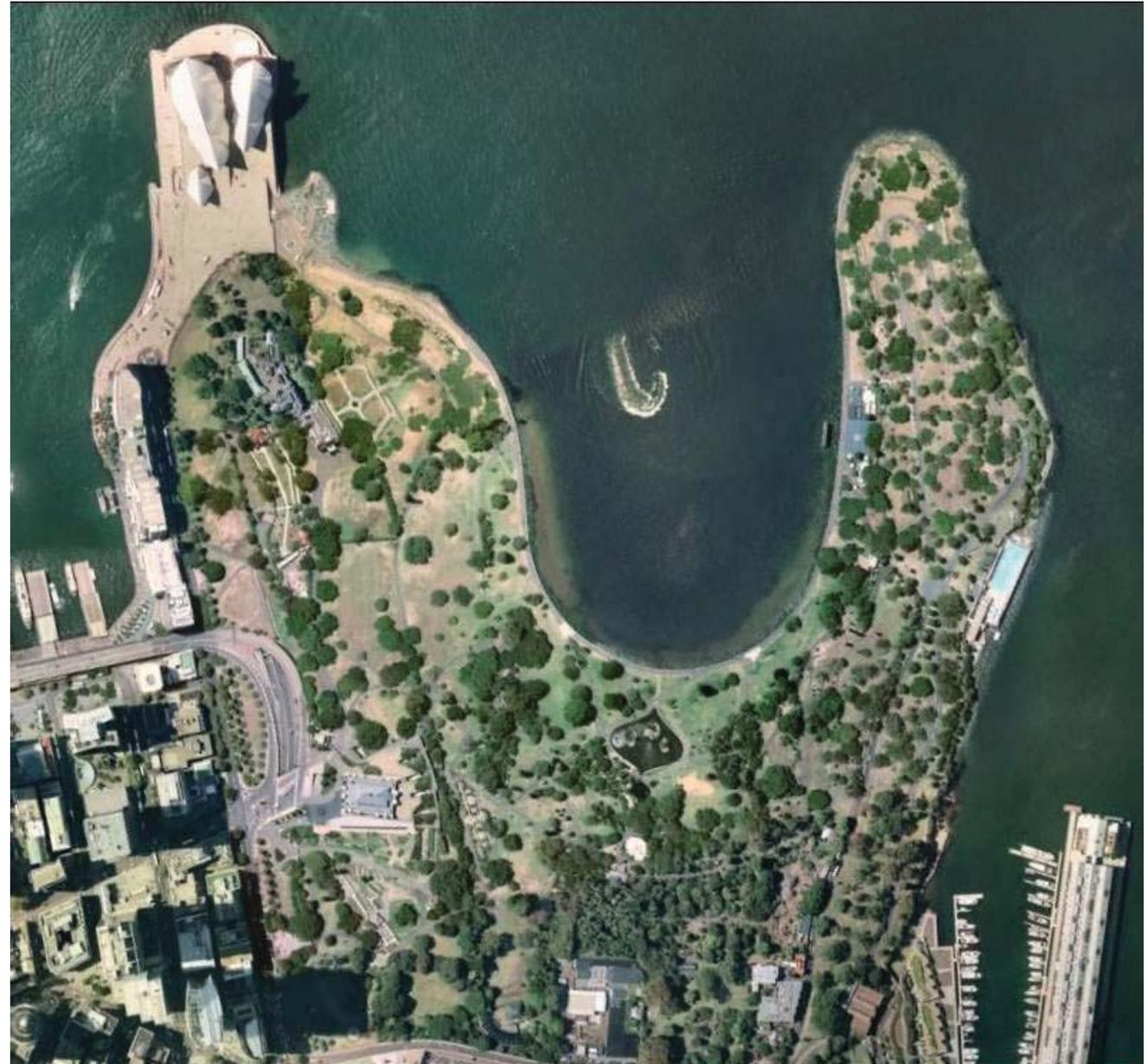
El parque botánico real de Sidney ocupa gran parte de la superficie del centro de la ciudad y esta abocada a ser el área de desahogo de la ciudad, dando cabida a la casa de gobierno y un museo, El Herbario Nacional de Nueva Gales del Sur, es un lugar donde la gente se casa en sus salones.



(d)

De este modo es el único espacio que construye en tierra lo holgado ,como el mar ,una extensión ,que permite tener distancia, un horizonte y de este modo distenderse (d). Al distenderse al salirse del cuerpo en relajo aparece la contemplación del mar como frente.

El parque real de sidney aparece como la continuación de el paseo por circular quay .consolidando un gran frente marítimo abocado al paseo junto al mar , en el cual se realizan actividades como la pesca, paseos peatonales, bicicleta ,etc





a. Paseo parque habitabilidad

El parque botánico real de Sidney aparece como una gran playa verde que genera un modo de aproximarse al agua de estar junto a ella , de este modo es un intermedio entre ciudad y mar, en Sidney el parque se vuelve playa y en Viña la playa se vuelve parque, he aquí un inverso espacial que posee el mismo modo de habitar, esto ocurra por su ubicación, tamaño y por su superficie , ambas situaciones construyen un modo de estar junto al mar de frente entre la ciudad y el horizonte ,la lejanía, en un ancho que permite salir de la inmediatez de los edificios del centro y ser recibido por el suelo , el arena ,el pasto , es la única superficie de la ciudad que recibe en lo abierto ,en lo público, el acto de recibir constituye para estos lugares la hospitalidad de la ciudad al habitante , de este modo es el patio de la ciudad , su jardín /las casa no poseen patios propios/ aquí nueva mente se manifiesta la tensión del borde.



En Sidney el parque se vuelve playa, construcción de lo holgado, un ancho de ciudad que deja frente al mar.



Sidney , Australia

Centro de la Ciudad, Circular Quay

Casos Ejemplares

Poética del mar
Ciudades de agua,

Equivalencia de la tierra y el mar como extensión recreativa. El mar a modo de parque.

Gran número de marinas se emplazan en Sidney da cuenta del gran número de barcos menores de paseo que recorren el brazo de mar interior, estos barcos recreativos se constituyen como el inverso del paseo por el parque , es el paseo en la extensión del mar , de este modo aparecen como equivalentes la tierra y mar , esta equivalencia solo se da en ciudades de aguas , en las cuales el agua es el medio universo de la ciudad , esta se completa con ella.



Sydney to Hobart Yacht Race

Festividad que consolida el acto de la ciudad, de estar junto al mar.

La mayor regata de yates de Australia, la “Sydney to Hobart Yacht Race”, parte de la Bahía de Sídney el día 26 de diciembre, y sigue hasta Hobart, Tasmania, todos los años, recorriendo una distancia de más de 600 millas náuticas.

Esta es la fiesta en la cual la ciudad se vuelve al mar en la cual queda de manifiesto la intríntrica relación entre tierra y mar , como soporte de la contemplación de este modo los bordes costeros de el canal se vuelven gradas del espectáculo náutico que reúne a toda la ciudad en el borde junto al mar, es la festividad que consolida el acto de la ciudad.



1.

1. Port Botany / Revés de la ciudad.

Puerto que se ubica junto al aeropuerto de Sidney ,este puerto no posee construida su relación con la ciudad como la rambla de la bahía Circular Quay , aparece como un puerto no pensado para el habitante , es al modo de una industria que no se ha abierto a la ciudad, por ello aparece como un detrás , esta pensado al revés de todos las otras bahías de sidney para el auto para el camión no para el habitante .

Posee un infraestructura de movimiento portuario basado en containers que alcanza los 900 mil ton ,similar a Valparaíso.

2. Los otros puertos de sidney ubicados en la bahía jackson se especializan en la carga de autos gran parte de la población de sidney trabajaba en los puertos de sidney o tiene contacto con ellos por medio de los clubes de yatings por lo que es una ciudad marítima, de agua, fundada por gente de mar , marineros ingleses que no ha olvidado su relación con el mar.



2.

Todas estas infraestructuras públicas como lo son el parque y la rambla y los clubes de yates privados y desembarcaderos públicos han contribuido o son muestra de la estrecha relación que tiene sidney con el mar, desde sus orígenes sidney fue habitadas por pueblos indígenas que transitaban entre las islas de Oceanía, hasta cuando fueron colonizados por los británicos sidney se ha relacionado y ha sido heredera de la tradición de marineros que deja su huella en las decenas de bahías con paseos y actividades orientadas al mar como espectáculo y esparcimiento.

Rambla de Montevideo, Uruguay

Margen que configura un ir junto al mar

Casos Ejemplares De Ramblas o Paseos Dentro De La Ciudad



(1.) La rambla posee un ir junto al mar, por ello es un paseo que se completa con el espectáculo que genera el mar; los atardeceres, las magnitudes de los buques, etc.



(2.) Entre la extensión natural del mar y su orilla y la construida de la ciudad, se configura un margen, como espesor intermedio que permite estar e ir junto.



Pareciera que en la ciudad las largas circulaciones, generan los paseos.

La ciudad de Montevideo, capital del Uruguay, está situada en la costa norte del Río de la Plata. A lo largo de toda esa costa la ciudad tiene una avenida, La Rambla. La cual en su largo comienza a tener distintos tramos cada uno con un nombre que la particulariza Según la sección de la ciudad como por ejemplo; la Rambla Francia, Rambla Presidente Wilson, Rambla Chile, etc..

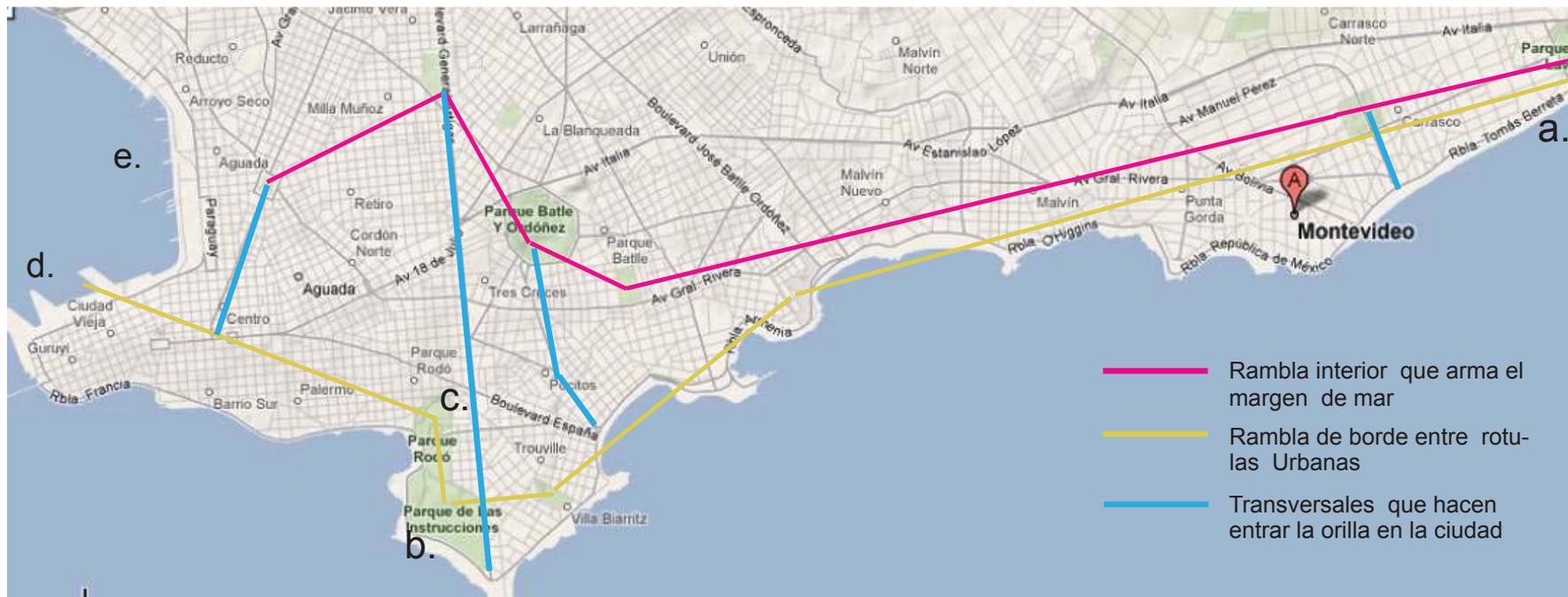
La Rambla es un intermedio un lugar de paso entre la extensión construida de la ciudad y la natural del mar con su orilla(2). Hay secciones de La Rambla que son muy populares entre los residentes de la ciudad, que han hecho de ella un parque longitudinal que se unifica mediante el paseo junto al mar, **un ir bordeando junto (1)**. La rambla da cabida a la vida recreacional de la ciudad asociada a el deporte, el paseo y a la vida comercial con muchos restaurantes y cafeterías por esas zonas.



Con una extensión de 22 kilometros la rambla cuenta con un programa en torno a la vida recreativa de la ciudad generándole un gran cinto que ha consolidado su orilla como una avenida de borde



Aproximación a la Rambla



- Rambla interior que arma el margen de mar
- Rambla de borde entre rotulas Urbanas
- Transversales que hacen entrar la orilla en la ciudad

A lo largo de la costa de Montevideo la rambla va vinculando multiples puntos notables del borde de la ciudad como los son; (a.) el parque general lavalleja, (b.) el parque de las intrucciones, (c.) parque rodo, (d.) el puerto, (e) puertos de embarcaciones menores, etc. Pero dentro de la ciudad aparece otro espesor con estaciones equivalente al de la orilla del mar; un reborde articulado por un conjunto de plazas y parques, estos aparecen como remate de avenidas transversales que hacen entrar la orilla del mar a la ciudad por medio de plazas y parques, de este modo el margen de la ciudad no es solo la orilla sino este espesor que deja dentro de la ciudad el mar.

La rambla de Montevideo esta compuesta por una sucesión de playas que arman pequeñas bahías, entre estas aparecen las denominadas "puntas" como la punta; el descanso, Gorda, Trouville, Shannon, Brava, además la ciudad han generado equivalentes estas puntas como la Escollera Sarand para pescar, estas puntas parecen como remate de las avenidas que se internan en la ciudad de este modo aparecen como un remate de la transversalidad, que no termina en ellas si no que se proyecta dentro de el mar, dado que en ellas aparecen multiples escuelas de buceo, lugares de pesca, etc.



La rambla configura un margen que va cambiando su espesor en su largo, dando paso a parques como el parque Roco(c.) o el de las Intituciones (d)

Rambla de Barcelona, España

Eje transversal de la ciudad, que va a dar al mar.

Casos Ejemplares De Ramblas o Paseos Dentro De La Ciudad

La palabra Rambla es de origen árabe esta pasa a la península ibérica con la invasión de los Moros, por lo que se conoce en la parte oriental de España, originalmente era utilizada para dar cuenta de un cauce de fuerte velocidad, que aparece ocasionalmente, Pero la rambla además de este significado primero es en Barcelona un paseo longitudinal **que va a dar al mar**, esta recoge un largo de ciudad vinculando la plaza de Cataluña con el puerto, es una vía peatonal estructuradora de la ciudad.



La Rambla de España aparece como un elemento vinculador entre la plaza de Cataluña y el puerto de este modo se configura un ir a través de la ciudad, muy distinto de la rambla de Montevideo que va junto al mar, este ir a través permite que el mar entre por medio de los árboles de la avenida llevando el paseo junto al mar propio del borde costero al interior de la ciudad.

Los 6 tramos que conforman la rambla de Barcelona son diferentes entre sí, cada tramo se constituye con una identidad propia, sin perder la continuidad que esta dada por la relación entre suelo y cielo; a suelo continuo y cielo siempre discontinuo, el paso se vuelve de paseo y los arboles que generan una luz que queda retenida a lo largo de toda la rambla haciendo aparecer la unidad desde la luz.

Aproximación a la Rambla



(a.)

Los árboles con su magnitud mayor arman una bóveda (a.) entre las fachadas, que le da tamaño urbano y unidad a la rambla.



La Rambla de las Flores

64



Mercado ubicado en la rambla de Barcelona



La Rambla es un lugar de paseo asociado al turismo donde de artistas como cantantes, pintores entre otros, brindan a la gente espectáculos propios de los grandes teatros, en la ciudad además de diversas cafeterías, y restaurantes.

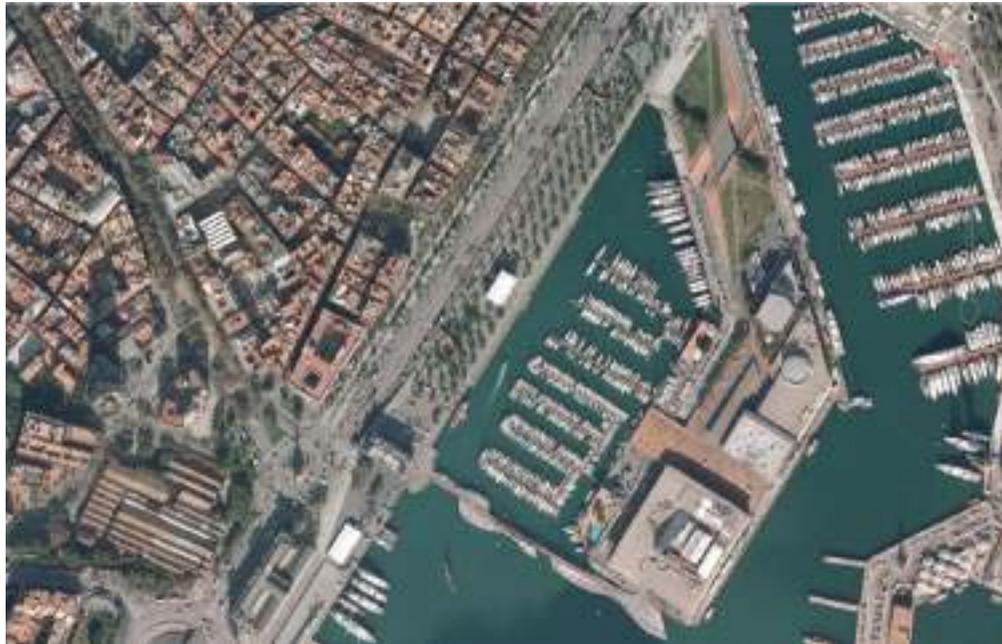
Se encuentra dividida en cinco tramos, entre los que encontramos la Rambla de Canaletas, la Rambla de los Estudios, allí se emplazaba la antigua Universidad, la Rambla de las Flores, único lugar en el siglo XIX donde era posible adquirir flores, y que actualmente está lleno de florerías, la Rambla de los Capuchinos, denominada así debido al antiguo convento de frailes y donde encontramos el Gran Teatro del Liceo y el reconocera, y finalmente la Rambla de Santa Mónica en la entrada del puerto conocido Café de la Ópera, y finalmente la Rambla de Santa Mónica en la entrada del puerto.

Rambla del mar

Poryección de la ciudad al mar

La Rambla de mar es la creación de los arquitectos Helio Piñon y Albert Viaplana, responsables de algunos de los edificios más emblemáticos de Barcelona, como el Maremagnun, el hotel Hilton o el Centre de Cultura Contemporànea de Barcelona, así como grandes espacios como la plaza de "Paisos Catalans"

La construcción de la rambla se llevo a cabo entre 1990 y 1994. Cuando finalmente se inauguró el 24 de septiembre por Josep Borell, antes Ministro de obras públicas, Pascual Maragall, entonces alcalde de Barcelona, y Josep Munne presidente de la autoridad portuaria de Barcelona.



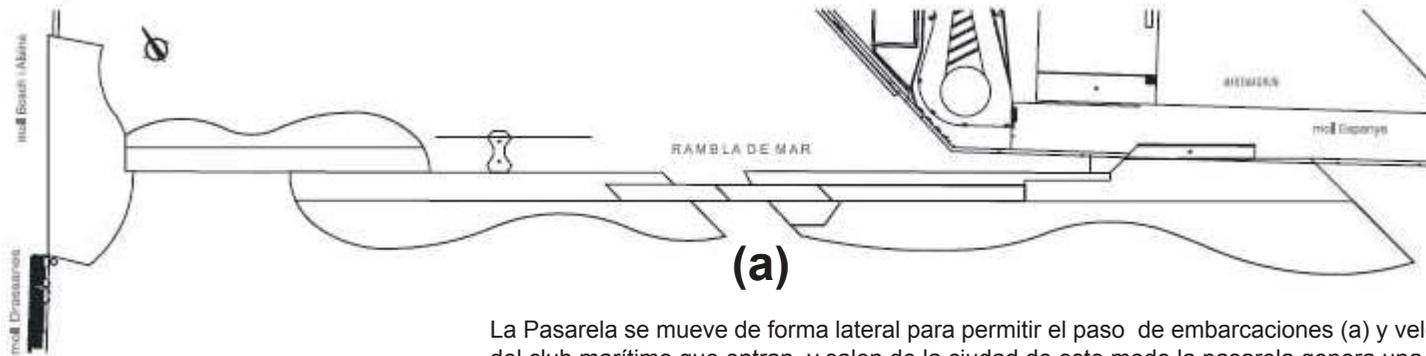
Recibió entonces el nombre de "La Rambla Del Mar, puesto que era la prolongación natural hacia el mediterráneo de una de las avenidas principales de la ciudad la rambla. La Rambla se ha convertido en el nexo de comunicación entre uno de los centros lúdicos comerciales más importantes de la ciudad, el Maremágnun, a su lado los cines IMAX y el Acuario de Barcelona con la calle turística principal de Barcelona, las Ramblas que llevan al centro de la ciudad,



Es considerado un valor arquitectónico para la ciudad al aire libre para el uso de millones de personas, ubicada en una de las zonas más turística de la ciudad, la rambla del mar recibe la visita de más de 11 millones de personas al año .

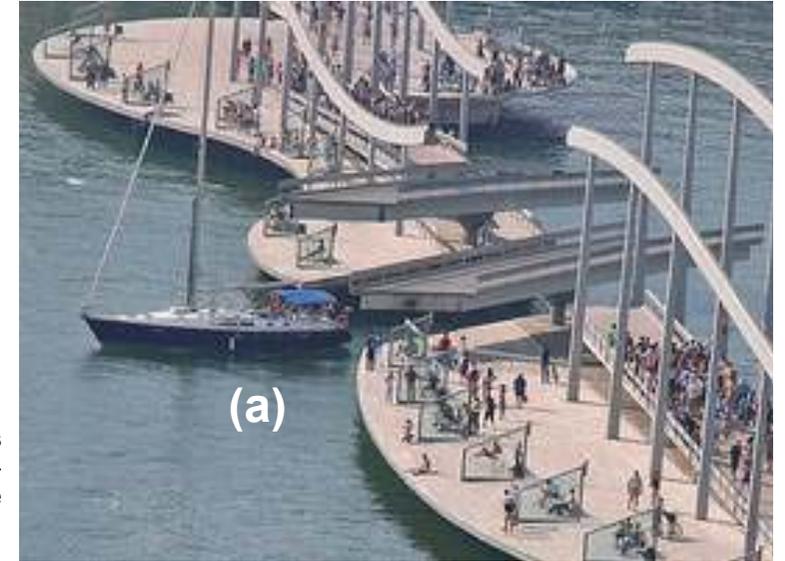
La pasarela fue una de las primeras obras que se realizan con afán de abrir la ciudad al mar. Con éxito, hoy día es un lugar donde pasear por encima del mar a través de una pasarela de madera.

Planta esquemática de la “Rambla De Mar”



(a) La Pasarela se mueve de forma lateral para permitir el paso de embarcaciones (a) y veleros del club marítimo que entran y salen de la ciudad de este modo la pasarela genera una porción de agua protegida sin bloquear el paso, que queda dentro de la ciudad. Así la ciudad se proyecta hacia el mar y su acontecer náutico.

Compuerta abierta de la Rambla De Mar



Cada vez que se abre la compuerta la gente en sus extremos se sienta la contemplar la llegada de los veleros, el puente-puerta se vuelve todo un espectáculo al incorporar lo móvil y la magnitud tan próxima de los veleros al pasar,



Ubicación de la feria en la ciudad

La Ópera de Oslo (en noruego, Operahuset), levantada frente al fiordo de Oslo, la capital de Noruega es el centro de artes escénicas más importante de ese país.

Se inauguró en el 2008 y fue diseñada por el estudio de arquitectura noruego Snøhetta, autor de otros proyectos como la embajada noruega en Berlín y la Bibliotheca Alexandrina en Alejandría, Egipto.

Inspirado en un témpano emergiendo del mar, está íntegramente revestido en mármol blanco y cristal con paneles solares.

El auditorio principal tiene capacidad para 1.350 espectadores, su araña de 7 metros de diámetro, pesa 8 toneladas y tiene más de 8.000 diodos luminosos y 5.800 elementos de cristal y vidrio. El escenario tiene 16 metros de ancho por 40 metros de profundidad.

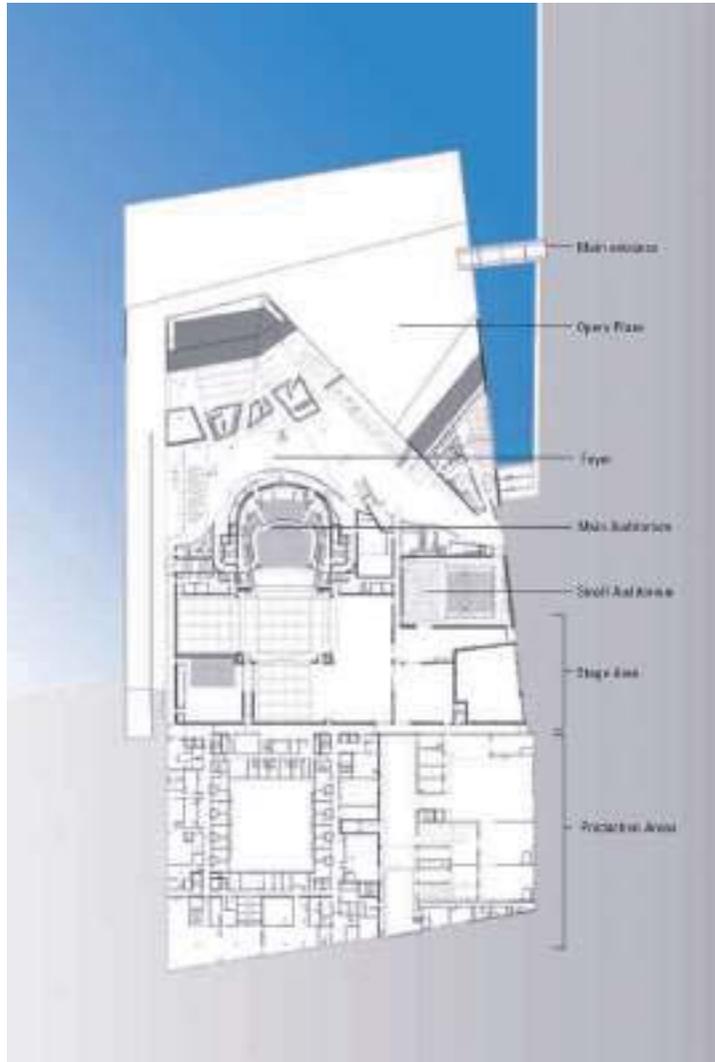
El segundo auditorio tiene capacidad para 400, el complejo alberga 1100 salas y costó un total de 528 millones de euros.

El edificio ganó el Festival Mundial de Arquitectura en Barcelona en 2008.



Accesos desde la ciudad

Su característica más distintiva es la rampa que rodea la sala principal y el foyer, que recorre el edificio desde la base a orillas del fiordo, hasta transformarse en su techo. Esta rampa está abierta al espacio público, y se transforma en un mirador que relaciona la ciudad con su paisaje circundante. El acceso del público, tanto a la rampa como al interior del edificio, se hace por el frente que da al mar; hacia la ciudad se localizan los espacios de producción, cuyo perfil toma las alturas existentes hacia ese lado.



Planta Opera de Oslo

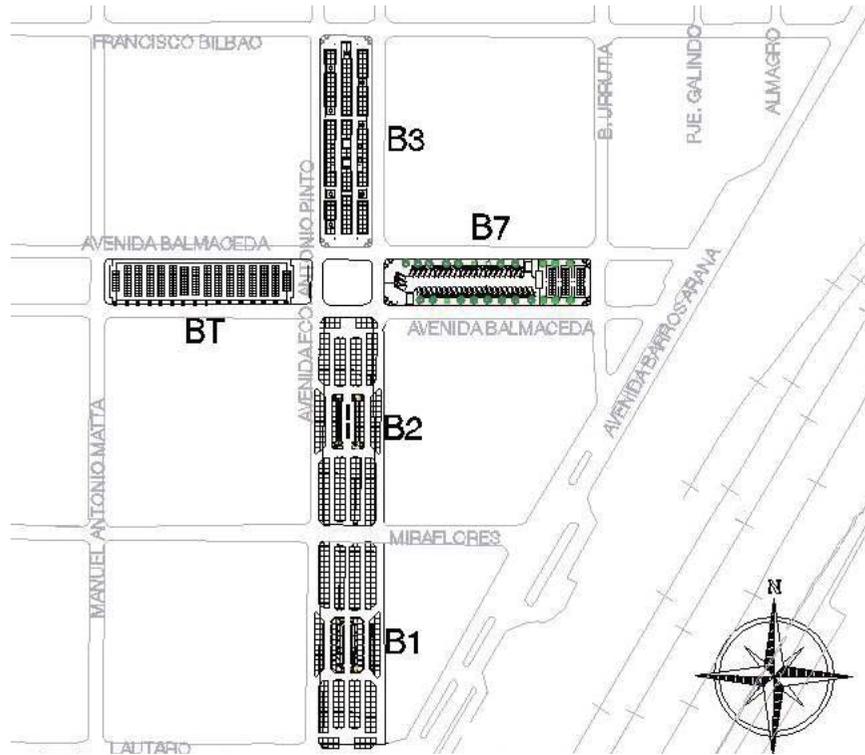


La ópera le regala a la ciudad una nueva orilla hecha de mármol blanco el cual va mostrando por su color como va cambiando según el régimen de mareas del fiordo, esta orilla luego se convierte en una rampa, la cual en los momentos de espectáculos se vuelve parte de la galería, ubicando en frente un escenario flotante así la ópera por fuera también permite apreciar un espectáculo un doble uso.



Feria pinto, Temuco

Ubicación de la feria en la ciudad



Se encuentra en el popular sector de la Estación de Ferrocarriles de Temuco. Es una feria al aire libre que se realiza diariamente en un horario de 8:00 hrs. a 14:00 hrs., extendiéndose por aproximadamente 7 cuadras de la Av. Pinto



La Feria Pinto provee de alimentos al público en general, ofreciendo la posibilidad de disfrutar de la comercialización de productos agrícolas; hay una rica variedad de frutas de la estación, verduras y tubérculos, productos de los mismos feriantes especialmente en lana y cestería que son en general hechos por los mapuches, los cuales van vestidos a la usanza tradicional, destacando con gran interés por su artesanía típica. Además de todo esto hay un sector con tiendas de ropa y flores.



Estructura metálica en base a unidades que se sustentan sobre pilares que sostienen cerchas curvas lo que armara el cielo translucido del mercado.



Lo translúcido de la cubierta hace aparecer una luz que permite que las frutas y verduras aparezcan desde su color y brillo, es una luz que da cuenta de lo abierto de la feria.

Cubierta unificadora de la feria.

La feria pinto partió como una aglomeración de locales de feriantes y vendedores con paños en la calle ya sea de alimentos o artesanías, pero hoy en día se presenta como una gran cubierta que aúna estos locales, lo chico pide lo grande, haciendo aparecer el tamaño del mercado de esta manera pese a estar formado por muchos locales pequeños como una unidad



Valparaíso

Estudios de la relación ciudad-mar

Capítulo 3.

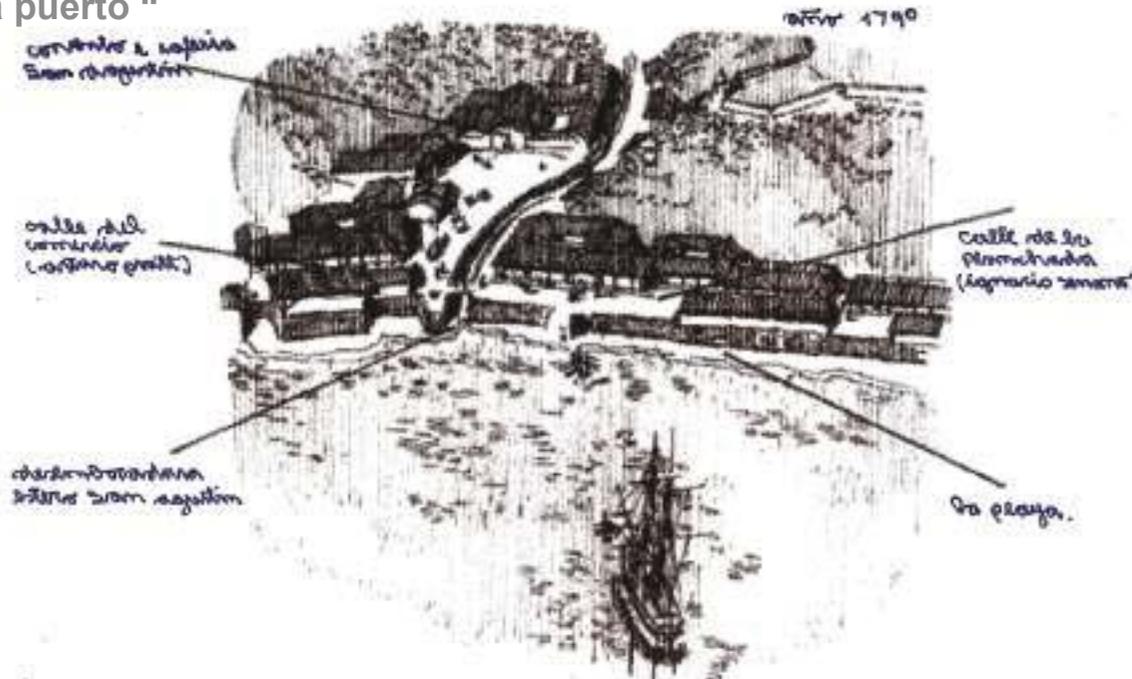
F. Teórico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Plaza Sotomayor

Evolución de la ex plaza del pueblo

a. Primera Momento De La Plaza 1790 "Plaza puerto"



Cuadro de Juan Mauricio Rugendas



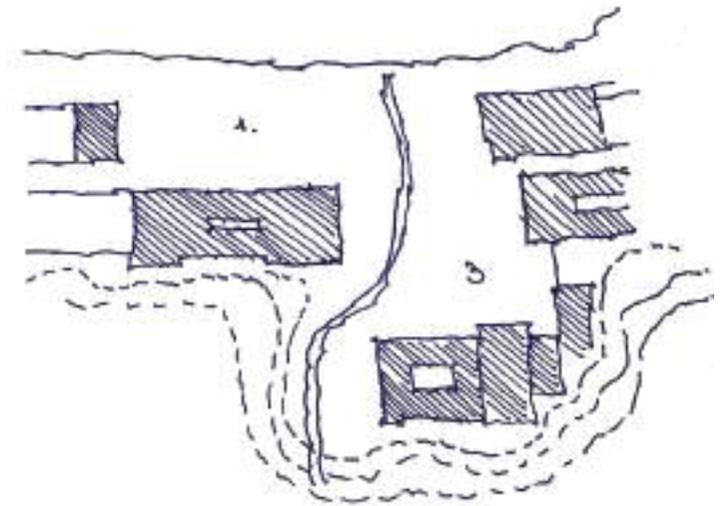
Plaza Sotomayor antigua

* Plaza puerto *

En este primer momento de plaza sotomayor de hecho en esta era una plaza puerto donde se comercializaban todos tipos de productos, más estar en el mar.

el puerto entraba en la ciudad era parte de ella por ello la importancia era la apertura del comercio en sotomayor del año y el puerto.

1. plaza puerto
2. plaza central de la ciudad y cementerio de Sotomayor



La plaza del plan Sotomayor originalmente fue un puerto.

Se constituía como una plaza de mar, abierta hacia él, donde los barcos llegaban a la ciudad, era el lugar de arribo donde se mezclaba el recién llegado con los porteños residentes.

Esta plaza tenía un propósito fundamental abocado al mar, dado que en ella se comercializaban los productos al arribar los botes.

b. Segundo Momento De La Plaza 1843



"Plan de reducción comercial
de la ciudad de Aconcagua en 1843"

Calle del
Comercio.

Plaza
de San Agustín

edificios
de San Agustín

edificios
de San Agustín

casas
de San Agustín

Calle de San Francisco

edificios del
tránsito
de la plaza.
Calle nueva
(hoy comercio).
edificios comerciales
en ambas calles.



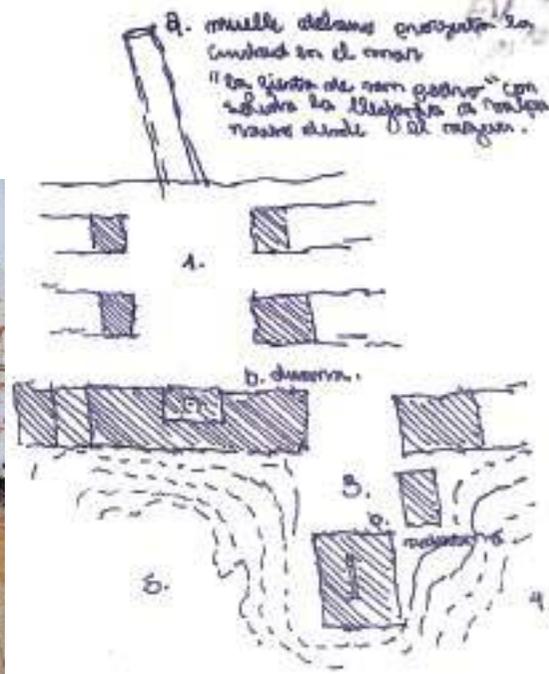
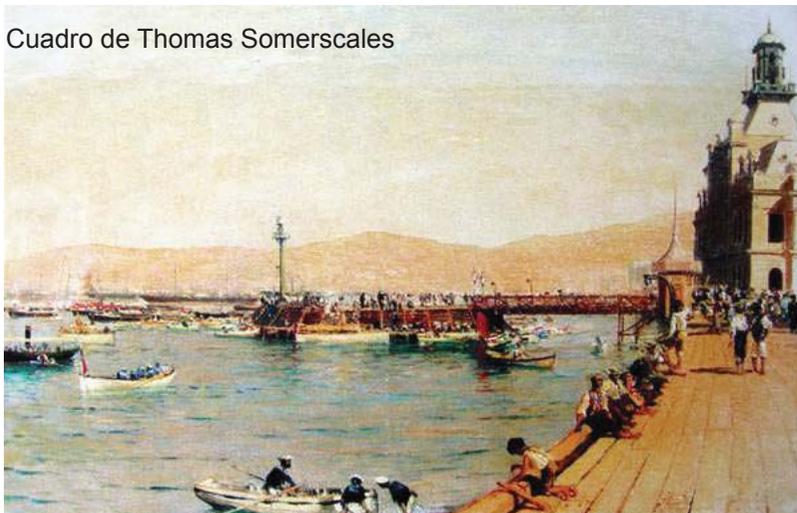
San Francisco
de la plaza.
Calle nueva.

muelle de San
Francisco en 1843-54

1843.

Luego en su segundo momento se construyó el muelle Décano, se dejó de hacer entrar el mar con la llegada de los botes a la orilla y se proyectó la ciudad hacia el mar, el modo de habitar este muelle es visible hoy en día en la escalera del muelle Pratt dado que esta posee las mismas escalinatas inundables que el antiguo muelle que era de espacio público.

Cuadro de Thomas Somerscales



Plaza Sotomayor

Evolución de la ex plaza del pueblo

c. Tercer Momento De La Plaza

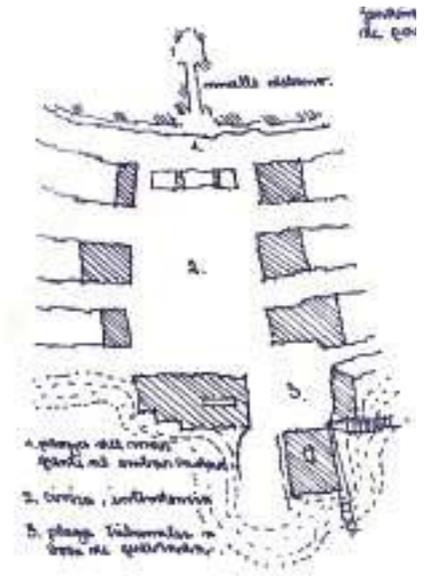
75

Observaciones En Mercados, Caletas y Plazas

Capítulo 3.
F. Teórico

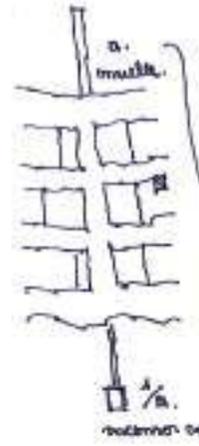
Puerto Parque Fluvial Aconcagua

* Transición de p-lomas- ucos
el espacio de la plaza
en este momento cambia
su distribución, dejando
de ser una plaza del
puerto, que había el
puerto en los alrededores
a tener lugar con la
instalación de la
Intendencia.



1884.
Plaza Trujillo
Sotomayor.
Edif. Real-Ind.
1875.
Intendencia
con un edificio al
final del calle.

En tercer momento se hicieron los rellenos al mar y se construyó el edificio de la bolsa en lugar donde se ubica el monumento a los héroes de Iquique, generando una plaza interior empedrada y formal lugar de fiestas y ceremonias de la ciudad, una exterior, plaza de mar que funcionaba como embarcadero, y la plaza del palacio de justicia, de este modo se articularon tres plazas en un largo así se constituía la transversalidad de mar a cerro que hoy se a ido perdiendo al vedar el borde.

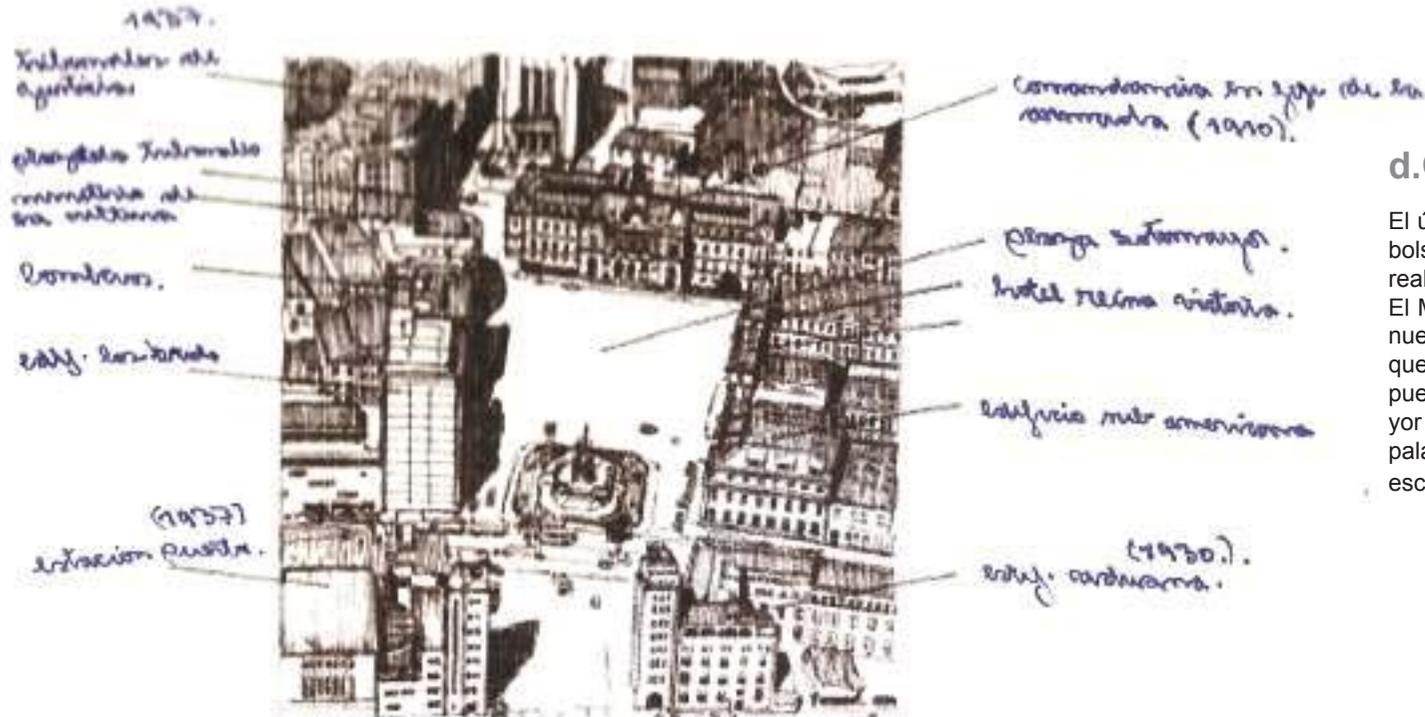


* 'Intendencia de plaza / plaza del mar' donde se tiene comercio al por mayor y articulación de espacio con plaza, la plaza del mar se articula a la ciudad un espacio de tipo puerto al mar. como lugar donde el comercio se realiza con una transversalidad que son algunas intervenciones necesarias. '1 + 3 plaza del mar'

1. edificio construido en el convento en una zona de explotación que fue barrio del convento de San Pedro, en su momento no se donó al mar y quedó en su totalidad para el.

Comercio se aparta los días festivos y también al final de año con algunas intervenciones hoy quedaba.





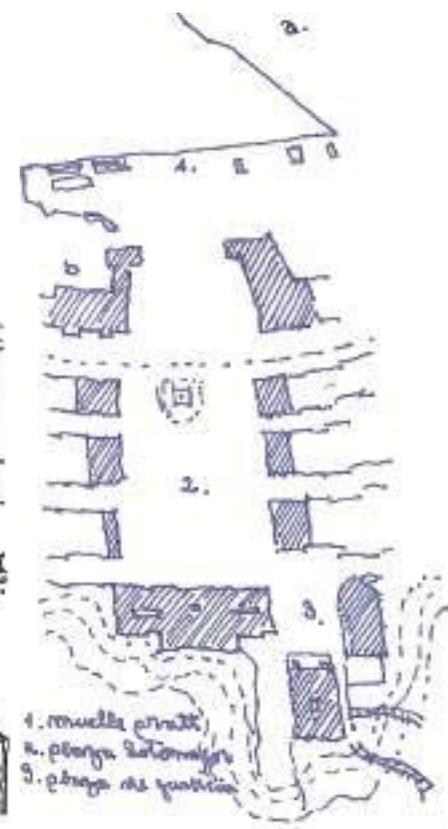
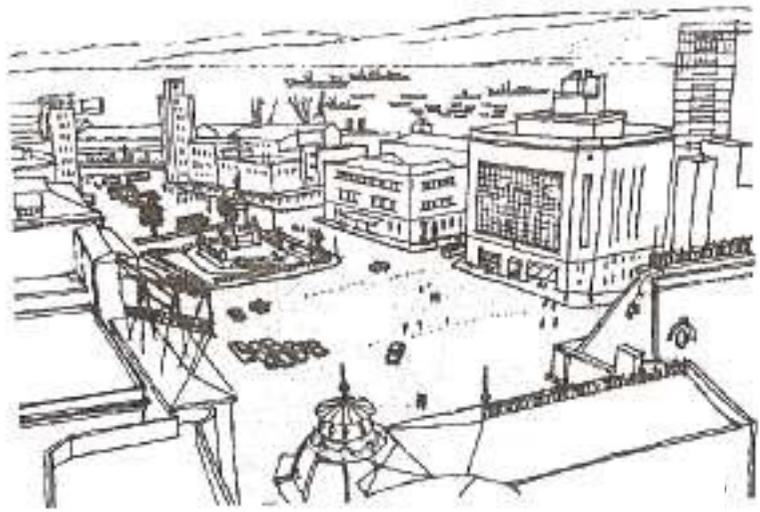
d. Cuarto Momento De La Plaza

El último momento es el actual, en el cual se retiró el edificio de la bolsa generando en su lugar el monumento antes mencionado, se realizaron varios rellenos ampliando el espacio del Muelle Prat. El Muelle Décano fue usado como base para estos rellenos, esta nueva plaza construye su encuentro con el mar por unas escaleras que permiten el arribo y zarpe de embarcaciones a lo largo del puerto muy parecidas a las del muelle anterior, así la plaza Sotomayor aparece en verdad como la articulación de tres plazas, la del palacio de justicias, la de la intendencia, y la de mar que arma la escalera en el Muelle Prat.

plaza nueva que desde el muelle, se llega a la ciudad al igual se encuentra la nueva plaza al mar una relación de ciudad en el lado mar en su interior.

hoy todo se llega en la actualidad al mar, antes toda la plaza estaba al lado del mar.

en esta etapa de la plaza se benefició a partir de la transformación que tenía, el puerto ya no entra en la ciudad queda en el muelle Prat y sus alrededores, ellos se integran, la intención entre puerto y ciudad ahora se da en este momento que rompe la continuidad del puerto del plan con el Muelle de Comercio y otros.



El Malecón

Antiguo paseo junto al mar en Valparaíso



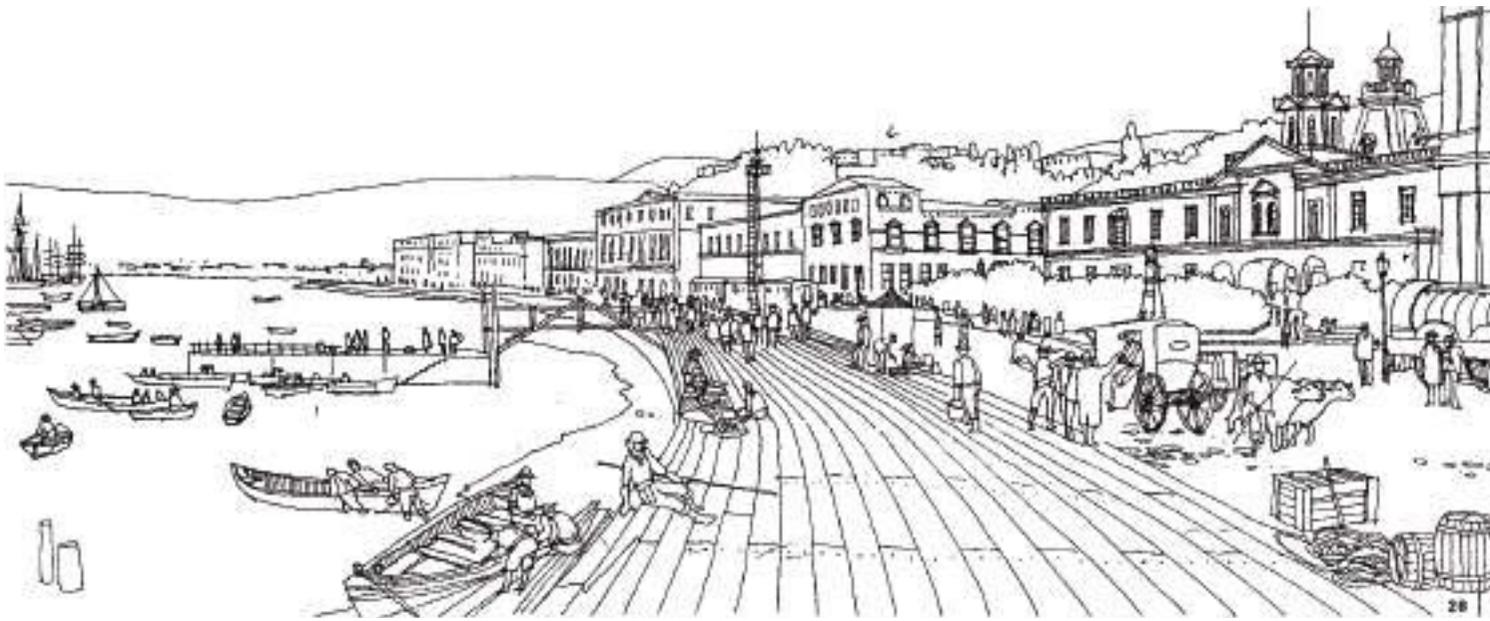
Cuadro de Thomas Somerscales

El malecón era el antiguo paseo de Valparaíso, donde la ciudad se encontraba con el mar y los ciudadanos se iban a pasear con sus familias, el viajero Frederick Alcock lo describió así en 1903;

“Hay un elegante paseo que se extiende a lo largo de una franja angosta de tierra que ha sido irreparablemente perdido por el mar y la ciudad está construida en el flanco de una colina y en el margen del puerto” Frederick Alcock, *Trade and travel in south América, Philip and son ltd London 1903.*

Al año siguiente gracias al aporte financiero del gremio de comerciantes y de la municipalidad de Valparaíso se levanto todo el antiguo tablado se hicieron nuevas barandas y se procedió a reconstruirlas. Sucesos, año II, N°72, 1904





78



A fines del 1904 el paseo malecón lucía todo su esplendor, estaba protegido por rejas de hierro colocadas sobre muros y columnatas de cemento, desde donde se elevaban faroles de luz eléctrica, entre las rejas y el mar se extendía el paseo que tenía hileras de palmeras, en su centro un hexágono rodeado por balaustradas que permitían el patinaje y juego de los niños. Ibidem. Dibujo del proyecto del nuevo paseo.

El antiguo malecón se emplazaba desde lo que hoy es el muelle Prat antiguo muelle Délano o muelle de pasajeros, hasta bellavista

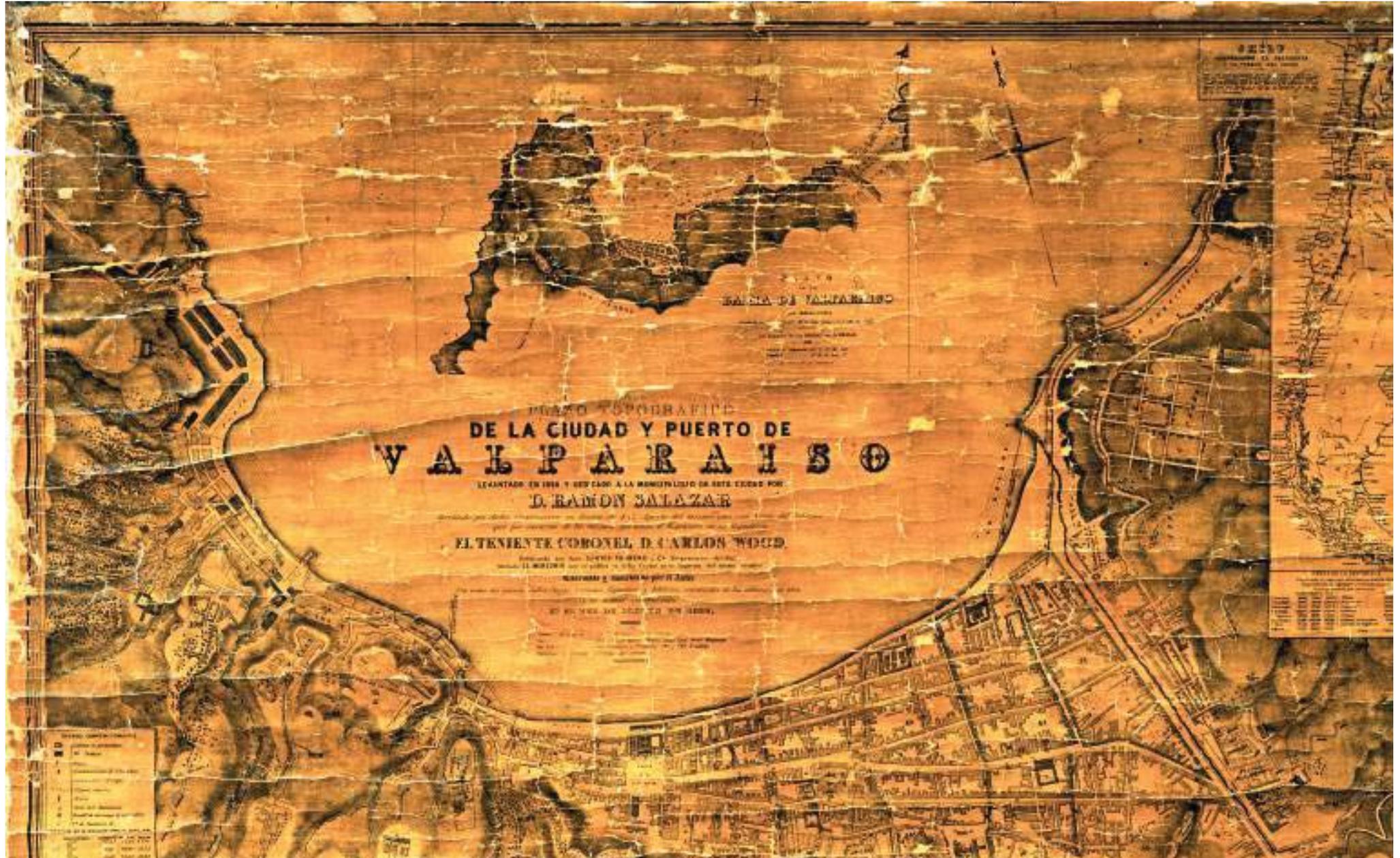
“En 1910 la explanada del malecón tenía un piso entablado de 5 metros de ancho y se extendía entre el muelle de pasajeros y la estación bellavista el malecón había sido inundado con los pescantes y mercaderías que obstaculizaban el tránsito de personas por él”. Juan de Ugarte Yavar, ab.cit.pag 66y reginald Lloyd impresiones ... pb Cit pag 313.

El malecón también fue usado intensamente para el deporte de la natación en 1915 se organizó un campeonato con el auspicio del club de regatas de Valparaíso. El sitio elegido fue en los alrededores de la casa de botes un día domingo a las 9:30 Suscesos año II, N.º642, 1915

Este malecón fue nuevamente destruido por los temporales en 1918 y en 1923 se reconstruyó la pared con una gruesa pared de concreto.

Antiguas Caletas de Valparaíso

Ubicación de las antiguas plazas de mar





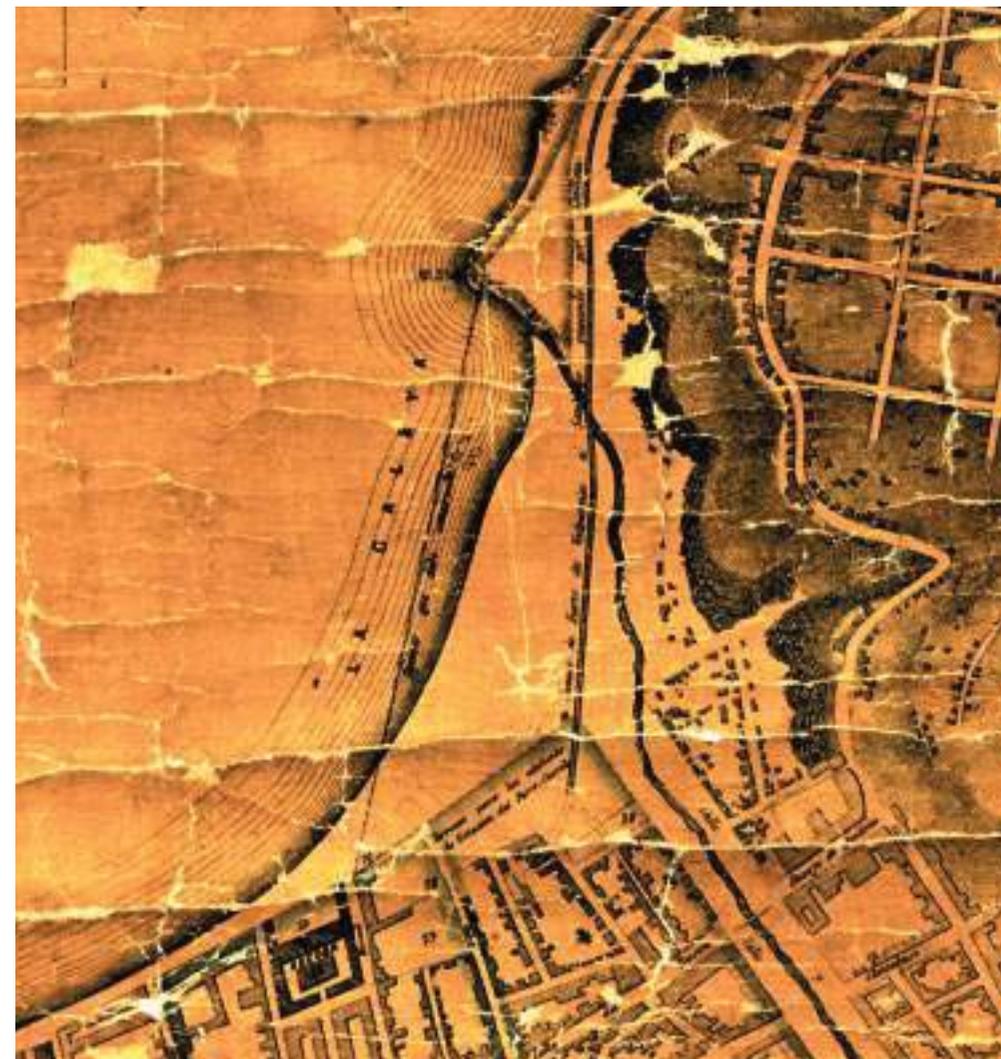
Caleta “la caleta” Valparaíso

Ubicada desde el estero Las Delicias hasta el estero Jaime

La caleta más importante desde los comienzos de Valparaíso como ciudad era llamada simplemente “la caleta”, lo que da una idea de lo suficientemente conocida que era. Esta “caleta” estaba habitada todavía en el siglo XVIII por los changos, primitivos habitantes de Valparaíso que vivían del fruto de la pesca y luego de su trabajo diario se recogían a sus humildes chosas, posiblemente situadas en la cercana quebrada conocida como “la calahuala” hasta en nuestros días. Estos changos serían los denominadores de la quebrada lo que explicaría el origen no español de la voz calahuala.

Donde estaba esta primitiva caleta?, Según Vicuña Mackena;

“en el sitio en que hoy se levanta, estrecha y oscura, polvorosa, reclamando la escoba y el plumero cada hora, una mano de pintura fresca y reparadora todos los días, la estación central de Valparaíso (estación barón) y al pie de los cerros que la aplastan, existía, hace treinta años, el paraje más ameno y pintoresco de la fuerte pero prosaica Valparaíso. Era allí la caleta, el nido de pescadores, el lecho pedregoso en cuyas arenas ostentaban sus moldeadas formas las Venus nacida de las espumas, la chiaga de Nápoles. Propiamente en esos años, Valparaíso se componía de tres ciudades; el puerto, que era el oasis, el almendral que era el hogar, la caleta que era el oasis y el jardín en medio de las arenas” (vicuña Mackena, de Valparaíso p.19)



Caleta Jaime, Caleta Ferrocarril, ex la caleta

Más tarde, hubo necesidad de distinguirla de las otras caletas que comenzaron a cobrar importancia en la vida porteña. Entonces se le nombra, como caleta ferrocarril, por su cercanía de la actual estación barón que le arrebató una gran extensión de terreno, o bien, caleta Jaime, topónimo que venía extendiéndose desde los cerros: la quebrada Jaime, estero Jaime, caleta Jaime.

Esta caleta de grandes dimensiones. Comprendía desde el estero de las delicias (avenida argentina) hasta el estero de Jaime (Avenida Francia) desapareció cuando se construyeron la avenida costanera y la avenida Errazuriz que están precisamente sobre la antigua caleta.

Antiguas caletas de Valparaíso

Ubicación de las antiguas plazas de mar



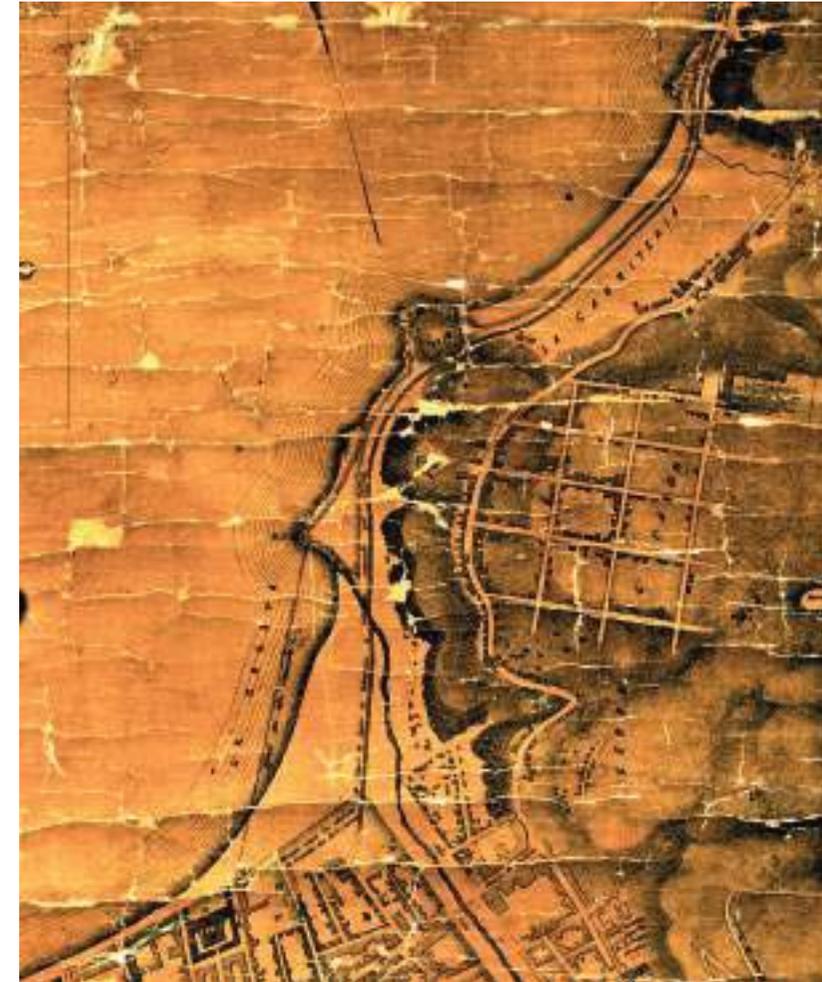
Caleta "La Lobera", Actual Plaza Victoria

Valparaíso antiguo tenía otro lugar característico donde la preocupación fundamental de los pobladores era la pesca de lobos marinos, lo que le valió el nombre de lobería. Estaba situado en pleno centro del paraíso actual.

En las palabras de Benjamín Vicuña Mackena ;

"La pesca del lobo lo era al otro extremo del almendral, en el recinto en que hoy se ostenta entre mármoles y palacios la plaza de la victoria. llamabase en efecto la lobería todo el sitio comprendido en esa parte entre cerro y playa y que hoy forma el barrio san Juan de dios" Vicuña Mackena, de Valparaíso p .19

Tanto la caleta como la lobería han desaparecido , Absorbidas por el avance de la ciudad en dirección al mar, el cual ha sido despojado de un gran cantidad de terrenos que eran playas en otros tiempos y ahora están densamente poblados.



Caleta Cabritería, actuales galpones de la maestranza de ferrocarriles

Al noreste de la antigua caleta, caleta del ferrocarril o Jaime se encontraba la caleta de la Cabritería, sin mayor importancia que más tarde fue ocupada por los talleres de la maestranza de los ferrocarriles del estado.

Astaburruaga en su diccionario:

"Frente al borde de esa parte de los cerros e inmediato al N.E. de la estación barón, contiene la rada de Valparaíso la llamada caleta de la Cabritería fuera de la cual por el lado norte suelen poner los buques en cuarentena, Astaburruaga, diccionario pag 300.

El nombre de Cabritería lo tomo esta caleta de la quebrada que desemboca en ella, donde antiguamente hubo una curtiduría de pieles de cabrito, que sirvió para denominar a la quebrada, al estero que corría al fondo de ella y finalmente a esta caleta .

Antiguas caletas de Valparaíso

Ubicación de las antiguas plazas de mar



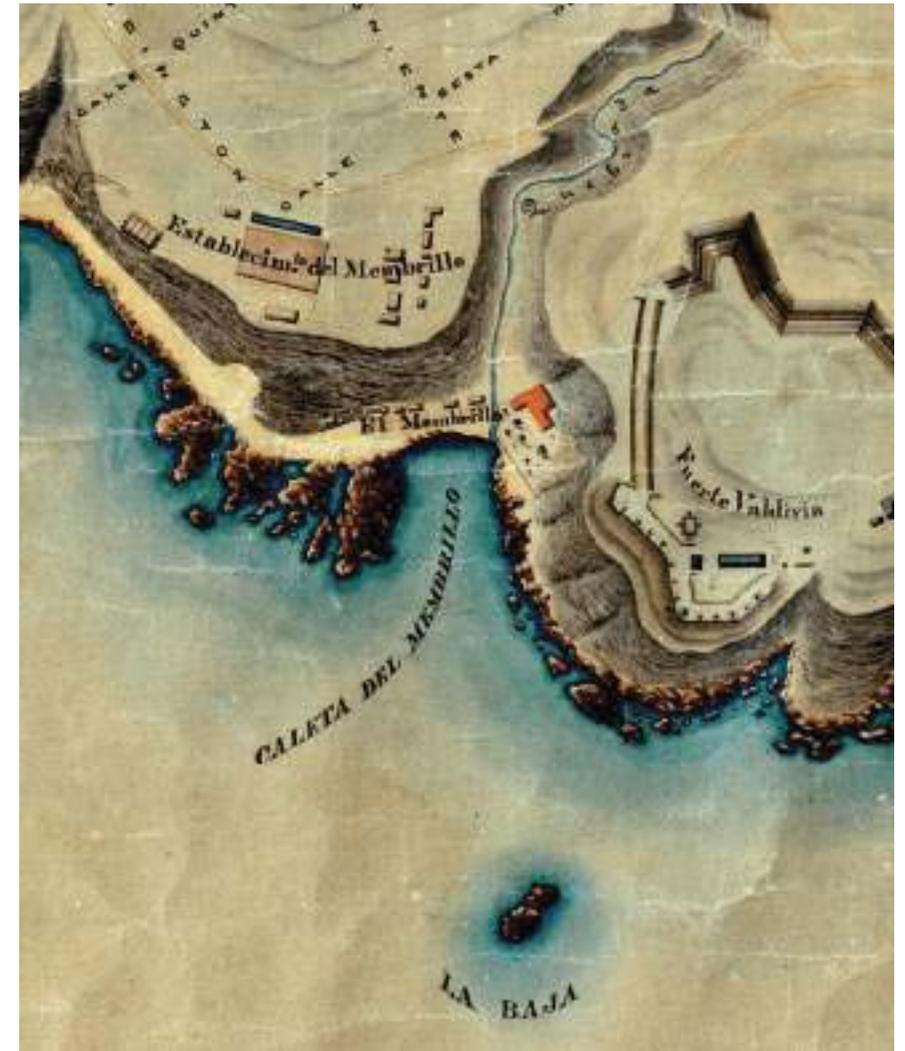
Caleta el Faro, Caleta del Buey, Faro Punta Angeles

En el plano de Valparaíso de 1876, aparece la “caleta del faro”, que se encuentra, como su nombre lo indica, frente al antiguo faro de los ángeles, el primero de las costas chilenas, inaugurado el 18 de septiembre de 1857 que se utilizó hasta el 16 de agosto de 1906.

Años más tarde, cuando ya ha desaparecido este faro, nos encontramos con que también ha cambiado el nombre de la caleta, ahora se llama Caleta del Buey y con este nombre aparece en el plano de 1913.

Este determinativo “del buey” no es único, también se encuentra en la punta de los ángeles, asiento del faro. De esta punta se desprende un promontorio rocoso conocido como las “rocas del buey”. Fue allí donde el año 1864 encallo el buque inglés “Atahualpa”. Ambos topónimos hacen referencia a que existía en las cercanías de esta caleta una boya, cuyo sonido hacía recordar el bramido de un buey. De esta boya se extendió entonces el determinativo “del buey” a los lugares más cercanos: la caleta y el roquerío circundante. Joaquín Edwards Bello, en Valparaíso, la ciudad del viento, recuerda aquella boya; “el mar rizado, de color verde claro, la vieja boya del buey alulaba”.

En nuestros días ha desaparecido la caleta entre los requeríos y su nombre se ha olvidado totalmente.



Caleta del Membrillo

Desde muy antiguo fue de gran importancia la Caleta del Membrillo. Su nombre viene de la quebrada sobre ella que poseía una gran plantación de membrillos. Es junto a la Caleta Portales, el centro de la pesca artesanal en toda la zona. Su carácter típico impulsó, en los años sesenta, a la escuela internacional de verano de la universidad de Chile a organizar en ese lugar una presentación de poetas populares de la región, reunión que tuvo un rotundo éxito, allí participó una mujer de una voz muy extrañada, llamada Violeta y sus hijos Isabel y Angelino, que bailaban con gran entusiasmo.



Vista general para situar la posición de la (a) Caleta Portales dentro de Valparaíso



Caleta Portales

Por último , muy cerca del límite que separa Valparaíso de la vecina Viña del Mar se encuentra la última caleta porteña , la Caleta Portales situada frente a la pequeña estación Portales, en el antiguo sector del matadero , donde se separan los cerros Esperanza y Placeres. Es una de las dos caletas donde en la actualidad se realizan faenas de pesca artesanal. Su nombre recuerda al comerciante porteño don Diego Portales que alcanzó los más altos cargos de la república , gracias a su clara inteligencia y a sus extraordinarias dotes de hombre de estado. Murió asesinado en el cerro Placeres a cuyo pie se encuentra la caleta que hoy lleva su nombre.

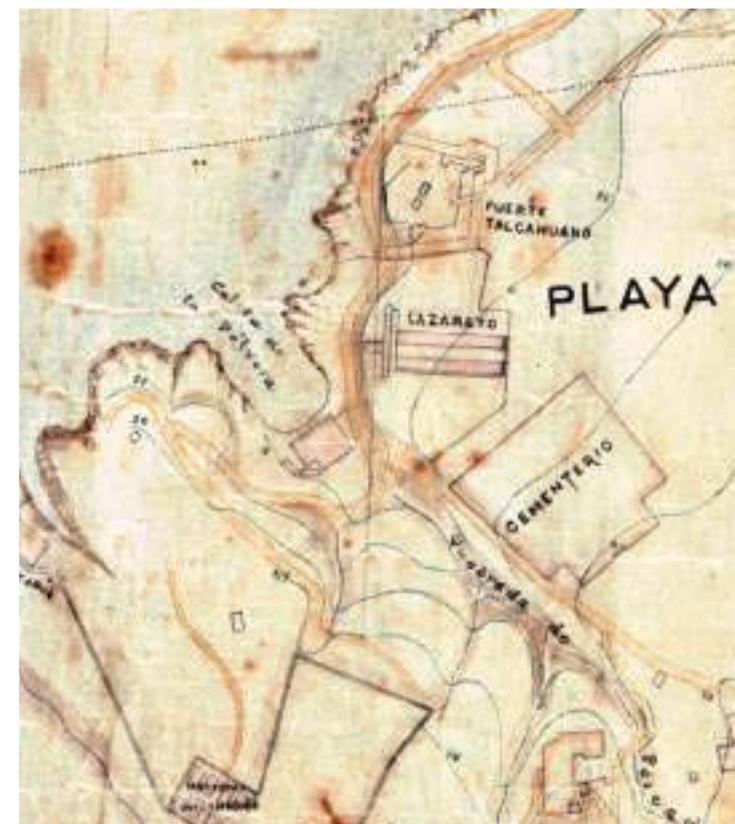


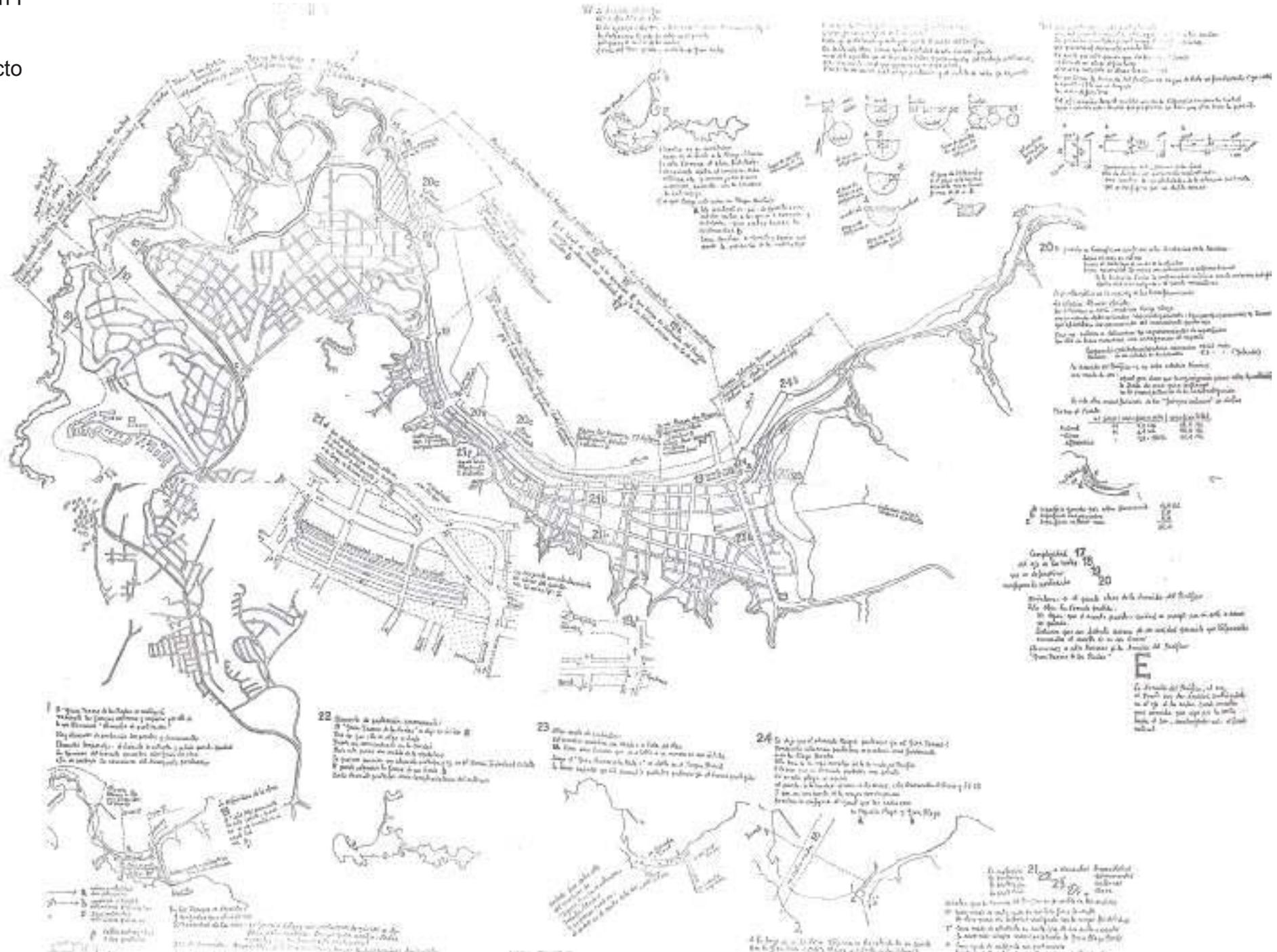
Caleta de Los Pescadores, Caleta Las Torpederas, Playa las Torpederas

En los planos de 1854, 1876, 1913 aparece la Caleta de los Pescadores, en la que desemboca la quebrada del mismo nombre, también eran indios changos estos pescadores, al igual que los de "la caleta". Termina el siglo XIX cuando se construyó en esta caleta un gran galpón destinado a guardar las lanchas torpederas; guale, quidora, janequeo, rucumilla y sargento aldea; que habían participado en la guerra del pacífico (vid. Diccionario p 306)

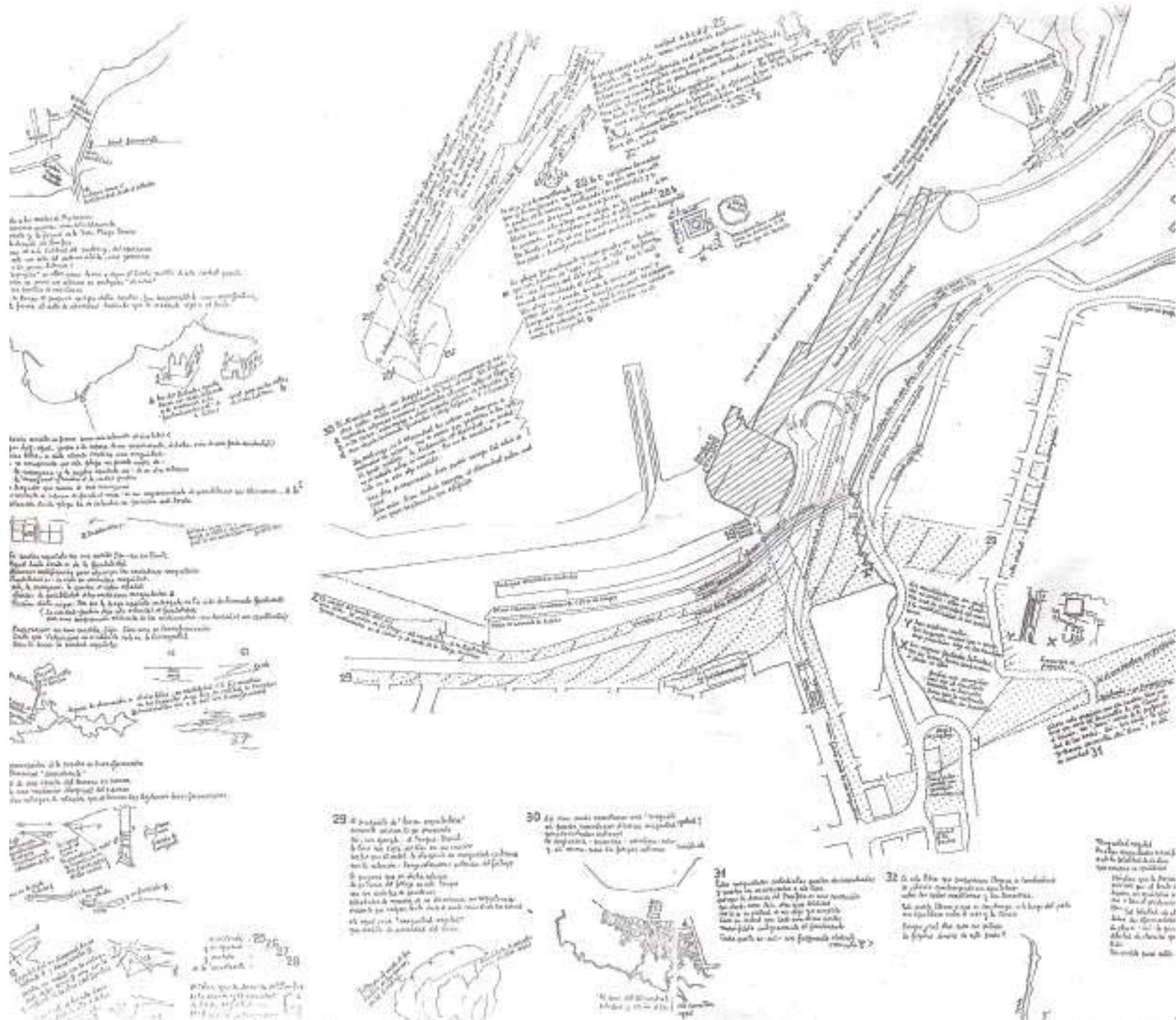
Desde entonces coexistieron las denominaciones "caleta de pescadores" y la "caleta las torpederas" hasta el primer cuarto de nuestro siglo en el que se impuso definitivamente el segundo nombre con el cual se conoce hasta el día de hoy.

Posteriormente, en el año 1922, se reemplazo el refugio de las lanchas por un hangar de la aviación naval, que luego se traslado al vecino puerto de quintero. Casi al mismo tiempo se instalo el primitivo balneario que tenia salón de baile terraza y un mirador. Es "Las Torpederas" la playa porteña de mayor importancia en nuestros días y en los meses de verano se producen aglomeraciones de público que van a gozar de los baños de mar.





Taller Titulación I
Corem
Estudio proyecto



Valparaíso

Como dos ciudades, por su crecimiento, se vuelven una.



91

Observaciones En Mercados, Caletas y Plazas

-Valparaíso no quiso ser un puerto aislado, Viña no quiso ser un balneario aislado, ambos quisieron ser balneario y puerto la vez, orilla compleja esta entonces ella es el primer elemento urbano de la ciudad. (2)Butazzoni Oscar, Cruz Alberto, Casanueva Manuel, Díaz Claudio, Iommi Godofredo, Sánchez Jorge, Juan verschueren, 1969, Para una situación de América latina en el pacífico, Avenida del mar, Pág. s/ número.

“La primera ocupación del cerro es como lugar de paso”

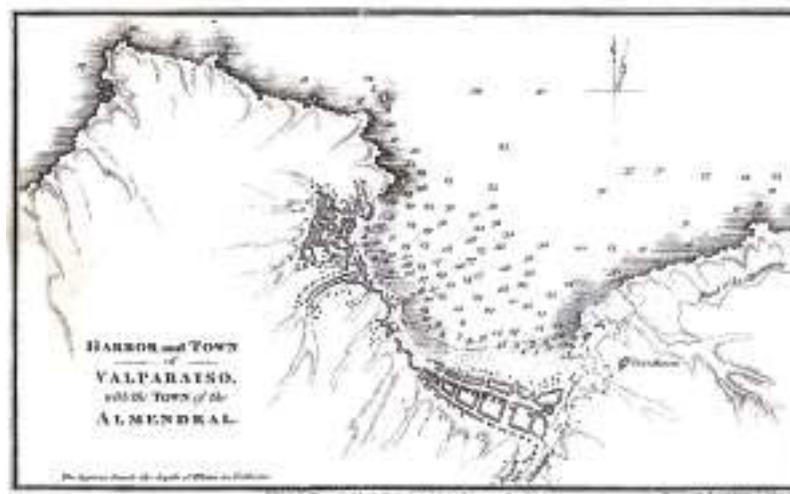
(1.) Desde un comienzo el barrio del puerto antiguo vallecito de Quintil y el Almendral se desarrollan con cierta autonomía manteniendo cada uno su identidad hasta hoy. La primera conexión entre estas dos áreas es por el cerro Concepción, entre los dos valles el acantilado cae al mar (lugar aproximado del edificio el mercurio en esmeralda) la comunicación entre el puerto y Santiago es por el cerro La Matriz.

(2) Un caso similar es el de Valparaíso y Viña 2 ciudades, el ir entre ellas por el cerro y junto al mar las unió ahora es una ciudad pero con dos partes.

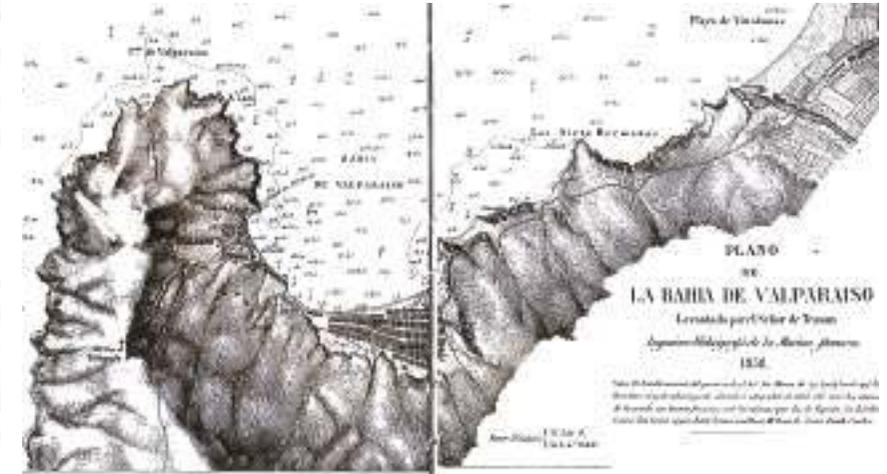
Entre núcleos urbanos pareciera que el vínculo entre ellos es consumido por el crecimiento de ambos volviéndolos parte de una nueva unidad, ósea de la mínima retención del paso a la máxima de la residencia que va conformando una nueva ciudad.



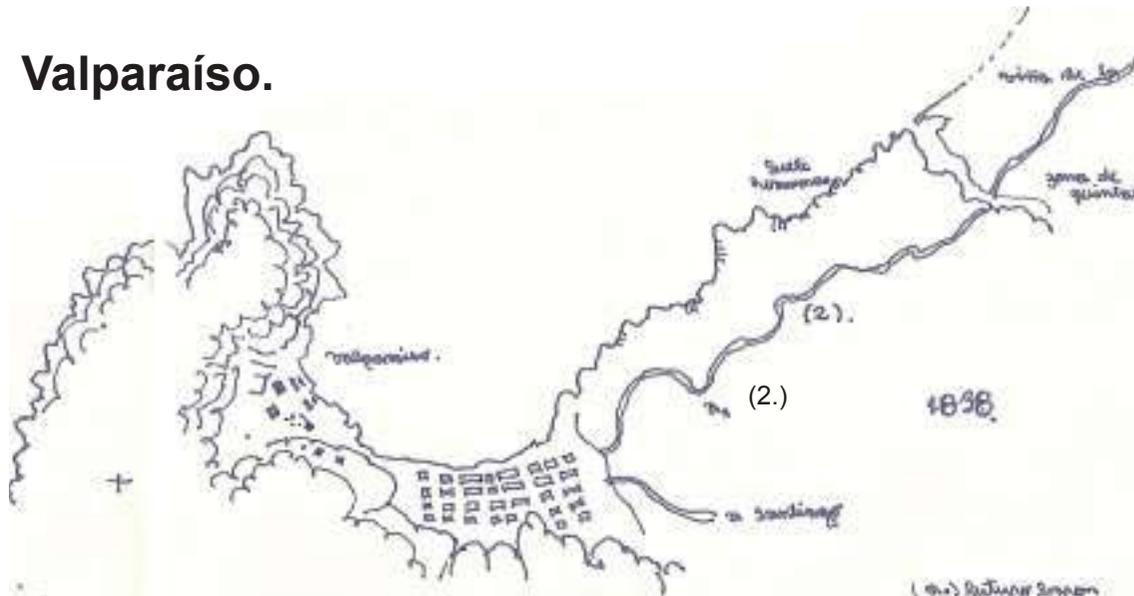
(1.)



(2.)



Valparaíso.



Viña del mar.

2. La segunda ocupación de los cerros es como lugar de defensa

- a. Castillo san Antonio a flor de agua
- b. San José o castillo blanco
- c. Fuerte Concepción .

Estos fuertes son las primeras residencias de este entre que conforman los cerros, desde este momento se comienza a poblar los sectores de este modo el Segundo momento es el los fuertes como tamaño que da residencia al cerro.

Castillo San Jose, 1740



Puerto Parque Fluvial Aconcagua

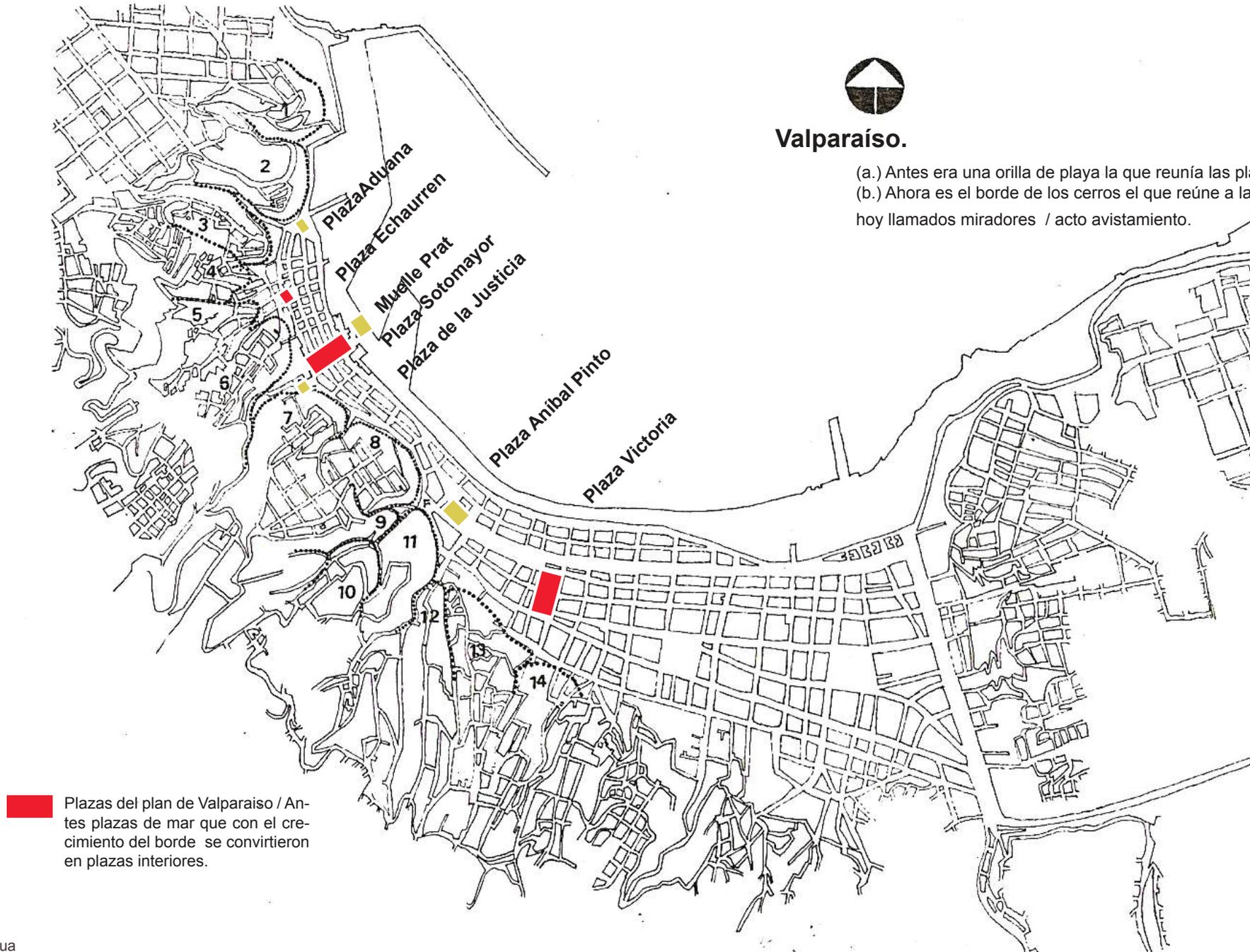
Plazas de mar Valparaíso

Jorge Ferrada

Observaciones En Mercados, Caletas y Plazas

Capítulo 3.
F. Teórico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua



La orilla se a introducido en la ciudad he ido a los cerros en post del estar con el mar, siguiendo la voluntad marítima de la ciudad, dado que las antiguas plazas de mar ya no lo son lo que ha generado que Valparaíso aparezca como una ciudad en carencia de proximidad que para mantener su vínculo con el mar que la originó a potenciado su dominio de la lejanía visible en las nuevas plazas de mar, Sus miradores.

El borde que unifica las plazas de mar en Valparaíso hoy esta en sus cerros.

1. En un primer momento del plan de Valparaíso las plazas eran de mar, abiertas el comercio y al paseo ,dentro de estas plazas había varios tipos ; Plazas caletas, como caleta Jaime, plazas puerto como la Sotomayor, etc. Como los lugares donde el habitante se aproximaba al mar, que coincidían con las desembocaduras de las quebradas que unían cerros y mar unión ancestral.
2. Luego de catástrofes como terremotos y dinamitaciones de terrenos acantilados para conectar el vallecito del Quintil con el Almendral ,estas plazas de mar quedaron en una franja dentro de a ciudad, volviéndose plaas de interior. perdiendo la relación con el mar antes mencionada, quedando como un detras, dejando junto a el un paseo por el malecón.
3. Cierre del borde costero .
4. Las plazas de mar se van al interior, a los cerros, para llamarse miradores, es un cambio de proximidad por altura y lejanía, es en ellos donde hoy se esta frente al mar donde uno se apropia de este pero con el ojo /quizás este fue el anhelo de mercado puerto con su terraza.

Hoy las plazas del plan son ordenadoras del centro y pórtico entre cerro y plan, pero ya no son de mar. Hoy en día la escalera del Muelle Prat es el único lugar donde se constituye un modo de llegar al agua, es el umbral de esta ciudad que le permite seguir siendo una ciudad marítima.

Canales Portuarios

Principios para el Desarrollo del Puerto Aconcagua

Capítulo 1.
F. Técnico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

MAREAS

Energía

Marea es el cambio periódico de todas las aguas oceánicas, incluyendo las del mar abierto, los golfos y las bahías. Estos movimientos se deben a la atracción gravitatoria de la Luna y el Sol sobre el agua y la propia Tierra.

Esta fuerza de atracción gravitacional que ejercen el Sol y la Luna sobre las masas de agua en la Tierra, provoca una oscilación rítmica de estas masas de agua debido a la orbitación de la Tierra alrededor del Sol y de la Luna alrededor de la Tierra. Existen, por lo tanto, mareas causadas tanto por el Sol como por la Luna.



La fuerza de atracción asociada a la órbita y al período solamente se ejerce sobre puntos situados a la misma distancia que el centro de masas. Las zonas más lejanas están menos atraídas y las más cercanas lo están más

Mareas lunares

La Luna, por estar mucho más cerca de la Tierra que el Sol, es la causa principal de las mareas. (Es conveniente recordar que Isaac Newton mostró que la atracción gravitatoria depende de las masas de los cuerpos y de la distancia que los separa.)

Las masas de agua, así como todo en la Tierra, están expuestas, además, a la fuerza centrífuga (hacia fuera de la Tierra) como resultado del movimiento de rotación de la Tierra. El nivel de marea que se produce es, por tanto, el resultado de la combinación de estas dos fuerzas (centrífuga + gravitatoria).

Así, cuando la Luna está justamente encima de un punto dado de la Tierra, la combinación de estas fuerzas hace que el agua se eleve sobre su nivel normal. Esto se conoce como marea alta o pleamar. Lo mismo ocurre con las regiones situadas en el lado opuesto de la Tierra. A la primera se le conoce como marea directa, mientras que a la segunda se le conoce como marea opuesta.

Asimismo, a lo largo de la circunferencia formada por las zonas perpendiculares al eje de mareas directa y opuesta se producen fases de marea baja o bajamar. Las mareas altas y bajas se alternan en un ciclo continuo. En la mayoría de las costas del mundo se producen dos mareas altas y dos mareas bajas cada día lunar (su duración media es de 24 hrs., 50 mins. y 28 segs.).

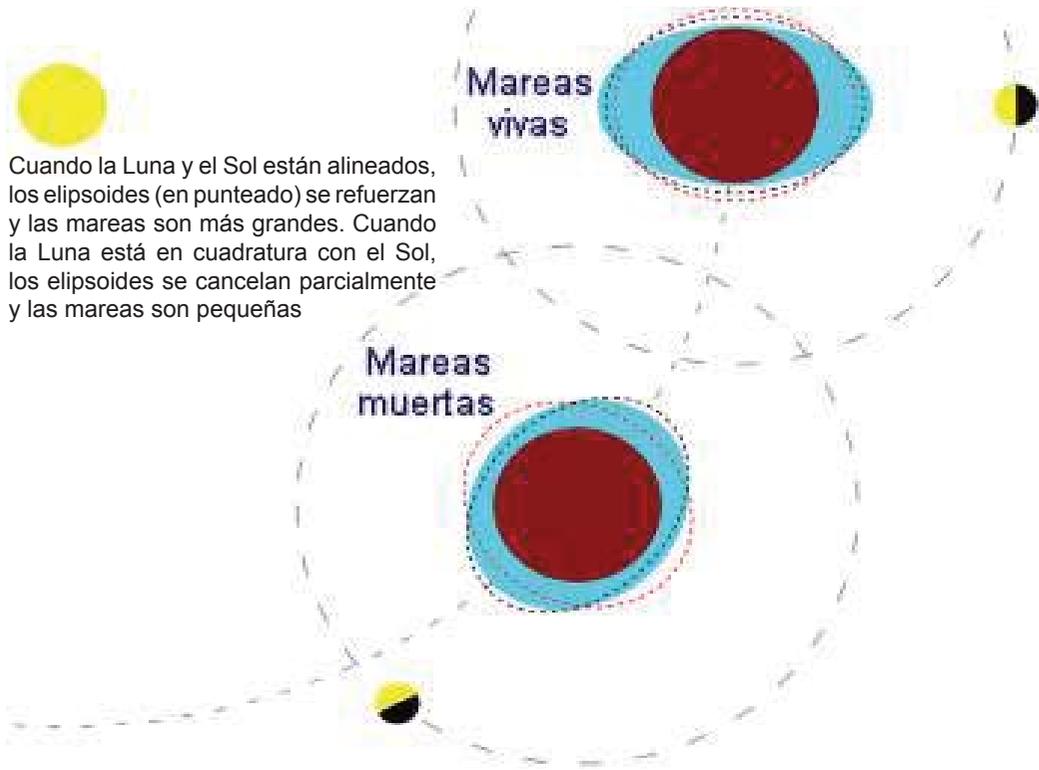
Mareas Solares

Igualmente, el Sol provoca el ascenso de dos crestas de onda opuestas, pero como el Sol está lejos de la Tierra, su fuerza para crear mareas es un 46% menor que la Luna.

El resultado de la suma de las fuerzas ejercidas por la Luna y el Sol es una onda compuesta por dos crestas, cuya posición depende de las posiciones relativas del Sol y de la Luna en un instante dado.

De este modo, durante las fases de Luna nueva y llena -cuando el Sol, la Luna y la Tierra están alineados- las ondas solar y lunar coinciden creando un estado conocido como mareas de primavera (spring tides). En éstas, las mareas altas ascienden más y las mareas bajas descienden más de lo habitual.

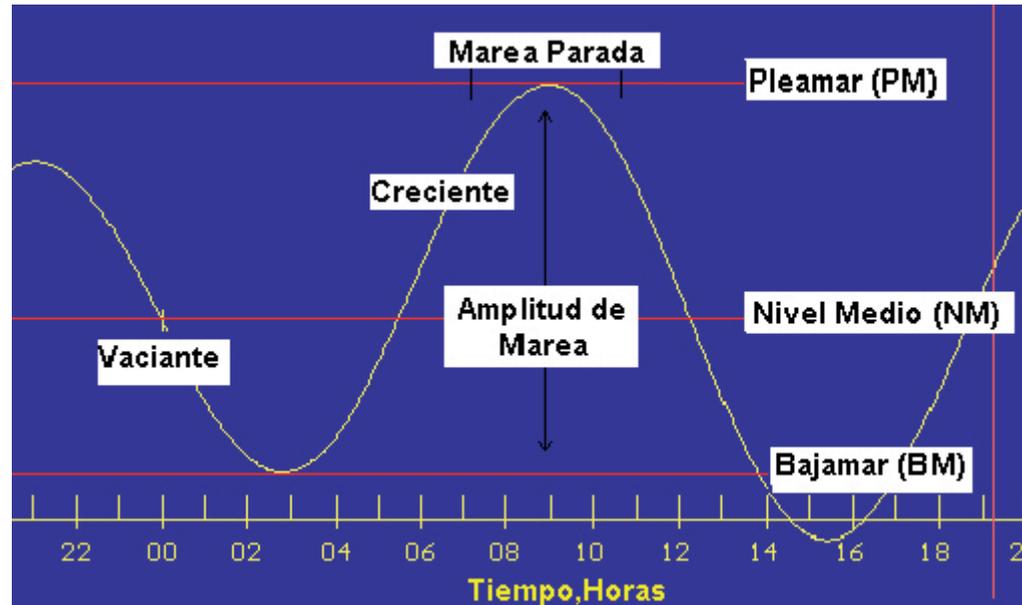
Correspondientemente, cuando la Luna está en el primer o tercer cuadrante, el Sol forma un ángulo recto con respecto a la Tierra que hace que las ondas queden sometidas a fuerzas opuestas del Sol y de la Luna. Este estado se conoce como el de marea muerta, donde las mareas altas son más bajas y las mareas bajas son más altas que lo normal. Las mareas de primavera y muerta se producen 60 horas después de las fases correspondientes de la Luna, este periodo se llama edad de la marea o de la fase de desigualdad.



Cuando la Luna y el Sol están alineados, los elipsoides (en punteado) se refuerzan y las mareas son más grandes. Cuando la Luna está en cuadratura con el Sol, los elipsoides se cancelan parcialmente y las mareas son pequeñas

Mareas Muertas

El elipsoide debido a las mareas solares tiene el eje mayor dirigido hacia el Sol. El elipsoide debido a las mareas lunares tiene el eje mayor dirigido hacia la Luna. Como la Luna gira alrededor de la Tierra, los ejes mayores de los elipsoides no giran a la misma velocidad. Con respecto a las estrellas, el periodo de rotación del elipsoide solar es de un año. El elipsoide de la Luna es de 27,32 días. El resultado es que los ejes de los dos elipsoides se acercan cada 14,7652944 días. Cuando los ejes mayores de los dos elipsoides están alineados, la amplitud de las mareas es máxima y se llaman mareas vivas o mareas sizigias. Esto sucede en las lunas nuevas y en las lunas llenas. En cambio, cuando el eje mayor de cada elipsoide está alineado con el eje menor del otro, la amplitud de las mareas es mínima. Esto sucede en los cuartos menguantes y los cuartos crecientes. Estas mareas se llaman mareas muertas o mareas de cuadratura



periodicidad

Como habíamos indicado anteriormente, las mareas altas y bajas se alternan en un ciclo continuo. Las variaciones producidas de forma natural entre los niveles de marea alta y baja se conocen como amplitud de la marea.

Si observamos un día completo las oscilaciones del mar podemos comprender mejor este ciclo. Esto nos permitiría determinar lo siguiente:

El nivel del agua sube (Creciente) hasta llegar a un máximo llamado Pleamar (PM) o "llena". Luego se mantiene estacionaria por un periodo de tiempo, llamándose Marea Parada. Posteriormente, comienza a bajar (Vaciante) hasta llegar a un mínimo llamado Bajamar (BM) o "seca", produciéndose otro periodo estacionario.

Este ciclo se repite cada día lunar (24 hrs., 50 mins., 28 segs.), produciendo dos mareas altas y dos mareas bajas en cada ciclo.

La siguiente gráfica muestra este movimiento diario:

GeoTubo.

Los Geotubos son contenedores de suelo encapsulado, prefabricados en geotextil de alta resistencia, que pueden ser utilizados para reemplazar la roca como material convencional en estructuras de ingeniería hidráulica.

Los Geotubos tienden a ser más estables hidráulica y geotécnicamente ya que son unidades más pesadas y más grandes en tamaño, con una relación ancho a alto mayor y tienen además un área de contacto entre unidades mayor. En muchos proyectos de ríos, lagos, costas, la roca puede estar a distancias que no resultan económicamente viables para su transporte. Algunas veces, el uso de la roca puede resultar no deseado por el riesgo que representa a los buques de carga, mientras que los Geotubos brindan un contacto suave.

Los geotubos y geocontenedores son generalmente del tipo circular y presentan las esquinas en forma de almohada cuando están llenos de material. Alrededor del 85 al 95 por ciento del material fino debe tener la característica de pasa 200. De esta forma la tela debe ser diseñada para retener partículas de suelo de este tamaño. El geotubo más simple está provisto por dos láminas de geotextiles tejidas en los bordes, el largo del mismo está limitado por el peso del material que puede soportar el geotextil en el campo. Cintas de polipropileno o poliéster son utilizadas para la fabricación de la tela la cual es cosida para formar los contenedores.

La resistencia a la costura es un punto importante en el diseño y depende de la técnica utilizada para la costura del material. Este valor deberá ser como mínimo 50% de la resistencia última de la tela.



La tela utilizada para la construcción de estos contenedores está diseñada para:

- Tener la permeabilidad suficiente para aliviar el exceso de presión de agua.
- Retención del material de llenado.
- Resistencia de las presiones de llenado.
- Resistencia a las fuerzas de abrasión durante las operaciones de llenado.
- Sobrevivir a los procesos de instalación.
- Resistencia al punzonamiento y al rasgado.

Funcionamiento.



(a.) Confinamiento.

Geotextiles permeables de alta resistencia, con propiedades únicas de diseño para la retención, son utilizados para la fabricación de Geotubos, los cuales pueden ser llenados con sedimentos de grano fino, suelos contaminados o materiales de descarga de dragados. El tejido único y la fabricación del geotextil crean poros pequeños, conteniendo los granos finos del material confinado.



(b.) Drenaje

El exceso de agua drena fuera del Geotubo a través de los poros pequeños del geotextil, resultando en un drenaje efectivo y una reducción del volumen del material contenido. Esta reducción de volumen permite que el Geotubo sea llenado varias veces. En muchos casos, el agua decantada es de una calidad tal que puede volver a corrientes naturales o ser reutilizada.



(c.) Consolidación.

Después del ciclo final de llenado y drenaje, los materiales finos contenidos pueden continuar su consolidación por desecación, pues el vapor de agua residual sale a través del geotextil. Esto resulta en un mayor ahorro, económico, de espacio y tiempo para la disposición de residuos.

Atrapa Vaguada Costera

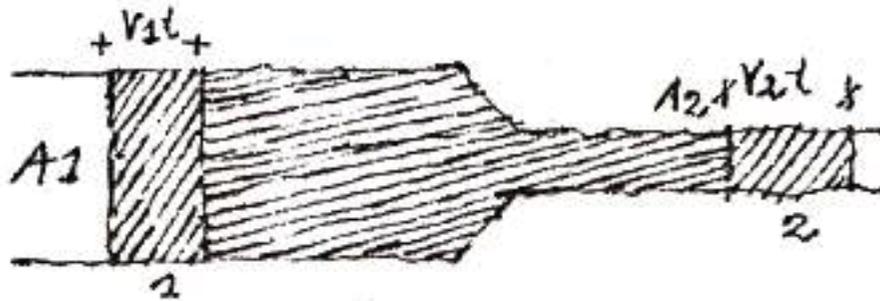
Principios para el desarrollo, Cubierta Mercado Aconcagua

Capítulo 2.
F. Técnico

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

1. Teorema de Bernoulli

Relación presión velocidad y altura en puntos situados a lo largo de una línea de corriente. La figura 1 representa una posición de tubo en la cual se mueve con movimiento estacionario un fluido incompresible y no viscoso. La parte del tubo representada tiene una sección transversal a_1 en la izquierda seguida de una /sección/ región transversal va disminuyendo. y después otra región cuya sección transversal es constante, pero más pequeña a_2 .



Sea a_1 el área de la sección transversal en el pto uno y v_1 la velocidad durante el tiempo t las partículas del fluido que se encontraban inicialmente en 1, avanzan una distancia $v_1 t$ y atraviesa la sección a_1 un volumen de fluido igual a $a_1 v_1 t$, el volumen de fluido que atraviesa por unidad de tiempo la sección $a_2 v_2$. Si el fluido es incompresible, las cantidades que fluyen por unidad de tiempo a través de ambas secciones serán iguales

$$a_1 v_1 = a_2 v_2 = av = K$$

Donde $a_3 v$ son el área de la sección y la velocidad en cualquier punto. esta ecuación es la ECUACION DE CONTINUIDAD para el movimiento estacionario de un fluido incompresible una consecuencia, de esta relación es que LA VELOCIDAD AUMENTA CUANDO LA SECCION TRANSVERSAL DISMINUYA Y VICEVERSA.

2. Contador De Venturi

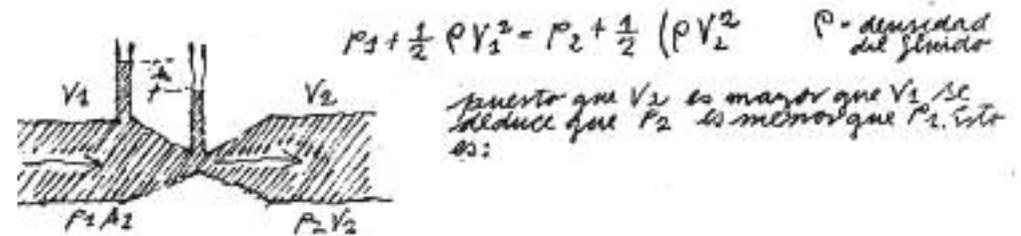
Está representado en la figura 2 y consiste en un estrechamiento producido con el tubo y proyectado de forma que mediante una disminución gradual de la sección en la entrada, y su aumento también gradual de la sección de la salida, se evite la producción de remolinos y quede asegurado un régimen estacionario el Teorema de Bernoulli aplicado a la parte ancha y al estrechamiento del tubo nos da:

$$p_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = p_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$$

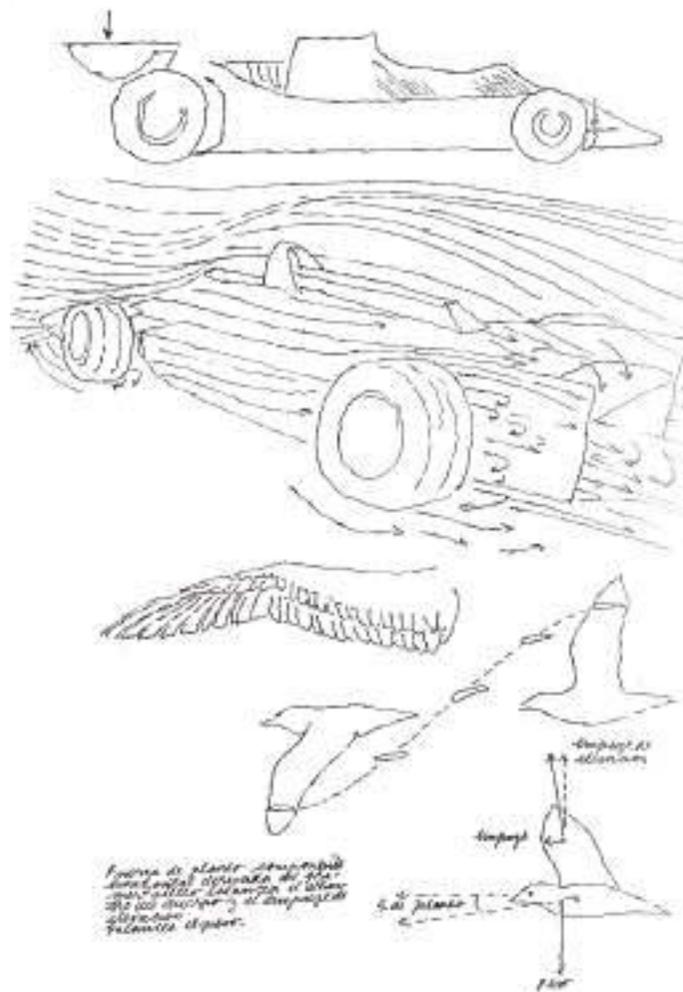
ρ = densidad del fluido

Puesto que v_2 es mayor que v_1 se deduce que p_2 es menor que p_1 esto es: LA PRESION EN EL ESTRECHAMIENTO ES MENOR QUE EN EL RESTO DEL TUBO. La diferencia de presiones puede medirse disponiendo lateralmente tubos verticales como lo indica la figura. Si h es la diferencia de (h) alturas del líquido en los tubos, se tiene

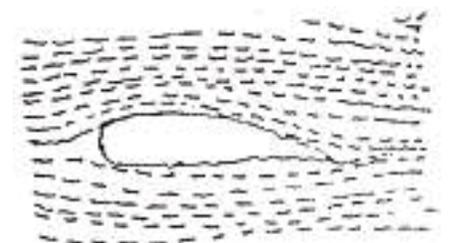
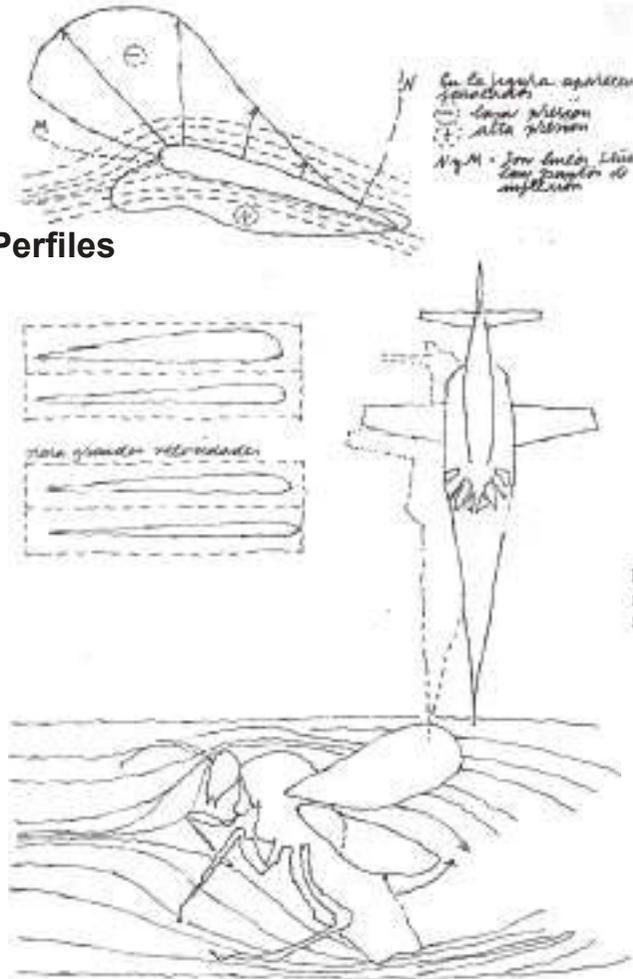
$$p_1 - p_2 = \rho g h$$



La disminución de presión en su estrechamiento encuentra muchas aplicaciones técnicas.



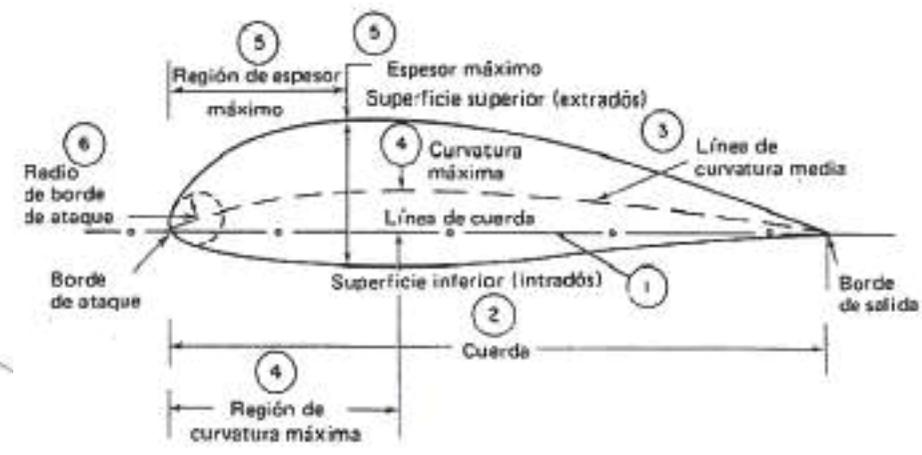
Perfiles



3. Sustentación Del Ala

En la figura 3 : es un esquema de un movimiento correntilneo de fluido alrededor de una sección que tiene la forma de un perfil de ala de avión. Se ve que hay una perturbación del flujo por debajo del ala eso a causa de la forma del perfil ,hay un acercamiento de líneas de corriente por encima de él , como si el flujo pasase la región situada por encima del ala es de mayor velocidad y menor presión mientras que la situada por debajo tiene aproximada mente la presión atmosférica esta diferencia de presiones entre las superficies superior e inferior origina la sustentación.

104



Efecto Venturi

/A/ Fenómeno producido por un colector formado por construcciones formando un ángulo abierto al viento la zona para el confort se sitúa en el estrangulamiento.

/B/ Condiciones de Existencia.

/B1/

Altura medida de los brazos h menor a 15 m,

Cargo mínimo de los brazos para un Angulo agudo o recto entre ambos = $L1 + L2 = 100$ m, si $L1 + L2 =$ Menor 100 m la cuña no colecta suficiente flujo .

La dirección del viento debe estar gruesamente en el eje de la bisectriz del Angulo de los brazos.

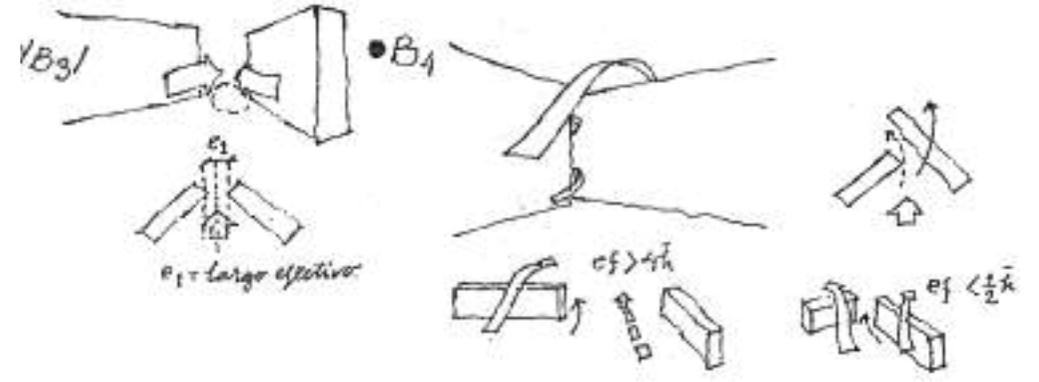
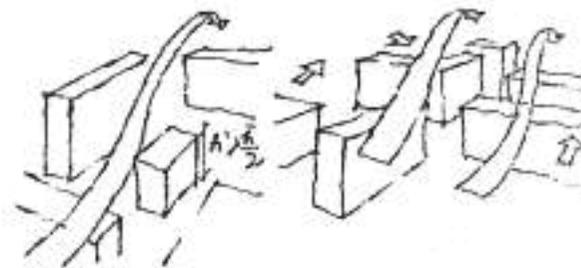
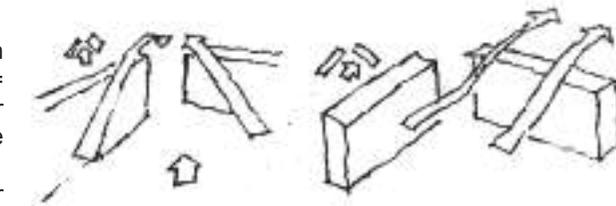
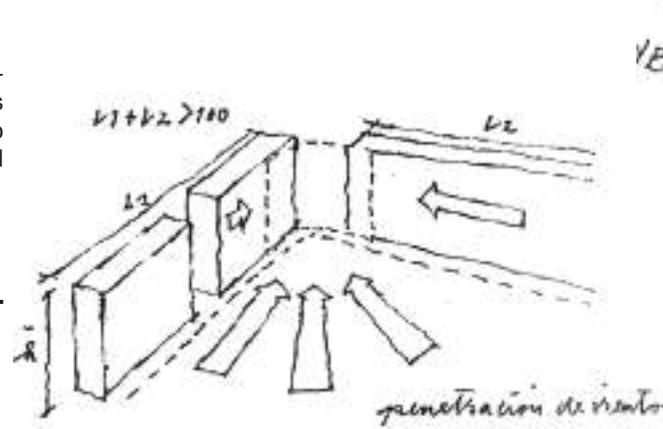
El alrededor próximo a barlovento y sotavento de todas las construcciones sobre una superficie del mismo orden que el ocupado por el colector.

Si el eje es paralelo a uno de los brazos no hay concentración de flujo.

/B2/

la proyección del largo del hueco ortogonal a la dirección del viento no debe ser inferior a $h/2$ o superior a

4h.

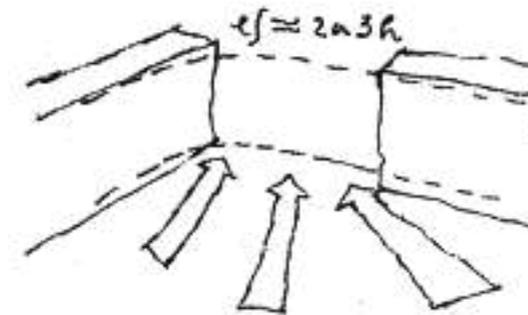


/C/ Cuantificaciones del Fenómeno

Para un cargo efectivo del estrangulamiento del orden de 2 a 3 veces la altura media el caudal es máximo

Si $h = 25$ m y alcanza 1.3

Si $h = 25$ y alcanza 1.6



/D/ Venturi Particulares

Los Venturi con formas curvas o prolongadas de un divergentes conducen a verdaderas tuberías aerodinámicas .el efecto de sobre velocidad es violentamente amplificado

Si $h = 16$ m y alcanza 1.2

Si $h = 40$ o 50 m y alcanza 2



Fotos de la Vaguada Costera subiendo por el lugar de proyecto

a.



b.



Desde la experiencia

de ir sistemáticamente a croquiar a la desembocadura del río Aconcagua, es posible notar el fenómeno de la vaguada costera que gran parte de los días está presente durante la madrugada y en la mañana muy temprano, esta se caracteriza por tener un alto contenido de agua en el aire visible en la ropa de los que transitan por el puente la cual queda ligeramente mojada, desde esta constatación caigo en la cuenta de este fenómeno, la vaguada genera un caudal que asciende por el río encajonado por el Mauco hacia el valle del Aconcagua llevando humedad al interior

Se define vaguada

como una zona en donde la presión atmosférica es relativamente más baja que en los alrededores. Puede ser vista en una carta sinóptica como una estructura elongada en el campo de presión en donde el viento circula ciclónicamente sin cerrarse. La vaguada costera o "baja costera" es una zona de baja presión que se forma en la costa central de Chile y que habitualmente se desplaza de norte a sur. Este fenómeno sólo se manifiesta en la parte baja de la atmósfera, generando nubes cerca del suelo, denominadas estratos, y en ocasiones nieblas y lloviznas.

Si se observa un mapa sinóptico de Sudamérica se apreciará rápidamente una gran "A" en el océano Pacífico que corresponde al área de alta presión semipermanente del Pacífico sur (Alta Subtropical). Dentro del continente se puede apreciar frecuentemente un área de alta presión típica de una masa de aire frío que se desplaza desde el sur hacia el centro de Argentina. Entre ambos fenómenos se desarrolla la vaguada costera.



La Niebla

En términos simples, es una nube en contacto con el suelo, se forma cuando una masa de aire húmedo y cálido entra en contacto con aire más frío. La cantidad de vapor de agua que puede contener una masa de aire depende de su temperatura, así el aire caliente puede contener más vapor de agua que el aire frío.

Cuando una masa de aire tiene más vapor de agua de la que puede contener a cierta temperatura (un punto llamado volumen de saturación de vapor), el vapor de agua se condensa originando nieblas. La niebla se forma más fácilmente en una masa de aire que tenga mucho polvo u otras partículas a las cuales se puedan adherir las gotas de agua.

Tipos de nieblas

Los siguientes tipos de nieblas se pueden distinguir en forma simple:

La niebla de radiación es una de las más comunes en el otoño e invierno de las latitudes templadas: se asocia al enfriamiento radiativo de las capas más bajas de la atmósfera en las noches despejadas, frías y con poco viento y se forma por la existencia de una masa de aire cálida y húmeda sobre una superficie enfriada por la liberación del calor del suelo durante la noche (irradiación), en una atmósfera diáfana y casi sin viento; si ese aire contiene suficiente vapor de agua o hay una superficie líquida, se produce la condensación a ras del suelo formando la niebla de radiación.

La niebla de advección se asocia al encuentro de dos masas de aire de distinta temperatura y humedad, similar al mecanismo que genera los frentes (precipitación ciclónica). El enfriamiento del aire superficial puede llevarse a cabo cuando aire húmedo y cálido se desplaza sobre una superficie fría. La superficie debe ser bastante más fría que el aire desplazado horizontalmente sobre ella, de forma tal que los mecanismos de transferencia a la superficie enfrien el aire hasta su punto de rocío y se produzca la niebla. Este tipo de niebla siempre está relacionado con movimientos horizontales del aire.

Las nieblas orográficas se forman cuando una masa de aire húmedo y cálido es desplazado hacia una montaña; al ascender por la ladera tiende a expandirse y enfriarse; si es suficientemente húmeda el vapor de agua se condensará formando niebla.

La Camanchaca o garúa

se forma cuando nieblas costeras llegan a tierra empujadas por las brisas marinas y de golpe se encuentran en una región seca y caliente cuyas temperaturas rondan los 27° C. A medida que el aire seco empieza a evaporar las gotas de agua de la niebla, éstas se encogen formando gotitas increíblemente diminutas (0,002 a 0,006 mm de diámetro). El resultado es una niebla muy húmeda, pero casi invisible.

En Chile, desde los 30°S, hasta el límite norte del país, la camanchaca se produce durante todo el año, presentando variaciones estacionales que se traducen en una intensificación del fenómeno en los meses de primavera y verano y una disminución en los meses de invierno y otoño.



b. El módulo de atrapa-nieblas es generalmente de 12 m de largo por 4 m de ancho, en doble paño, todo el sistema soportado y tensionado con cables al piso

El Sistema de Captación.

Para la instalación de un sistema de captación de agua de nieblas se deben considerar dos fases, la primera: prospección de nieblas con neblinómetros y la segunda: Construcción, Operación y Mantenimiento de Atrapanieblas, dado que sin el debido mantenimiento la vida útil de estos artefactos bajara considerablemente.



a. Neblinómetro y el proceso de medición de agua captada.

Neblinómetros

Bastidor o marco de fierro de 1,0 m x 1,0 m

Malla Raschel de 35 %

Estanque o tambor para la acumulación del agua.

Canaleta que permite recoger el agua de la malla para luego por medio de una manguera pasar al estanque.

Prospección de Nieblas.

Consiste en determinar el o los puntos geográficos en los cuales se puede captar el mayor volumen de agua con una malla Raschel de 35% de sombra expuesta a la dirección preferencial de avance de la niebla en un período de tiempo. Estos puntos se determinan instalando en el terreno los denominados "Neblinómetros", que consisten en un bastidor o marco de fierro de 1,0 m x 1,0 m el que sostiene una malla Raschel, tersa, capaz de interceptar y condensar la humedad de la niebla, transformándola en gotas (Fig a). Este aparato cuenta, además, con un sistema de recepción de gotas y un estanque o tambor para la acumulación del agua, elemento que permite su medición periódica.



b. Niebla pasando por los atrapanieblas.

Atrapa-nieblas

Básicamente es una estructura conformada por dos postes verticales, separados 10 a 12 m que soportan una estructura de cables sobre la cual se cuelga una malla RASCHEL (propileno resistente a los rayos UV) de 12 m de largo por 4 m de ancho, en doble paño, todo el sistema soportado y tensionado con cables al piso (Fig. b). A medida que la niebla pasa a través de la red se condensa en los hilos de la misma, formando gotas de agua de gran tamaño que se deslizan por gravedad hacia la parte inferior de la malla donde son recogidas por canalones. A partir de ahí el agua fluye a través de tuberías que la conducen a depósitos preparados para tal efecto, y es utilizada para regar las plantaciones.

. El área estándar de captación de la malla es de 48 m² pudiendo construirse también dobles (96 m²) y triples (136 m²). La selección de los lugares más adecuados para la instalación de los Atrapanieblas se basó en los resultados del estudio de prospección desarrollado con los Neblinómetros.

Observaciones Título II

Estudio para desarrollar un planeamiento urbano

Capítulo 1.
F. Creativo

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

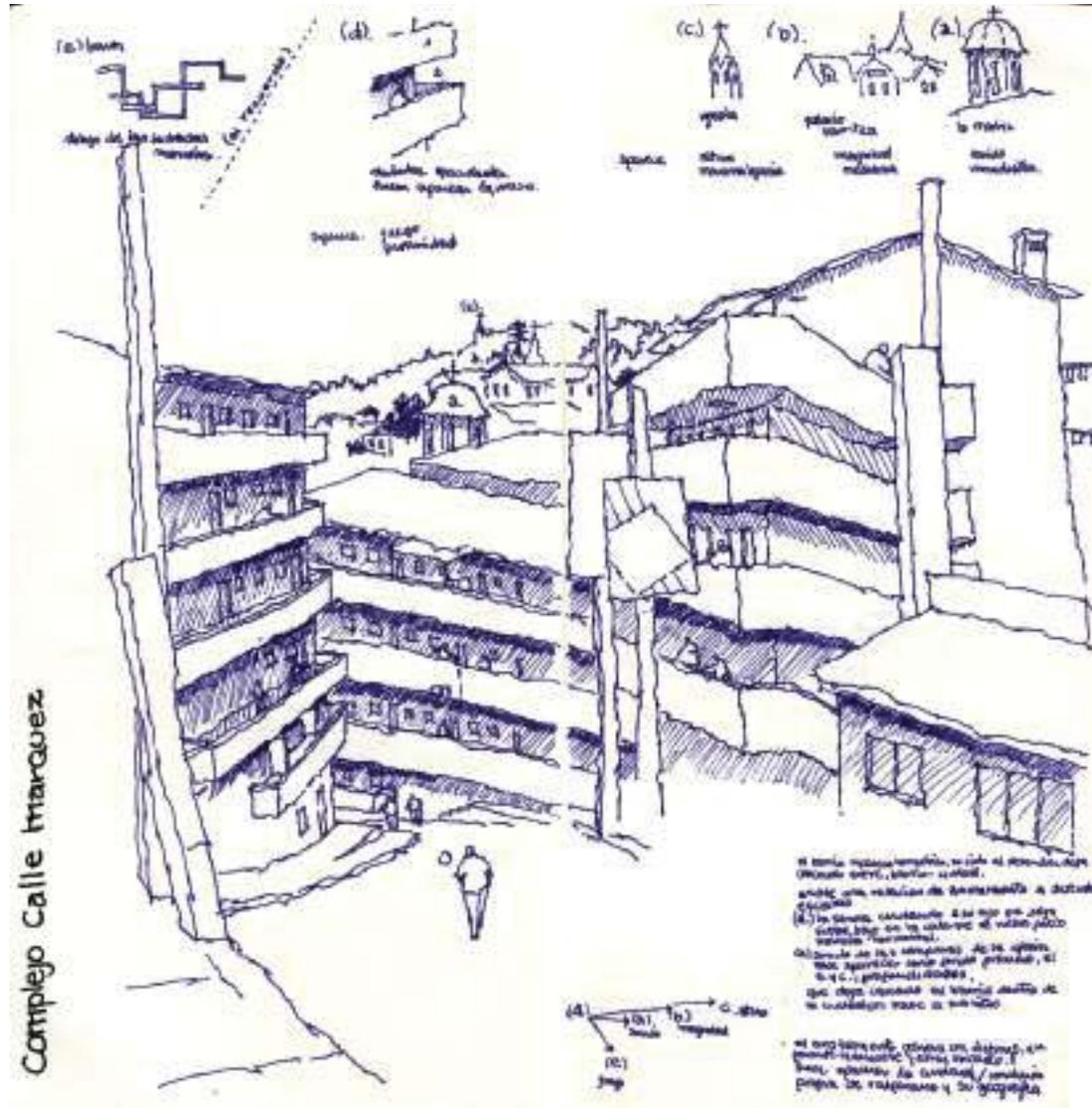
a. Iglesia Matriz
 Sonido
 Inmediatez

b. Palacio Bauritza
 magnitud
 medianía

c. Torre de iglesia
 altura
 máxima lejanía

d. Juego
 movimiento
 proximidad

avistamiento
 / aparece por
 / distancia



Es la distancia que permite alcanzar algo con el ojo, es un límite de reconocimiento, cuando se avista es que lo divisado entra en el campo del ojo de puerto, el avistamiento en Valparaíso se da con la espalda, se tiene en la espalda la medida de las distancias que permite reconocer y ubicarse, es el acto propio de una ciudad puerto, con un frente que la completa.

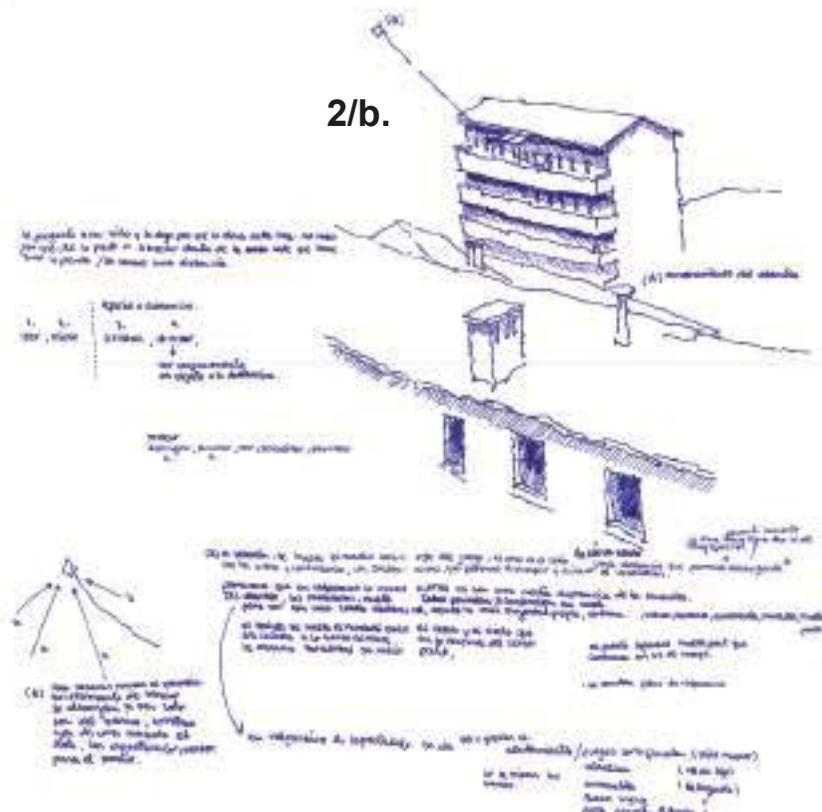
1/b.
-Población Márquez

El barrio aparece hermético desde el ascenso, pero al descender su cielo deja ubicado al barrio dentro de la ciudad existe una relación de distanciamiento a distintas escalas / (d.) señora cuidando a su hijo desde el balcón mientras este juega abajo en la calle que se vuelve patio, (a.) sonido de las campanas de la iglesia que hace aparecer el fondo próximo, (b) y (c) conforman la presencia de otros cerro, la profundidad, el barrio queda ubicado dentro de la ciudad en base a sus hitos. el avistamiento genera en distingo que permite reconocerse y estar ubicado

2/b.

-Un niño eleva un volantín desde su balcón a una distancia que le permite alcanzarlo con la vista y controlarlo, no lo eleva mas lejos por que podría perderlo o no alcanza a ir a buscarlo, el avistamiento es alcanzar con la vista, un juego un distendimiento, el hilo es la distancia del avistamiento. Que se vuelve espectáculo para el barrio.

-pareciera que en Valparaíso lo recreacional es con una cierta distancia de la mirada, los juegos con el volantín, los miradores, muelle todas estas instancias son con un modo de ver con cierta distancia desde la horizontal mas propia, la ventana, balcón, terraza, quebrada , mirador, muelle, paseo.



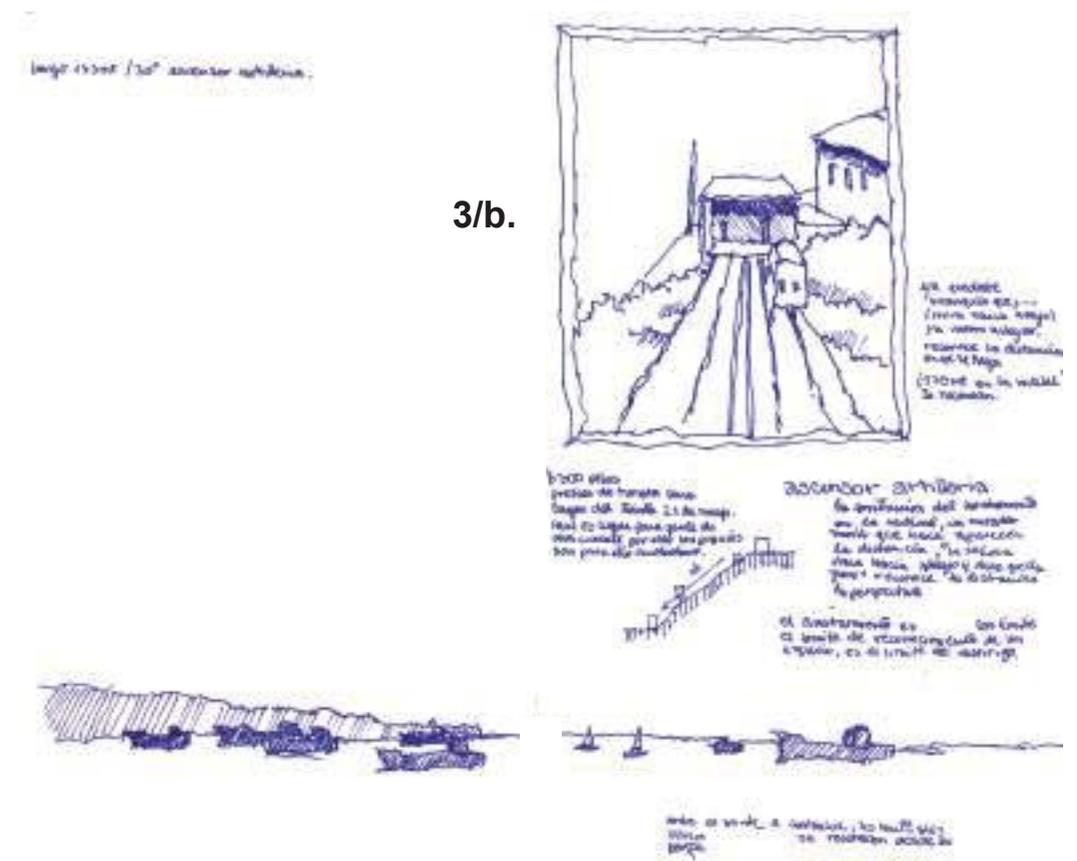
-en Valparaíso el paseo se da por el avistamiento / fuegos artificiales (año nuevo)
 La Esmeralda
 Queen Mary
 portaviones Ronald Reagan

3/b.

Ascensor Artillería

-La tarifa del ascensor de 300 pesos da cuenta que es para los turistas que van al Paseo 21 de mayo, el ascensor es parte del umbral que conforma la continuidad entre el Muelle Prat y este.

-Uno de los niños arriba de el ascensor pregunta cuanto falta para llegar, la madre se asoma por la ventana hacia abajo(de espaldas al cerro) y dice tranquilo ya estamos por llegar, esto da cuenta que en Valparaíso el avistamiento se da con la espalda, se sabe de las distancias desde la espalda.(es lo mismo que el niño cuando mira su volantín).



Avistamiento

Jorge Ferrada

Observaciones. Estudio Para Desarrollar La Rambla.

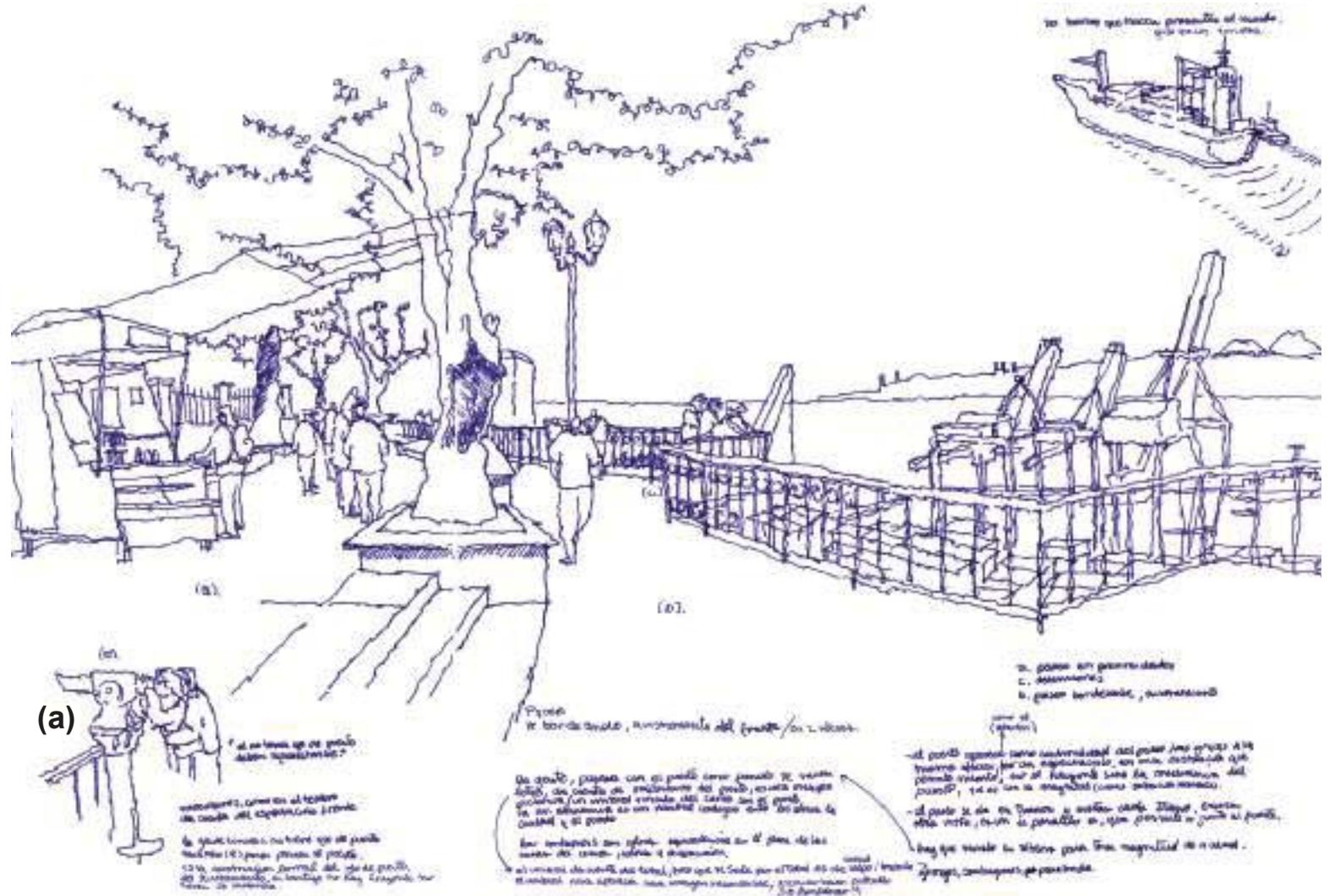
Paseo 21 de mayo

-Las grúas del puerto aparecen como continuidad del paseo al estar misma altura que el suelo, estas se contituyen como un espectáculo con una distancia que permite mirarlas / no el horizonte, sino la medianía del puerto que es con la magnitud (croquis población Márquez).

-Este paseo aparece como un umbral entre el puerto y la ciudad, un vinculo entre ambos, es donde llega el turista, el cual se reconoce del porteño, debido a que el oriundo mira con el ojo desnudo, avistamiento. El turista requiere apartarse para poder mirarlo (a), del mismo modo el turista para reconocerse en el puerto debe fotografiarse en él de espalda al puerto para reconocerse en la ciudad, imagen pictórica de Valparaíso, en cambio el porteño mira la ciudad y se ubica en ella (población marques), mirar y ubicarse en ella cada día al bajar es lo que le genera el arraigo con la ciudad.

4/b

paseo en doble altura/ paseo 21 de mayo y Muelle Prat, son parte de un mismo paseo que mira lo mismo pero a diferentes alturas

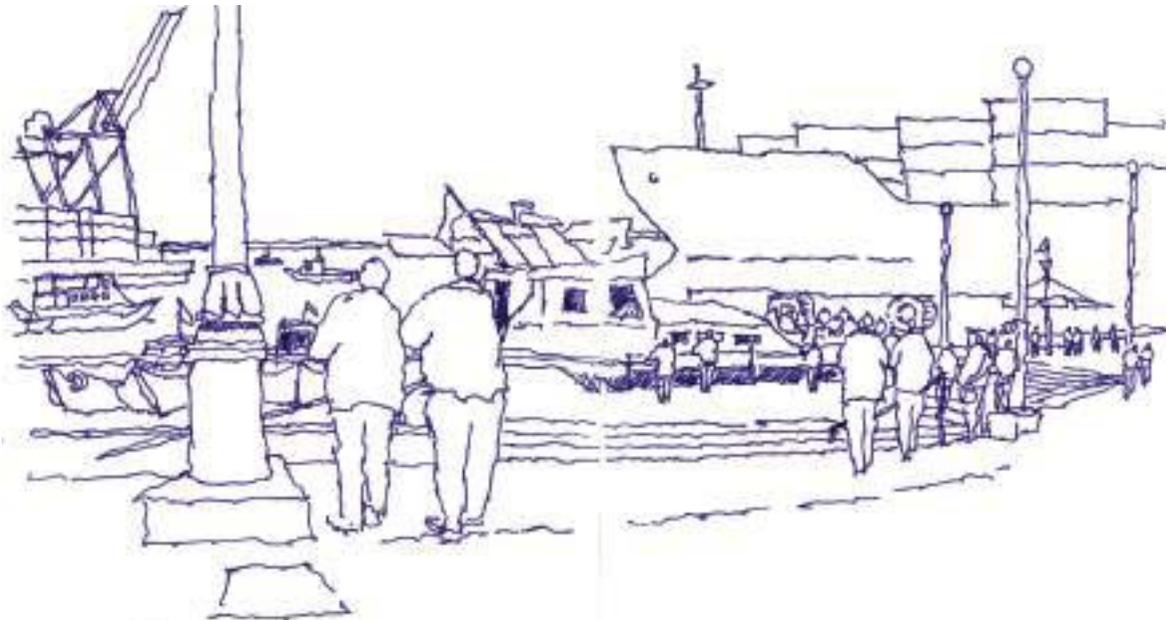




Muelle Pratt.

-este aparece como un soporte en espectación, esto debido a que el que pasea va con una actitud contemplativa, tiene la potencia de que las cosas se vuelvan espectáculo, por ello aparecen múltiples espectáculos los cuales se van anulando en base a su jerarquía.

- | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------------|
| 3. lo enorme (sin normal) | 2.lo espectacular | 1.lo normal |
| buque | música | juego |
| instantáneo | momentáneo | estratemporaneo |
| sonido –magnitud | sonido y movimient | extensión y mov |

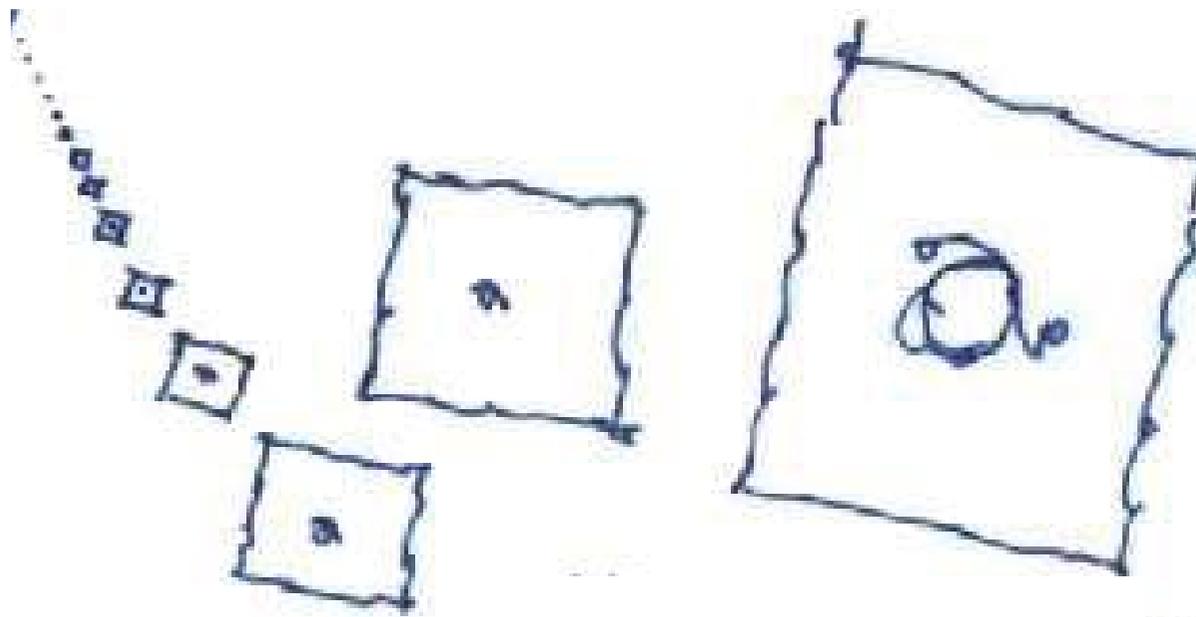


paseo en bote
escala umbral del paseo.

el paso por el muelle y allí no está en la tierra
está en el agua, los botes que están en el agua
componen del muelle son parte de él en el agua.

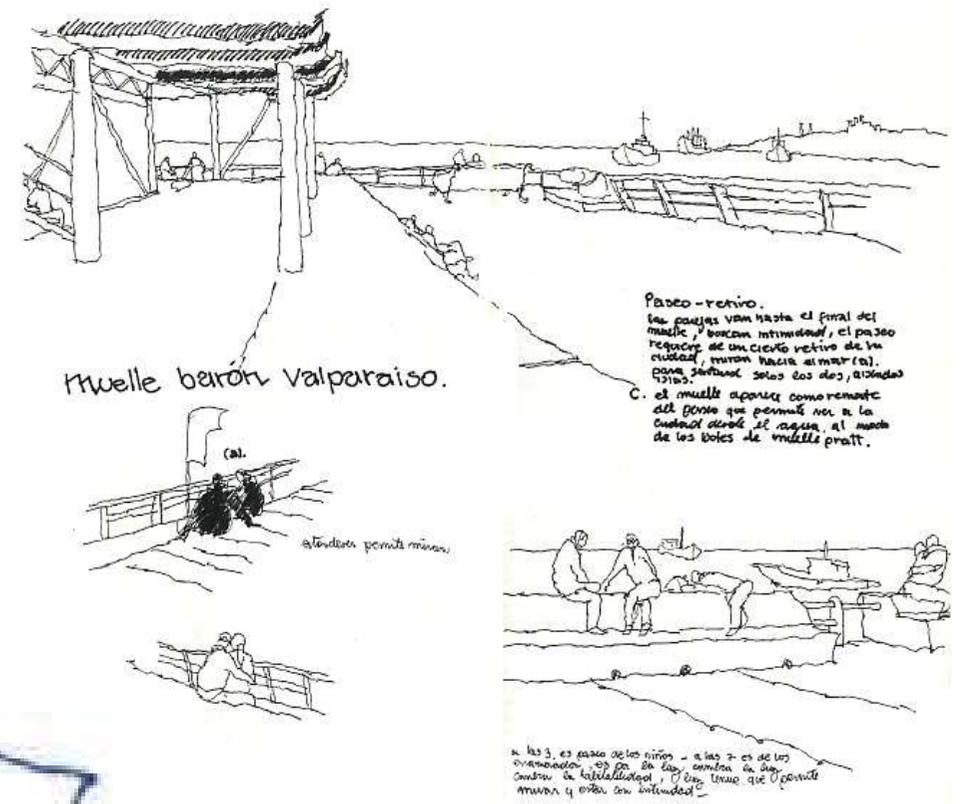
Escalera del Muelle Pratt

Esta consolida el acto de emerger de la ciudad, los múltiples botes que se ubican en ella son el medio universo que completa el paseo por tierra son una proyección del suelo en el agua, la gente de los botes dice "siga paseando súbase a un bote" pareciera que el paseo completa cuando se pasea en bote por el puerto.

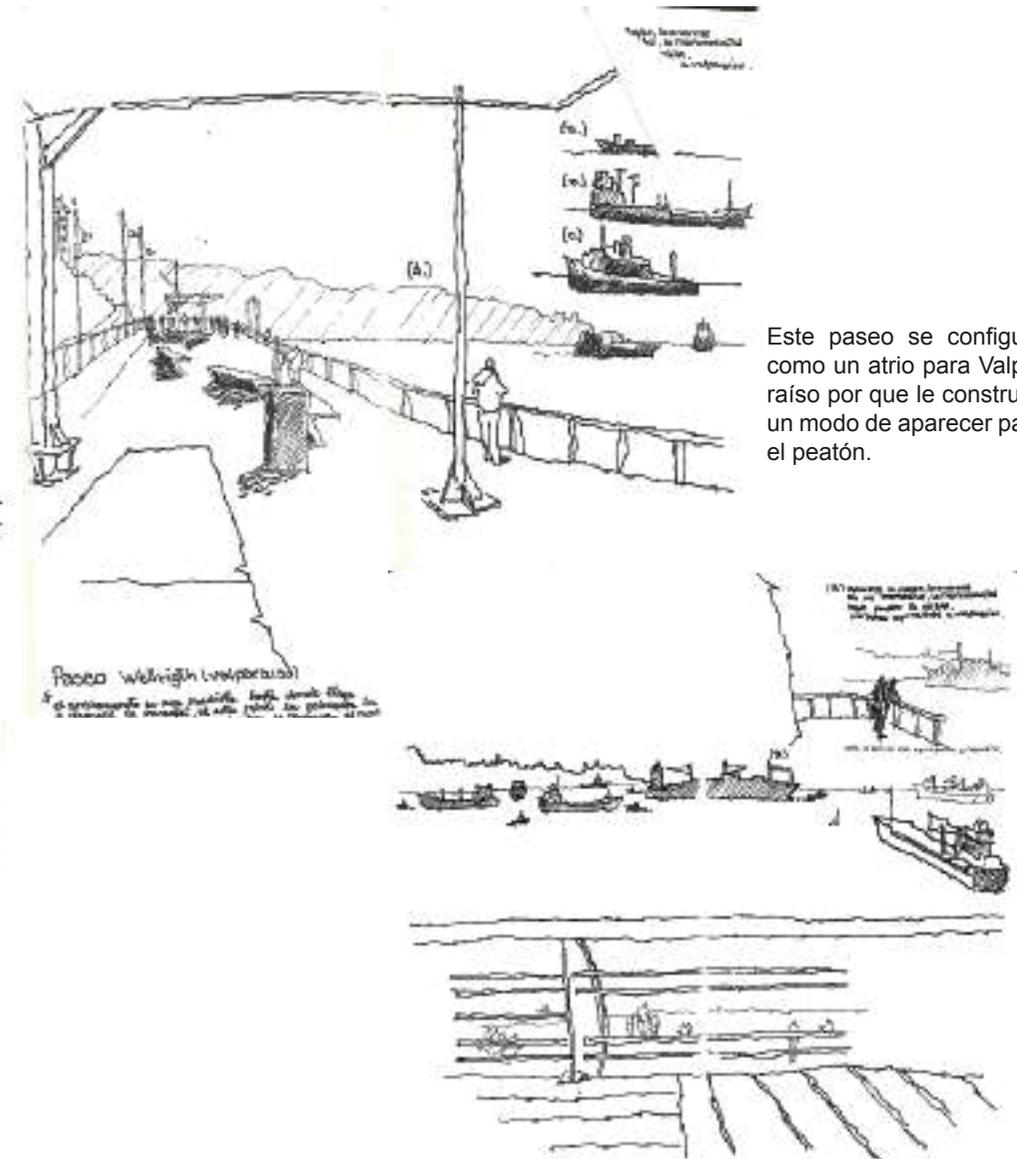
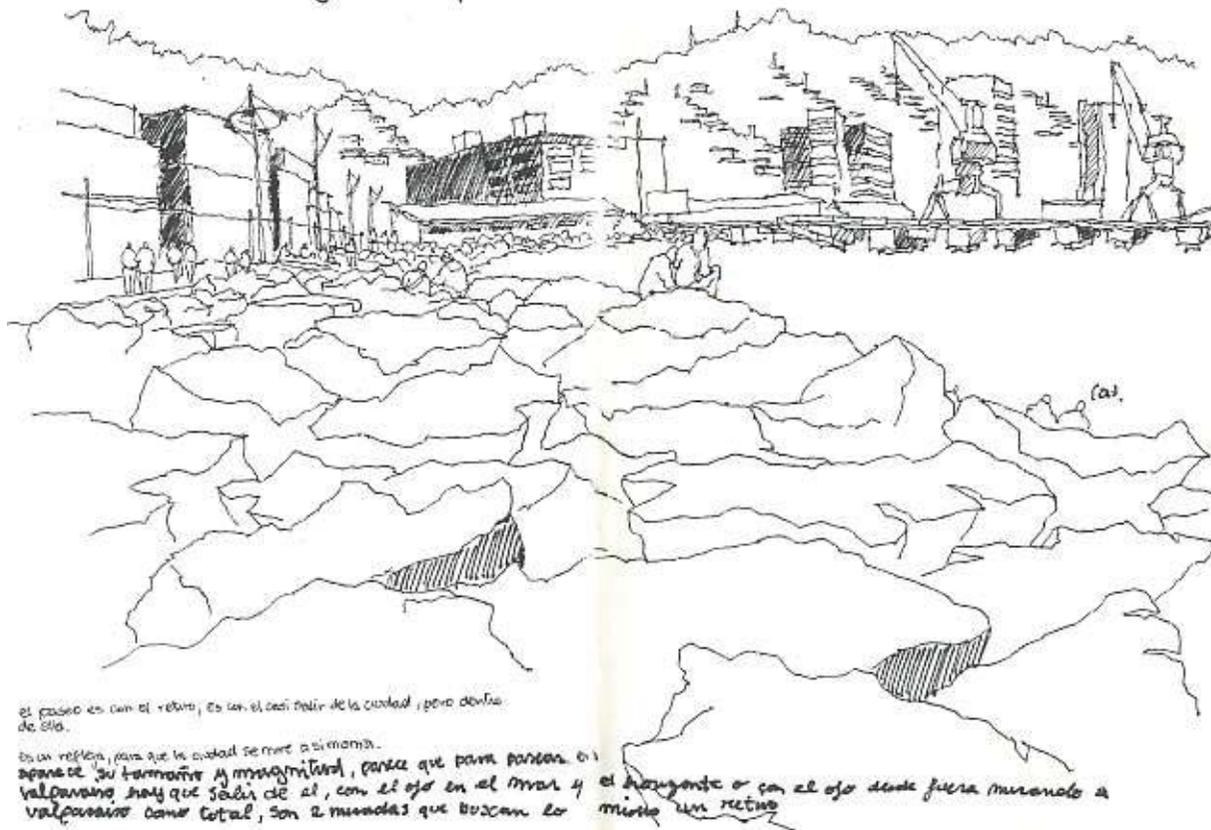


Formalización de las Observaciones

En el avistamiento no cambia la forma, cambia el tamaño de reconocimiento.



Como remate de este paseo el Muelle Barón, permite ver la ciudad desde el agua, de frente, como desde los botes del Muelle Pratt, la gente a las 7 de la tarde van al muelle para sentirse aislados, puras parejas en busca de intimidad, la intimidad del retiro.



Este paseo se configura como un atrio para Valparaíso por que le construye un modo de aparecer para el peatón.

Paseo Wheelright

El paseo en Valparaíso se da saliendo de la ciudad, es con el retiro, en el paseo Wheelright la gente se ubica en el límite, para ver la ciudad como desde fuera pero dentro de ella, es con un ojo que busca distenderse hasta el horizonte o quedar con el total de la ciudad, pero siempre mirar desde un distanciamiento.

Al mirar la bahía aparece el mar de Valparaíso un mar que pareciera es contenido por la saliente de Valparaíso y su proyección hacia el horizonte, Valparaíso vive en la idea de su mar y no del océano, este tamaño configura la zona de reconocimiento del puerto, donde se reconoce un buque de otro en la rada.

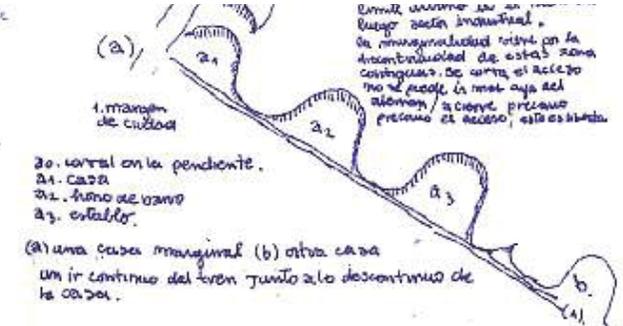
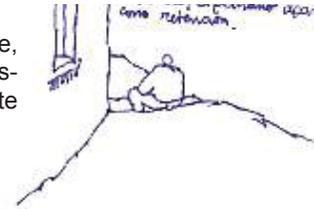
Continuidad-Discontinuidad

Jorge Ferrada

Esquemas de estudio

2/c. Discontinuidad del paso por el suelo

-En el largo continuo de la calle, el peldaño aparece como una discontinuidad de suelo que permite quedarse.



- (1)+(2)+(3)+(4) del ir
- ante la continuidad, las discontinuidades generan mayor retención, la discontinuidad como agente de retención, se cambia el punto.
- Continuidad
- (1) línea del tren (ir)
 - (2) avenida libertad (ir por avenida)
 - (3) calle de Valpenaño (continua)
 - (4) superficie horizontal de la vereda.
 - (5) suelo baldío

discontinuidad de fachadas.
 discontinuidad fachadas
 plazas (discontinuidad del espacio público)
 pecheros (discontinuidad de suelo)
 el blanco de la vereda.



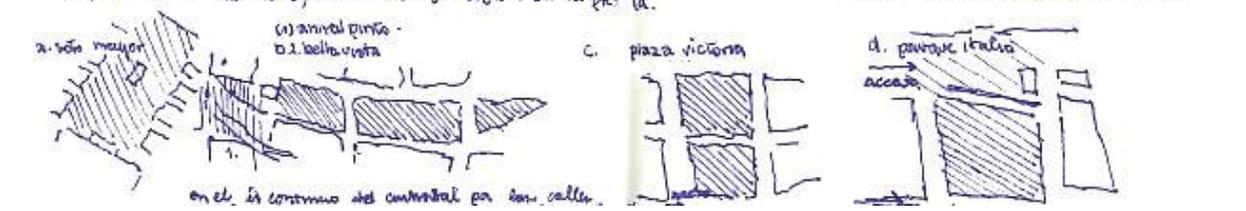
(3) acceso central continuo. estrechos de la calle en el flujo. (un caudal de gente)

1.ª plaza ensanche discontinuidad

(plaza amplitud plaza) un ir continuo de la avenida por las altas fachadas y estrechos del ensanche. aparecen plazas y todo se distiende plaza de despartero en el ensanche.

(4) d. plaza d. atrio de norte (lo abierto) a. casa pabellones. b. casa c. pasadizo de vereda pasadizo.

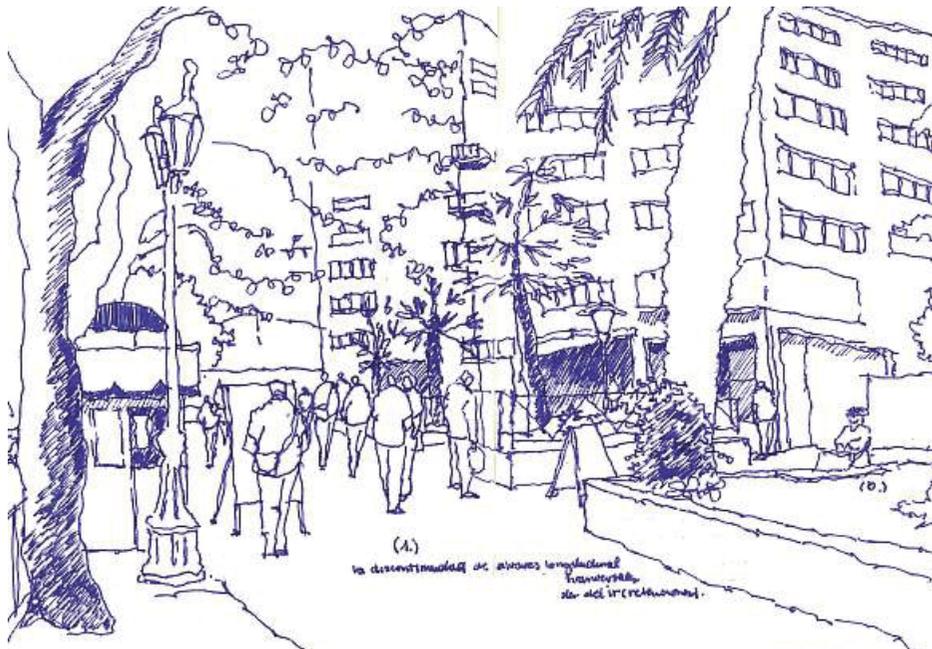
2.ª: lo continuo de la vía una construcción, cada cuadra que se abre de la continuidad de las fachadas. junto a la vereda un generoso detención: atrio y plaza, pasadizo del jardín, pasadizo como plaza pasadizo, pasadizo manana mecánica. Saludo del libro: desde 1-4 norte mayor discontinuidad por esto mayor retención. las discontinuidades tienen de retención esta situación.



(c.) Continuidad, contigüidad y discontinuidad.

“La retención en la ciudad se da en lo discontinuo en contigüidad de lo continuo”.

La continuidad del ir queda retenida en las discontinuidades, estas van reteniendo; el paso, el ojo el cuerpo, esta disputa entre continuidad y discontinuidad da forma al ritmo que caracteriza a un lugar, pero siempre en contigüidad una de la otra, porque son parte del mismo acto, la continuidad permite que la discontinuidad aparezca y viceversa, estas discontinuidades generan tramos en la ciudad que reactivan el paso, de este modo no hay paseo sin discontinuidades.



1 norte con libertad

1. Continuidad
 Unión natural de las partes de un todo
 sin interrupción, sucesión espacial sin
 quiebres.

2. Contigüidad
 Inmediación de una cosa con otra.
 / que una cosa toca a otra.

3. Residencia
 Permanencia acostumbrada en un lugar
 / Residencia de ciudad
 Permanencia que se establece en la ciudad como pública.
 / Residencia de ciudad
 / Residencia de ciudad
 / Residencia de ciudad

4. Continuidad del ir
 a. la mayor velocidad del auto.
 b. la mínima velocidad del cuerpo.

5. Continuidad de la calle, al toparse con las discontinuidades
 de las plazoletas, (1 norte), (2 plaza), (3 terraza).

6. Continuidad del ancho.
 un ensanche que
 rompe con la regla
 de la fachada. /
 generación de una plaza.

7. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

8. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

9. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

10. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

11. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

12. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

13. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

14. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

15. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

16. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

17. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

18. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

19. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

20. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

21. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

22. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

23. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

24. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

25. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

26. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

27. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

28. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

29. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

30. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

31. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

32. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

33. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

34. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

35. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

36. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

37. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

38. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

39. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

40. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

41. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

42. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

43. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

44. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

45. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

46. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

47. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

48. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

49. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

50. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

51. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

52. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

53. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

54. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

55. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

56. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

57. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

58. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

59. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

60. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

61. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

62. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

63. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

64. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

65. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

66. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

67. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

68. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

69. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

70. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

71. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

72. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

73. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

74. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

75. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

76. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

77. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

78. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

79. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

80. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

81. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

82. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

83. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

84. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

85. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

86. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

87. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

88. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

89. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

90. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

91. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

92. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

93. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

94. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

95. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

96. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

97. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

98. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

99. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

100. Continuidad de la posibilidad de residencia junto
 a la continuidad del ir.

1/c. Discontinuidad por medio del ensanche

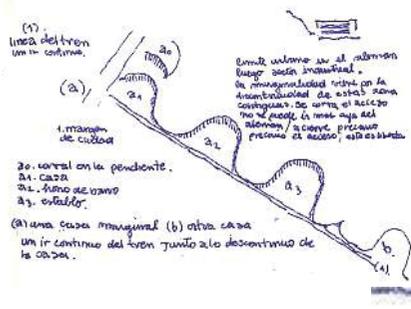
Luego del límite urbano que genera el Colegio Alemán, la continuidad del ir en tren aparece en contigüidad de las residencias marginales (al margen de la ciudad) estas se fragmentan entre quebradas y salientes, una parte de la casa en cada quebrada, una discontinuidad del habitar en contigüidad de lo continuo de la línea del tren.

-Al caminar por libertad aparece lo continuo de la avenida (15 cuadras largo continuo) junto a las veredas, desde 15 norte las fachadas de la calle están a un mismo nivel junto a la vereda, pero desde 4 norte en adelante las fachadas comienzan a retroceder generando un ensanche de la vereda que se vuelve plaza, plazoleta, atrio, es una discontinuidad de las fachadas que modifica los anchos de la calle y que genera que la calle tenga mayor retención debido a su discontinuidad.

4/c.El vagabundo

Este posee un habitar contiguo a la ciudad, pero sin continuidad, el busca la discontinuidad que le da su libertad, esa discontinuidad es su precariedad /el vagabundo hace su casa desde el no avistamiento o sea su vivienda es con la supresión de la presencia, en el límite de la ciudad del peatón y la ciudad del auto tren etc una periferia dentro de la ciudad, es marginal por que vive al margen.

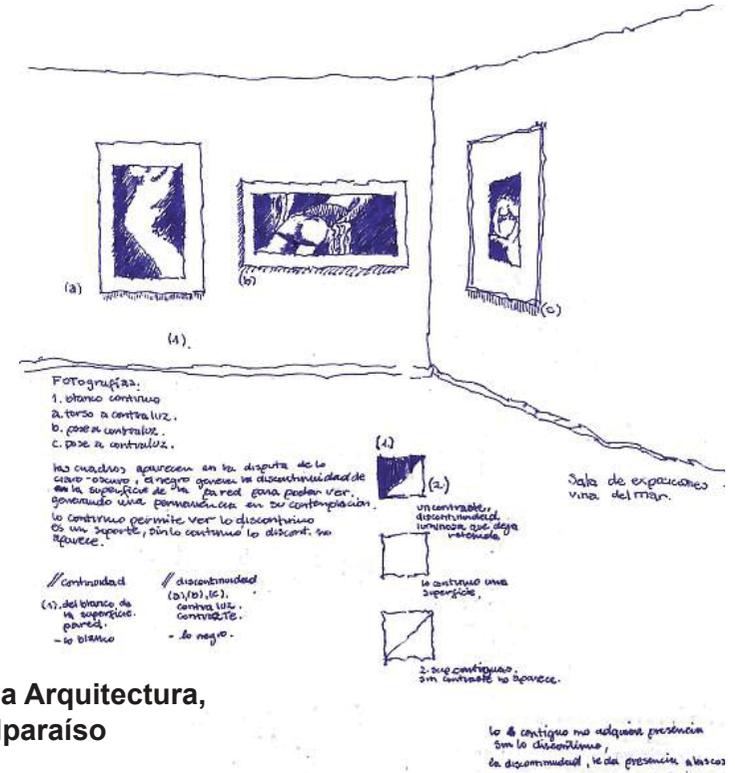
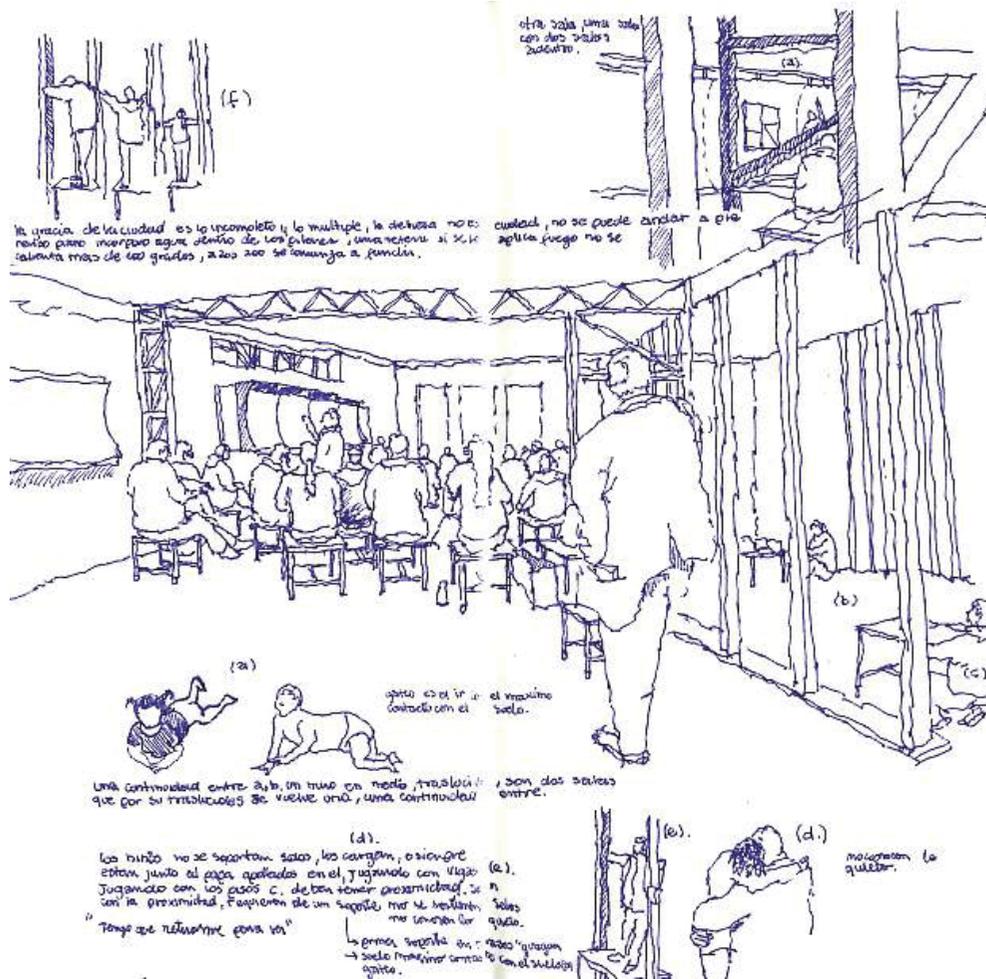
- *Continuidad :sucesión espacial de las partes de un todo.
- **Contigüidad :inmediación de una cosa con otra / una cosa toca a otra.
- ***Residencia: permanencia acostumbrada a un lugar .



Continuidad-Discontinuidad

Jorge Ferrada

Observaciones Estudio Para Desarrollar La Rambla.



Exposicion Escuela Arquitectura, Universidad de Valparaíso

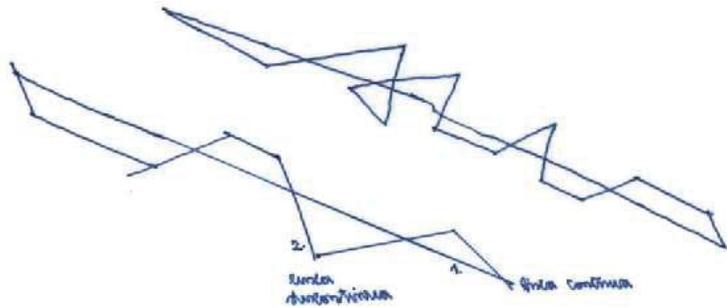
Los niños pequeños no se soportan solos, los cargan, o siempre están junto a sus padres o jugando con las vigas, jugando con los pisos, deben tener alguna discontinuidad con proximidad, esta como soporte de su estar.

3/c. Discontinuidad de la luz

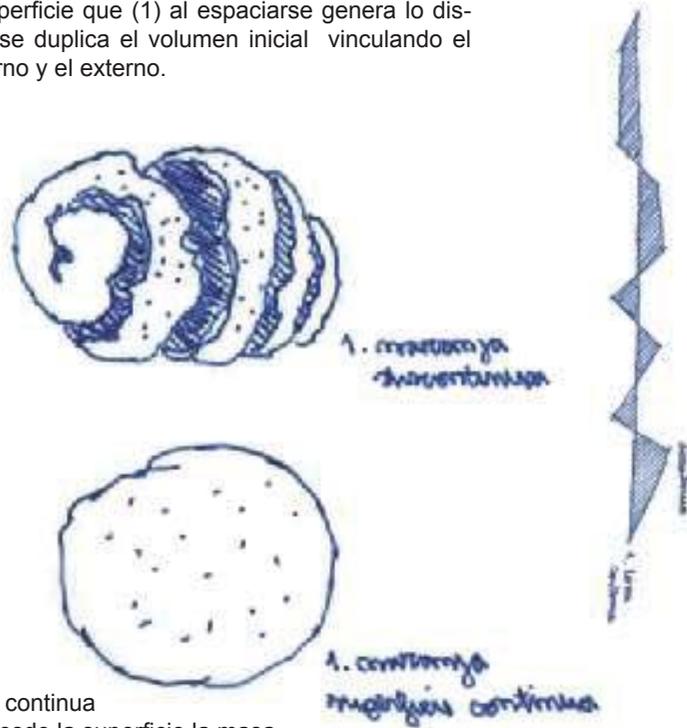
-Exposición de fotografías de desnudos a contra luz / galería de viña del mar / se constituye como un salón blanco, estos desnudos dejan retenido al ojo desde su aparecer, lo oscuro de las fotos que rompe la continuidad del blanco de la pared una discontinuidad que hace aparecer la superficies generando una permanencia en contemplación del dibujo entre luz y sombra y no el cuerpo fotografiado.

-Vendedores ambulantes e la Av. Valparaíso / a lo largo de la calle junto al transeunte se ubican por medio de paños blancos con sus productos, el paño blanco rompe con la continuidad del suelo, esta discontinuidad retiene al ojo, aparecer desde lo discontinuo que genera la luz /lo inverso pasa en las fachadas de la feria artesanal de la misma calle esta genera una discontinuidad por lo abierto y oscuro de la fachada, un frente atravesable.

Formalización de las Observaciones



1. Naranja
Superficie Discontinua
misma superficie que (1) al espaciarse genera lo discontinuo, se duplica el volumen inicial vinculando el vacío interno y el externo.

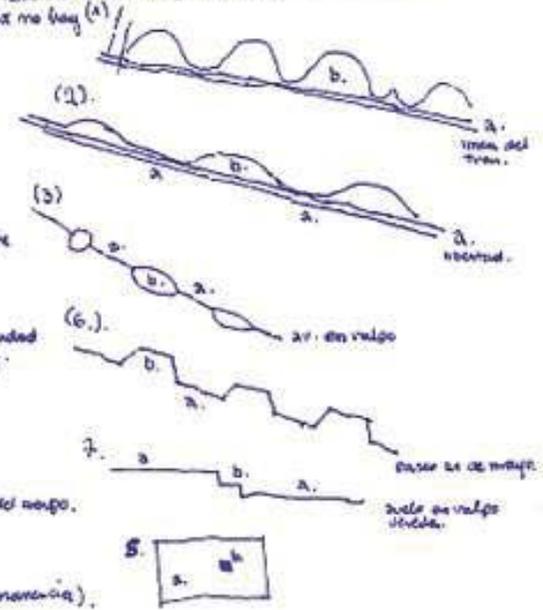


1. Naranja
Superficie continua
aparece desde la superficie la masa.

Esquemas de estudio

- 2. Continuidad
 1. el ir (línea de tren)
 2. fachadas, veredas, estrojes!
 3. canchales / contenedores / calle
 4. sup veredas / veredas / suelo!
 5. ¡no opaco!
 6. lo luminoso
 7. pasaje. suelo (a) de vereda
 8. horizontal.
 - b. discontinuidad
 1. / quecomidas
 2. / ensanche / vereda.
 3. / lo discontinuo / vereda de plaza
 4. / luz / para veredas / suelo / luminoso.
 5. lo contrastado.
 6. / salientes
 7. cambio al frente. discontinuidad de forma / altura del cuerpo. de lo ni modo.
 8. quebre.
- (retenciones generales mas de permanencia), permiten dar residuo.

ley.
La retención se da en lo discontinuo en contigüidad de lo continuo. Estas continuidades quedan retenidas en las discontinuidades. estas continuidades forman al ritmo que corresponde a un lugar, el ritmo es unidad y discontinuidad, pero en contigüidad porque son el reestablecimiento del paso se da por estas discontinuidades sin que haya un punto de unión.



Nota: no debe haber o dar la posibilidad de tener la proximidad de la línea con el cuerpo, con el elemento / estrojes, a esta conclusión de estas veredas, si se tiene el que de la vereda, pasaje, se da la posibilidad de tener un día.

Los umbrales en la ciudad son lugares que reciben como por ejemplo la avenida Perú, cada ciudad posee umbrales que le construye un modo de llegar a ella, su acceder, pareciera que siempre son dos, es con lo par, como el paseo Wheelwright para Valparaíso o el paseo 21 de mayo con el Muelle Prat, que conforman un solo umbral en doble altura. Estos aparecen como un espesor intermedio que hace presente las diferencias, se constituyen en base a franjas que arman capas de diferenciación que van regulando el paso de la máxima retención a la máxima velocidad, el umbral tiene la potencia de volver a uno otro, dado que uno hacer lo que nunca hace, comer lo que nunca come, etc. es lo extraordinario que genera que la gente se comporte de una forma extraordinaria.

Observacionales.

1/a.

Avenida Perú

En un 19 de septiembre, dentro de la ciudad es un día común y corriente la misma cantidad de autos, de gente, pero al llegar a avenida Perú aparece el turista, escucho agente que dice ser de Ñuñoa etc.

El borde que construye avenida Perú aparece como el umbral de la ciudad en lo extraordinario de un día festivo que viene a recibir como el lugar de arribo del turista, la gente en viña llega cuando llega al borde, este se vuelve parque debido a que es el único ancho de ciudad abierto.

2/a.

Hay una tensión de la ciudad al borde, en un día festivo, es un día para relajarse la gente sale a estar junto al mar, este permite distender la mirada, que es con distancia hasta el horizonte en la puesta de sol, este distenderse no es solo del ojo, el cuerpo también lo hace apropiándose del lugar, es el espacio público más propio, me tiendo en la toalla como me tiendo en la cama de mi casa, la gente hasta duerme.

3/a

El borde se habita en capaz en la disputa del ir y estar configurando distintas permanencias, de este modo en la playa, la arena tiene la máxima permanencia; tarde de baño, una mañana, hasta su suelo retiene el paso, luego el paseo en una calzada de madera, construcción de una proximidad, permite caminar descalzo, luego la plazoleta vínculo con la ciudad, la vereda de ciclistas y deportistas seguida de la calle que hace presente la máxima velocidad del auto.

De este modo las capas que componen el umbral contruyen un paso atenuado de la mínima velocidad de pie descalzo en la arena, a la máxima velocidad del auto por la calle, existe una relación entre la velocidad y la permanencia con el tipo de suelo, la superficie que más recibe posee mayor permanencia.

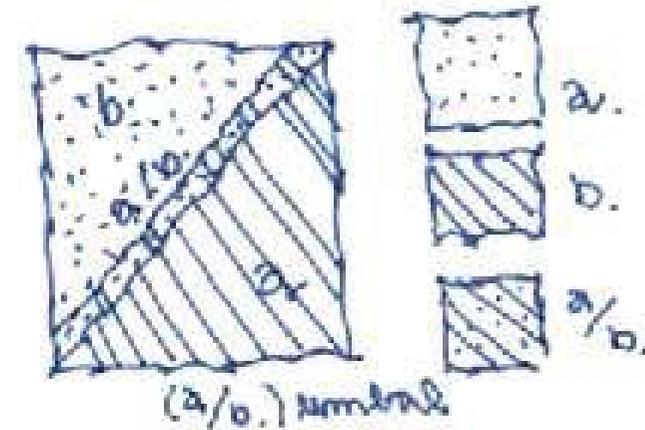
4/a

El borde permite la holgura, visible desde el paso hasta la ropa, ropa holgada, nadie va al borde costero con terno.

5/a

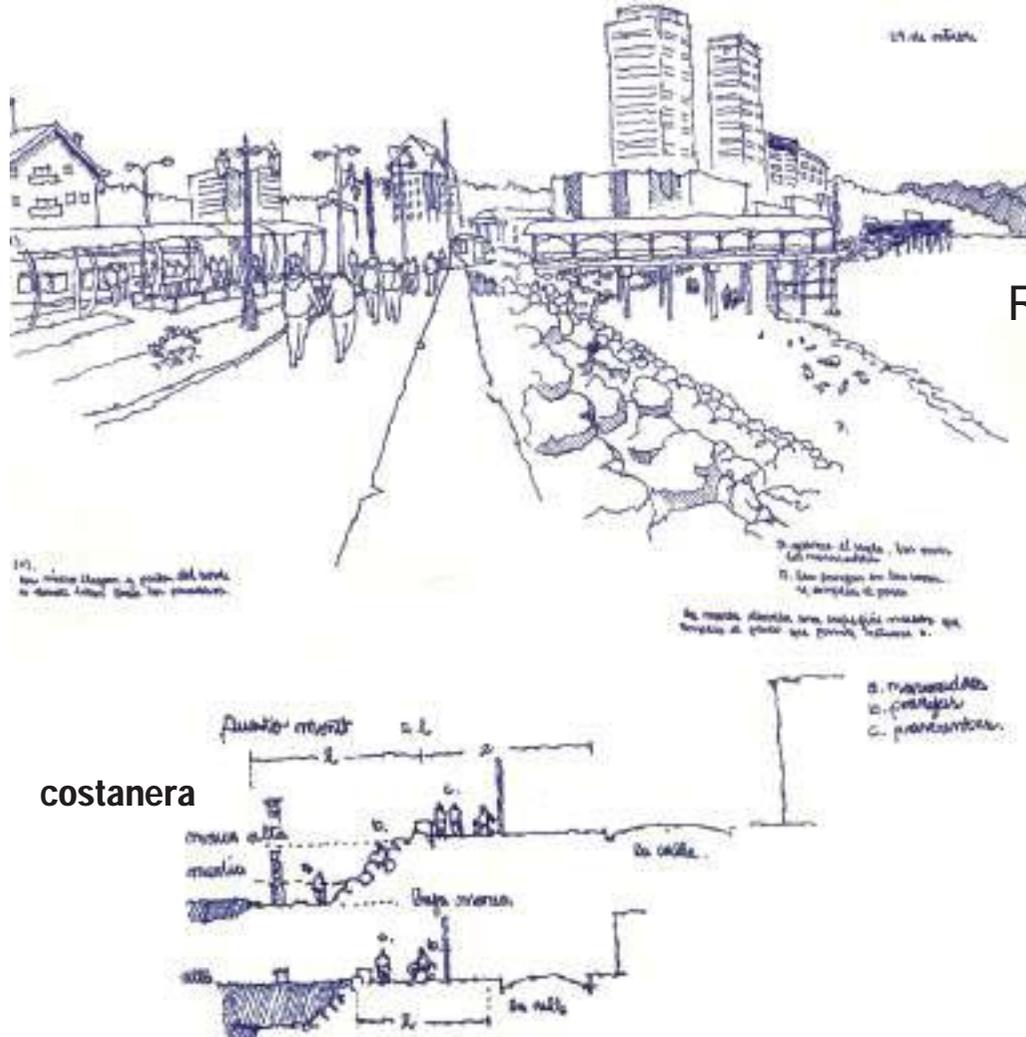
El paseo es con el largor, largas circulaciones generan largos paseos, que permiten esta distensión, pero la gente no busca distender la mirada hacia delante, sino el paso, que el paso sea holgado sin fijarse en el pie ni en la máxima proximidad del cuerpo, sabe que el tramo es constante, esto permite despreocuparse de su proximidad y preocupar el espacio que le rodea, su entorno, por ello las ferias artesanales y negocios se ubican junto a los paseos, es un ir distendido fuera del cuerpo, fijo en el entorno.

Formalización de las Observaciones



Observaciones Título II

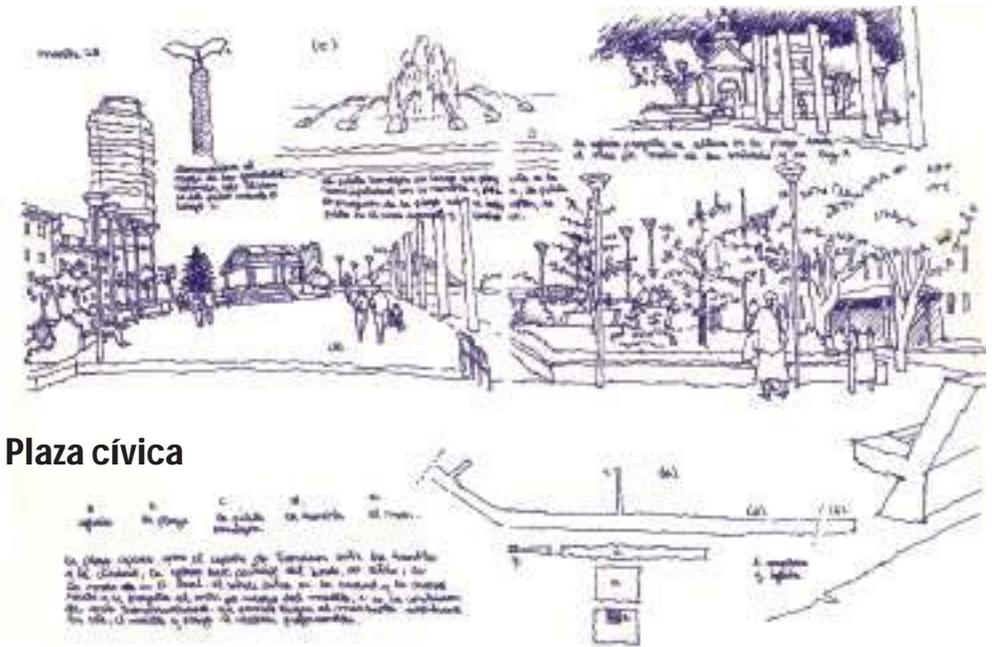
Realizadas en la travesía de magister ,Fiordo de Comau.



costanera

La marea con sus cambios de altura devela la superficie de la playa con lo que el paseo se amplia al doble, la gente camina en la playa mariscando viendo pájaros etc, la marea hace que nunca sea el mismo paseo o el mismo espacio siempre es nuevo. Es el umbral de la ciudad, donde llegan y parten las micros, es una ciudad traccionada al borde.

Relación de borde /Centro cívico(Acto de emerger)



Plaza cívica

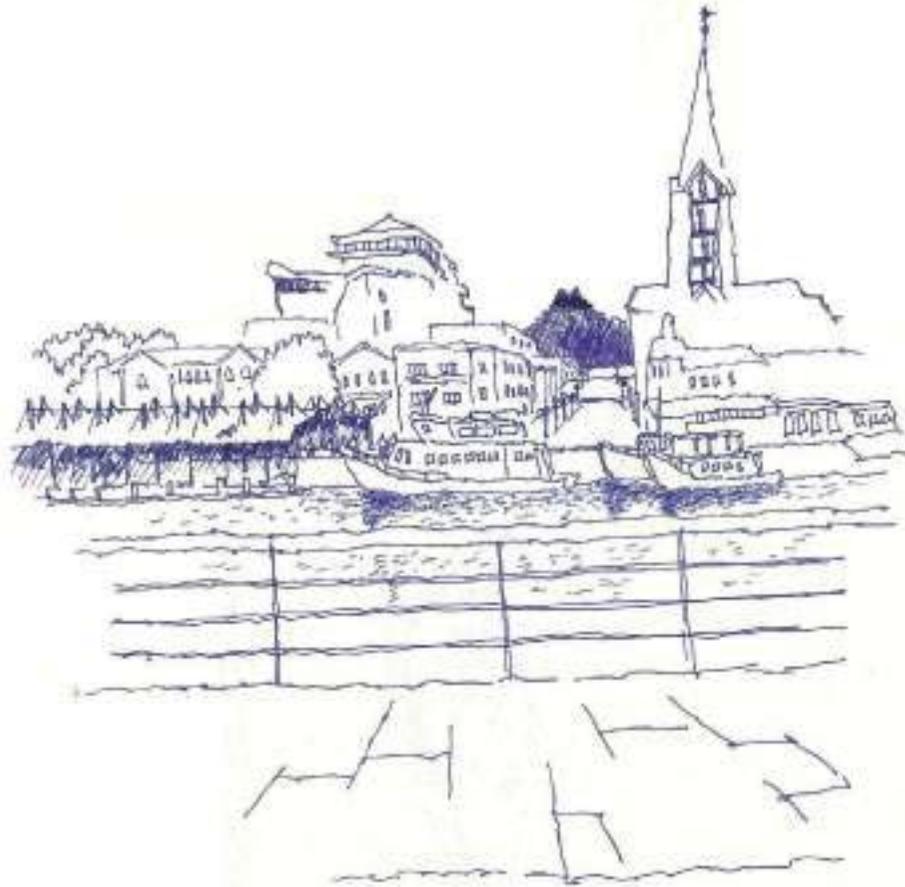
La plaza como espacio de transición entre la rambla y la ciudad, la iglesia hace partcipe del borde su atrio es un modo en el cual, el borde entra en la ciudad y ella se proyecta hacia el mar por medio del muelle, construyendo una transversalidad que permite hasta adelantarse en él, el muelle y la plaza aparecen en una cierta equivalencia.

Valdivia

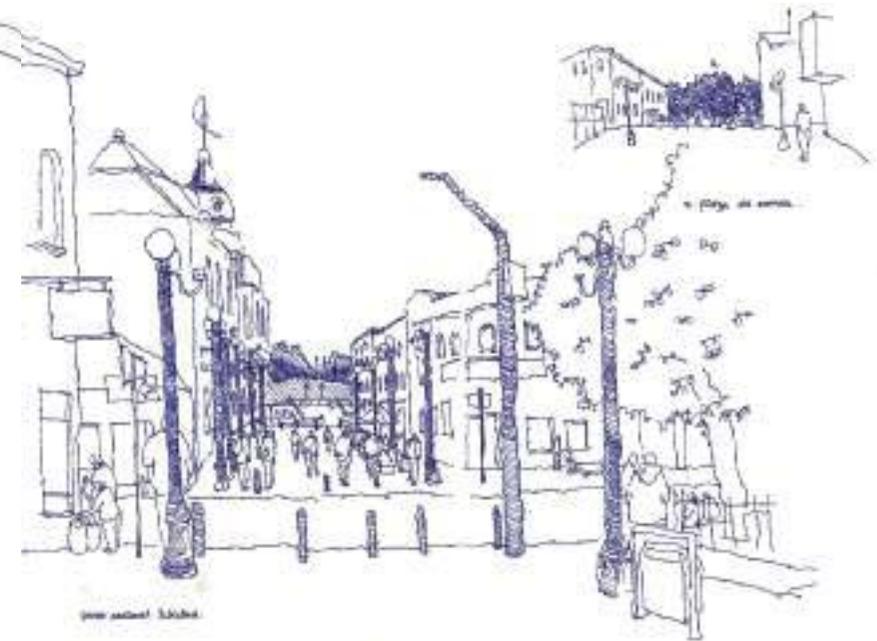
Boris Ivelic

Borde rio

Desde el puente río Calle-calle, la ciudad se puede ver; (a.) De borde río a (b). Borde de cielo, al no tener miradores la ciudad a hecho uno construyendo su propio avistamiento dentro de sí.



Desde el río Calle Calle



Paseo libertad de Valdivia

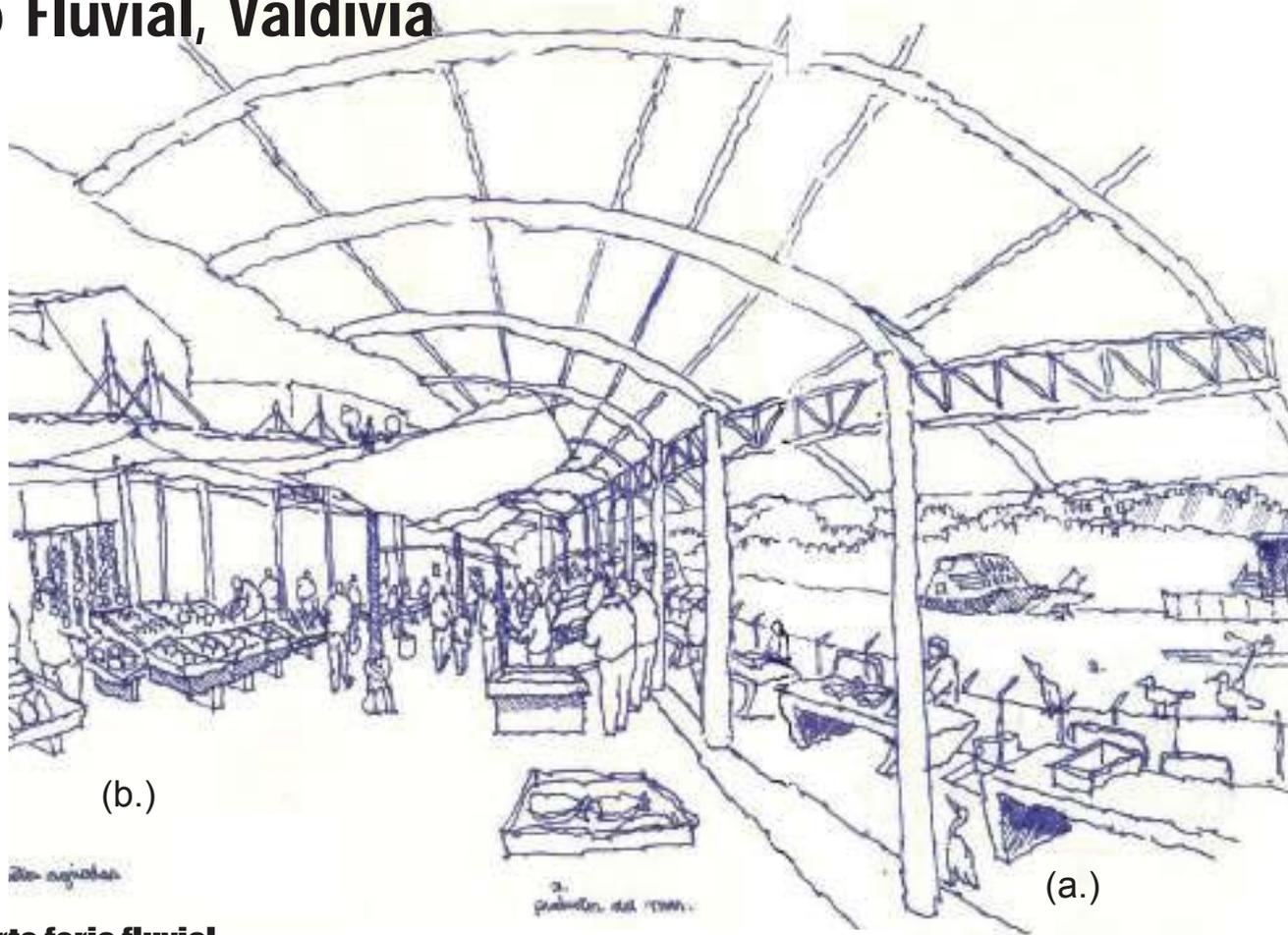
Corredor por el cual se puede acceder al centro de la ciudad desde la orilla, este como el umbral que permite entrar a la ciudad, como dedos que vinculan borde y ciudad.

Valdivia.

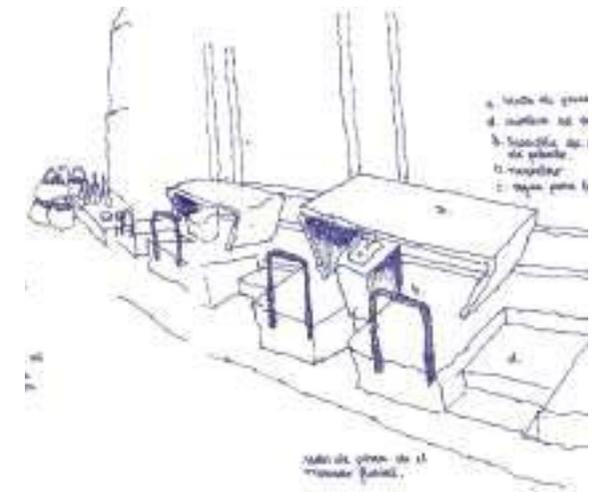
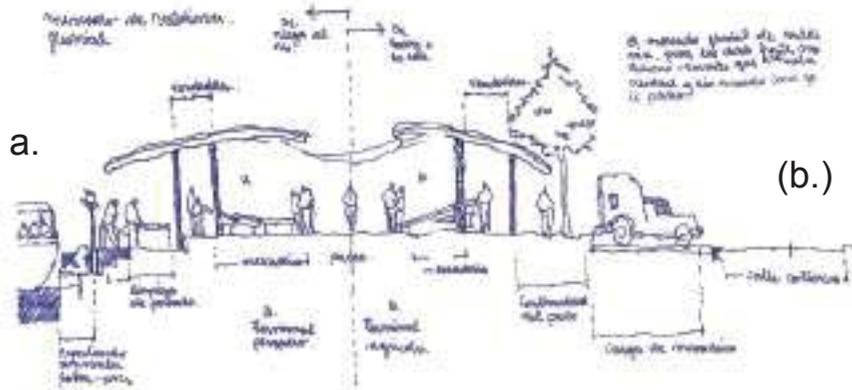
Al dibujar desde frente la ciudad la mirada va desde el agua y sube hasta la plaza rematando en la iglesia, el acto de como la ciudad emerge a su borde pareciera que las ciudades de agua, ciudad puerto, balneario, caleta, etc siempre hacen del borde participe de su centro cívico, dejando a la ciudad con dos frentes, uno el agua y otro lo cívico de este modo se construye el acto del emerger como en sotomayor por medio de la escalera de Muelle Prat.

Mercado Fluvial, Valdivia

Boris Ivelic



Corte feria fluvial



Mobiliario pescadería
El acto de limpiar el pescado esta constituido por estas mesas de hormigón, inamovible, son la construcción de un borde urbano en una orilla.

Feria fluvial

El mercado aparece como un espacio con doble frente por un lado (a.) los vendedores de productos del mar con espacios para pelar el pescado y por el otro (b.) los de los productos del interior, en una cierta equivalencia, las mercaderías llegan en barco y en camiones, pareciera que el mercado prolonga la ciudad hasta su orilla desplazandola y dejándola tras él, es un mercado urbano, donde debería haber orilla, generando un borde que le da cabida.

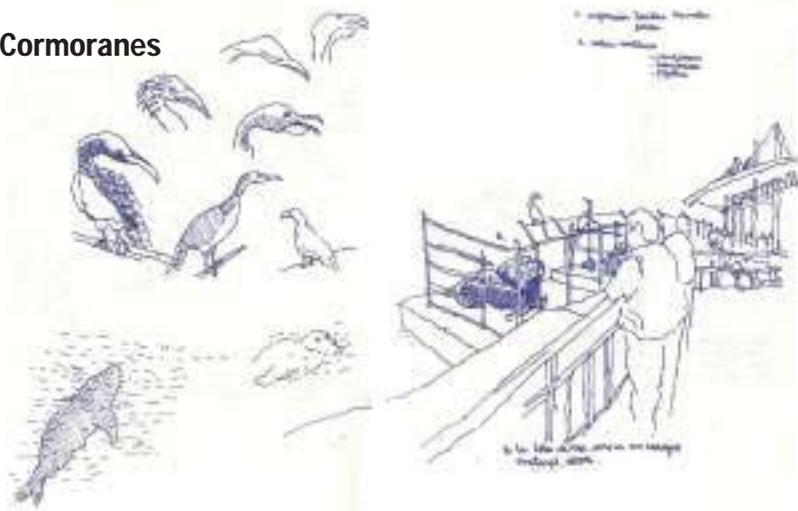


Panorámica del mercado

La cubierta le da el espesor al paseo lo que lo vuelve mercado, permitiendo ser a lo largo del día ambos

128

Cormoranes



Mercado borde, que permite contemplar, los animales, con otra proximidad lo que vuelve estos espacios extraordinarios, por que tienen la capacidad de volver las cosas espectáculo, lobos, pájaros ,etc .junto a las pescaderías, estos se vuelven un espectáculo al modo de un zoológico.



Fuerte Corral

Boris Ivelic

Entrever de puerto, lejanía como fragmento



Dos modos de ver

a.

Al ver de frente

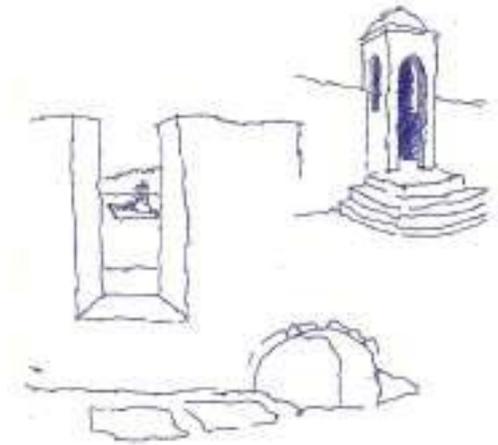
- 1. Lejanía Totalidad
- 2. proximidad Frontalidad

b.

al ver sobre

- 1. La lejanía un fragmento
- 2. Proximidad una totalidad

Esta disputa entre orilla y borde es la que deja a la ciudad entre dos frentes y la entrelaza en el lugar, de este modo el espesor que configura el borde y orilla que cambian de posición constantemente es el margen arquitectónico de la ciudad es el como se apropian de su borde incorporándolo.



Fuerte Corral/orilla soterrada

Desde lo alto en el fuerte, dos frentes uno lejano, el canal y uno próximo la cancha de futbol, conectados por unos suerte de pórticos, pareciera que la orilla y borde cambian de posición a lo largo del recorrido, la orilla entra y se pone tras el borde, es una orilla que se mete para dentro y da vuelta el frente de que se ve, al mirar sobre aparece la totalidad que hace de este espacio uno escénico, la cancha.

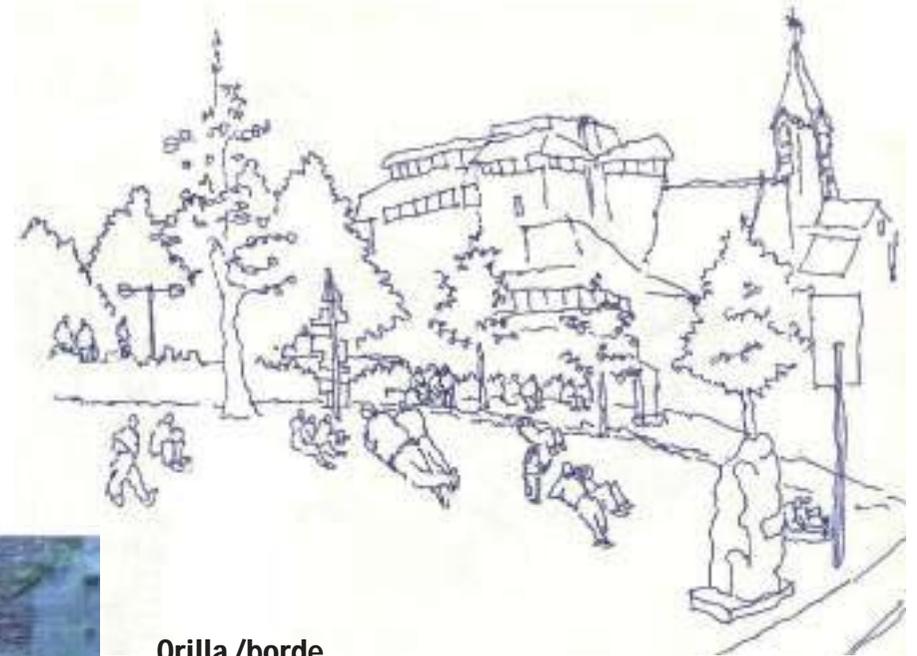


El interior del fuerte se ha transformado en un espacio escénico que da cabida a representaciones de la vida en la época que estaba en uso, además de eso es el estadio del sector, donde se llevan a cabo las pichangas del barrio, que observan desde lo alto del fuerte y desde las casas que se avalconan al vacío.

Fuerte Corral

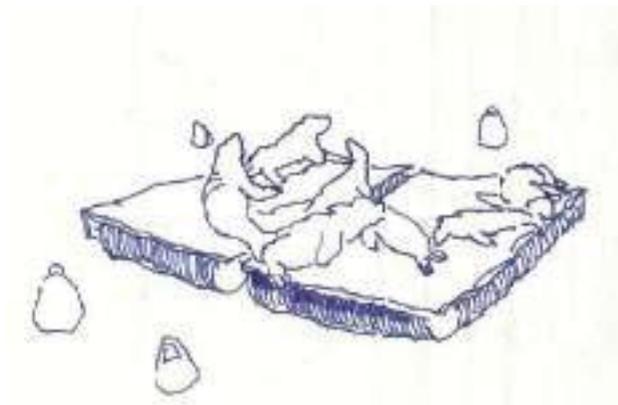


Al estar en el fuerte se pierde toda relación con la lejanía es solo proximidad, lo que hace que las paredes aparezcan con una mayor magnitud desde lo contenido de este vacío interior

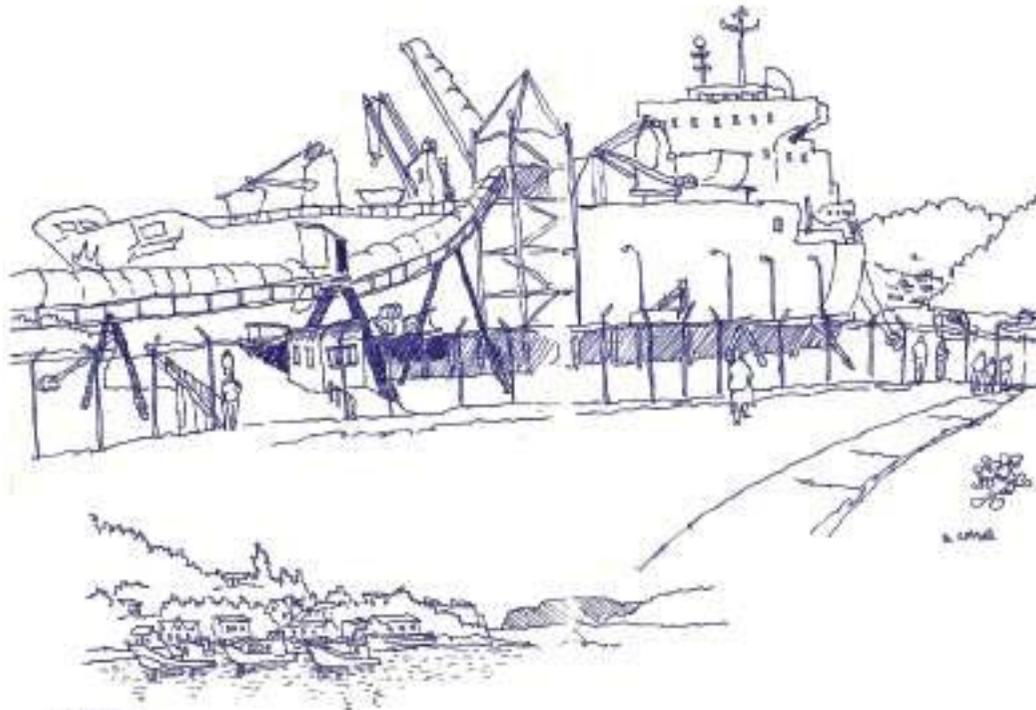


Orilla /borde

Entre la plaza y el río aparece un césped, donde la gente, trabajadores, madres etc, vuelven de esta una playa junto al río, es como si la orilla entrara y se ubicara tras el borde, este cambio de orilla que se ubica tras del borde. Pareciera que es el mercado el que hace de rótula haciendo que el estar con proximidad de la orilla entre paulatinamente a la ciudad.



Los lobos marinos son los que marcan las orillas con proximidad que permiten estar con el agua, así esta los deja dispuestos al igual que la playa de pasto del mercado.

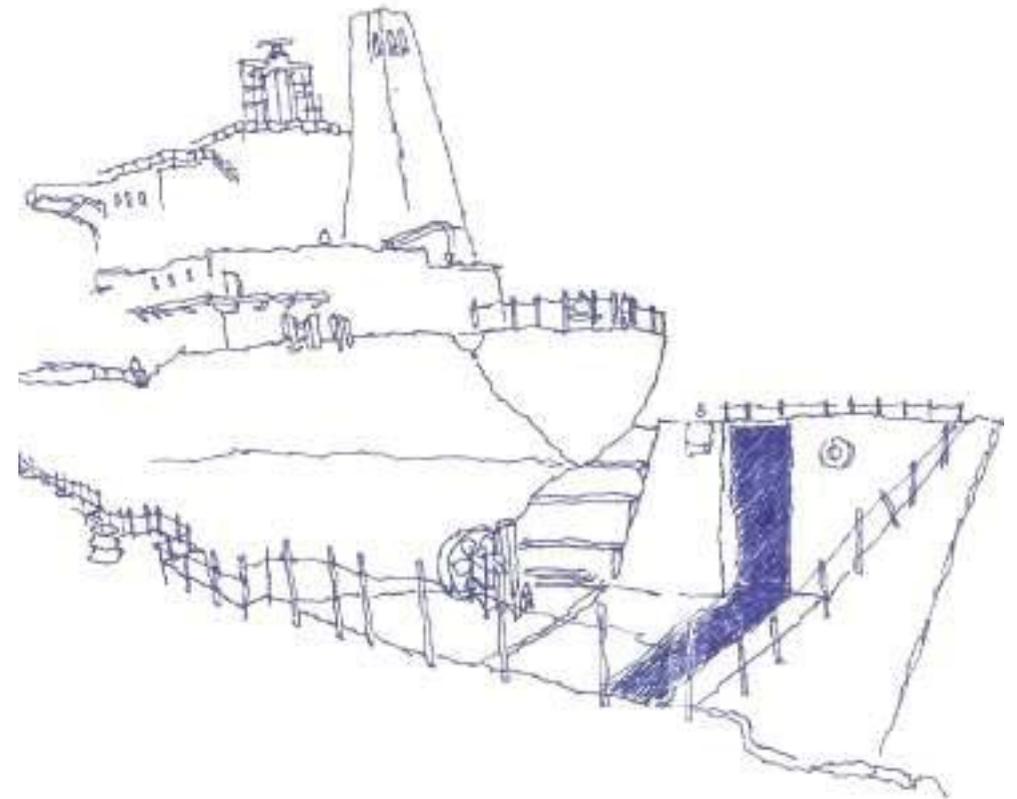


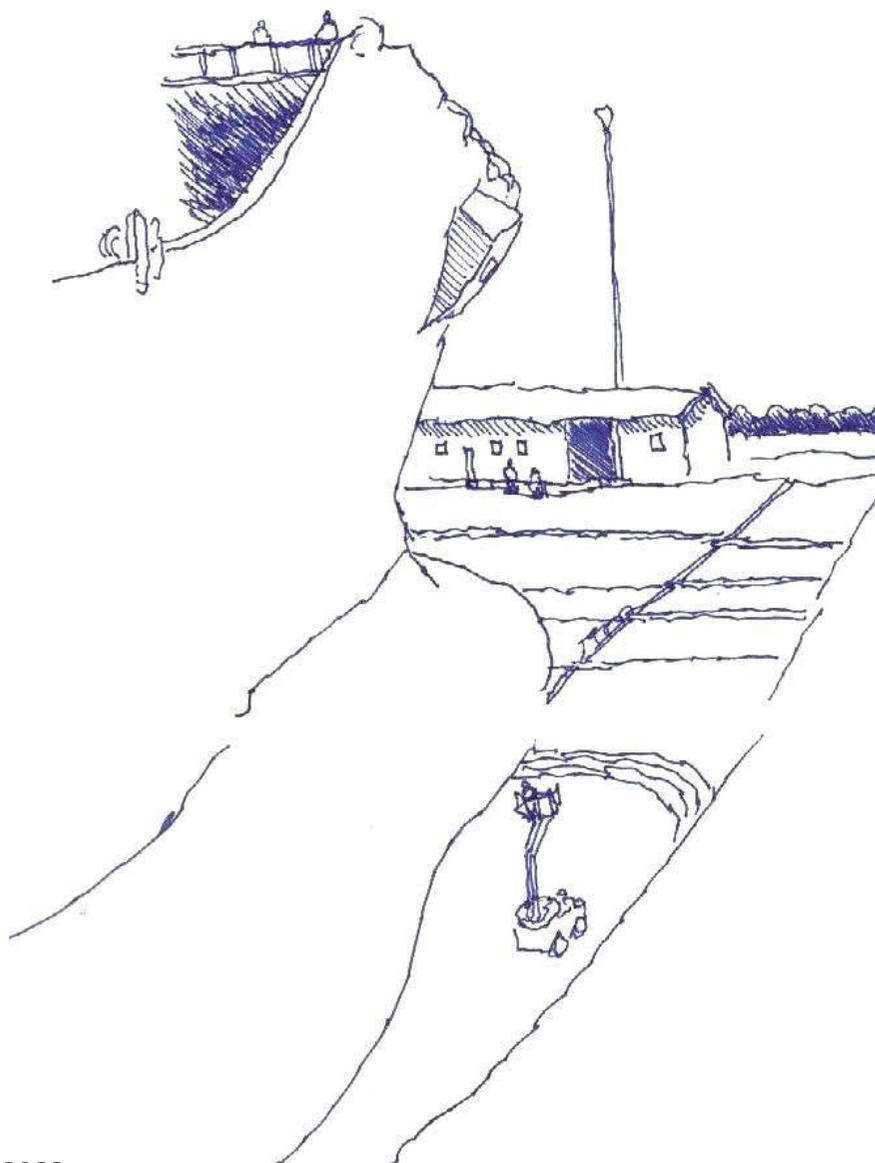
Fuerte Corral/orilla soterrada

El buque junto a la calle generar, un quedar desmedido, por su magnitud este se vuelve pórtico entre caleta amargo y corral, la gente se espera frente a los buques manifestando la voluntad de lugar que permite tener una relación extraordinaria que lo hace aparecer como espectáculo.

Dique Asmar

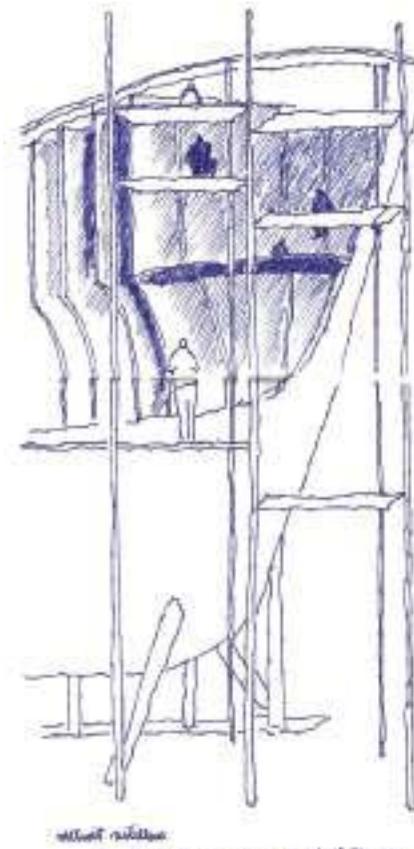
Ante el dique seco, este hace aparecer el tamaño del buque, el cuerpo esta tan exedido en su escala que el total aparece por fragmentos, lo que hace aparecer.





Dique seco

El astillero es el espectáculo de lo monumental , que transforma el estar junto a los barcos en una experiencia sensorial quizá fenomenalista de estar junto a lo enorme.



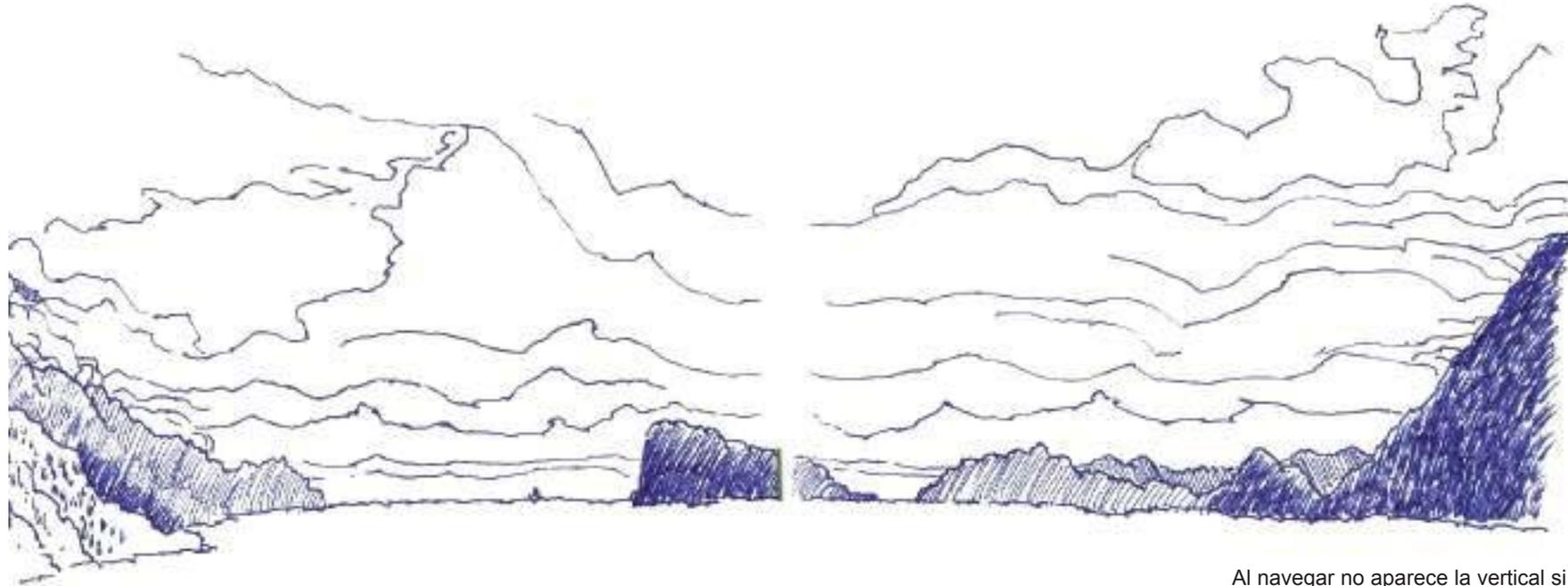
Ensamblé partes

Los cascos son tan grandes que el cuerpo pierde escala junto a ellos.

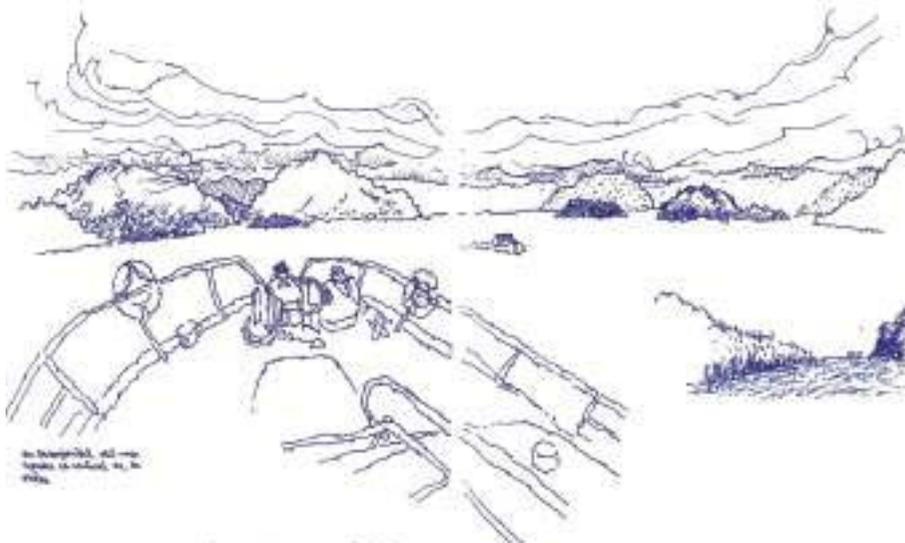


Buque en reparaciones

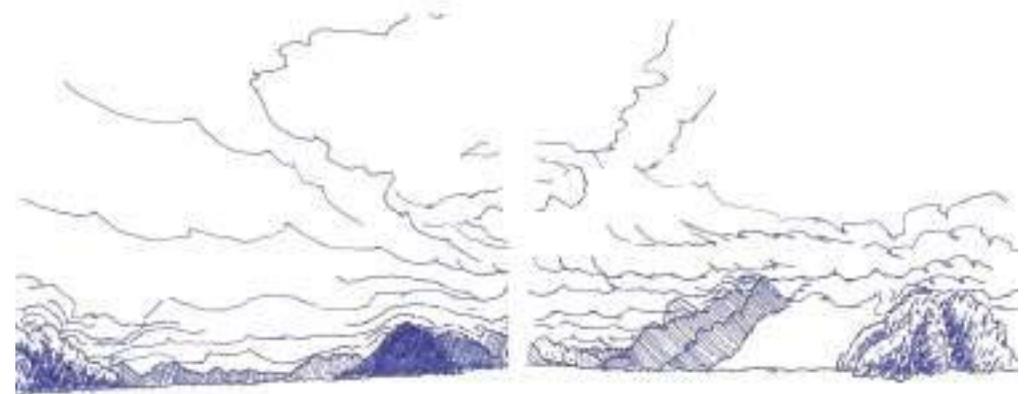
Planta astilleros detroid



Al navegar no aparece la vertical si no la altura, al raz del agua altura da forma a la presencia, se sabe que los cerros continuan sobre las nubes.



Navegación Fiordo Comau



El cielo en el fiordo es uno bajo, atravesarlo es ir encajonado

Taller Titulación II

Interior Lodge

Boris Ivelic

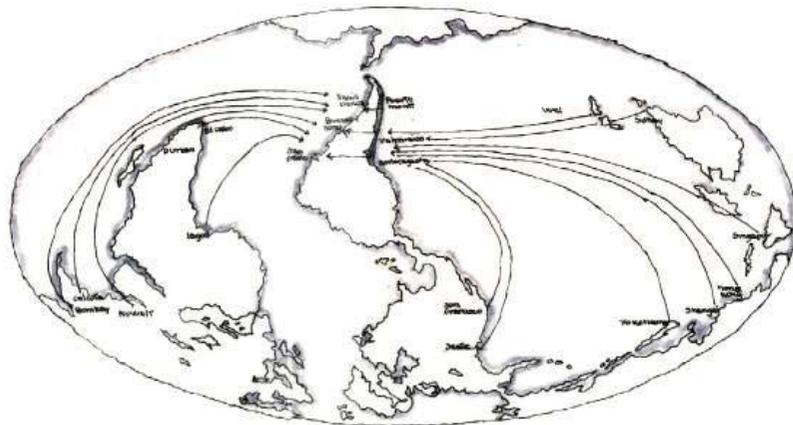
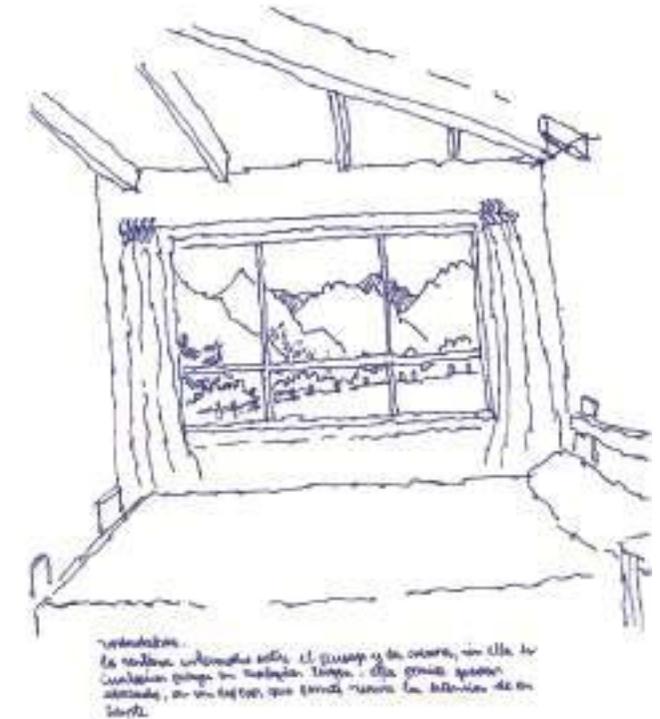


Lámina original T1

Chile, en específico el Aconcagua aparece como la posibilidad de generar esta una suerte de ventana como modo de vincular dos realidades, el pacífico y sub América.



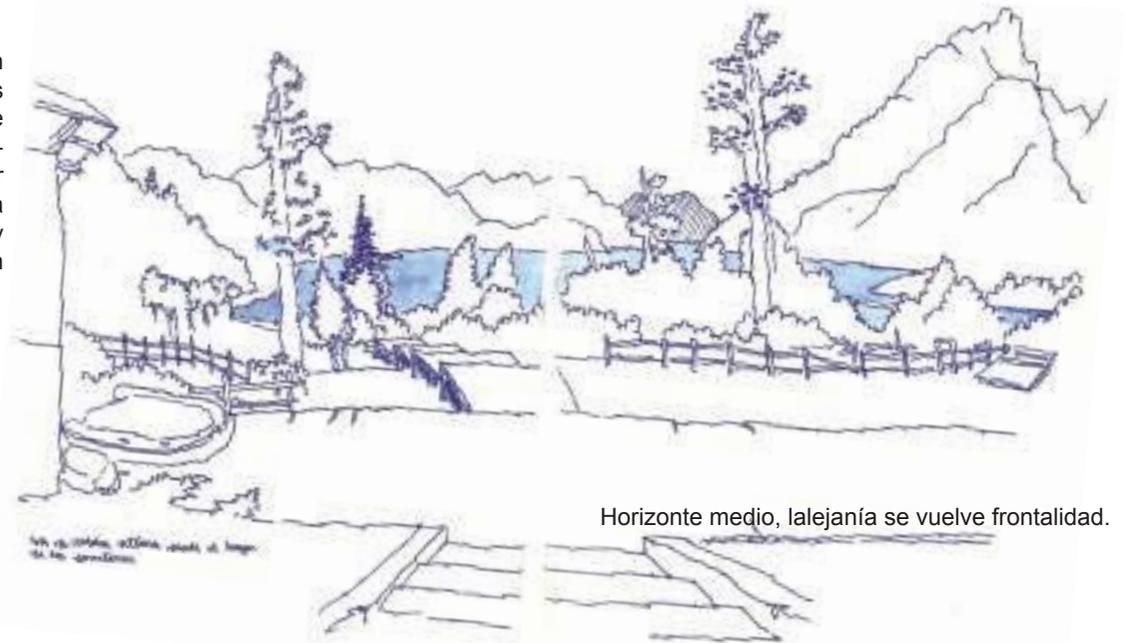
ventanas.
La relación intermedia entre el paisaje y la cabaña, sin ella la
cabaña sería un espacio vacío. Ella genera un
espacio, es un espacio que genera un espacio de su
sobre.

La ventana, espacio intermedio entre el paisaje y la cabaña, sin ella es cualquier pieza en cualquier lugar, ella permite quedar ubicado, es un espacio que permite recibir la extensión de en frente, la forma de esta genera el como se ve la extensión, la ventana en este sentido es el espacio que genera un modo de aparecer a la extensión/ la ramba es un ventana.

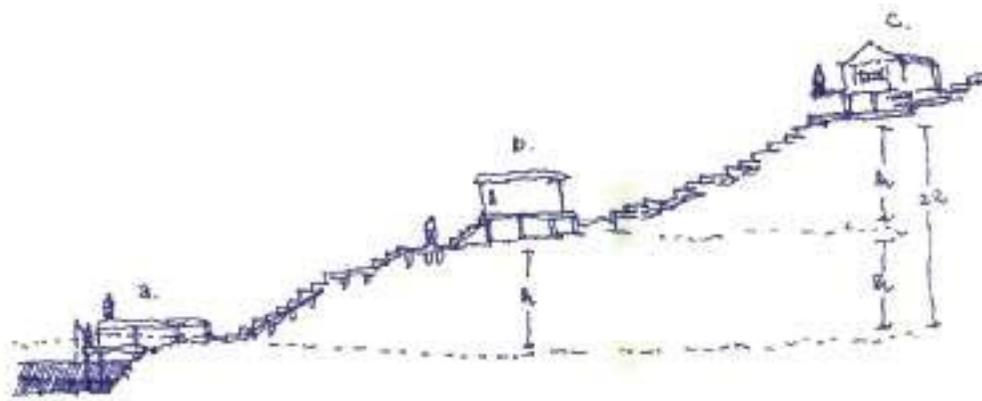
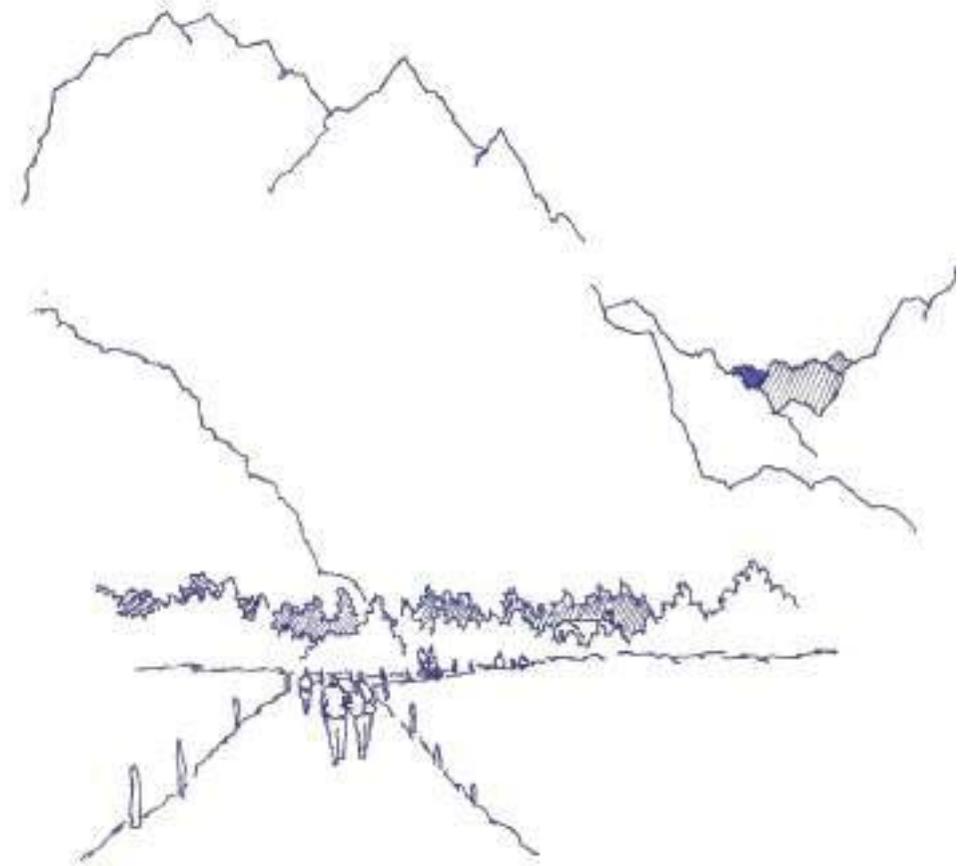


Parque Pumalin

Vodudahue no es un pueblo, comenzó con la posibilidad de ser habitada durante el régimen militar, para colonos donde explotaban el alerce y otras maderas nativas, hoy en día Douglas Thomkins ha comprado casi todos los terrenos del valle, lo cual ha destruido el incipiente poblado, la posta hoy en día es una casa abandonada, ha muerto lo común que le da el carácter de comunidad, sólo seis familias insisten en quedarse. dentro del parque se busca ser santuario de la naturaleza, pero al ir hasta allá aparece una naturaleza construida y perfecta como un campo de golf, lo menos natural. Vodudahue termina en hue que significa lugar, hoy en día es un lugar y lo que le da su cualidad de lugar es que da cabida, su río ha generado un gran valle que permite vivir encajonado entre sus grandes cordilleras.



Horizonte medio, lejanía se vuelve frontalidad.



- A. muelle
- B. dormitorio
- C. comedor cocina

Corte logde de pesca espaciado en tres horizontes entre ellos aparece el paisaje es una sola gran casa espaciada para potenciar el paisaje.

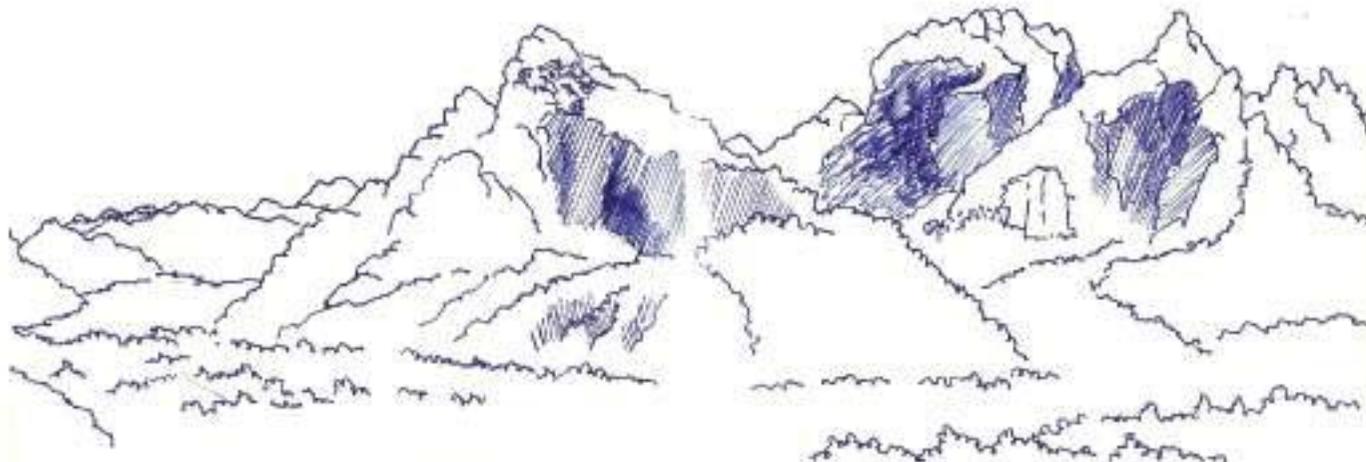
el espacio disminuye con la altura de los pisos de madera.

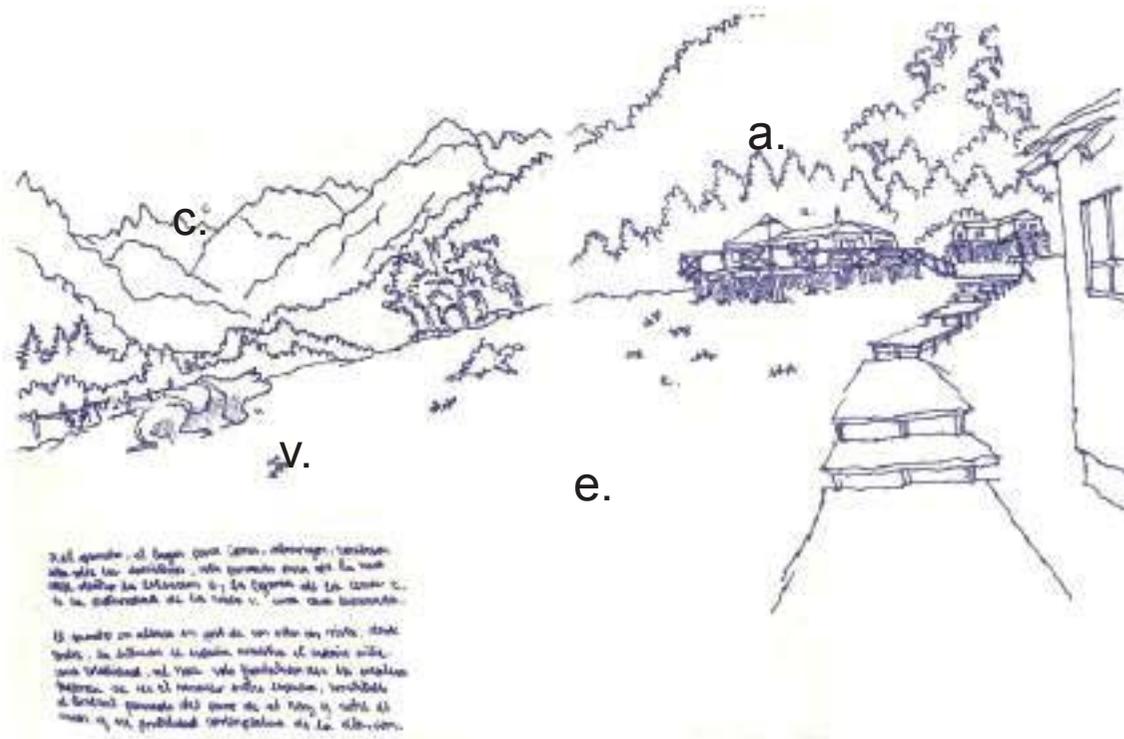
Las montañas a los lados van dejando encajonado en paso, encausados.



Valle Pumalín

La altura de las cumbres le da tamaño al gran valle del río, un gran corredor con su centro luminoso, el agua, este se contempla desde lo alto, pareciera que a Pumalín se llega desde lo alto, llegas a Pumalín cuando estás arriba, llegas desde arriba, llegas cuando termina el atravesarlo.

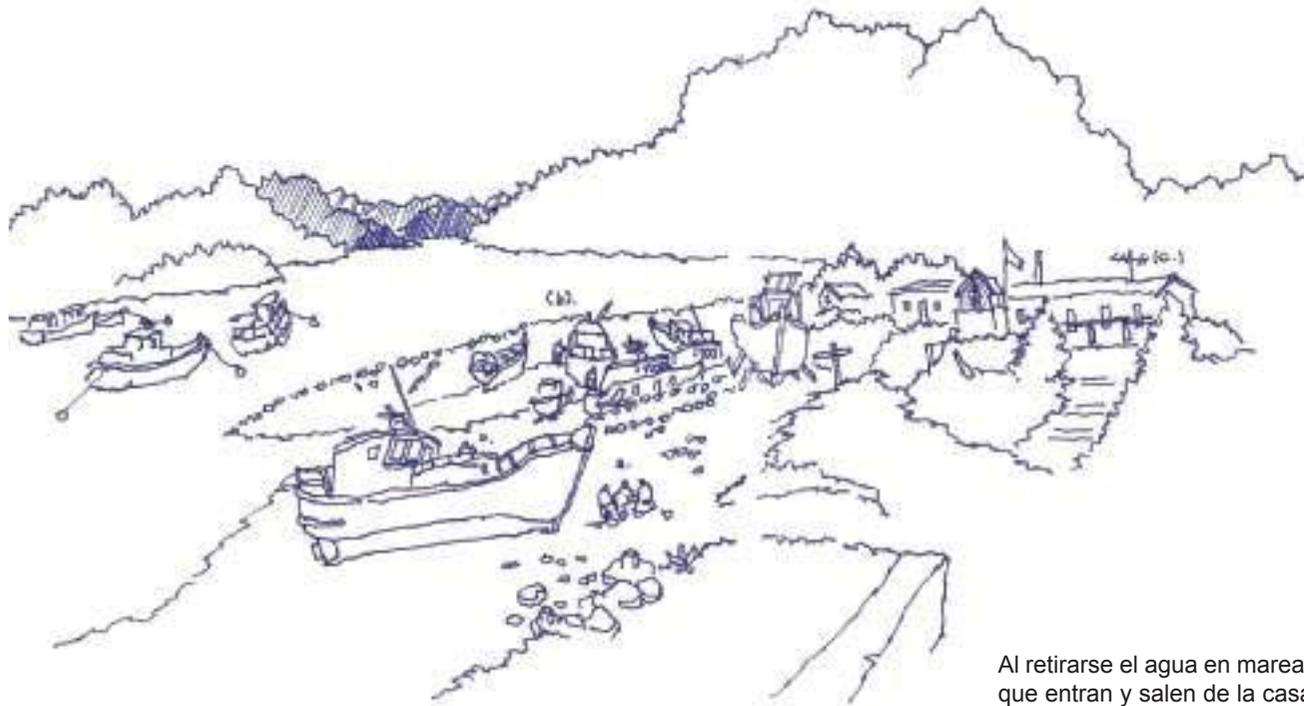




a. Quincho, lugar para comer, almorzar, conversar, está sobre los dormitorios, está pensado para que la casa deje dentro la extensión. **e.** la lejanía de los cerros **.c.** y la proximidad de la vaca **v.** es una casa espaciada.

el quincho está a la altura en pos de un estar con vista, la extensión se espacia, muestra el espacio entre una totalidad al ras, sólo frontalidades, la escalera, además de ser en vínculo entre espacios, constituye el umbral del paso de estar al ras y sobre el mar y su posibilidad contemplativa de la extensión.

ir sobre y ante el entorno espaciado por la altura.



Hornopiren

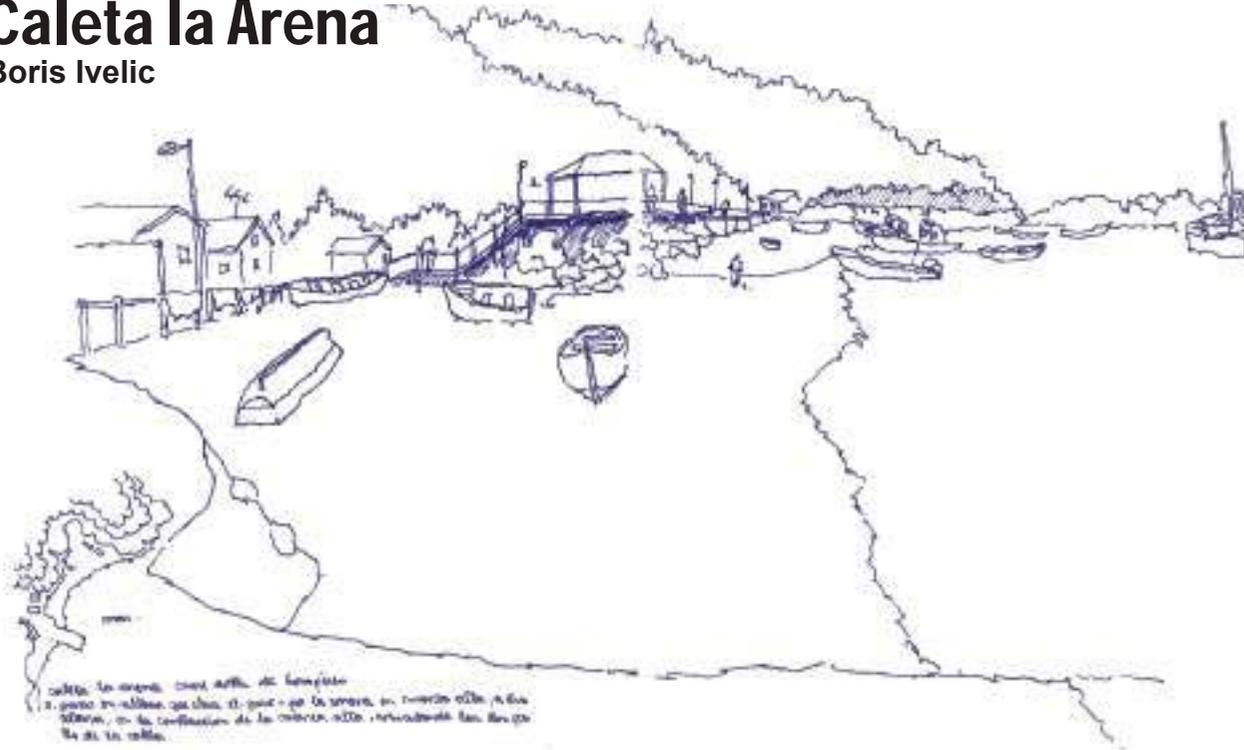
2. como jugando
la representación de ellos.
al retirarse el agua en baja marea
el bote se vuelve patio, juegan, respiran
belen sin panes con un pan en la mano.
Hoy todos están en casa con sus hijos.
El bote es una proyección de la casa.

Borde playa, Hornopiren

Al retirarse el agua en marea baja, la playa se vuelve taller de la gente de las embarcaciones que entran y salen de la casa al bote, comiéndose un pan, con sus hijos descalzos, la playa es proyección de la casa al modo de un patio pero en marea alta, los niños se bañan pero no en el agua expuesta del puerto sino que en un canal menor, un agua docil con mas orilla que permite el juego, un dedo que permite el juego en el agua.

Caleta la Arena

Boris Ivelic

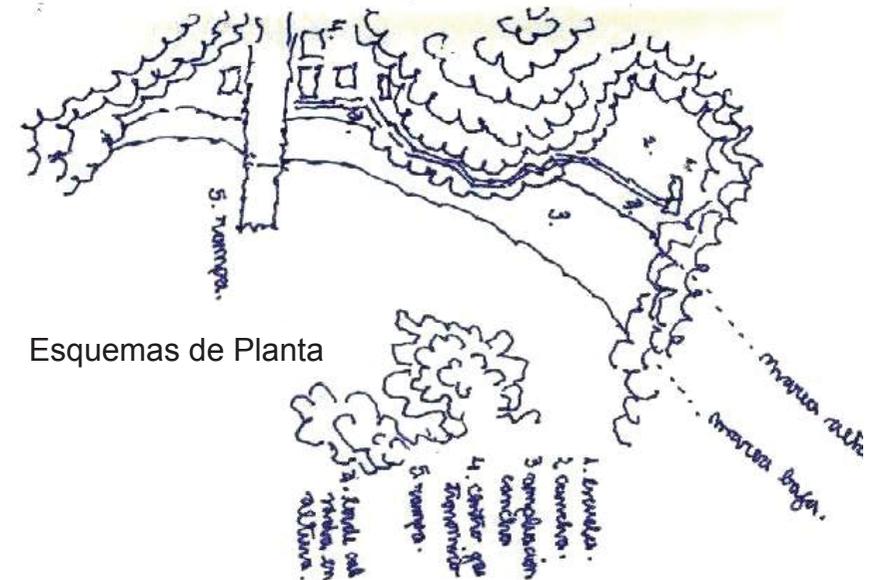


La caleta aparece particionada en dos espacios al modo de bahías vinculados por la playa, la primera es la que posee la vida comercial que relaciona a los pueblerinos con los turistas a través de la gastronomía y la segunda es la que posee un mayor intimidad, la escuela de los niños y chanchas donde estos juegan, pero al subir la marea cada lado se queda aislado, la playa se cubre de agua por ello la pasarela es la construcción de una continuidad en la marea alta.

Esquemas de cortes



Caleta La Arena



Esquemas de Planta

Teoría Del Color

Del como el color genera el contexto
para el acto de quedar dispuesto

Capítulo 1.
F. Creativo

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Atardecer

Del como el color arma el contexto

Observaciones

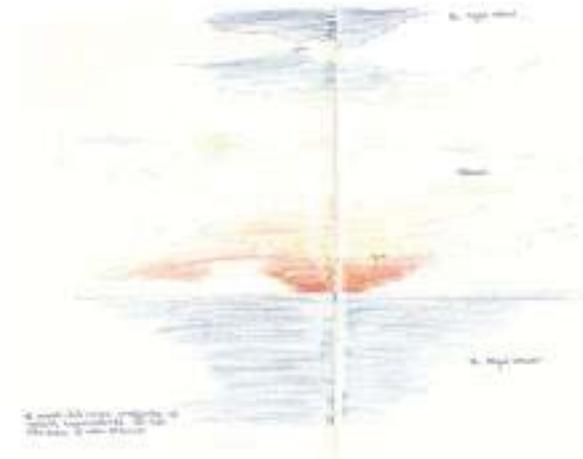
Teoría del color / Contexto

143

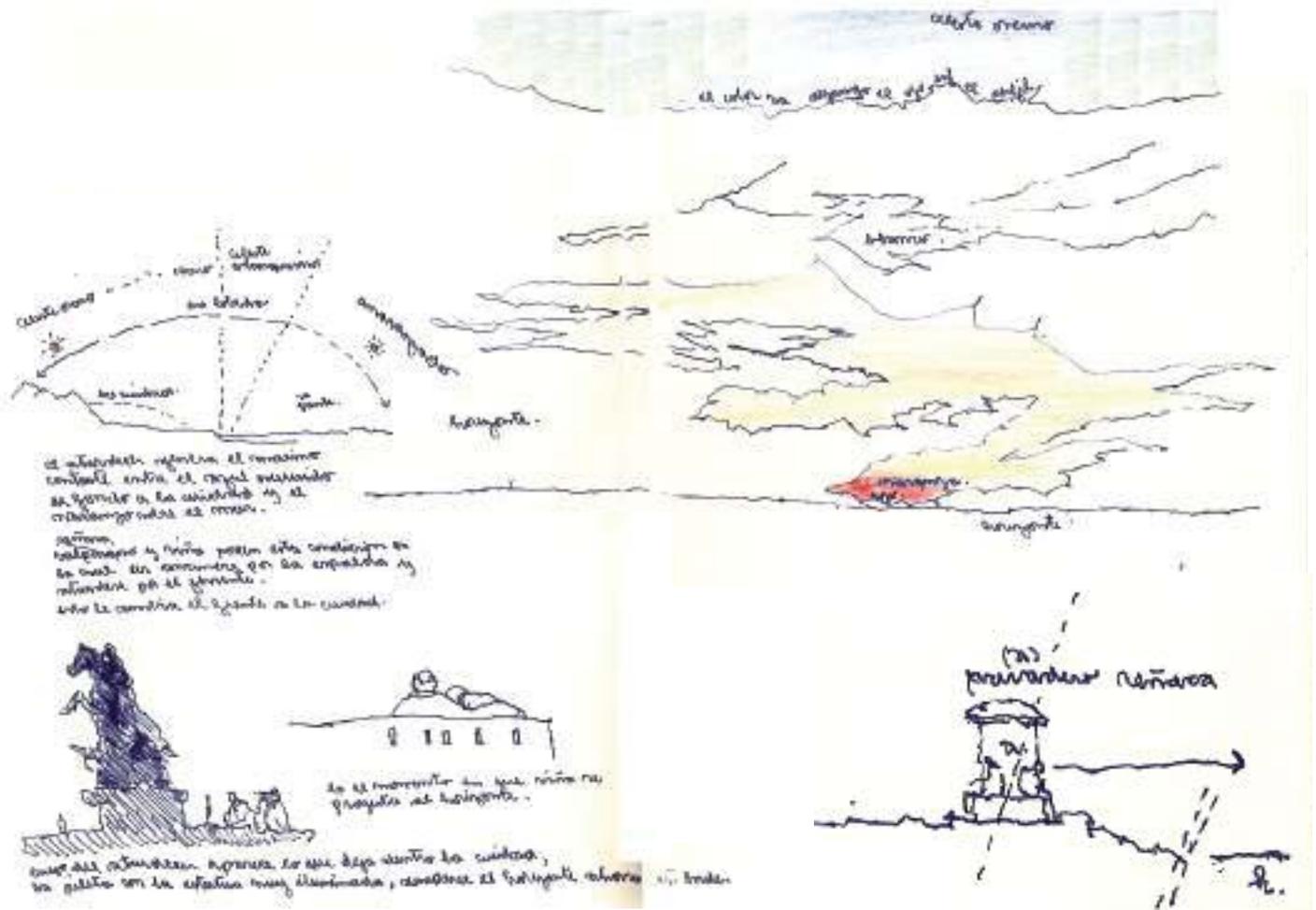
El atardecer genera el máximo contraste entre el azul ennegrecido del fondo de la ciudad y el anaranjado sobre el mar

Viña y Reñaca poseen esta condición en la cual les amanece por la espalda y atardece por el frente esto, los atardeceres son lo que le arma un frente a la ciudad

Es el momento en que viña se proyecta al mar



El azul del mar profundo se vuelve equivalente al del cielo lo que potencia el horizonte de este modo el color genera el contexto del atardecer desde el total a la parte

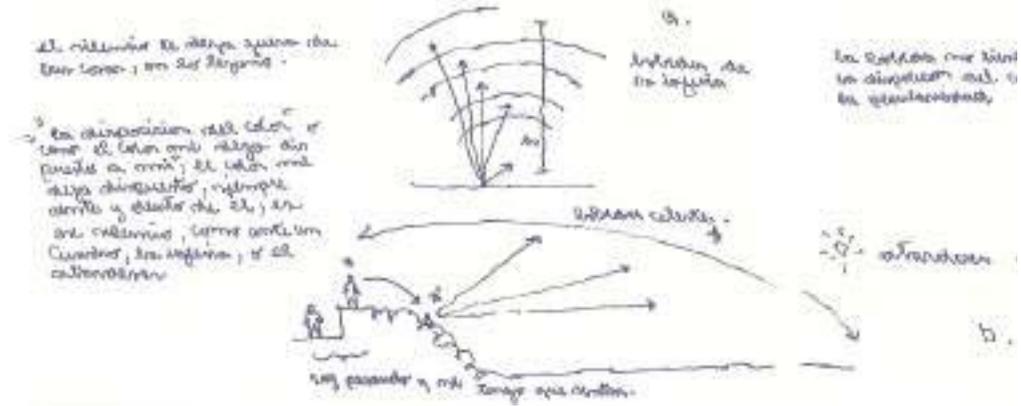


Luego del atardecer la ciudad queda sin frente, la pileta con la estatua muy iluminada hacen que aparezca el borde como límite es un horizonte próximo, desaparece el horizonte ahora aparece el borde

El atardecer es tan potente que le cambia el frente al paradero dejando dispuesto ante y dentro de él.



1. Primero aparece el azul del mar, luego el buque, es desde el total a la parte



parte-todo: Hay dos modos de aparecer, uno es el aparecer de lo puntual relativo, del color, de este modo el color por su contraste con el entorno hace aparecer su contexto este modo es desde la parte al todo.

todo-parte: pero tambien se puede dar a la inversa de este modo aparece el total desde el color como contexto que permite que luego aparezca lo puntual, todo y luego la parte, es sin escala.

1. el azul del mar luego el (2) buque.

Parte – Todo

Hay dos modos de aparecer desde el color, uno es el desde lo puntual por su contraste con el entorno hace aparecer su contexto este modo es desde parte al todo.

Todo-parte

Pero también se puede dar a la inversa de este modo aparece el total desde el color como contexto que permite que luego aparezca lo puntual ,el todo y luego la parte, es sin escala.

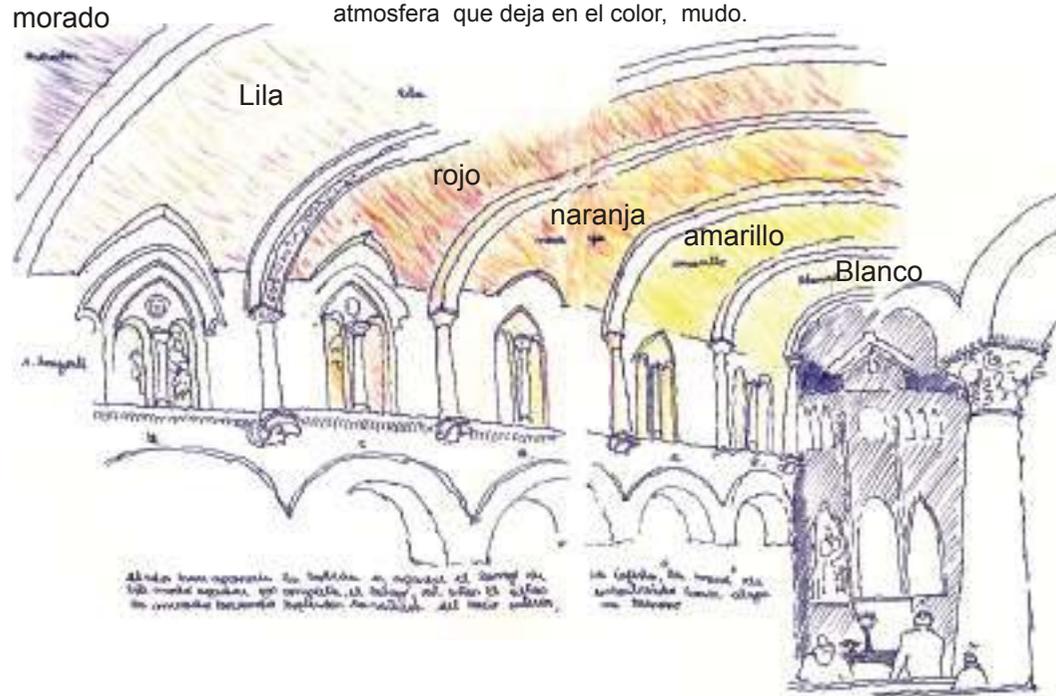
El color tiene la potencia de hacer aparecer lo extraordinario del día, volviendo un espectáculo. La Av. Perú, canta esta dimensión espectacular (a) propia del cielo que hacen de las rocas tribuna, hoy se han hecho miradores y bancas de este modo el color del atardecer transforma el habitar ya no es paseo es tribuna al irse el sol se acaba, es una atmosfera fugaz

Vitrales

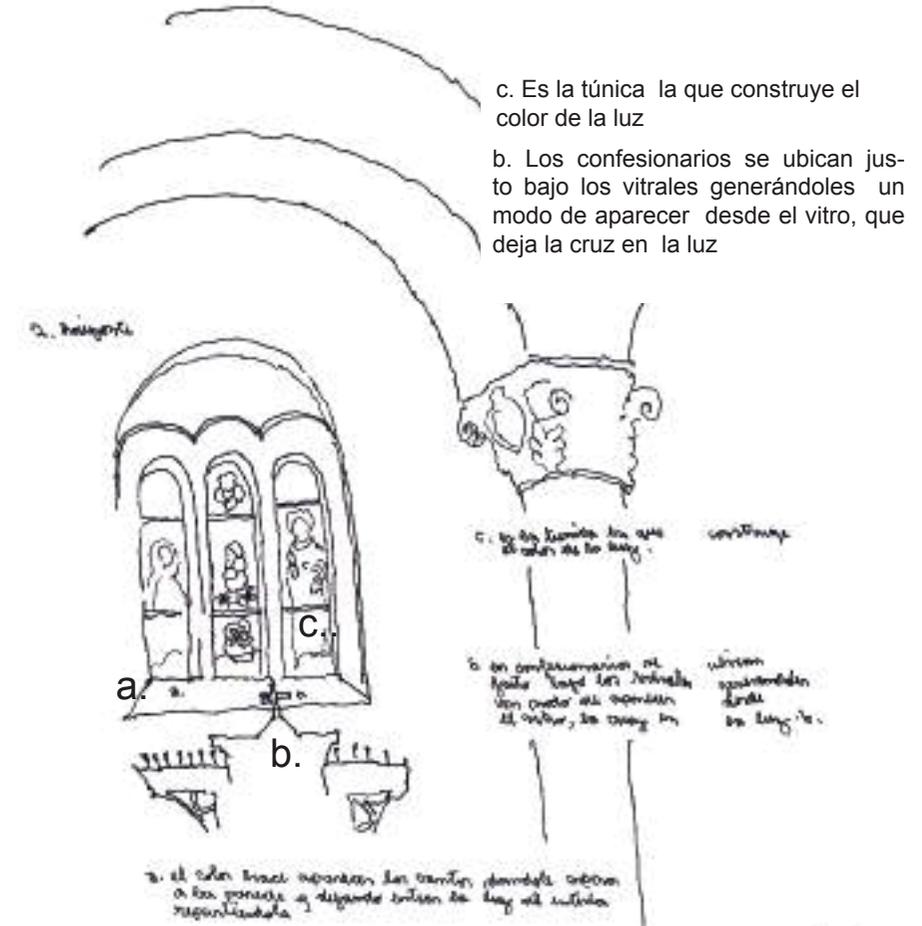
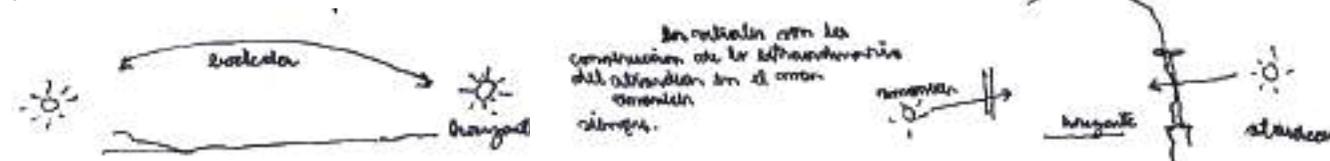
interior de la iglesia

“Los Vitrales evocan la transfiguración sobre un montaña de la cual fueron testigos tres apóstoles, donde Cristo se vuelve resplandeciente como el sol y san Basilio comentando el acontecimiento, escribe que la luz divina aparece a través del cuerpo de Cristo como a través de una lamina de vidrio.”

Los vitrales de la iglesia hacen aparecer la bóveda con distintos colores de este modo aparece su largor generando una atmosfera que deja en el color, mudo.



Dentro de la iglesia los vitrales arman una atmosfera que deja en el color , que hace que en ella haya siempre lo espectacular de la bóveda celeste en el atardecer y al amanecer en la bóveda de la iglesia, esto ocurre porque está presente el mismo acto que es el quedar dispuesto en el color.



c. Es la túnica la que construye el color de la luz

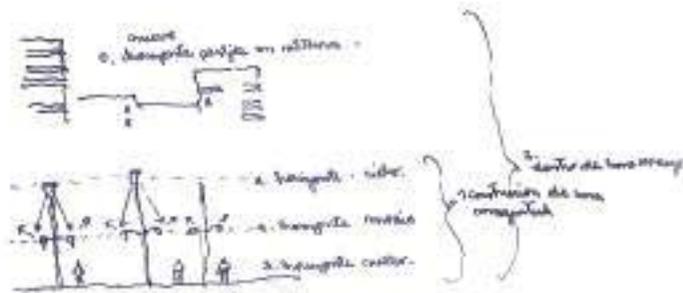
b. Los confesionarios se ubican justo bajo los vitrales generándoles un modo de aparecer desde el vitro, que deja la cruz en la luz

a.El color hace aparecer los cantos dándole espesor a la pared, estos cantos harían entrar el agua de una lluvia, pero estas ventanas son para estar cerradas y hacer entrar la luz en el interior dejando dispuesto ante y dentro

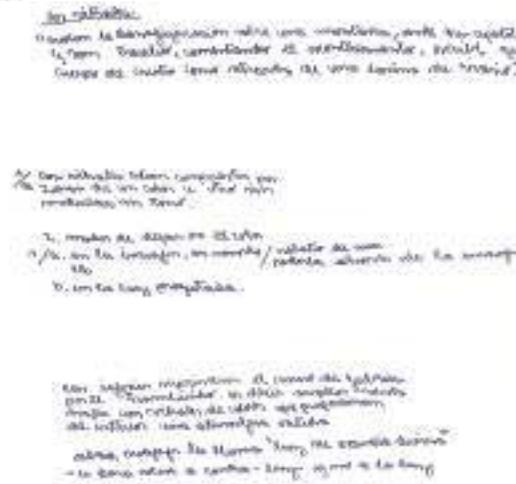
En la noche el follaje construye el cielo de la plaza a media altura, este retiene la luz generando una bóveda que hace aparecer el espesor a la plaza, de día es al inverso deja retenido en la proyección de la bóveda en el suelo



La luz del foco ordena la altura del paseo, esta queda retenida a media altura, dentro de la altura desmedida de los edificios



La luz de los faros se direcciona para hacer aparecer un espesor de cielo desde lo alto, de este modo se tiene (a.) horizontes cielo, orientado al horizonte (b) maceteros con flores, los que generan un espesor a el paseo



Con el ojo retenido en la imagen, el follaje del árbol que deja retenida la luz construyendo un cielo la bóveda.

El vitro vino a reemplazar los cuadros en las iglesias porque además de contar un historia, genera una proyección de la luz, al igual que el árbol lo que genera una atmosfera que deja dispuesto en ella ante y dentro.

1. Retenido en la imagen
2. Retenido en la atmosfera de la imagen

Observaciones

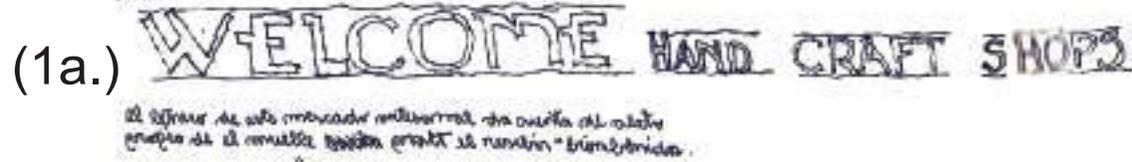
En Mercados caletas y plazas / Título III

Capítulo 2.
F. Creativo

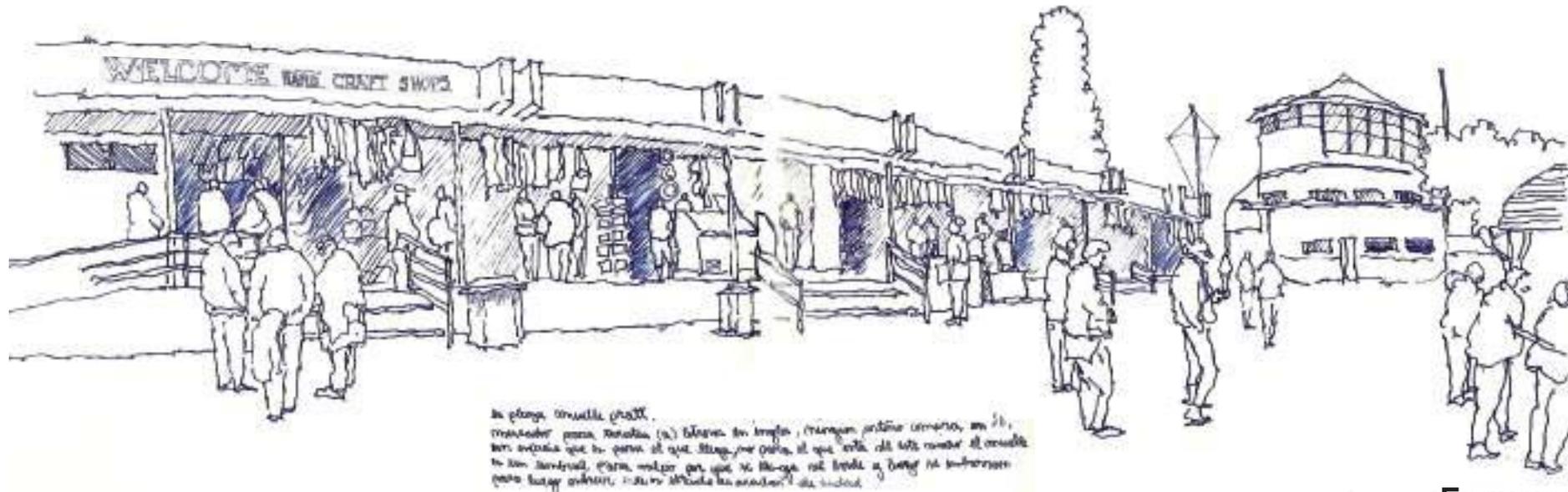
Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Muelle Prat

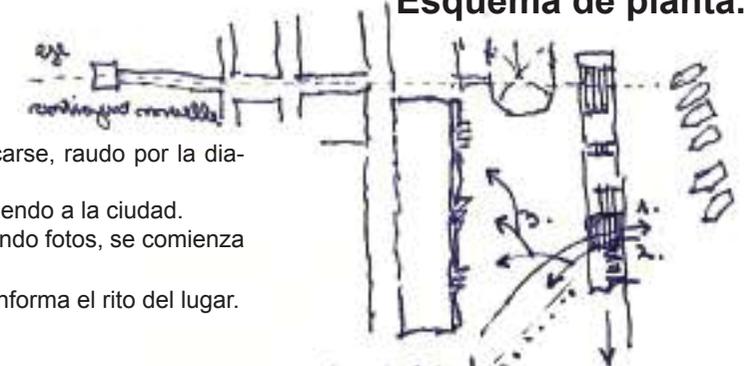
Jorge Ferrada (a).



(1a.) El letrero de este mercado artesanal da cuenta del acto propio del muelle prat el recibir. "Welcome", bienvenido, este esta dispuesto para leerse al arribar del paseo en lancha, consagrando el llegar desde el mar.



Esquema de planta.

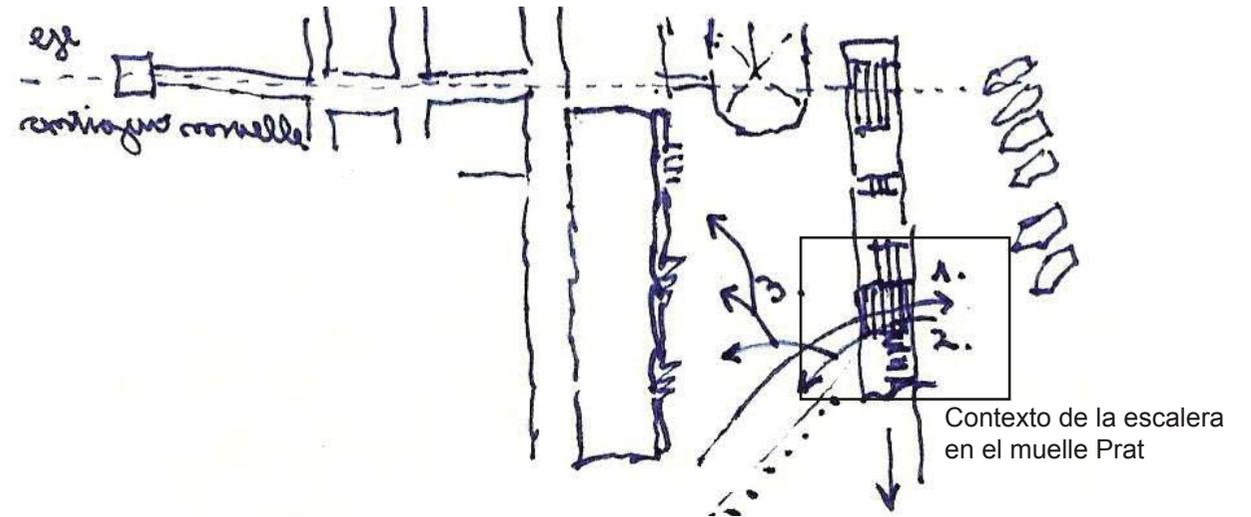


1. El que llega directo a embarcarse, raudo por la diagonal.
 2. Arribar por la escalera, emergiendo a la ciudad.
 3. Deambular comprando y sacando fotos, se comienza a recorrer la ciudad
- Pero luego de (1) y (2), así se conforma el rito del lugar.

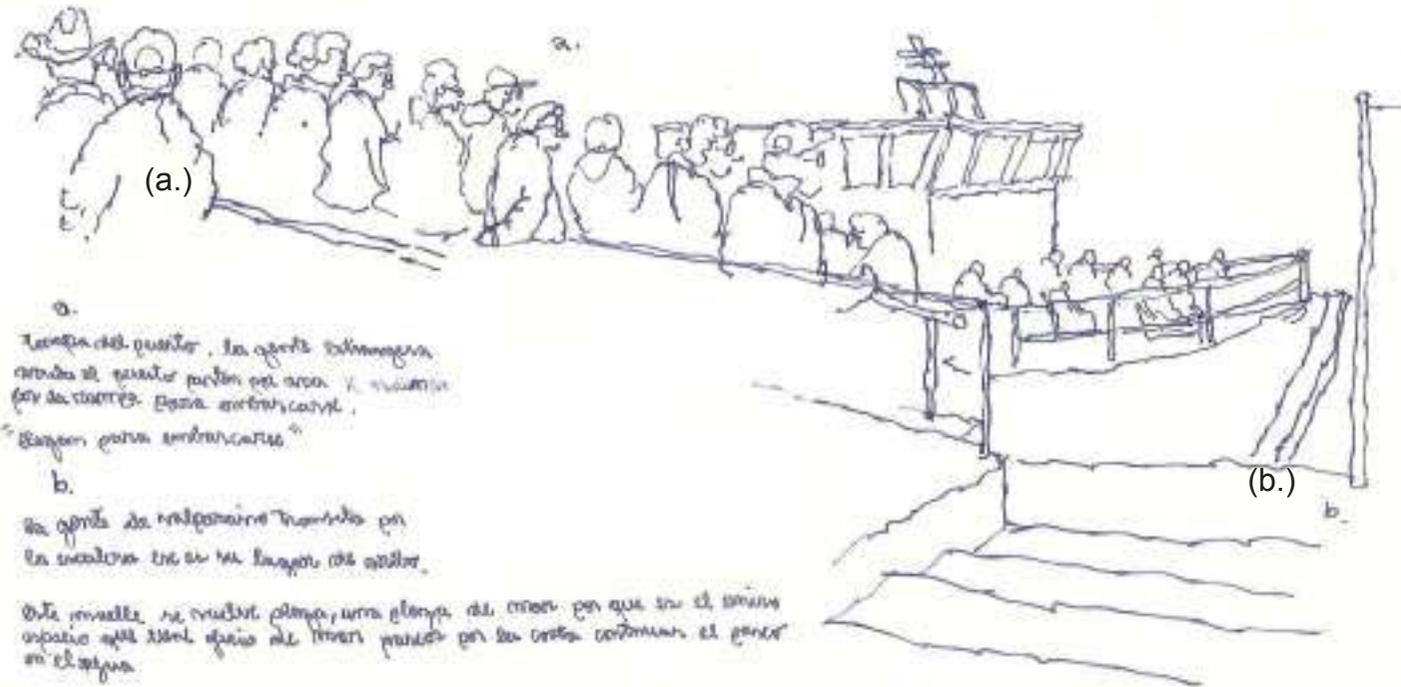
Feria artesanal, muelle Prat.

Mercado para turistas (1a.) Letreros en inglés, ningún porteño compra en él, es para el que llega a la ciudad, el forastero que al llegar del bus no ven nada, van directo a el embarcadero, los apremia el no perder el bote, al llegar vienen mas calmos y comienzan a recorrer y comprar, visible en que comienzan a sacar fotos y mirar hacia arriba.

Para entrar a Valparaíso se debe salir para entrar desde el mar, este es el acto de arribar, el muelle es un umbral para Valparaíso Es esto lo que la convierte en una ciudad de mar .



Escalera muelle Prat.



(a.) Rampa del embarcadero, la gente extranjera para embarcarse se ordenan en la rama para llegar al agua y los botes, nunca bajan por la escalera que es mas directo.

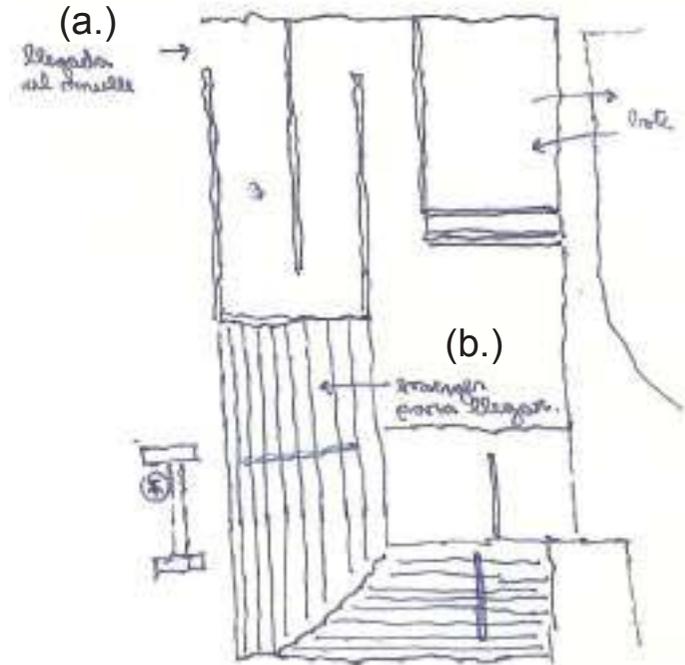
(b.) Escalera del muelle, la gente de Valparaíso transita por la escalera, nunca por la rama

(a)+(b) Los turistas al llegar suben por la escalera de este modo emergen a la ciudad, es como si pasaran a ser porteños.

Escalera plaza de mar.

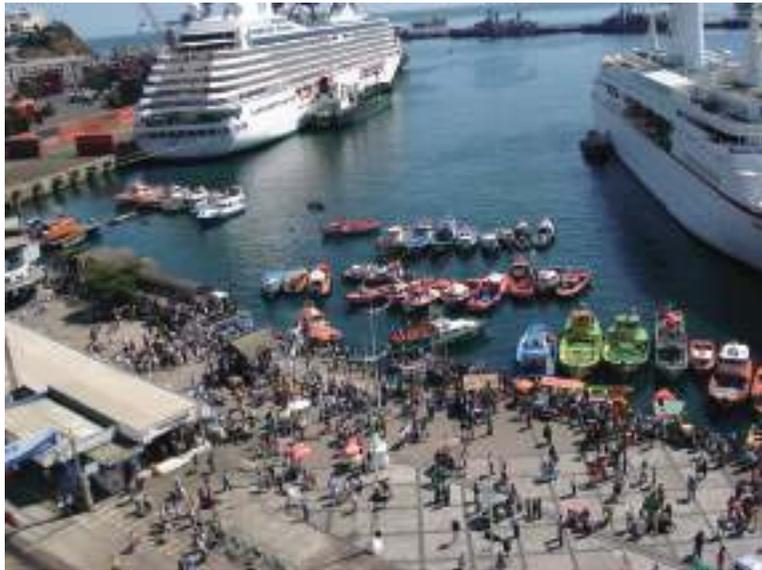
Este muelle es en verdad una plaza de mar, por que es el único espacio con oficio de mar. Desde un comienzo fue un puerto, que ahora permite continuar el paseo del muelle en el mar.

Esquema de planta.





Escalera Muelle Prat



Vista aerea del Muelle Prat

El fotógrafo consagra el acto del arribo, el cual se ubica justo antes de subir la escalera, para recibir a los que llegan con su propia foto, al modo de los aeropuertos en los cuales esperan a la gente con su nombre, es parte de el modo en que el lugar recibe a la gente que l (a.1) construcción de una continuidad de suelo entre la escaleta y el bote, este artefacto da cuenta del oficio de mar de la escalera, el paseo es con la continuidad de suelo lega desde el mar.



Escalera muelle Prat.

- a. Diagonal de mástiles y feriantes que lleva a la ciudad, esta entra por el comercio al puerto.
- b. La ciudad, como fondo.
- c. El fotógrafo a la espera del regreso de los botes.

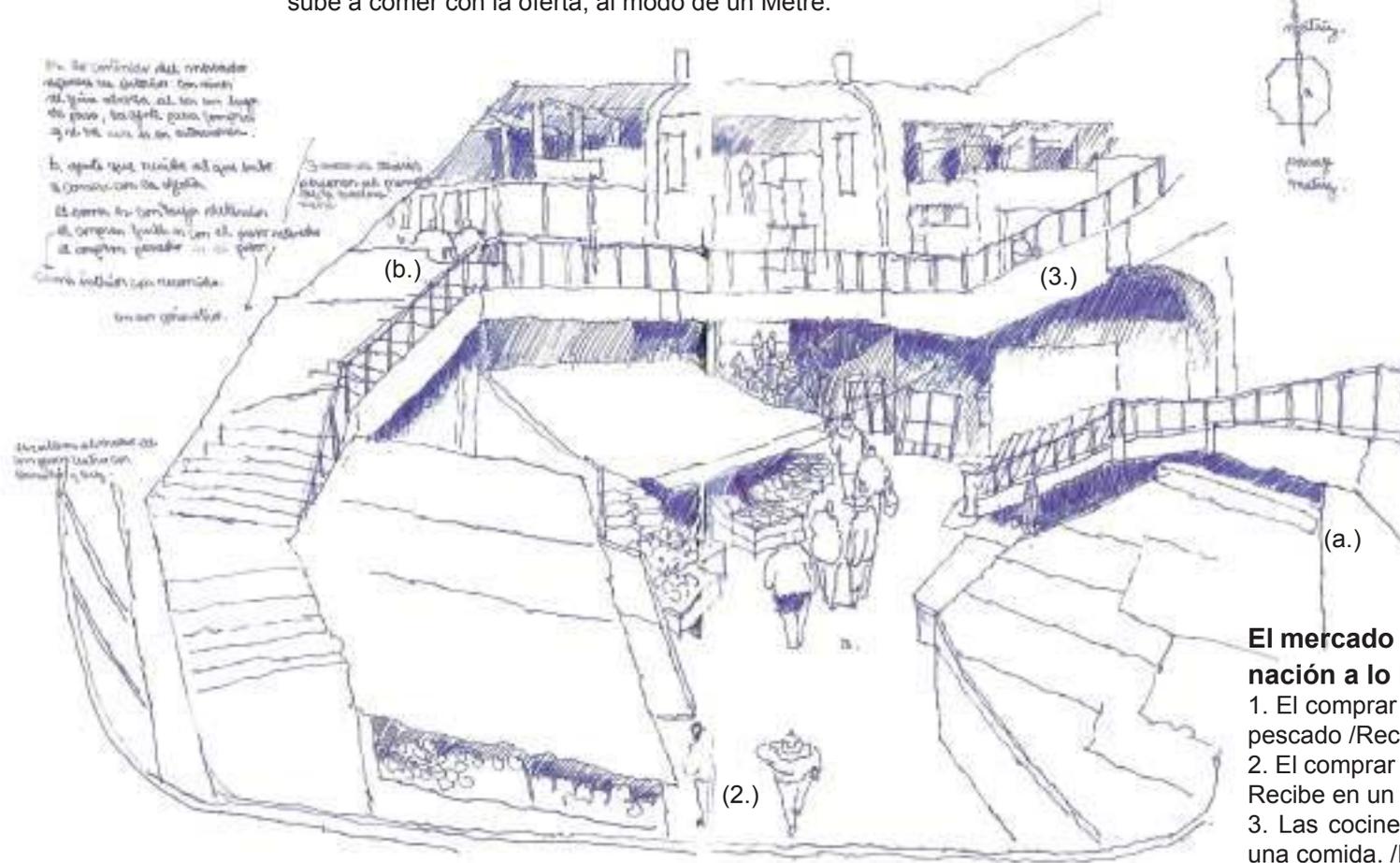
Mercado puerto

Jorge Ferrada

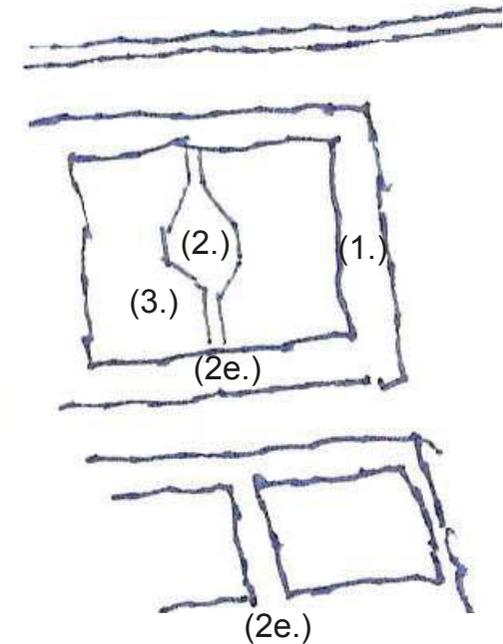
Observaciones En Mercados, Caletas y Plazas

153

(b.) Los garzones esperan al final de la escalera para recibir al que sube a comer con la oferta, al modo de un Metre.



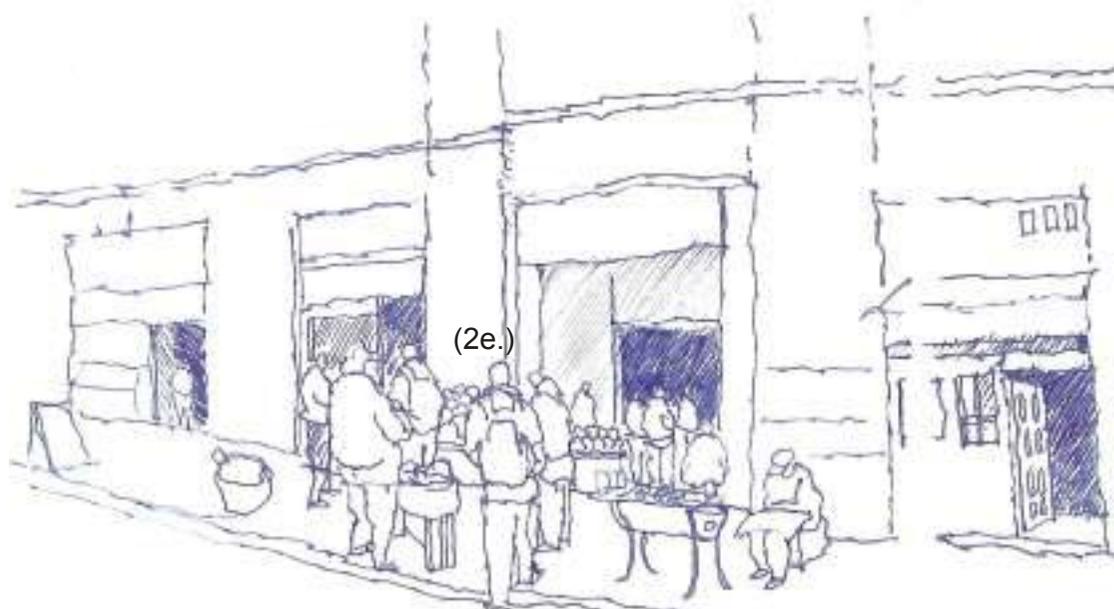
Esquema de planta.



El mercado puerto ordena su vacío por capas de inter-nación a lo largo de la vertical.

1. El comprar pescado es al paso /lo que dura la compra de un pescado /Recibe en un perímetro.
2. El comprar fruta es con el paso retenido /estaciones al paso / Recibe en un semi-interior.
3. Las cocinerías son con una mayor detención / lo que dura una comida. /Recibe en un espacio interior.
4. La terraza del último piso permitía pasar una jornada de esparcimiento viendo el puerto, era un espacio que hacia las veces de mirador desde el plan. Este era el espacio de mayor retención del mercado, hoy inexistente, lo que permitía ir a pasar el día al mercado.

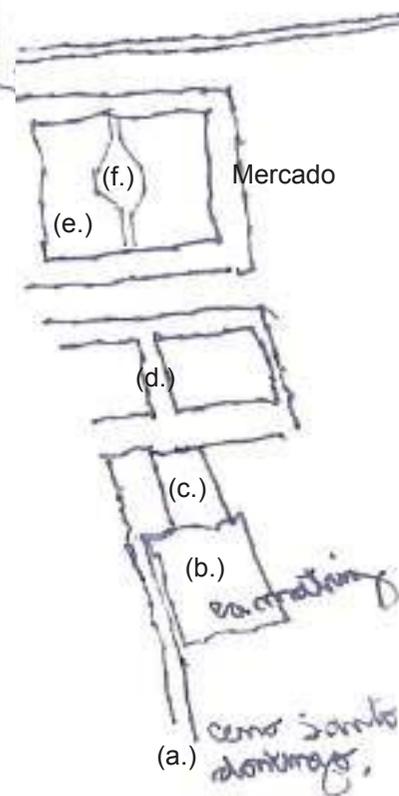
Escalera es el elemento que le da tamaño al mercado, a modo de un gran teatro, la luz hace aparecer los peldaños en contraste con la sombra de los balcones lo que hace aparecer el volumen.



constitución
 1909
 del 1924 anticomunista
 (que fue la antigua escuela)
 que se destruyó en 1909

 El que naturalmente sería
 el mercado de Valparaíso y
 en su lugar se construyó el
 mercado de Valparaíso y
 la Iglesia de la Matriz de
 Valparaíso con una gran
 importancia en la ciudad

Esquema de planta.



(2e.) Gente vendiendo afuera por la puerta del mercado algunas frutas, anticuchos, etc, es el comercio interior que se desborda a la calle, que se prolonga hasta cruzando la calle por el pasaje matriz, hasta el atrio acá aparece construido un recorrido transversal de la ciudad.

El mercado aparece como el remate del eje transversal que genera el Pasaje Matriz que entra en el mercado.

(a.) (b.) (c.) (d.) (e.) (f.)

Cerros – Iglesia La Matriz – Atrio iglesia - Pasaje Matriz – Mercado - Terraza mirador

Pto (4) Este eje remataba en lo que era la antigua terraza del mercado. Este remate era ver el mar, por medio de una plaza en altura que daba al puerto al modo de las plazas de mar de hoy en día. (ver estudio, el borde de Valparaíso esta en sus cerros). Históricamente este eje o parte de el siempre a tenido un rubro comercial, antes el lugar de comercio era el atrio de la iglesia La Matriz donde comerciaban los primeros porteños con indígenas.

Vista desde la Plaza Echaurren al mercado.



El vacío interior del mercado es su elemento central que queda magnificado por sus escaleras al modo de un gran teatro.



El mercado remata una terraza que antiguamente servía para ver el mar al modo de un a plaza de mar en altura.

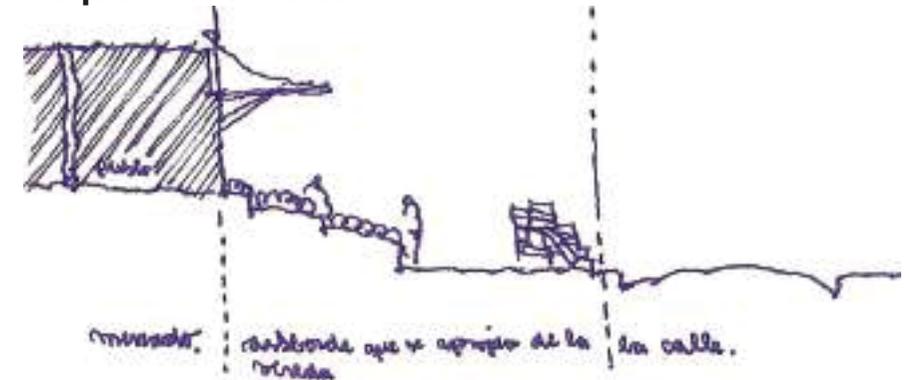


Mercado Cardonal

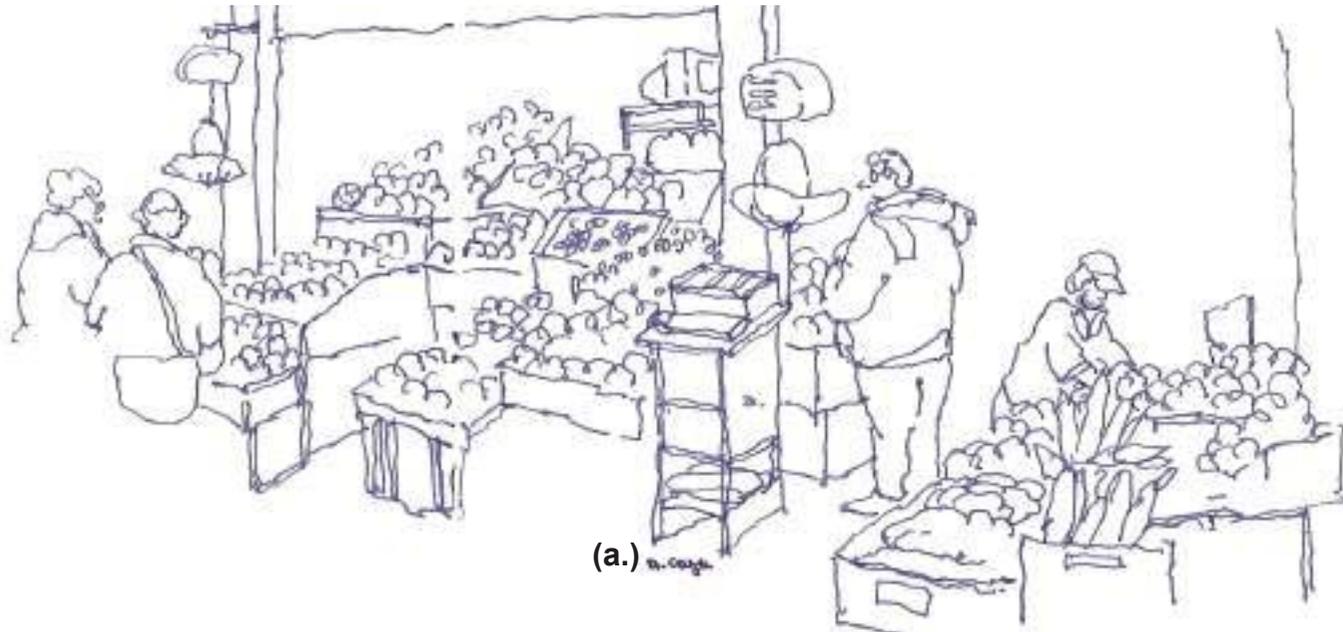
Jorge Ferrada



Esquema de Corte.

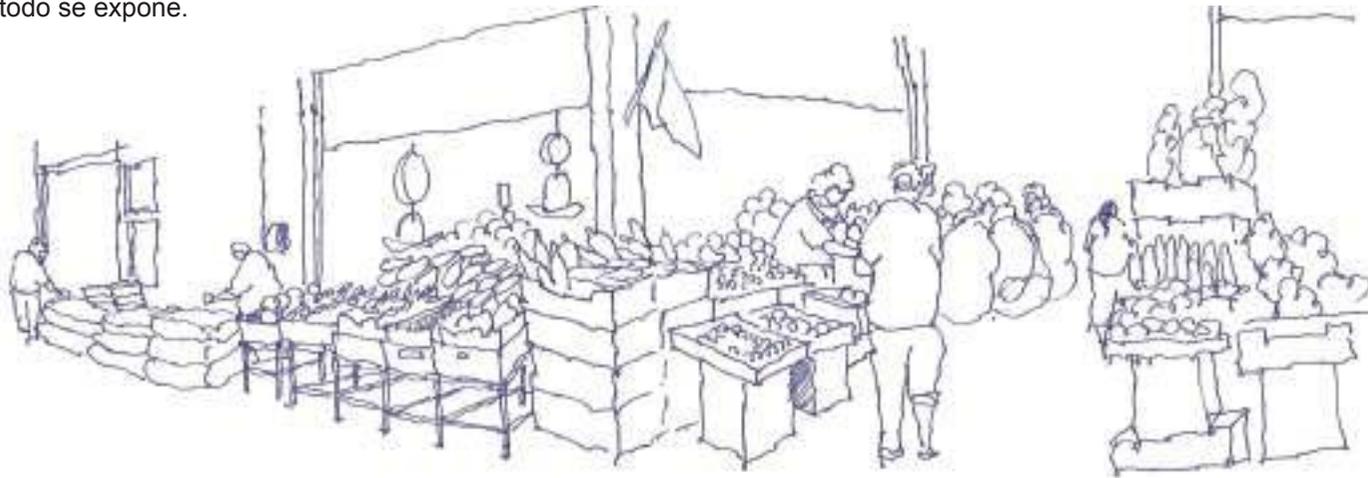


El mercado se desborda a la calle los locales se despliegan a lo ancho de la vereda, es una compra al paso no es con bolsos, sino con la bolsa que les dan los locatarios, en el perímetro se vuelve un mercado más urbano como la feria por que su borde es abierto y participa de ella.



(a.)

En el mercado hay que internarse en búsqueda de la oferta cada persona es recibida por un que anda buscando / saludo. Los locales son un perímetro es el máximo de exposición, es tan expuesto que hasta la caja que es lo mas cuidado esta al paso (a.), es el máximo de exposición, las frutas se ordenan para hacer aparecer la vertical del puesto todo se expone.



Los locales reciben en su perímetro, es al paso, siempre con el borde armando un recorrido en búsqueda de la oferta de un local a otro, es un laberinto que arma un recorrido, para ver todos varios pasillos uno por uno hasta recorrerlo para tenerlo por completo, este recorrido genera dentro una negación de la ciudad debido a que esta queda sin presencia.



Puestos de venta al exterior del mercado que dejan dentro de sí la vereda.



Puestos interiores del Mercado Cardonal

Club de yating, Recreo

Jorge Ferrada

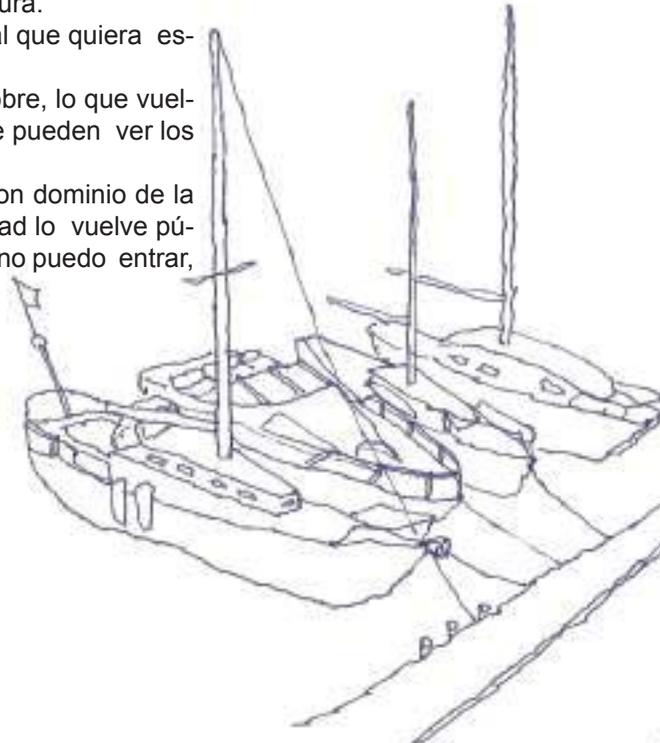
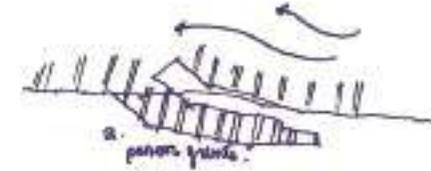
Altura como posibilidad de dejar con dominio que transforma e integra el espacio como un espectáculo .

El club de yates de recreo aparece como un espectáculo desde frente distinto al de Higerillas que es incluso más grande, esto se da por que el que pasa junto a el queda en dominio de la altura.

(a.) Altura de la baranda que recibe al que quiera estar.

(b.) Altura que permite el espectar sobre, lo que vuelve esta porción de agua expuesta, se pueden ver los yates completos en el agua.

Esta abertura que genera el pasar con dominio de la altura integra este espacio en la ciudad lo vuelve público pese a no serlo puedo ver todo, no puedo entrar, pero veo todo.

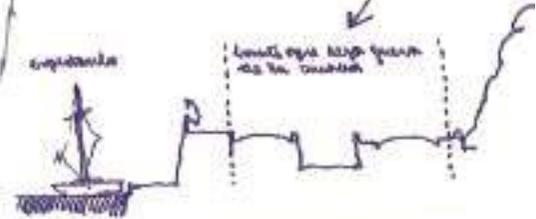


(a.)

el club de yates, recibir a quien como un espectáculo desde frente alante a los que vienen que es como un espectáculo. esto se da por el dominio de la altura, altura de la baranda que permite el estar en altura que permite ver todo, lo que vuelve esta porción de agua expuesta, se pueden ver los yates completos en el agua.

esta abertura que genera el pasar con dominio de la altura integra a este espacio en la ciudad, lo vuelve público pese a no poder entrar, pero puedo ver todo, no puedo entrar, pero veo todo.

un espectáculo con el límite de la altura.



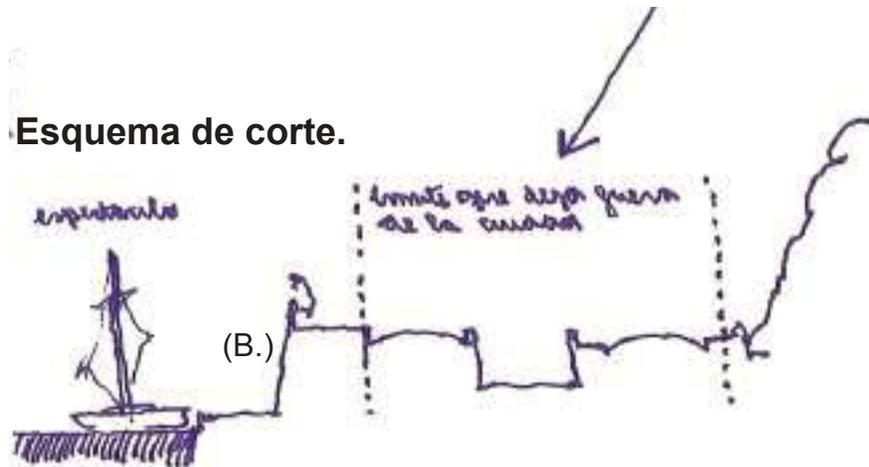
el público recibe un espectáculo desde frente a la altura que genera que se puede ver todo, no puedo entrar, pero veo todo.

esta altura que genera el pasar con dominio de la altura integra a este espacio en la ciudad, lo vuelve público pese a no poder entrar, pero puedo ver todo, no puedo entrar, pero veo todo.

esta altura que genera el pasar con dominio de la altura integra a este espacio en la ciudad, lo vuelve público pese a no poder entrar, pero puedo ver todo, no puedo entrar, pero veo todo.



Esquema de corte.



El problema radica en que este espesor hasta la vereda queda fuera de la ciudad debido a la carretera avenida España y la línea férrea. Es tal la velocidad de los autos que no se atenúa hasta la velocidad del peatón, es un ir hostil por que no es atenuado.



El Club de Yating de Recreo se muestra apareciendo como un espectáculo para la ciudad

Las faenas de armado de los espineles es el momento de reunión entre los que trabajan en el bote y sus familias que forman parte de las faenas de tierra de la pesca.



Funcionamiento de la caleta.

A las 5:00 AM salen a pescar los 100 botes que conforman la caleta. Cada bote está tripulado por 2 pescadores y 4 ayudantes, 6 personas en total. y vuelven a las 8:00 AM, donde se realiza la venta de pescados en los mismos botes, los productos que comercializan son merluzas, congrios y sierras, algunos están dedicados a la extracción de jaivas. Luego de la venta de todo lo recolectado se pasa a armar espineles.

(a.) Desde las 11:00 AM hasta las 5:00 PM las familias de los pescadores arman los espineles junto a los botes es el momento de reunión entre los que trabajan en el bote y sus familias que forman parte de las faenas de tierra de la pesca, las mujeres en su mayoría también ponen puestos para la limpieza de pescados.

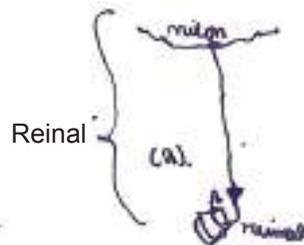
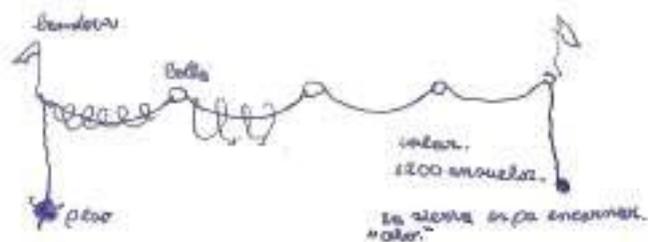
El tumbo es la proximidad en el agua entre botes de pescadores.

Un pescador de la caleta; *“Antes era pesca artesanal con polines se tiraban los botes, mientras en el mar todos esperábamos el turno de cada uno, juntos en el tumbo antes de arribar, tomando en los botes Pato*, se hecha de menos el tumbo”*

El tumbo es la proximidad en el agua entre botes pescadores que solo se daba en el momento del arribo a la caleta debido a que la pesca en general se realiza en solo un bote no en grupos, esto ocurría por lo lenta que antes era la faena mediante polines, que hoy se realiza mediante sistemas grúas que elevan al bote y lo dejan sobre un chasis con ruedas el cual es empujado a un estacionamiento para que vendan sus productos por ello dicen los pescadores *“Nos cambiaron la playa por una playa de estacionamientos antes me gustaba mas”* por que se ha perdido la relación de la orilla con el habitante, ahora se compra el pescado no en la playa junto al mar casi mojándose los pies sino en un estacionamiento, se transformado a los botes en autos que no es el modo de la orilla.

Espinel

Compuesto de 1200 anzuelos y un nylon entre flotadores los cuales se dejan señalados con dos banderas en los extremos y dos anclas en el fondo.



baras

Herramienta que sirve para poder encarnar los espineles ordenadamente.



(a.) Oficial cortando carnadas para los espineles Corta y tira al tarro los trozos a la vez, el tarro es soporte de la mesa y espacio de almacenamiento, la doble función es la maestría de la técnica del oficio de mar.

Gente que trabaja por bote y su relación familiar.

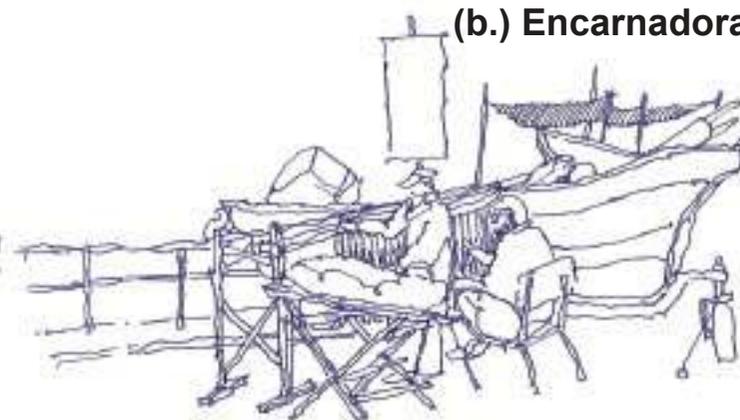
En general la gente que trabaja en la caleta son casi todos parientes entre si, es un trabajo familiar

(a.) Oficiales venden los pescados ,cortan carnada, se preocupan de la bencina, son la maño derecha del pescador en general es el hijo mayor del dueño del bote.

(b.) Encarnadoras encargadas de armar los espineles en general esta compuesto por las mujeres e hijas de pescadores

(c.) Ayudantes, hijos menores de los pescadores que los ayudan a pescar en alta mar.

(d.) Limpiadoras , Encargadas de puestos de limpieza de pescado, en general compuesto por las mujeres de los pescadores.



"El bote es nuestro puesto de venta", nosotros vendemos "de mar a paladar", el bote es soporte de toda actividad.

Caleta Portales

Jorge Ferrada

Observaciones En Mercados, Caletas y Plazas



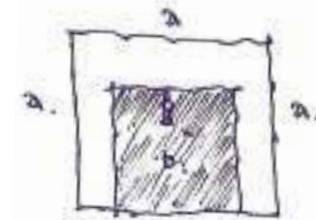
La cubierta sirve como corrector de tamaño de la caleta lo cual le construye una presencia como fondo desde el patio de los botes, pero desde la calle veda totalmente la visibilidad de la vida de la caleta generando el acceso a esta a través de laberínticos pasillos entre los cuales se realizan las faenas de encarnado de espineles (c).



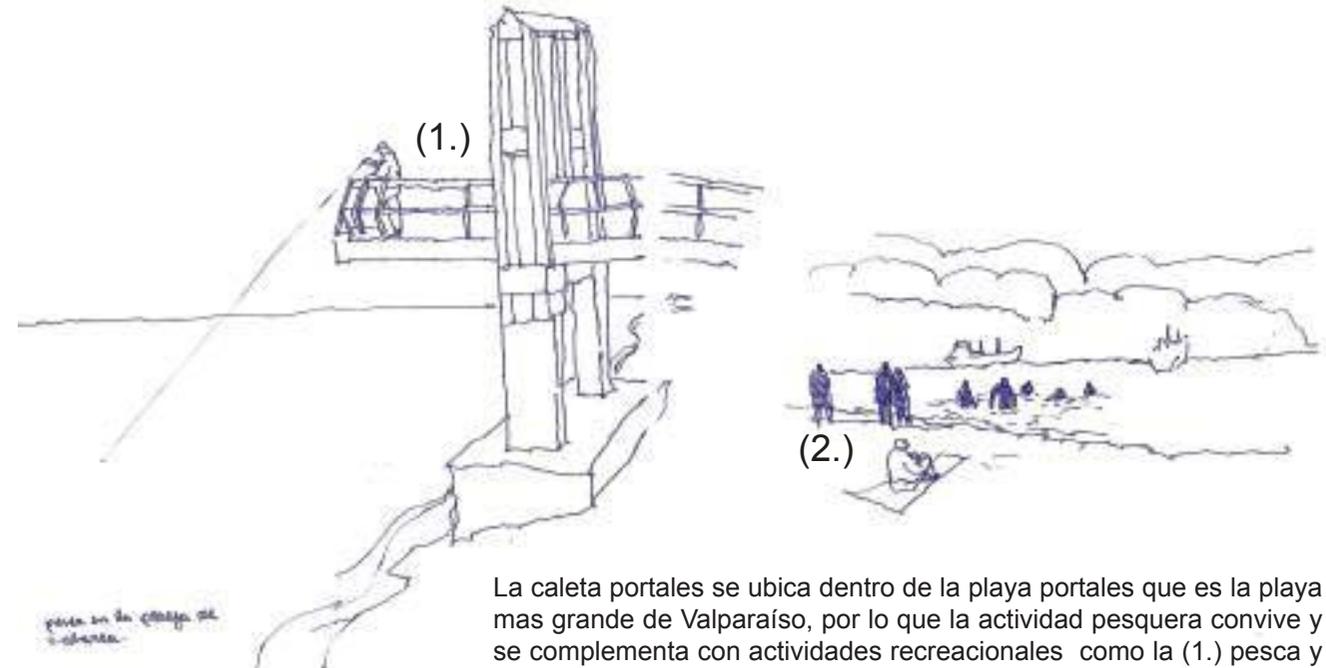
(a.) Lava manos y pies

Rito de lavarse antes de partir a casa, es el momento en que distintos grupos (cada grupo pertenece a uno de los botes) se encuentran y conversan todos son familia o conocidos hace generaciones, este artefacto es lavamanos por fuera y lava pies por dentro.

Esquema de planta.

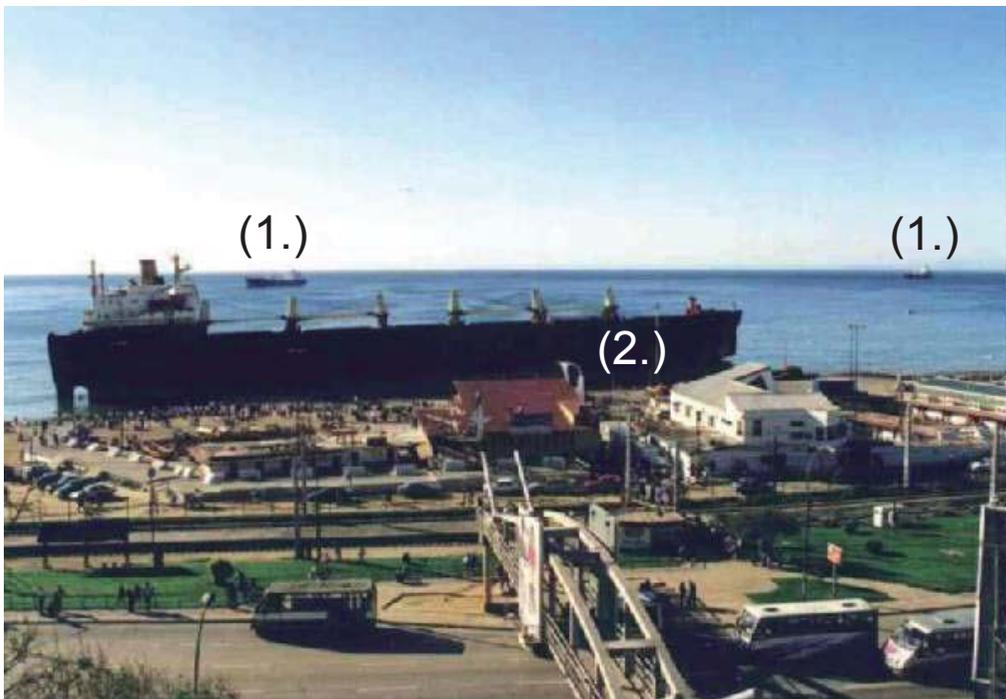


Actividades que conviven con la caleta en la misma playa



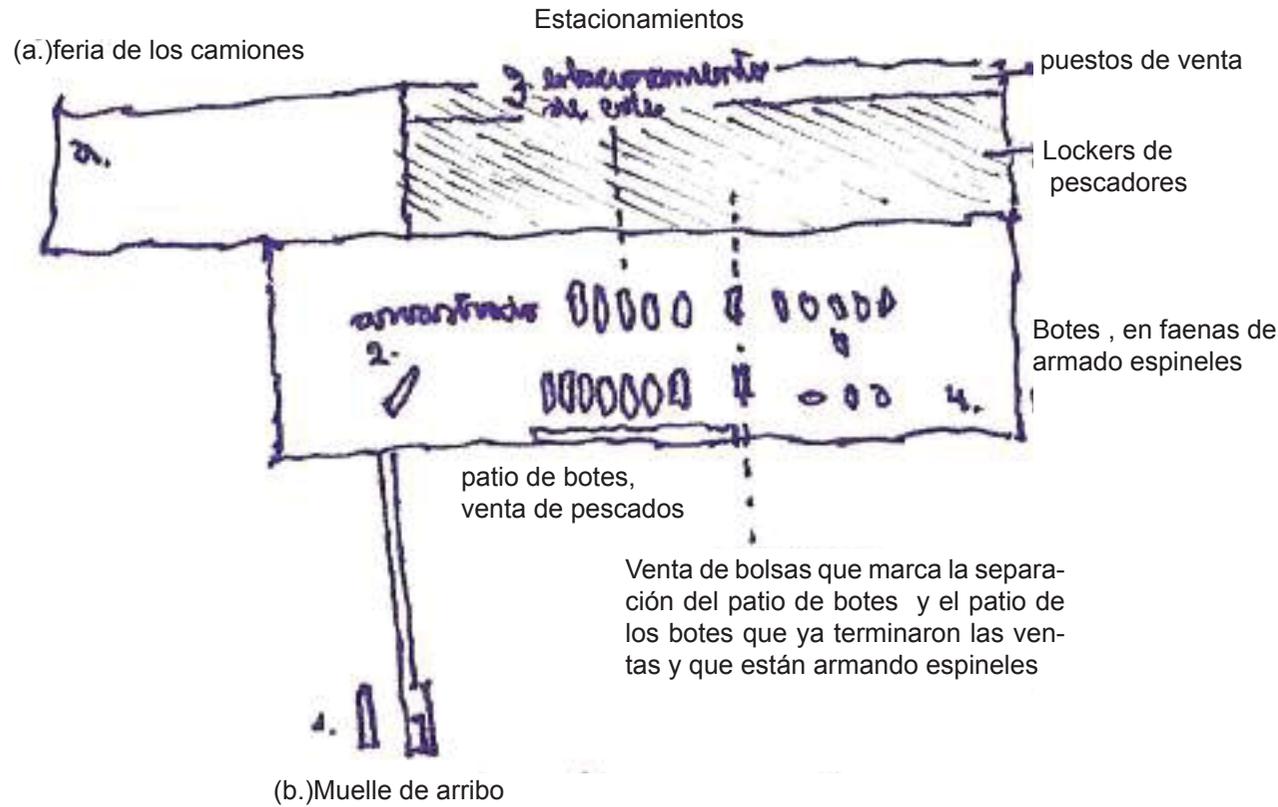
La caleta portales se ubica dentro de la playa portales que es la playa mas grande de Valparaíso, por lo que la actividad pesquera convive y se complementa con actividades recreacionales como la (1.) pesca y (2.) la vida de balneario, estas actividades se reparten a lo largo de la playa.

162



Hace años atrás un buque encalló en Caleta Portales, esto transformo la playa, dado que permitía bañarse quedando en proximidad de un tamaño monumental, un espectáculo por su magnitud que dejaba desmedido al cuerpo, este tamaño monumental permitía que los (1) buques en el horizonte quedarán referidos a al (2) buque en la playa, generando una equivalencia entre el mar y la ciudad, generando un contexto de ciudad portuaria.

Esquema de planta.



(a.) oficial

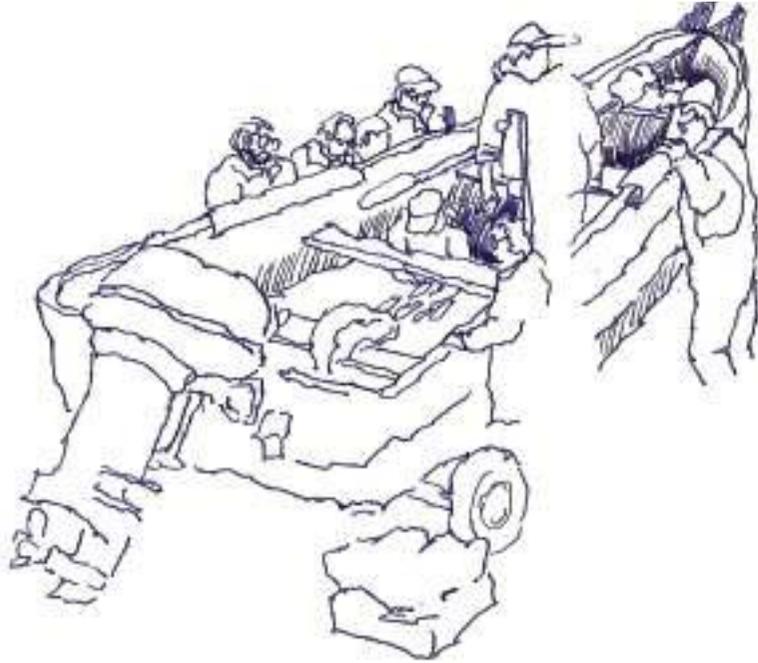


Cada bote tiene su oficial encargado de las ventas, este construye la presencia del bote en que se esta vendiendo desde su altura es el único parado sobre el bote que se vuelve tarima, este grita; "Asómese a ver lo que tengo, asómese a ver lo que tengo....." como saludo.



Arrastradores de botes

Oficio que tiran los botes al salir del mar y los estacionan en el patio de ventas.



La gente espera a que llegue el bote para comprar y ver que trae, es el acto del arribo a la caleta, la gente espera el bote distinto a la feria donde busca y recorre, salen a buscar.

asómense a ver



asómense



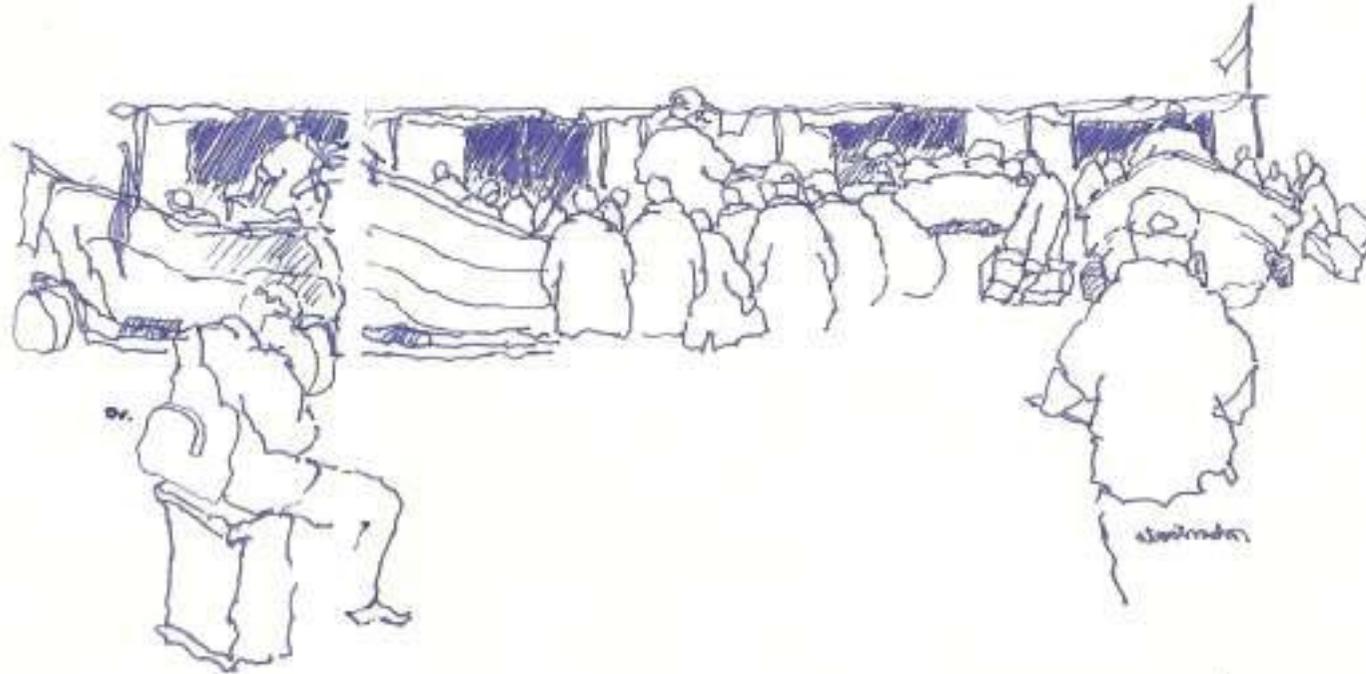
El acto de arrimarse al bote, los oficiales gritan; "asómense a ver lo que tengo". El que pasa junto al bote no logra ver lo que tienen para vender que está en el fondo de el bote, por ello deben arrimarse al bote, la venta es con la máxima proximidad hay que estar tocando el bote para poder comprar.



Venta de bolsas que marca la separación del patio de botes y el patio de los botes que ya terminaron las ventas y que están armando espineles.



Todas las faenas son en proximidad del bote sacando de las redes jaivas, la vida del pescador es en proximidad del bote todo ocurre junto a él o en él.



(a) Un hombre conversa con otro y le dice; “estoy esperando al bote del lucho que saca jurel”
Lo espera y cuando llega el bote el lo va a recibir, el casero .

En la caleta se esta frente al mar y no hay mar, no se ve, la caleta portales perdió lo de estar en la playa con el mar, para quedar junto al mar (como el parque costero de Viña del Mar que llega a la Playa las Salinas sin proximidad con el agua , un ir junto al mar).

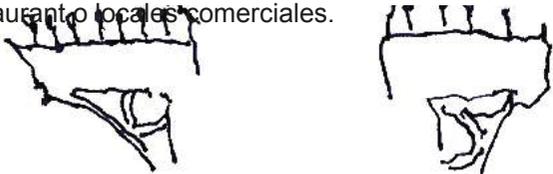
La playa ahora es una playa al modo de una playa de estacionamientos pavimentada sin lejanía, sin ola, se esta en la carencia del mar siendo un oficio de mar.



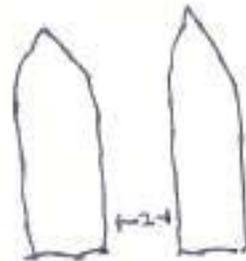
Los que limpian pescado quedan dándole la espalda al mar, no se puede ver, están junto a el pero sin proximidad.

La pesca al ser un oficio de mar que transcurre en él, en donde la única proximidad que se tiene es el bote propio en la vastedad del océano, lo que se muestra en el modo de comerciar en el bote todo al alcance de la mano.

Los pescadores dan nombre a los botes abriéndolos como lugar público como las casas a las que les ponen nombre y pasan a ser restaurantes o locales comerciales.



2. el color hace aparecer los cantos de madera
a los paneles y dejando entera repantandola



Cada bote está a 2.4m del otro o ambos luego como la distancia el bote es el punto de venta.

Esquema de Corte.

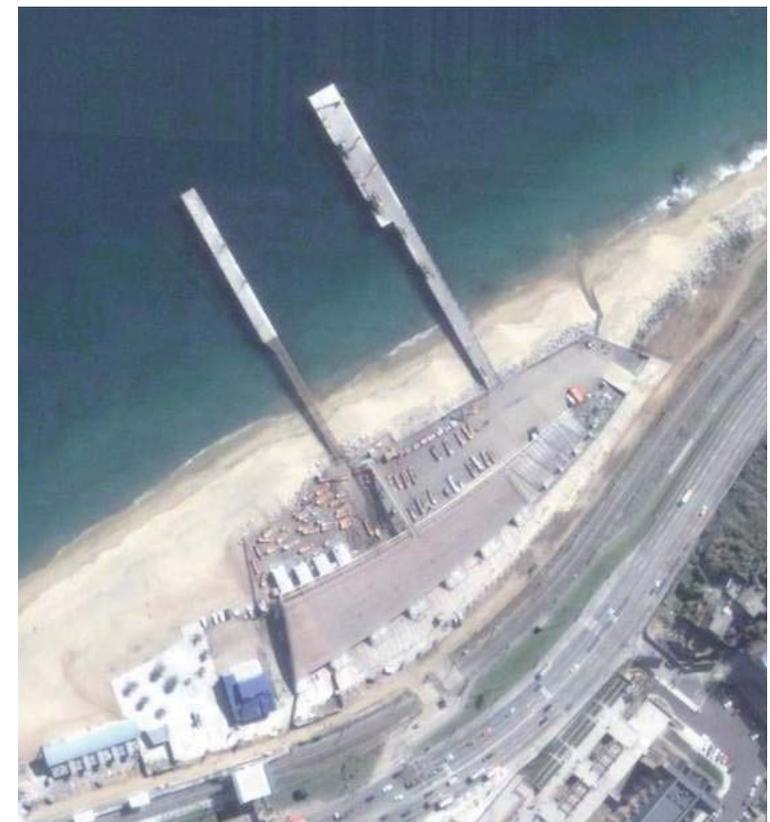


Los botes se ubican transversal en frente son sus lados

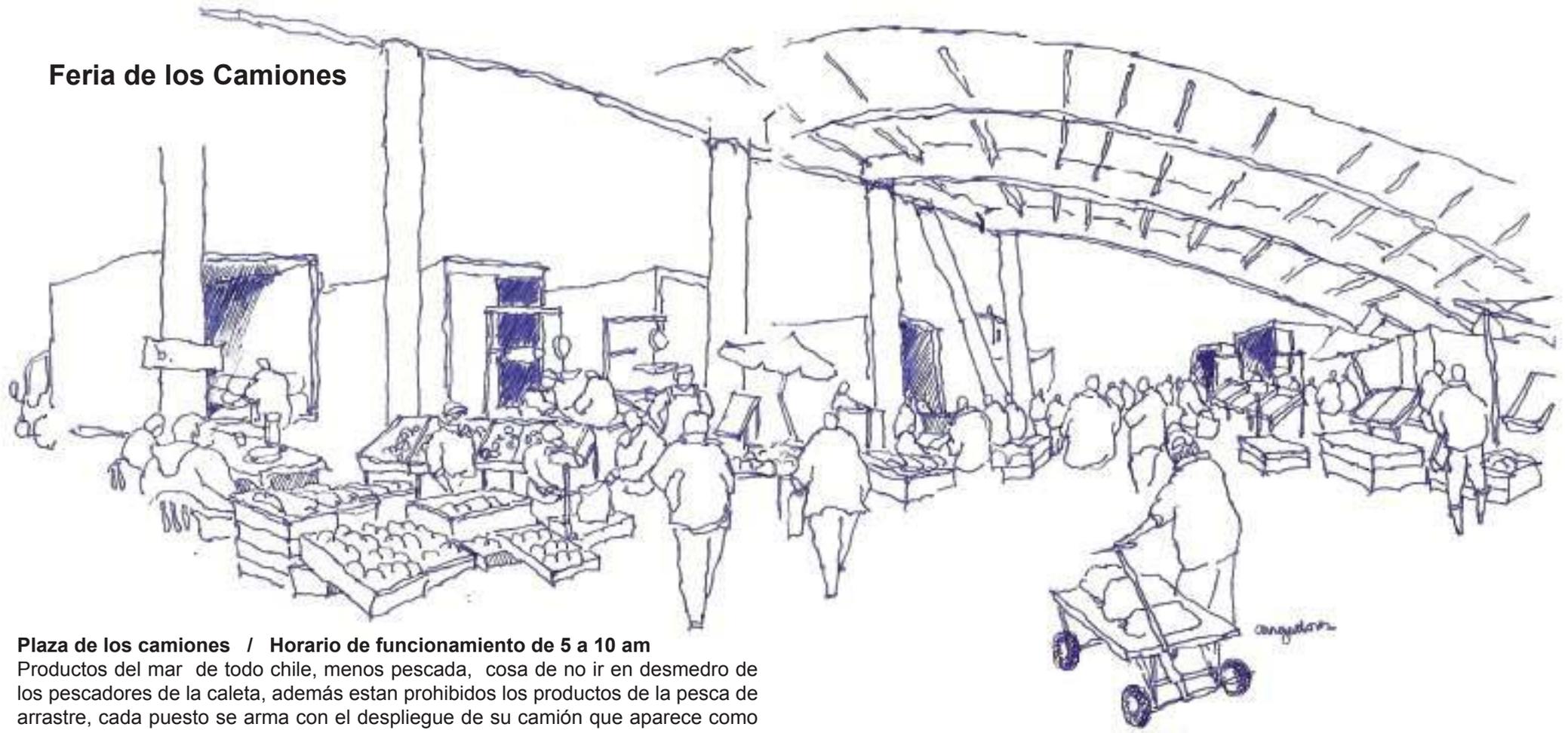
dores de pescado dando al espalda al mar.



(b.) vista satelital del emplazamiento de la caleta.



Feria de los Camiones



Plaza de los camiones / Horario de funcionamiento de 5 a 10 am

Productos del mar de todo Chile, menos pescada, cosa de no ir en desmedro de los pescadores de la caleta, además están prohibidos los productos de la pesca de arrastre, cada puesto se arma con el despliegue de su camión que aparece como fondo.

Existen tres tipos de compradores

Que reparten los productos a los cerros, ciudades del interior y ciudades del gran Valparaíso.

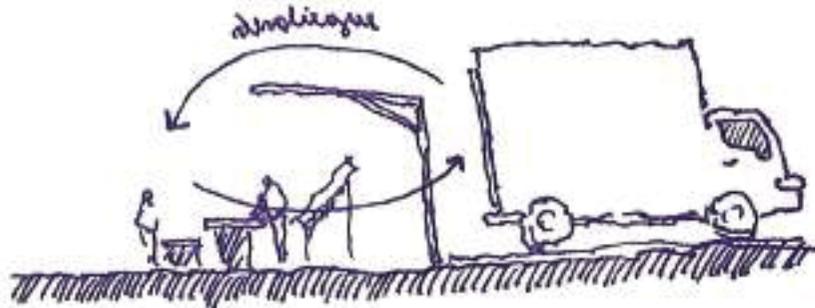
(a.) Gente con cargadores / locatarios que compran varias docenas que llevan cargadores.

(b.) Gente con bolsa /ciudadanos que van por cosas específicas que pueden cargar en su manos para auto consumo.

(c.) Gente con canasto /comerciantes que venden por los cerros de Valparaíso y ciudades interiores.

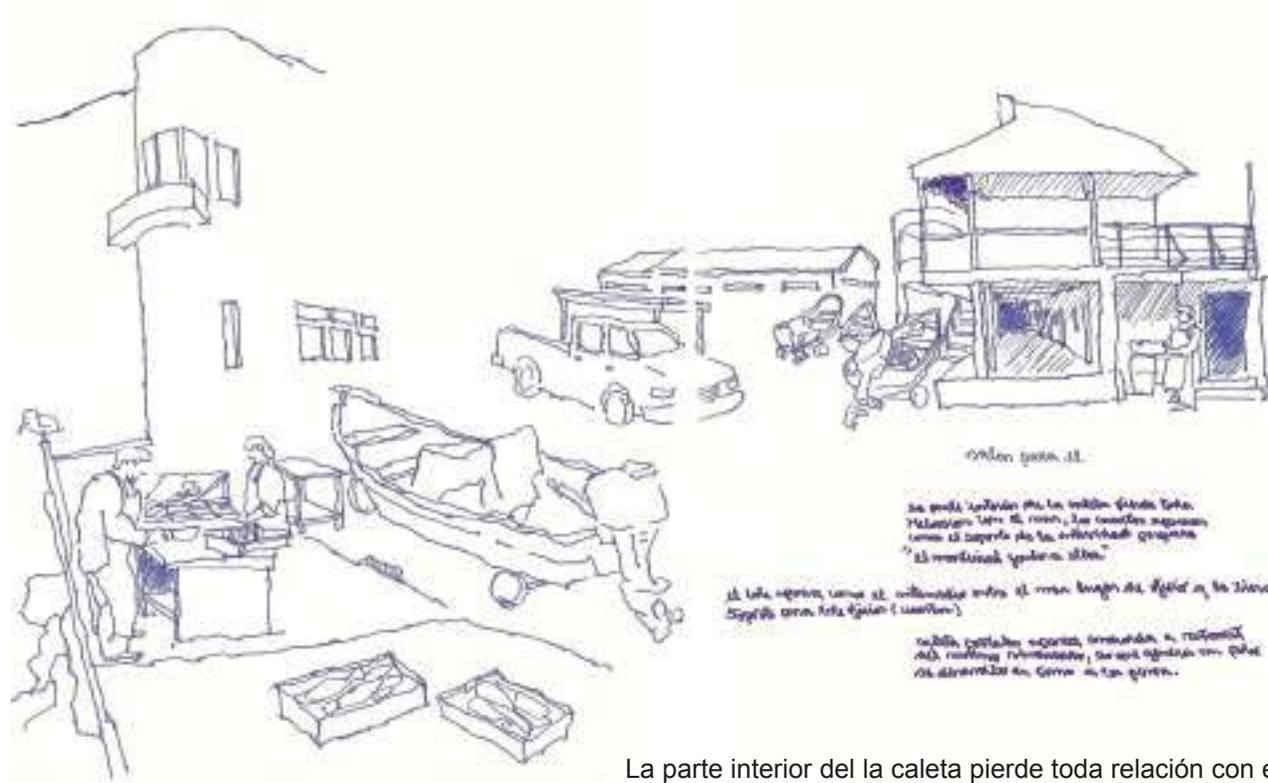
La caleta es el umbral de arribo de todos los productos del mar a la ciudad de este lugar se reparten a la ciudad acceden desde el borde como en el muelle Prat los turistas.

Esquema de Corte.



Cada puesto tiene su camión de fondo el cual se despliega y repliega, pareciera que el camión es la infraestructura leve que requiere la feria de los camiones de productos del mar.





La parte interior del la caleta pierde toda relación con el mar, los cuartos aparecen como el soporte de la actividad pesquera "el material junto a ellos.

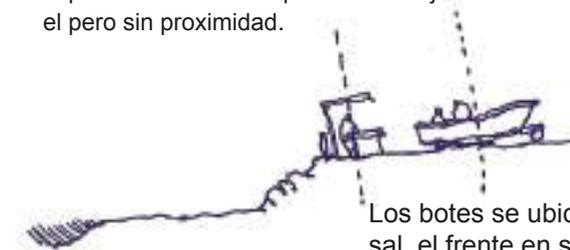
El bote aparece como el intermedio entre el mar lugar de oficio y la ciudad soporte de los oficios son los cuartos.

Caleta portales aparece asociada a restaurantes del mismo sindicato lo que genera un polo de desarrollo en torno a la pesca.

Margen – Marginalidad

Cuando se queda junto al mar se queda en una cierta marginalidad por la carencia de proximidad, distinto de estar con el que conforma un margen como espesor habitable.

Los que limpian pescados quedan dando la espalda al mar /no se puede ver es junto a el pero sin proximidad.



Los botes se ubican transversal, el frente en sus lados.

Esquema de Corte.



El limpiar pescados es con el mar con sus aves y olas es con proximidad frente a él.

Los botes están paralelos al mar su frente es el mar siempre con él.

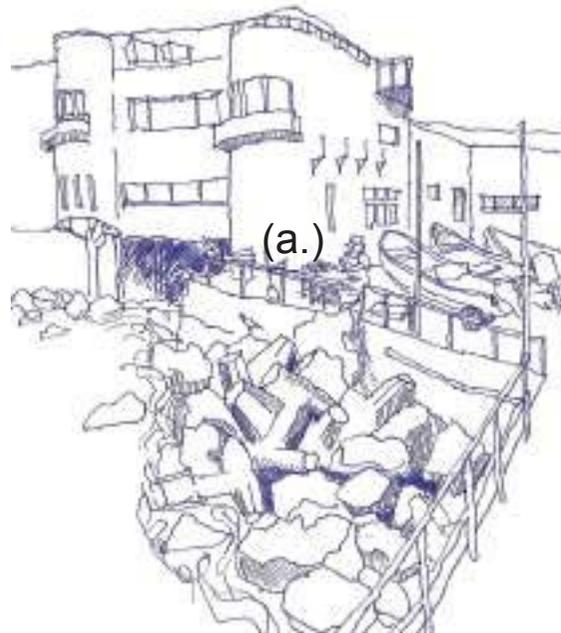


La magnitud continental del puerto en paralelo a la magnitud urbana de la caleta.

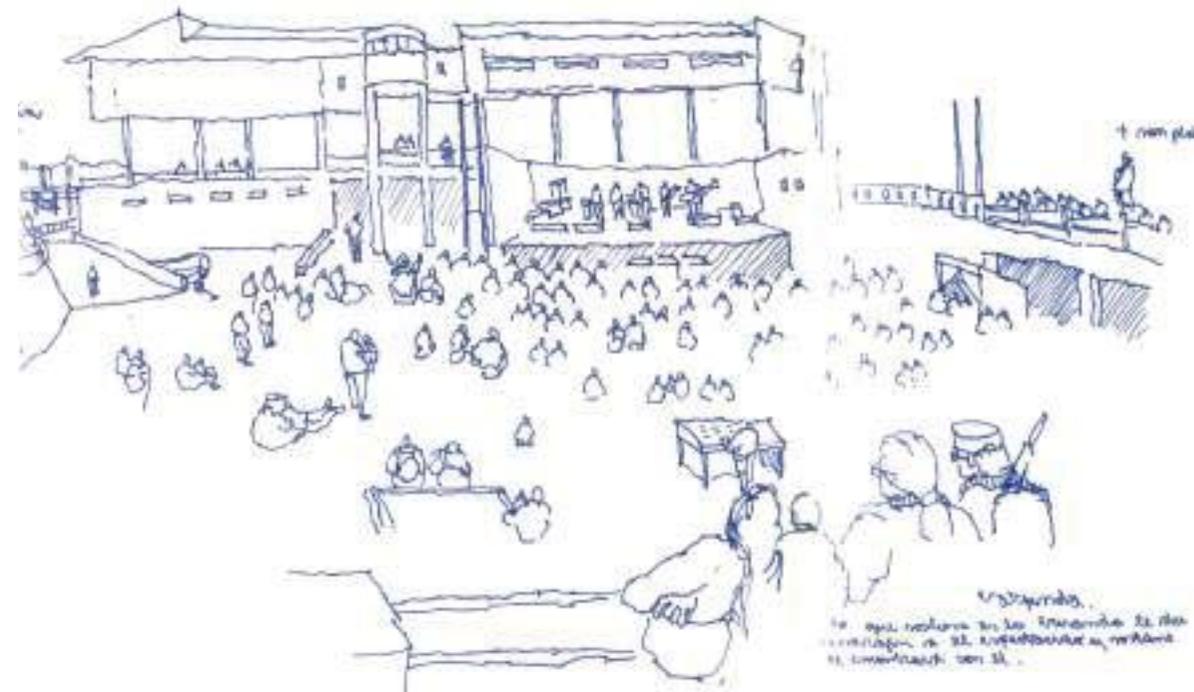


La Caleta el Membrillo antes utilizaba la playa como embarcadero dejando entrar el mar, ahora se proyecta hacia el mar por medio de un muelle.

170



(a.) La baranda con las rocas les permite limpiar los pescados, aprovechando tirar las sobras a los requeríos para que los pájaros los devoren o las olas se los lleven sirviéndole carnada para los que pescan en el muelle, Esta realidad da cuenta de un proximidad con el mar y su naturaleza.

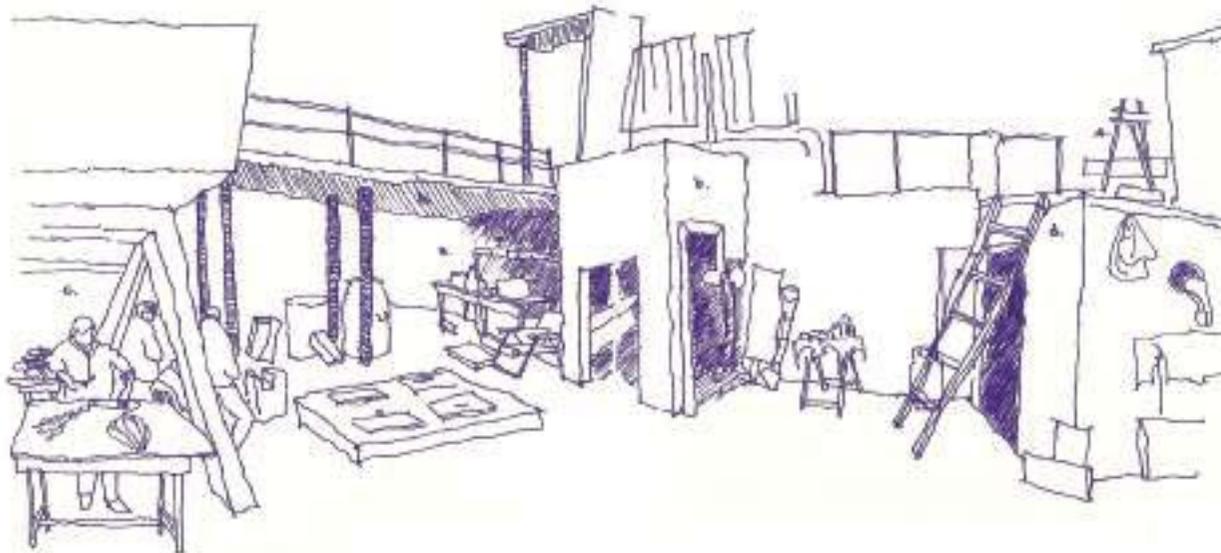


La caleta ha hecho de la antigua playa un escenario que da cabida a la fiesta; fiesta de San Pedro, fiesta por los océanos ,etc.



La caleta aparece con una carencia de presencia, el que no sabe de su existencia no se percató de ella, la presencia del lugar está dada por la universidad.

La caleta se vuelve quiosco, para los alumnos de la universidad, los pescadores venden desde abajo aprovechando su exposición al estar ahondados con respecto a la calle, todo queda expuesto para los puentes donde se ubican los alumnos de los cuales baja uno y compran todos los que miran desde arriba desde las pasarelas, un encargado de las compras, estos puentes son el soporte de la caleta.



La caleta fija su centro a partir de la coordenada original que fijaba a las caletas chango, que es el cruce de agua, en el caso de esta caleta una cañería de agua expuesta de la cual se colgaron para tener agua dulce para todas sus faenas

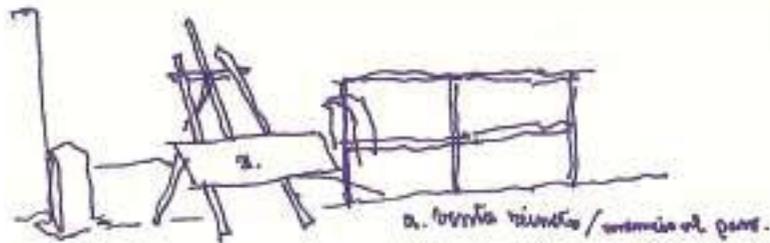
La caleta vuelve lo residual su soporte.

(a.) La cañería expuesta genera el lavamanos con su estar generado por el cielo b.

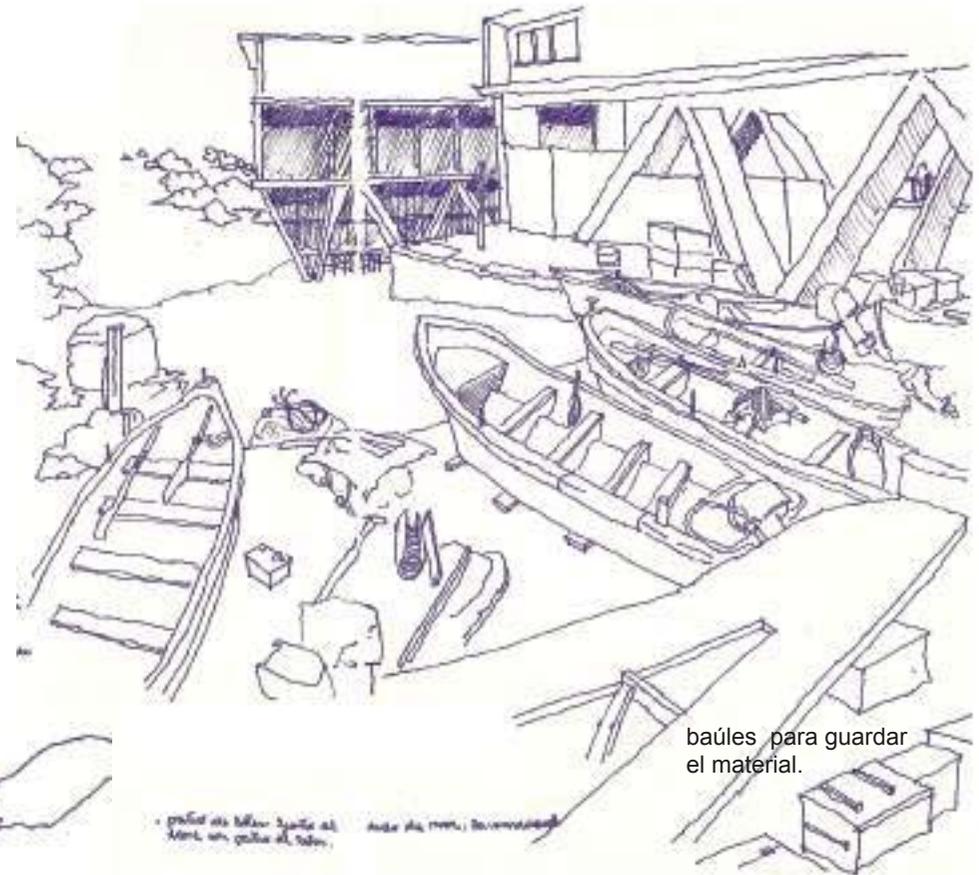
(b.) Cámara expuesta, que abajo genera una bodega /agua dulce.

(c.) Bajo las pasarelas genera clarea de limpieza de los pescados y cochayuyos.

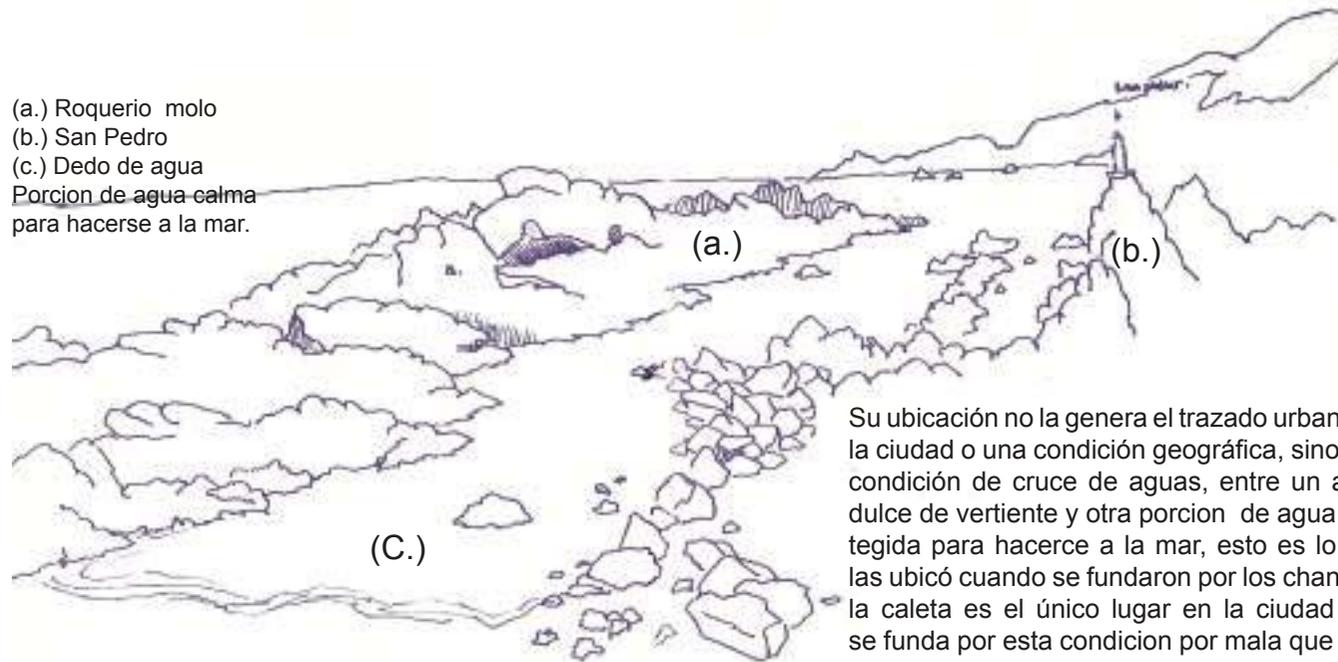
(d.) Bodegas que permiten guardar cosas y generar un acceso por medio de una escalera a la caleta.



La presencia de productos esta dado por una pizarra en la calle con los pescados que tienen Venta en la caleta, el desnivel no permite recibir a los compradores, esto le genera una cierta precariedad.



- (a.) Roquerio molo
 - (b.) San Pedro
 - (c.) Dedo de agua
- Porcion de agua calma para hacerse a la mar.



Su ubicación no la genera el trazado urbano de la ciudad o una condición geográfica, sino una condición de cruce de aguas, entre un agua dulce de vertiente y otra porcion de agua protegida para hacerse a la mar, esto es lo que las ubicó cuando se fundaron por los changos, la caleta es el único lugar en la ciudad que se funda por esta condición por mala que esta sea para la trama urbana de la ciudad.

Patio de botes junto al dedo de agua ,la caleta aparece en los espacios resultantes de la universidad.

Los pescadores de caleta monte mar pescan hacia Concón hasta la isla de Ritoque, ese es su limite, ellos acostumbran pescar en los lugares próximos a desembocaduras de ríos dado que los peces los prefieren por que hay mas alimento y el agua es mas turbia y no ven el nylon.

Caleta Higuierillas

Jorge Ferrada

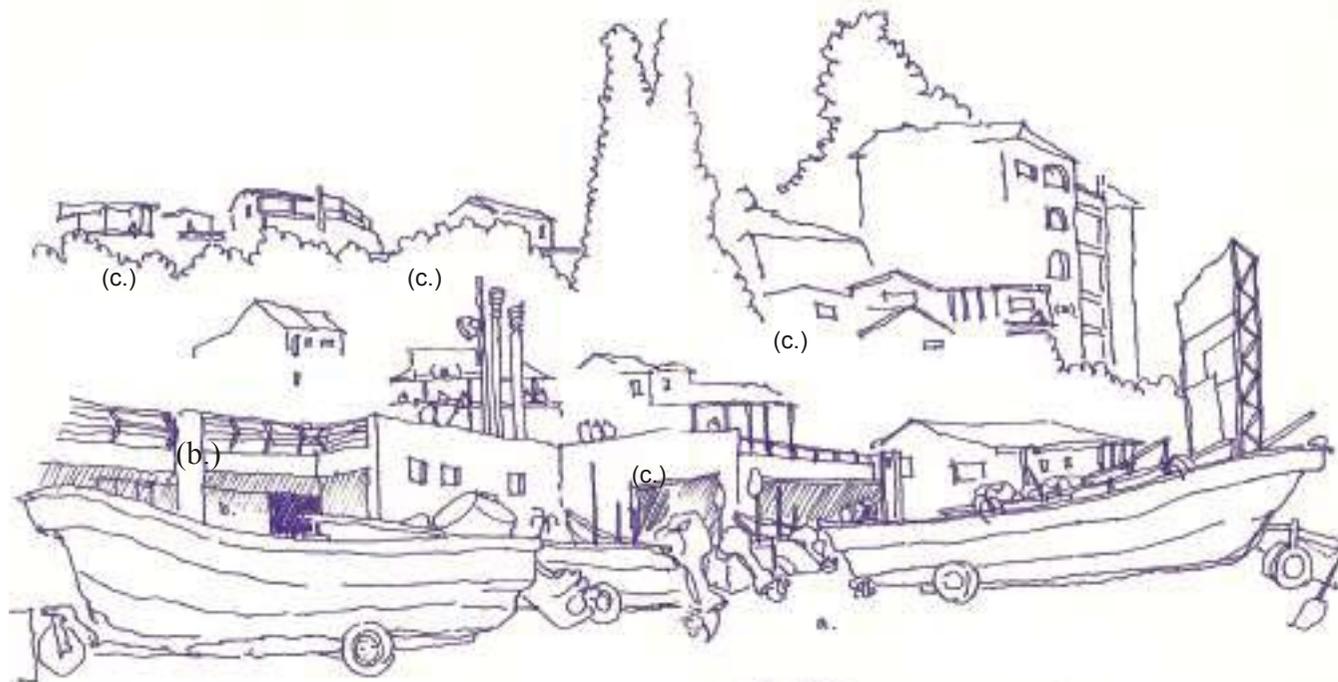
La caleta Higuierillas es visitada frecuentemente por turistas que disfrutan de la gastronomía de los restaurantes próximos a la caleta, dado que asumen que esta proximidad hará que los productos del mar sean mas frescos, por ello los pescadores anhelan ser propietarios de un restaurant de la caleta, dado que ahora tienen uno a conseción donde les dan poco dinero por el arriendo del local y les prohíben la entrada. La caleta asociada a la gastronomía es un modo de poder apalear la mala pesca y salvar las caletas.



La caleta posee tres partes ; la primera es la plaza sobre la caleta que la vincula con la ciudad por medio de una feria de artesanía.



La segunda parte es el patio de botes , donde se realizan las ventas de los pescados y se ubican los locales para limpiarlos .



Caleta Higuierillas ha generado un polo gastronómico, del cual ella es centro dado que todo los restaurants se abalcanan o se orientan hacia ella haciéndola aparecer como un espectáculo.

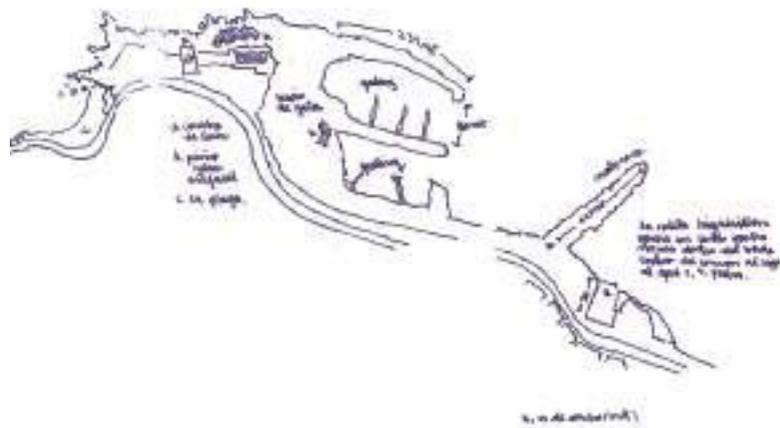
(a.) Plaza de botes donde se venden los pescados de 8:00 a 10 am.

(b.) Limpieza de pescados.

(c.) La ciudad se abalcanan a la caleta y esta se muestra como parte de la plaza que esta arriba de la caleta la cual posee en verano puestos para artesanos.



La tercera parte es el molo y el agua calma que este genera que permite hacerse a la mar.



(a.) Ubicación de la caleta Higuierillas que al estar junto al club de yates, genera un centro gastronómico dentro del borde costero.

174



La caleta con su nueva posición ha olvidado la verdadera razón de su ubicación que es su condición de mar que les permitió generar la caleta, esta orilla protegida (1.) que era donde antes vendían y varaban los botes.

Mercado Aconcagua

Contexto terrestre, valle-costa

Concón, su posición tiene la voluntad intrínseca de ser centro.

Concón aparece como la ciudad intermedia entre (a.) “El gran Valparaíso” compuesto por; Valparaíso, Viña del mar, Reñaca, Concón, (b.) “El valle del Aconcagua”; Calera, Quillota, San Felipe, etc, y (C.) “Los balnearios de la costa norte” compuesto por; Quintero, Horcón, Maitencillo, Papudo, Zapallar, Los Molles, además de tener conexión expedita a (d.)santiago, es por esto que su posición es tiene la voluntad intrínseca de ser centro.

Se busca generar una relación entre el cementerio y la Rambla de los Aromas que vende las flores de hijuelas, la capital de Las flores del valle del aconcagua, este tipo de relaciones tracciona la rambla y fija el puerto como centro de este modo se vuelca el centro de la ciudad al río que fue su centro original.

Consolidación del eje comercial hortofrutícola Aconcagua, entre Valle y Costa.

Se trata de generar un ensamble entre los tramos que conforman la Rambla Del Agua y la Rambla De Los Aromas, por medio de un mercado, el cual en la actualidad se manifiesta como una carencia para la ciudad de Concón, la cual es pórtico del valle del Aconcagua.

Visible en la existencia de múltiples puestos de venta de frutas en la zona de la isla, frutas que provienen valle en su mayoría, las cuales son adquiridas por los veraneantes de la rada de balnearios de la costa norte de la región, estos pocos locales no se constituyen como una unidad que tenga la potencia para volcar el comercio hortofrutícola entre valle y costa a Concón, el cual hoy en día aparece solo como un lugar de paso, una suerte de atajo, la idea es consolidar el eje comercial del Aconcagua generando una nueva relación entre valle y centros urbanos costeros como lo son Valparaíso y Viña del mar, Reñaca, Concón. Por medio de un mercado que se vuelve terminal, aumentando la retención en este espacio público de la ciudad, esto permite reunir a vendedores y productores agrícolas del valle, con compradores para toda la región,

volviéndose un umbral de acceso de las mercaderías, valiéndose de la posición estratégica de Concón como puerta e intermedio entre valle y costa, además de surtir la demanda que frutos tanto agrícolas como del mar de la ampliación de restaurantes que se plantea en el tramo de la rambla gastronómica, que consolidan a Concón como capital gastronómica de la región ,la idea es que el mercado es también un Terminal pesquero, ósea un puerto a una escala urbana, frente a un puerto de contenedores lo que refuerza el nuevo carácter portuario de la ciudad, que busca potenciar el deprimido comercio de caletas del sector como lo son las caletas; Montemar, Higuierillas y San Pedro, este Terminal es específicamente para pesca artesanal y se inscribe dentro de los movimientos entre caletas en contra de la pesca de arrastre y su acción depredadora del ecosistema marino .

Mercado Aconcagua

Contexto marítimo de las caletas

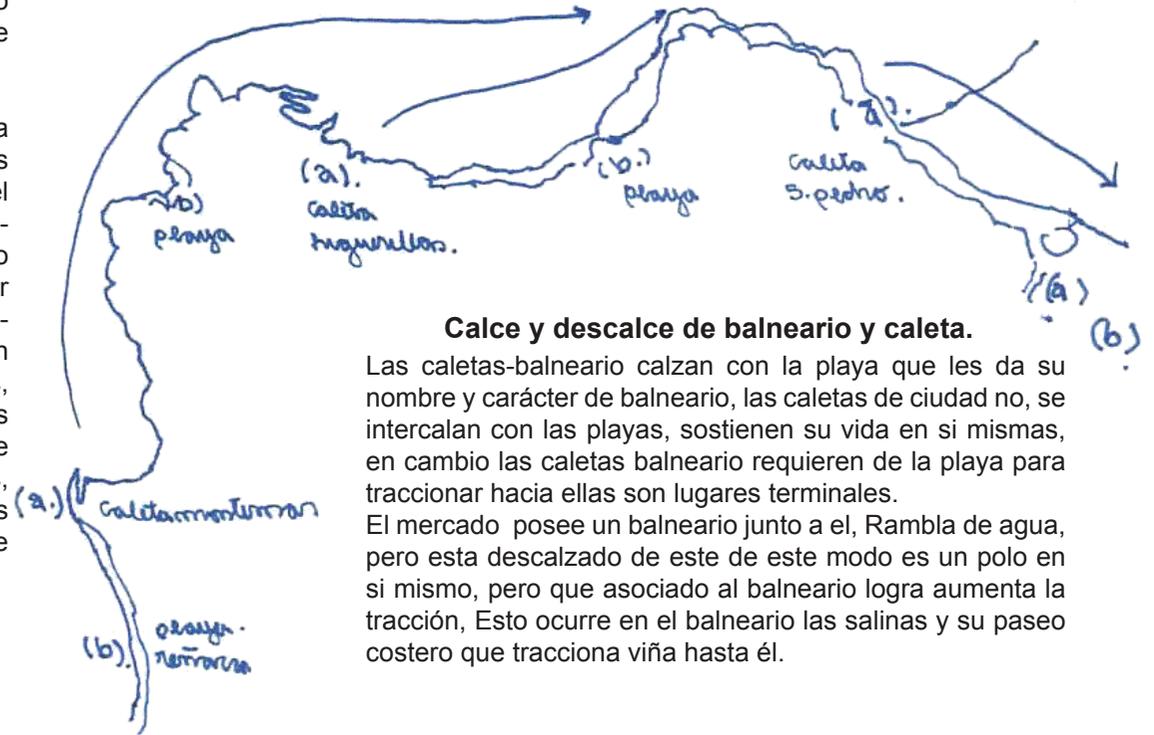
Fundamento
Ensamble entre; Rambla de Agua y de los Aromas

Consolidación de la Federación de pesca en el eje central, entre caletas urbanas y caletas balneario.

Concón aparece como la ciudad intermedia entre (a.) “El gran Valparaíso” compuesto por; Valparaíso, Viña del mar, Reñaca, Concon, (b.) “El valle del Aconcagua”; Calera, Quillota, San Felipe, etc, y (C.) “Los balnearios de la costa norte” compuesto por; Quintero, Orcon, Maitencillos, Papudo, Zapallar, Los Molles, es por esto que su posición es tiene la voluntad intrínseca de ser centro.

El centro de la federación de pesca se ubica en Valparaíso en caleta portales, a la cual pertenecen las caletas que van desde la caleta el membrillo hasta caleta los molles, estas dos caletas son los puntos terminales de la gran rada de caletas del gran Valparaíso, son 10 caletas en total pertenecientes a dos federaciones, federación puerto y portales, esto genera que el centro de la federación este en uno polo de la gran rada dejando descentradas a las caletas mas distantes para asistir a reuniones, comprar a la feria de los camiones mariscos etc, al enumerar las caletas aparece un distingo entre ellas , las caletas de la costa norte todas se llaman como el balneario; (1)Caleta Quintero, (2.) Caleta Horcón, (3.) Caleta Maitencillos, (4.) Caleta Papudo, (5.) Caleta Los Molles, estas son caletas balneario, las cuales calzan con las playas, debido a que la playa es una orilla atenuada, que permite arribar, luego las cinco siguientes: (1c.) Caleta San Pedro, (2c.) Caleta Higuierillas, (3C.) Caleta Montemar, (4C.)Caleta Portales, (5C.)Caleta el Membrillo, son caletas de ciudad este distingo hace aparecer el centro de esta gran rada que es el eje aconcagua.

La Rambla trata de generar un programa que se reparte en su largo completándose al recorrerla entre los tramos existen ensambles que permiten vincular los tramos de este modo se le genera un ritmo al paso casa tramo mide 700 mts, medida que aparece de los tramos de paseos de viña, Av.Perú, y de Valparaíso paseo wheelright.



Calce y descalce de balneario y caleta.

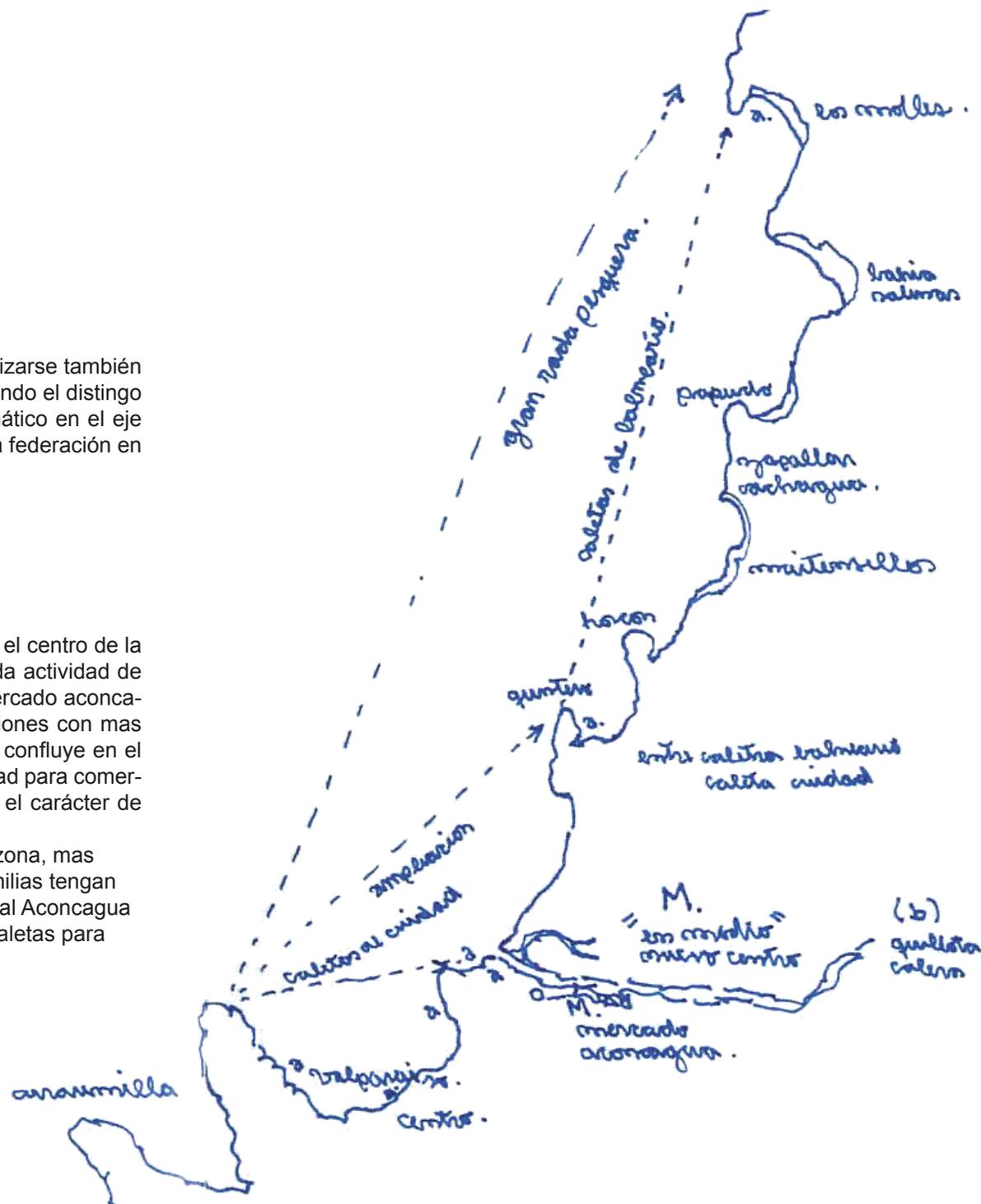
Las caletas-balneario calzan con la playa que les da su nombre y carácter de balneario, las caletas de ciudad no, se intercalan con las playas, sostienen su vida en si mismas, en cambio las caletas balneario requieren de la playa para traccionar hacia ellas son lugares terminales. El mercado posee un balneario junto a el, Rambla de agua, pero esta descalzado de este de este modo es un polo en si mismo, pero que asociado al balneario logra aumenta la tracción, Esto ocurre en el balneario las salinas y su paseo costero que tracciona viña hasta él.

Rada Pesquera Artesanal del gran Valparaíso.

La rada portuaria del gran Valparaíso que llega hasta Quintero puede analizarse también a escala de caletas de este modo la rada curiosamente se amplía apareciendo el distinguo entre; caletas balneario y caletas de ciudad que poseen su centro matemático en el eje aconcagua y que hoy aparece desentradada con la ubicación de la sede de la federación en uno de sus polos caleta portales.

por ello se piensa un Terminal pesquero, mercado aconcagua, que cambie el centro de la rada pesquera a su centro geométrico, de este modo potencia la deprimida actividad de las caletas del sector, así la federaciones de pesca tendrían sede en el mercado aconcagua junto a otras organizaciones lo que permitirá llevar a cabo sus reuniones con mas fácil acceso para todas las caletas, de este modo todo el frente pesquero confluye en el Aconcagua, y tres caletas llevan sus productos del mar al interior de la ciudad para comercializarlos donde de encuentran con los productos del valle consolidando el carácter de umbral de la rambla.

La falta de una feria de camiones con productos del mar que no son de la zona, mas próxima a las caletas balneario ha generado que los pescadores y sus familias tengan que emprender largos viajes hasta portales, se quiere llevar esta situación al Aconcagua para quede en una posición central, con el fin de poder surtir a todas las caletas para que estas revendan en sus sectores productos frescos.



Hipótesis General

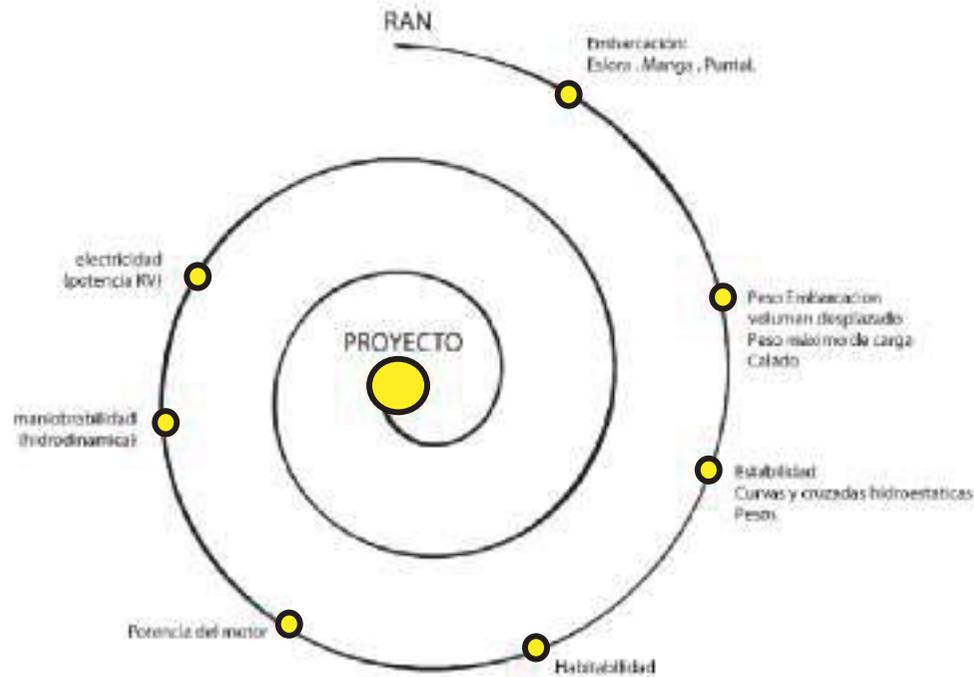
Separar las aguas del río de las marítimas, generando dos canales paralelos con distinta dirección. Uno sur, brazo de mar, y otro norte que permite la salida del río y sus sedimentos evitando su embancamiento.

Hipótesis Especifica, Rambla urbano marítima

Tomando como referencia las mareas latitud 33° de Valparaíso, generar pequeñas bahías y canales interiores influidos por mareas que hacen Aparecer y desaparecer los suelos.

- (a.) Espiral de diseño y RAN.
- (b.) Planos y maquetas
- (c.) Modelo hidrodinámico, teoría hidráulica de canales abiertos
- (d.) Cálculo teórico de canales navegables
- (e.) Materialidad del canal portuario

Espiral de diseño



Al momento de generar un proyecto en general el Arquitecto o Diseñador se ve enfrentado a trabajar para otro, esta es una postura de trabajo hasta para trabajar para uno mismo. Un modo de ordenar las necesidades y anillos del mandante es utilizar un esquema llamado “Espiral de Diseño” el cual permite graficar y analizar las coordenadas que afectan un proyecto de manera gerárquica según las vueltas de dicha espiral, de este modo se puede tener una perspectiva global de el proyecto y su complejidad.

estas necesidades o requerimientos que se ordenan en la espiral se denominan “Requerimientos de Alto Nivel” (R.A.N) estos se establecen en base a cuestionamientos como; ¿Que se quiere?, ¿Como se quiere?, ¿Que dimensiones debe tener? etc. La metodología de la espiral de diseño ordena estos requerimientos de acuerdo a una relación cíclica, de manera que en cada paso las características del proyecto mejoren, en un sentido que debe definirse con respecto al punto de partida. Este análisis permite la interacción de las coordenadas más importantes que afectan al diseño final, el cual va revisando los parámetros para dar respuesta a este centro, conciliando cada una de las partes.

Por ejemplo, para la construcción de un buque el primer parámetro a definir son sus dimensiones de eslora (largo), manga (ancho) y calado (primera vuelta de la espiral), luego el peso que tendría la embarcación (segunda vuelta de la espiral), de este modo sabríamos cual es su volumen sumergido, un punto importante para saber la estabilidad de la embarcación (tercer vuelta). Así mientras más nos acercamos al centro de la espiral, donde se encuentra el fin al que queremos llegar (proyecto buque), los parámetros se van volviendo cada vez más específicos.

Para el Proyecto del Puerto se establecieron los Requerimientos de Alto Nivel y se construyó una Espiral de Diseño según esto.

Planteamiento General

El proyecto puerto parque aconcagua es un proyecto complejo dado que por su magnitud debe trabajarse a varias escalas, continental, regional, urbana, es por esto que se comenzo con maquetas y planimetría del proyecto general escala 1:5000 donde se trabajo en el e.r.e del puerto y su emplazamiento en la desembocadura del aconcagua. ademas de esto de realizaron maquetas de detalle don de se mostraron las tres franjas de proyecto parque, puerto y rambla a escala 1:500

Planteamiento Especifico

luego de una primera hiposis general se comenzo a trabajar en los seccionales de los parques junto al puerto, en este caso se desarrollo un planteamiento general a modo de master plan de la rambla, y dentro de esta en espesifico al “Mercado Hortofruticola y Pesquero” del cual se realizaron varias maquetas escala 1:500 y luego 1:200 todos estos avances fueron en paralelo con el desarrollo de planimetría a diversas escalas

a) Principio de Semejanza

Cuando se planifica una investigación en modelo hidrodinámico se busca reproducir del mejor modo posible las condiciones que se encuentran en la naturaleza. Pero, esto no siempre es posible ya que nunca puede lograrse la reproducción total o perfecta de un fenómeno natural.

Por lo tanto, el camino que se debe seguir es el de la simplificación, se debe buscar la reproducción de una parte o aspecto de cada fenómeno y tratar de lograr en esa parte la mayor semejanza posible que sea compatible con los fines prácticos que buscamos. Por ejemplo, un río transporta agua, sólidos en suspensión, sólidos de fondo y cuerpos extraños. Ante las dificultades que se encontrarían para tratar de reproducir todo esto en un modelo se opta por la simplificación. Usualmente se reproduce junto con el flujo el transporte sólido de fondo o de suspensión. La elección depende del problema que estemos estudiando.

Los experimentos se hacen sobre modelos a escala de las estructuras y la correlación entre los resultados obtenidos en el experimento y el fenómeno real se hace utilizando parámetros adimensionales. Las ecuaciones racionales (derivadas a partir de leyes físicas) son dimensionalmente homogéneas y los sistemas de unidades involucran dimensiones fundamentales como fuerza, longitud, masa y tiempo

En consecuencia no nos queda otro camino que simplificar, para esto se deben fabricar modelos. La Hidráulica tiene la gran ventaja de poder representar físicamente, a escala, la mayor parte de sus modelos. Para lo cual se ha desarrollado una disciplina específica que es la Teoría de Modelos, la que consiste básicamente en aceptar el principio de semejanza.

(a) Semejanza Geométrica: Esta establece que la razón entre todas las relaciones reales y las dimensiones del modelo a escala debe ser constante. En la semejanza geométrica se conservan todos los ángulos, todas las direcciones de flujo, la rugosidad superficial y la orientación del modelo con respecto a los objetos de los alrededores, de manera de ser idéntico a la realidad

(b) Semejanza Dinámica: Esta consiste en que la relación entre las fuerzas actuantes sobre la masa del modelo y la estructura real es constante. Si estamos estudiando un fluido actuando sobre una estructura, de la semejanza dinámica deriva la similitud entre patrones de flujo. Si se cumplen estos criterios de semejanza los números de Froude, Reynolds, Euler, Weber y Mach, eran iguales en ambos casos (modelo y prototipo).

b) Estado del Flujo Hidráulico

El comportamiento del flujo en un canal abierto depende principalmente de los efectos de viscosidad y gravedad relativa a las fuerzas de inercia del flujo.

(a) Efecto de viscosidad: La viscosidad es la medida de la resistencia de un líquido a fluir. Dependiendo del efecto de la viscosidad relativa a la inercia, el flujo puede ser laminar, turbulento o de transición.

i) Flujo Laminar: Se produce cuando las fuerzas viscosas son mayores las fuerzas de inercia, que la viscosidad juega un papel importante para determinar el comportamiento del flujo. En flujo laminar, las partículas del fluido parecen moverse en recorridos calmados definidos, o líneas de corriente, y las capas delgadas del fluido parecen deslizarse sobre las capas adyacentes.

ii) Flujo Turbulento: Las fuerzas viscosas son débiles comparadas con las fuerzas de inercia. En el flujo turbulento, las partículas del fluido se mueven en recorridos irregulares, los cuales no son ni calmados ni determinados pero en su conjunto todavía representan el movimiento hacia adelante de la corriente total.

Entre los estados laminar y turbulento de la corriente, hay un estado mixto o estado de transición.

El efecto de viscosidad relativo al de inercia puede representarse por el número de Reynolds. Este número relaciona la densidad, viscosidad, velocidad y dimensión típica de un flujo en una expresión adimensional. Se define como:

$$Re = \frac{\rho \ vs \ D}{\mu}$$

donde,

ρ : densidad del fluido

vs: velocidad característica del fluido

D: Diámetro de la tubería a través de la cual circula el fluido o longitud característica del sistema.

μ : viscosidad dinámica del fluido

ν : viscosidad cinemática del fluido

Reynolds permite predecir el carácter turbulento o laminar en ciertos casos. Si el número de Reynolds es menor de 2000 el flujo será laminar, entre 2000 y 4000 el flujo es de transición y si es mayor de 4000 el flujo será turbulento.

En la mayor parte de los canales abiertos el flujo laminar ocurre muy raramente. Existe, por ejemplo donde delgadas láminas de agua fluyen sobre el suelo o en canales de laboratorio.

(b) Efecto de gravedad: Efecto de la gravedad. El efecto de la gravedad sobre el estado del flujo se representa por una relación adimensional entre las fuerzas de inercia y las fuerzas de gravedad. Esta relación es conocida como el Número de Froude (Fr). Se define como:

$$Fr = \frac{V}{\sqrt{gL}}$$

donde,

V: velocidad media de la sección del canal (m/s).

L: ancho o profundidad del canal (m).

g: aceleración de gravedad (m/s²).

Este número determina el régimen de flujo. Cuando el número de Froude es mayor a 1 se dice que es supercrítico, cuando es igual a 1 es crítico y cuando es menor que 1 es subcrítico.

Para la realización del Modelo Hidrodinámico del Puerto Aconcagua se utilizó el número de Froude para realizar los cálculos ya que las principales variables son la velocidad y la altura del flujo en el canal, por lo cual se han descartado los demás números adimensionales. Esto nos permitió saber la velocidad del río en el modelo, realizando una equivalencia entre Froude en el modelo y en el prototipo a través de la siguiente fórmula: Finalmente se tiene que:

$$Fr \text{ (modelo)} = Fr \text{ (prototipo)}$$

$$\frac{V \text{ (m)}}{\sqrt{g \text{ (m)} L \text{ (m)}}} = \frac{V \text{ (p)}}{\sqrt{g \text{ (p)} L \text{ (p)}}} \quad / \text{como } g \text{ (m)} = g \text{ (p)}$$

$$V \text{ (m)} = \frac{V \text{ (p)} \sqrt{L \text{ (m)}}}{\sqrt{L \text{ (p)}}}$$

El desarrollo y resultado de los cálculos de la velocidad del río y las dimensiones del canal están especificado en la tesis de magister de la arquitecta Carla Figueroa, "Parque del Juego y el Deporte, en Paseo Vinculante de Cima y Borde" del año 2009.

2. Datos de campo

Ramiro Mege

Para el desarrollo de las leyes de semejanza entre el prototipo y el modelo del puerto realizado en ritoque se debio recopilar gran cantidad del datos sobre las características del lugar en cuanto a su forma , profundidades, caudales etc.

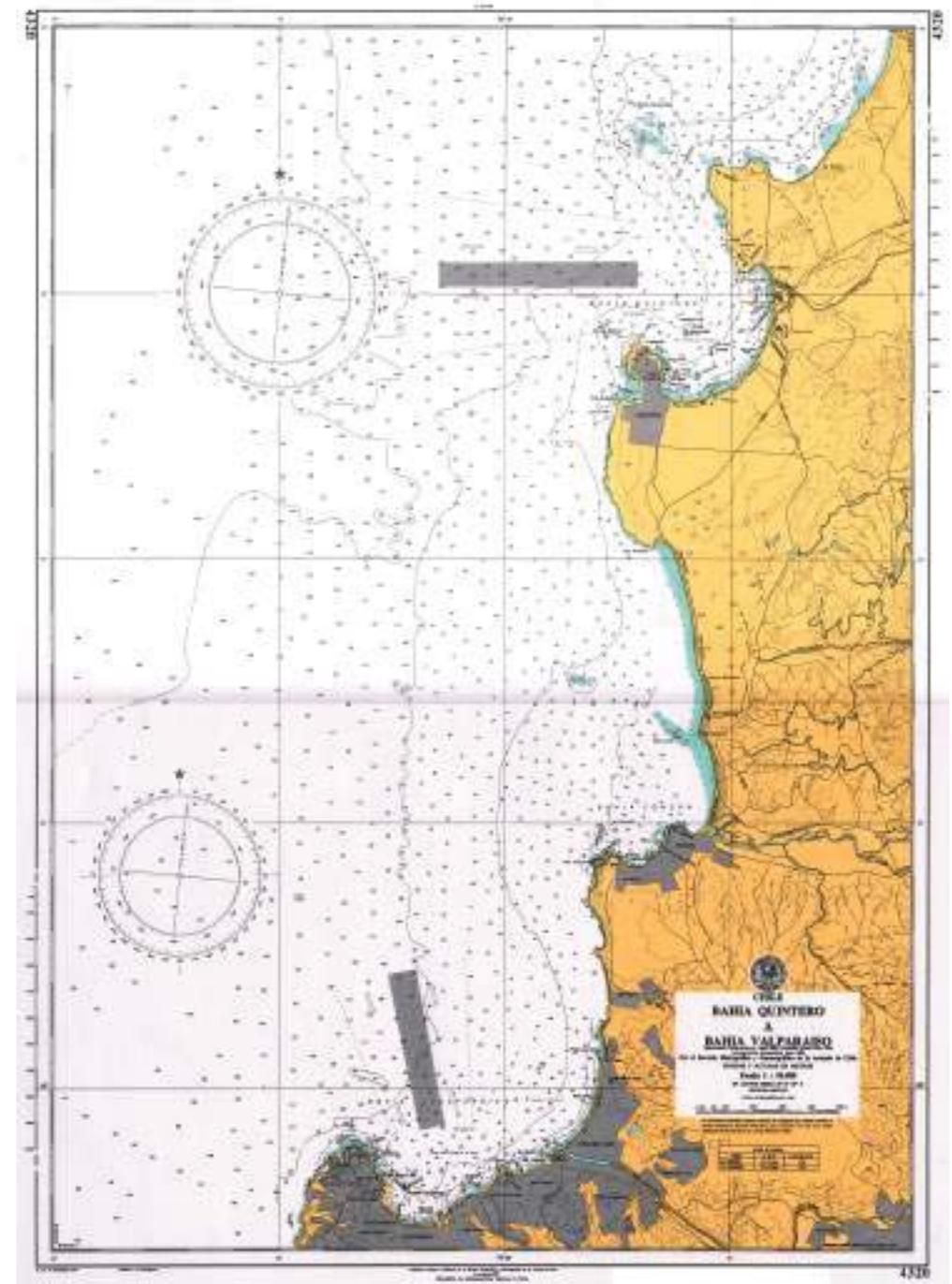
Modelo hidrodinámico

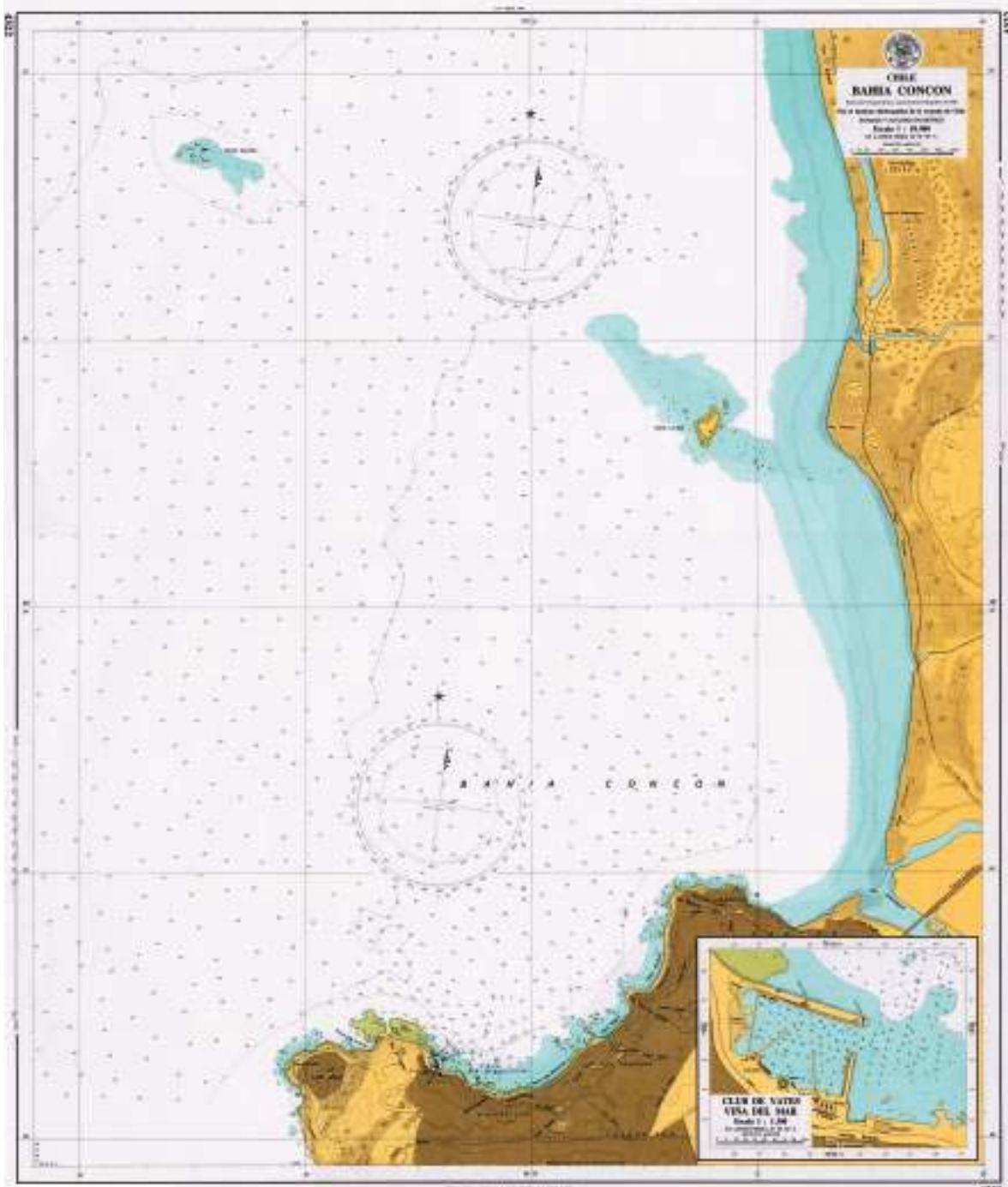
Teoría hidráulica de canales abiertos

a) batimetrías

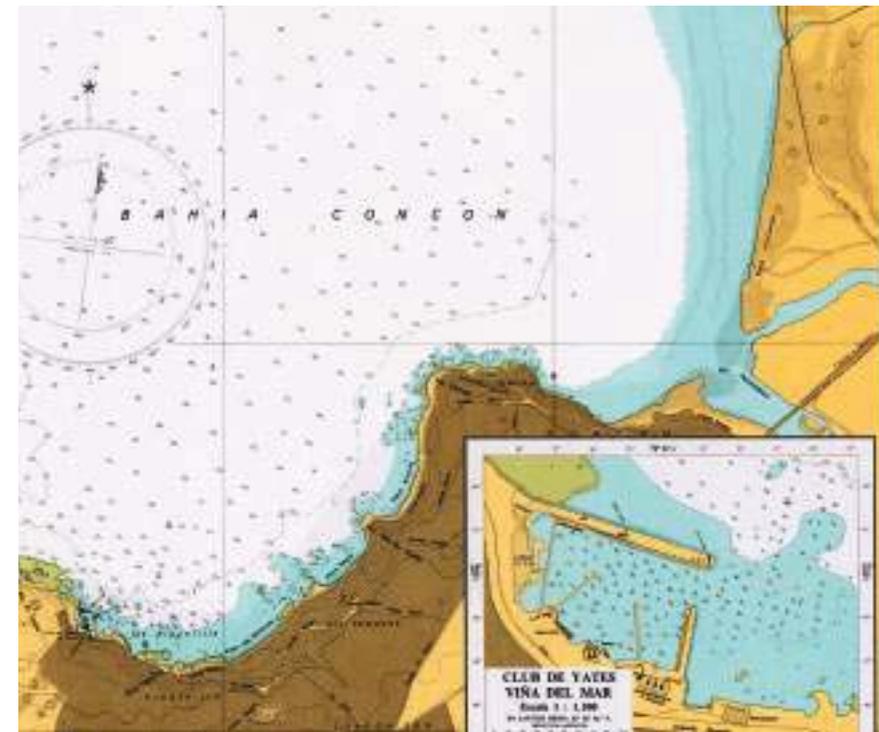
La batimetría es la ciencia que mide las profundidades marinas para determinar la topografía del fondo del mar, actualmente las mediciones son realizadas por GPS diferencial para una posición exacta, y con sondadores hidrográficos para determinar la profundidad exacta, esa información es procesada para confeccionar la carta batimétrica, un mapa que representa la forma del fondo de un cuerpo de agua, normalmente por medio de líneas de profundidad, llamadas isobatas, que son las líneas que unen una misma profundidad.

Para la proyección del Puerto se tuvo que empezar por saber cuales eran las profundidades de la costa de la ciudad de Concón, para así poder reproducirlas en el modelo hidrodinámico. Para esto se usó cartas batimétricas del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (S.H.O.A).





De estas se obtienen profundidades de hasta 15 metros bajo el nivel del mar a 1,7 kilómetros del puente de Concepción, profundidad alcanzada en las proximidades de península Punta Blanca.



Batimetrías

Modelo hidrodinámico, Puerto Aconcagua

2. Datos de campo

Ramiro Mege

b) Analisis Granulometrico:

La función de este análisis es obtener la distribución por tamaño de las partículas presentes en un suelo. Para dar con el análisis de la desembocadura del río Aconcagua se estudió las tesis de Carolina Martínez y Carolina Cortez que están referidas a las Características hidrográficas y sedimentológicas en el estuario del río Aconcagua (scielo.cl, 2007). De esta se extrajo lo siguiente:

“Se observa que los sedimentos de fondo presentan un predominio de arenas, fluctuando en las categorías de arena, arena limo arcilla, limo arcilloso y arena limosa. En el centro de la laguna estuarial (de 4 metros de profundidad) predominan las arenas, intercaladas con arena limo arcilla. En la ribera sur se presentan texturas de arena limosa intercaladas con limo arenoso.”

c) Oleaje

De la misma investigación de Carolina Martínez y Carolina Cortez sobre las Características hidrográficas y sedimentológicas en el estuario del río Aconcagua (scielo.cl, 2007) se obtuvo el oleaje predominante de la bahía de Concón.

“Las alturas máximas de ola según período se encuentran distribuidas en un 75% en el período entre 8 y 12 horas. La distribución de alturas de ola presenta un 72% en el rango de 1,0 a 3,0 m; mientras que las alturas de ola significativa, se distribuyen en un 88% en el rango de los 0,5 a 2,5 m.”

d) Mareas

Las fuerzas gravitacionales producidas por la luna y el sol producen diferencias en el nivel del mar.

- Marea alta o pleamar: momento en que el agua del mar alcanza su máxima altura dentro del ciclo de las mareas.
- Marea baja o bajamar: momento opuesto, en que el mar alcanza su menor altura.

- Tablas de marea: son las publicaciones anuales con la predicción diaria de las alturas de marea. Suministran, entre otros datos, fecha, hora y altura de marea para diferentes puntos a lo largo del litoral marítimo.

Este dato es brindado por el Servicio Hidrológico y Oceanográfico de la Armada de Chile (S.H.O.A.), su pagina web actualiza diariamente el estado de las mareas. Para la bahía de Concón se usa la misma tabla de la bahía de Valparaíso. Se concluye que la amplitud media de marea es de 1,80 metros.

e) Caudales

Sección	ESTACION DGA O NODO (1950-1998)	ESTADISTICA REGIMEN	Caudal Medio Anual m³/s
I	Río Colorado en Colorado	Natural	8,55
	Río Juncal en Juncal	Natural	5,91
	Río Blanco en Blanco	Natural	8,97
	Río Aconcagua en Blanco	Natural	20,54
	Río Aconcagua en Chacabuquito (nodo01)	Natural	33,01
	Río Aconcagua en Chacabuquito (1937-2000)	Observado	32,59
Putando	Estero Pocuro en Sifón	Natural	0,93
	Río Putaendo en Resguardo Los Patos	Natural	8,39
	Río Rocín después junta río Hidalgo	Natural	6,38
II	Estero Quilpue bajo junta est El Cobre (nodo03)	Natural	3,16
	Nodo07 Río Aconcagua en San Felipe	Observado Simulado	19,08
	Río Aconcagua en San Felipe (1962-2002)	Observado	15,02
	Nodo12 Río Aconcagua bajo junta río Putaendo	Observado Simulado	31,70
	Estero Lo Campo en desembocadura (1962-1983)	Observado	1,16
	Estero las Vegas en desembocadura (1962-2001)	Observado	3,25
	Estero Catemu en desembocadura (1962-1984)	Observado	3,43
	Nodo19-Nodo15 Río Aconcagua antes junta est Lo campo	Observado Simulado	30,44
III	Nodo22 Río Aconcagua en Romeral	Observado Simulado	34,65
	Río Aconcagua en Romeral (1959-1978)	Observado	28,24
	Nodo23 estero Rabuco en desembocadura	Observado Simulado	0,71
	Nodo29 estero san Isidro o Pochay en desembocadura	Observado Simulado	5,93
	Nodo-25 estero El Melón o Litres en desembocadura	Observado simulado	6,64
IV	Nodo27-Nodo25 río Aconcagua antes junta estero Melón	Observado Simulado	31,18
	Nodo30 río Aconcagua en Tabolango	Observado Simulado	34,37
	Nodo23 estero Rauten (transposición)	Observado Simulado	0,24
	Nodo34 estero Limache en desembocadura	Observado Simulado	7,27
	Nodo36 Río Aconcagua en desembocadura	Observado Simulado	42,59

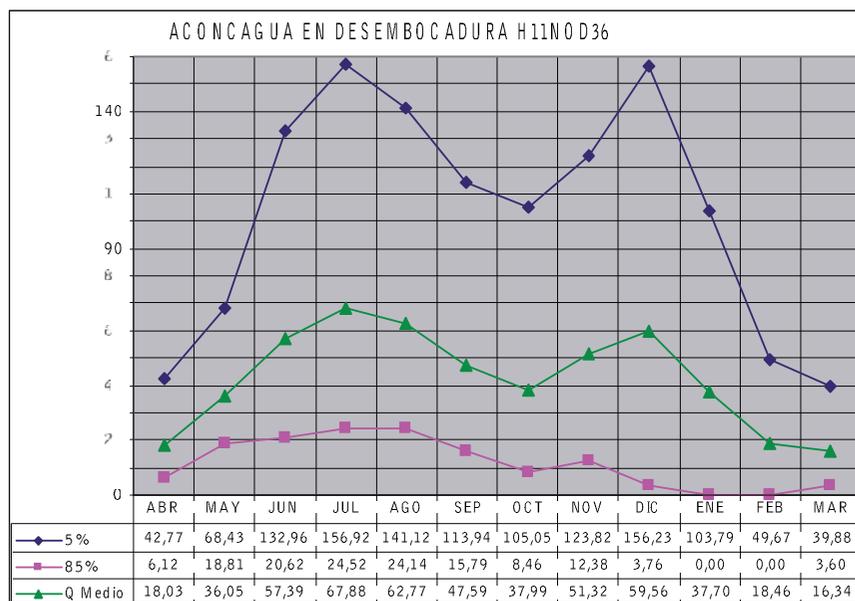
Caudal es la cantidad de fluido que pasa en una unidad de tiempo. Se identifica como el volumen que pasa por un área dada en la unidad de tiempo. De acuerdo a los datos obtenidos se tienen dos resultados para ser probados en el Modelo Hidrodinámico.

-Caudal en condiciones normales: Se toman los datos del Estudio de Evaluación de Recursos Hídricos Superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua realizado por la Dirección General de Aguas en el año 2001, el cual está referido a curvas de variación estacional de caudales medios mensuales y para probabilidades de excedencia de 5% y 85%.

Para el desarrollo de los cálculos se toman los siguientes promedios para condiciones normales:

Promedio Anual: 42, 59 m³/s

Promedio Caudal Máximo: (Jun-Ago, Nov -Dic): 59, 78 m³/s.



Caudal para grandes Crecidas: Se diseña un canal norte del río por el que se evacuarán las aguas de grandes crecidas para mantener la seguridad del puerto.

Para esto se requiere saber el caudal máximo correspondiente a un periodo de retorno en 200 años, para ello nos hemos basados en el estudio sobre un proyecto urbano para el Cerro Mayaca en Quillota realizado en 1981 por la Escuela de Arquitectura de la P.U.C.V. junto a Guillermo Noguera y Asociados, Ingenieros Consultores. En este estudio se hace un análisis sobre los caudales máximos que podrían ocurrir en el Puente Boco.

Debido a que no existen otros estudios referidos particularmente al área de la desembocadura, se ha tenido que hacer una estimación determinando que el caudal en la desembocadura sería mucho mayor que lo establecido para Quillota, puesto que se encuentra a más de 27 kilómetros de distancia. Los cálculos realizados por el ingeniero civil Harry King se extrapolan para la desembocadura del río Aconcagua. Para efectos del estudio se determina que el caudal máximo correspondiente a un período de retorno en 200 años para el área de la desembocadura corresponde a: 5000 m³/s.

f) Pendiente

Para obtener la pendiente se analizan las cotas de nivel del río y se verifican en terreno. Al inicio del brazo norte, luego de recorridos en kayak se tiene una profundidad de -3 m. con respecto al nivel del mar. Aguas arriba, de acuerdo a las cotas de nivel de la cuenca se observa que a 5000 m. del punto de partida se tiene una cota de 10 m. Se obtiene así que en 5000 m. la pendiente sube 13 metros, es decir una pendiente de 0,0026 (tanto por mil) o bien 0,26% de pendiente.

3.CONSTRUCCION MODELO

Ritoque, Ciudad Abierta



-Elección de escala y posición del modelo



-Limpieza y deschampado del área del modelo



-Instalación de estacas para trazado

1.Modelo configuración natural

a. Características del modelo hidráulico

El desarrollo del modelo comienza con la decisión de la escala y el trabajo del mismo en la vega de la ciudad abierta. Se construyó un modelo a escala 1:250, que abarca una superficie de 8 por 16 metros, en los cuales están enmarcados: la isla de Concón, el borde de Concón y su bahía, y una extensión del río hacia el interior. Se conservaron todas las medidas a escala, utilizando arena fina para modelar la tierra y gravilla de $\frac{3}{4}$, forrando también los márgenes terrestres con polietileno negro, así como toda la superficie del modelo. Se niveló una base con una pendiente de $0,1^\circ$, es decir, en 5 km sube 10 metros.

El objetivo de esta primera representación del modelo es verificar el comportamiento del río en condiciones de caudales máximos, para ello se estudia la teoría de números adimensionales, para lo cual utilizamos el número de Froude para calcular las distintas dimensiones que debíamos escalar tales como velocidades y caudales. La decisión de utilizar el número de Froude antes que el número de Reynolds pasa porque en este caso la pendiente del río es más importante que la fricción. Para la realización de las pruebas se usó una motobomba con una válvula de bola para la regulación de manera de representar en el modelo los distintos caudales requeridos para el estudio, de este modo se realizaron dos pruebas, una para el flujo mínimo que se podía obtener con la motobomba y la otra para el caudal máximo de $2000 \text{ m}^3/\text{s}$.

La importancia de estas pruebas es verificar que en situaciones de caudales máximos el río evacua el flujo en dos brazos, por lo cual lo estudiado en el curso de Teoría Náutica permite interpretar los resultados del modelo extrapoliándolos a lo que sería el prototipo.



-Se nivelo el terreno por medio de niveles de burbuja y de mangueta.



-Relleno terreno con arena de la duna



-compactacion manual del relleno



-trazado y nivelacion de batimetrias

192



-Excavación para paleta oleaje norte



-Confeccion de paleta para simular oleajes predominantes



-Modelado de los bordes de terreno



-Relleno y modelado de la isla sobre la pendiente

3.CONSTRUCCION MODELO

Ritoque, Ciudad Abierta

Modelo hidrodinamico

Teoría hidráulica de canales abiertos



calculo de capacidad de la bomba Its /seg



pruebas de caudales 2379 mtrs3/seg



pruebas de caudales 446 mtrs3/seg



pruebas oleaje surweste



pruebas de oleaje norte



Modelo del río aconcagua en su configuración normal escala 1:250,realizado en la vega de ciudad abierta.

2. Modelo configuración inicial del puerto



a. Características del modelo hidráulico

Este modelo de proposición comienza sobre el anterior a la misma escala, se construyó un modelo con una configuración portuaria a escala 1:250, que abarca una superficie de 8 por 16 metros. Se conservaron todas las medidas a escala, utilizando arena fina para modelar la tierra y gravilla de $\frac{3}{4}$, forrando también los márgenes terrestres con polietileno negro, así como toda la superficie del modelo. Se niveló una base con una pendiente de $0,1^\circ$, es decir, en 5 km sube 10 metros, en este modelo se propuso la configuración de una boca que posee dos molos que la protegen de los oleajes predominantes surweste y norte, además estos molos permiten que las aguas con y sin sedimentos no se mezclen. Por esta razón se probaron olas de distintos tamaños.

Para la realización de las pruebas se usó una motobomba con una válvula de bola que permite representar en el modelo los distintos caudales requeridos para el estudio.

- Trazado y modelado de el canal portuario

A partir de la verificación del comportamiento natural del río en dos brazos, el objetivo de estas pruebas es generar una proposición que recoja estas características del río y que esta nueva configuración no genere zonas de inundación, para la cual se pretende hacer frente a las grandes crecidas por medio de la conformación de dos brazos de agua, uno salado de un ancho de 250 m. para faenas portuarias y otro de agua dulce con un ancho de 80 m. que permitirá dar cabida a una zona de humedal y deportes náuticos. La regulación del paso de caudales por estos brazos está dado por una compuerta que permite separar los caudales para proteger el brazo portuario de la sedimentación, por lo cual sólo en condiciones anormales de crecidas máximas se evacuará el flujo por el brazo portuario. Para efectos de la seguridad del puerto contra oleajes se configura un molo incipiente que también se verificará.

3.CONSTRUCCION MODELO

Ritoque, Ciudad Abierta

Modelo hidrodinamico

Teoria hidraulica de canales abiertos



-Refuerzo de los bordes con gravillas



-calculo de capacidad de la bomba
ba lts /seg

-confeccion de una pisciona para pruebas de caudales



-modelo de la boca del puerto



Modelado de el canal portuario con dos molos que le configuran una boca protegida del surweste y el norte que protege de los sedimentos arrojados por el rio a el puerto

3. Modelo configuración final del puerto

limpieza y deschampado del terreno para ampliación del modelo



a. Características del modelo hidráulico

Se desarrolla un modelo hidráulico con la nueva configuración portuaria escala 1:300 con lo que alcanza una superficie de 210 mtrs², de este modo el modelo crece con respecto a los anteriores debido a que se modelan las puntas concon y blanca para ver la incidencia de estas salientes en el oleaje, Para esto se realiza un nivelado del terreno, para luego desde este nivel cero comenzar a trazar las batimetrías y sustraer la tierra formando la altura de estas, en el caso de río se genero el brazo de mar que conecta con el la batimetría -15, además de trazar la pendiente de río de $0,1^\circ$, es decir, en 5 km sube 10 metro, Luego de esto se impermeabilizo por medio de un polietileno todo el modelo para después trazar sobre este los terrenos sobre el mar con tierra y consolidar sus bordes con gravilla fina, Para la realización de las pruebas se usó una motobomba con una válvula de regulación, de manera de representar en el modelo los distintos caudales requeridos para el estudio.

además de esto se probaron olas desde el surweste y norte para comprobar el funcionamiento de el molo y ver la incidencia del oleaje en el brazo y dedos de mar .

3.CONSTRUCCION MODELO

Ritoque, Ciudad Abierta



-Estacado y nivelacion de terreno, con nivel de manguera



Fumigado anti-maleza sobre el modelo



Modelado de la costa sobre el polietileno

limpieza y deschampado del terreno para ampliación del modelo



El objetivo de estas pruebas es comprobar que esta nueva configuración del puerto la cual posee frente de atraque continuo y una nueva configuración de boca a partir de un solo molo que protege al canal portuario de los oleajes nortes y surweste, además de esto en la zona del río se pretende hacer frente a las grandes crecidas por medio de la conformación de un canal con terrazas inundables debido a que la diferencias de caudal entre la época de lluvias y seca es muy grande, de este modo ante grandes crecidas se piensa al igual que en el modelo anterior, abrir la compuerta del canal sur al puerto lo que permitirá evacuar crecidas máximas al brazo de mar.



Modelado del canal portuario sobre el polietileno



-Trazado de batimetrías.



- Nivelacion de terreno para hacer aparecer el relieve de la bahia del puerto bajo el mar



-batimetrías y pendiente del puerto modeladas



-Modelado de la bahia y boca del puerto en base a un molo que protege del oleaje norte y sur weste gracias a la forma de la bahia.

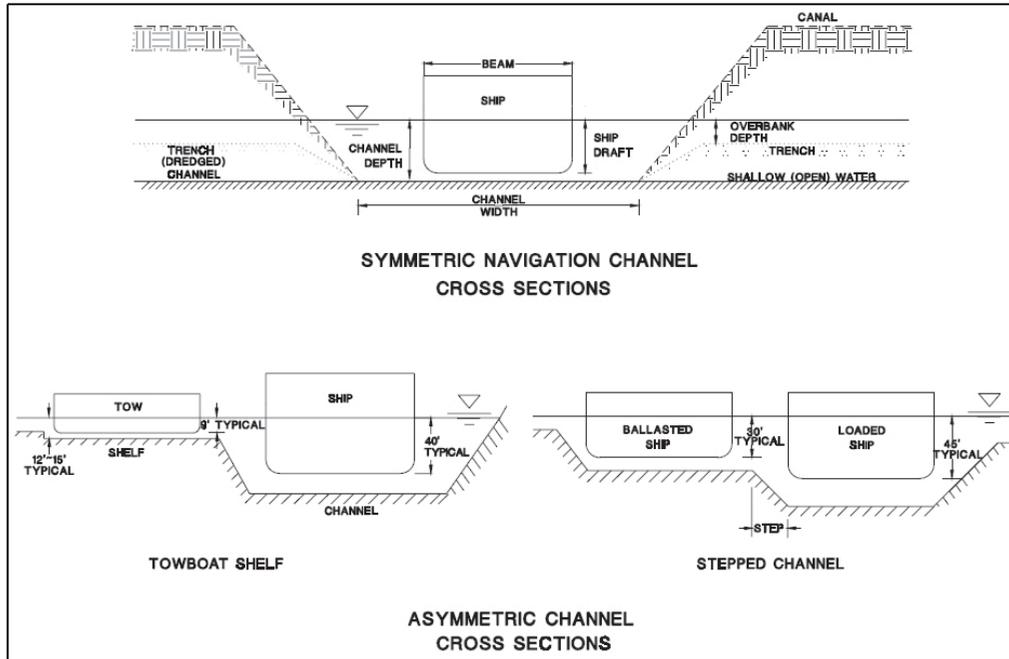


-Se construyeron dos piscinas con el fin de ser generadoras el los oleajes de prueba, en poscion norte y sorweste.

Calculo de canales abiertos

Dimensionamientos del puerto

Al momento de pensar el tamaño de un canal interior portuario se debe tener claro el tipo de buque al que este dará cabida, dado que es a partir de las medidas de calado, eslora y manga se dimensionara este. En el caso del puerto Aconcagua este está concebido para la futura demanda portuaria del gran puerto de Valparaíso, por ello se dará cabida a los buques Panamax y post Panamax que por su calado y magnitud no pueden atracar hoy en Valparaíso.

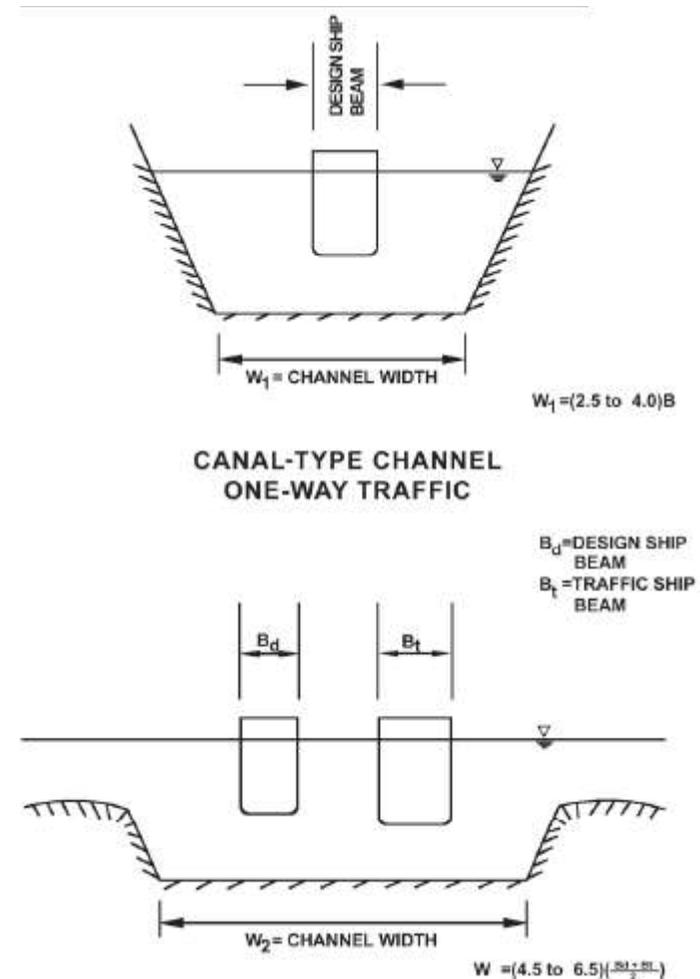


Profundidad del canal

En el caso del calado, que es la medida que va desde la quilla hasta la línea de agua, incidirá directamente en la profundidad del canal, en general tomando la marea más baja que incide en el canal se toma la medida del calado de la embarcación y se le suman unos dos metros app para generar un margen de seguridad y hay se tiene la profundidad de este.

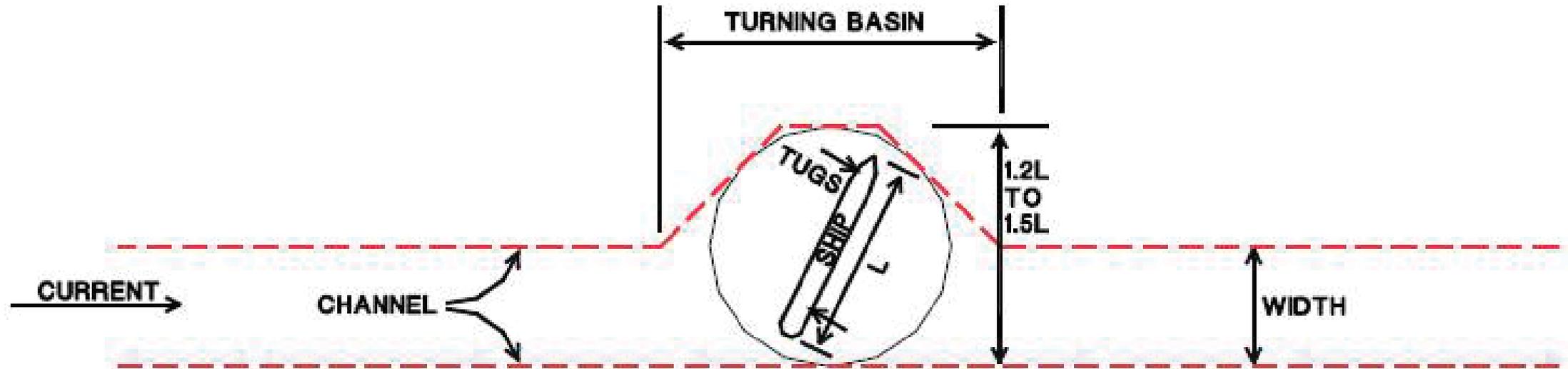
Ancho del canal

En el momento de calcular el ancho del canal se debe tener claro si es de una o dos vías, en el caso de el canal del puerto Aconcagua se toma la opción de hacer un canal de una vía con dos áreas de giro para distintos buques según su magnitud, el cálculo para el ancho del canal se realiza en base a la manga de la embarcación generalmente se toma la proporción (manga=B, B x 2.5 o 4) para márgenes de seguridad. En el caso de los canales portuarios de dos vías se toma la proporción (manga=B, B x 4.5 o 6.5).



Áreas de giro

Dimensionamientos del puerto



200

LOW CURRENT LAYOUT

CURRENT SPEED KNOTS	TURNING BASIN SIZE MULTIPLIER (*L)
$0 < 1/2$	1.2
$1/2 < 1 1/2$	1.5
$> 1 1/2$	SIMULATOR DESIGN

Áreas de giro

Para el cálculo de áreas de giro, las que son necesarias para los cambios de posición del buque al momento de maniobrarlo para entrar o salir del puerto, es necesario tomar la medida de la eslora L la cual debe ser multiplicada por el coeficiente ... de este modo ; $L \times 1.2$ A $1.5 =$ Diámetro del área de giro, como el diámetro depende de la medida de la eslora, se entiende que a mayor eslora mayor area de giro

USOS DE LOS GEOTUBOS

Consolidación de lo bordes

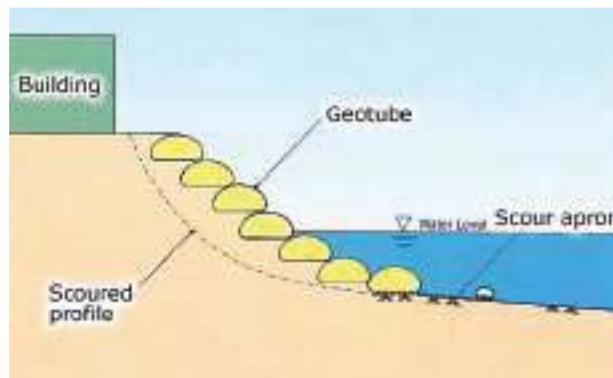
Los Geotubos son contenedores de suelo encapsulado ,prefabricados en geotextil de alta resistencia, que pueden ser utilizados para reemplazar la roca como material convencional en estructuras de ingeniería hidráulica.

Los Geotubos tienden a ser más estables hidráulica y geotécnicamente ya que son unidades más pesadas y más grandes en tamaño, con una relación ancho a alto mayor y tienen además un área de contacto entre unidades mayor. En muchos proyectos de ríos, lagos, costas, la roca puede estar a distancias que no resultan económicamente viables para su transporte. Algunas veces, el uso de la roca puede resultar no deseado por el riesgo que representa a los buques de carga, mientras que los Geotubos brindan un contacto suave.(mas info. en fundamento tecnico)

Instalación.

a) Preparación del sitio: Antes de colocar el Geotubo en el sitio, el área de ser posible se prepara generalmente utilizando equipo liviano de compactación.

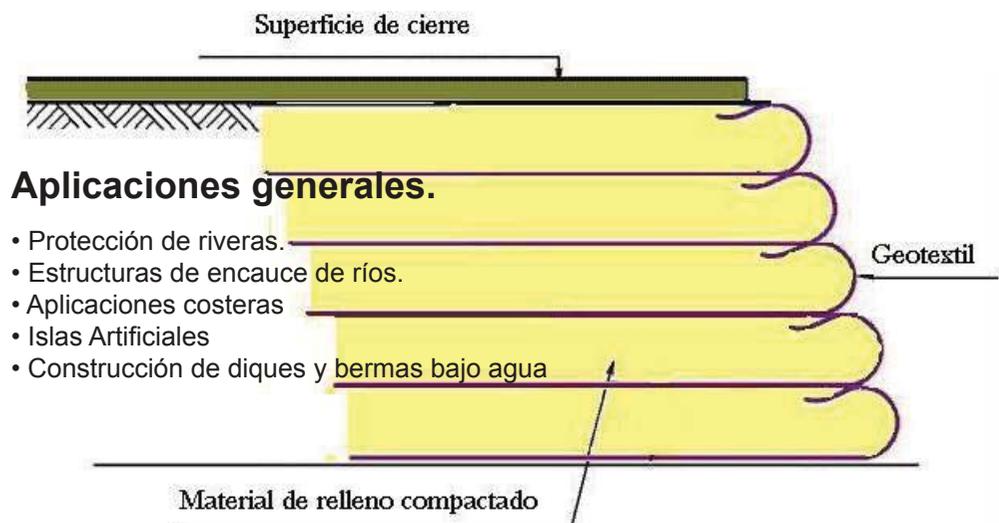
b) Colocación del Geotubo y el manto antisocavación: El manto antisocavación va unido a la parte inferior del geotubo. Se coloca todo el sistema en el sitio de llenado. Una vez que el manto antisocavación ha sido colocado y asegurado se procede a colocar el geotubo. Generalmente la colocación tanto del manto como del geotubo se realiza desenrollando el tubo provisto por el fabricante. El geotubo deberá ser desenrollado y puesto en posición de llenado con los puertos de entrada y salida en la parte superior del tubo. Una vez que el geotubo ha sido colocado, este puede ser asegurado previamente a la instalación por medio de anclajes.



Geotubo ,revestido con enrocado



Geotubo, usado para la generación de molos de baja profundidad molo





Geotubo, al ser un modo de construir no contaminante es excelente para zonas de reserva como lagunas y humedales.

- c) Llenado del geotubo con material dragado: El pequeño tubo (de anclaje) localizado en el manto antisocavación generalmente es llenado primero para proveer el anclaje suficiente. En algunos casos el tubo de anclaje es llenado con el mismo equipo que se va a llenar los geotubos, sin embargo una pequeña bomba se puede utilizar para este trabajo de llenado de este tubo pequeño utilizando los puertos de entrada que trae de fabrica. Luego de que el tubo de anclaje esta asegurado y lleno con material de dragado, se empezara con el llenado del geotubo. Este proceso tomará mucho más tiempo y es mucho más complejo que llenar el tubo de anclaje.
- d) Conexión entre geotubos: La mayoría de proyectos incluye la utilización de varios geotubos que deberán ser llenados en una secuencia predeterminada. Cada geotubo se llena completamente antes de instalar el siguiente. Los geotubos siguientes, son colocados contra el geotubo existente y luego es llenado.
- e) Finalización: Luego de algún tiempo de llenado el geotubo estos continuarán sacando el agua de exceso y los sólidos comienzan a consolidarse. Este tiempo varía según el tipo de geotextil utilizado y el tipo de material bombeado dentro del geotubo.

USOS DE LOS GEOTUBOS

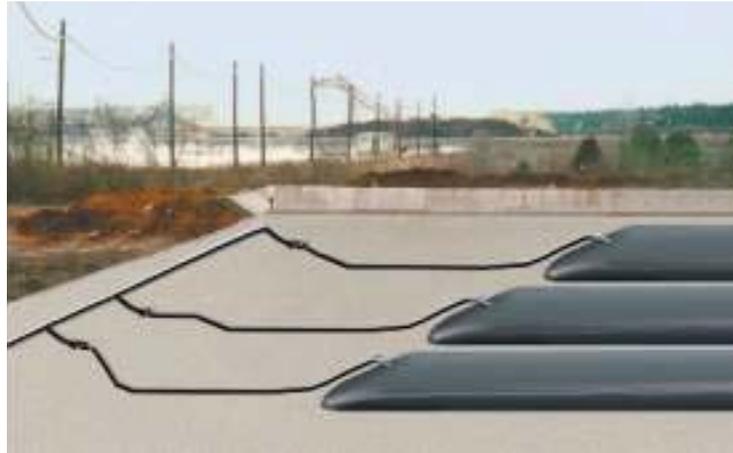
Consolidación de lo bordes

Aplicaciones específicas

1. residuos de pulpa y sedimentos de papel

Ventajas

- Confinamiento efectivo de grandes volúmenes
- Drenaje eficiente y reducción de volumen
- Costos de disposición reducidos
- Reducción en consumo de combustible
- Reducción de costos globales de operación.



2. Plantas de tratamiento municipal

Ventajas

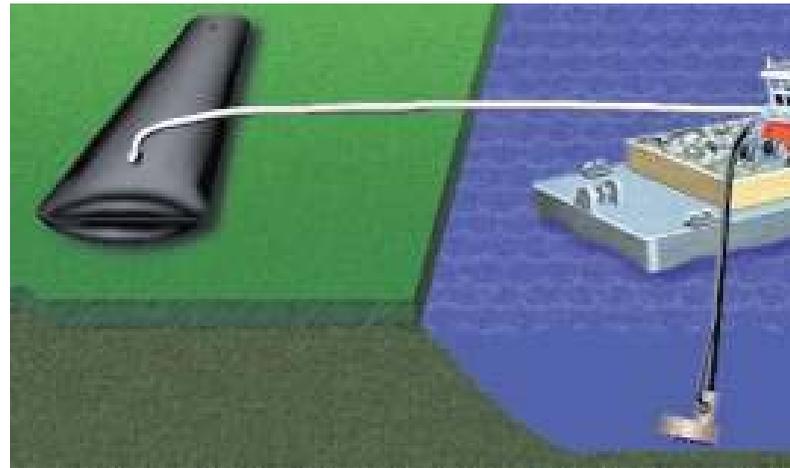
- confinamiento efectivo de grandes volúmenes
- drenajes eficientes y reducción de volumen
- drenaje en el lugar
- No requiere de equipos especializados
- Economía.



3. Drenaje de lodos industriales.

Ventajas

- Fabricación específica al lugar
- confinamiento efectivo de grandes volúmenes
- drenaje eficiente y reducción de volumen
- confinamiento altamente flexible
- económico



4. sedimentos marinos contaminados

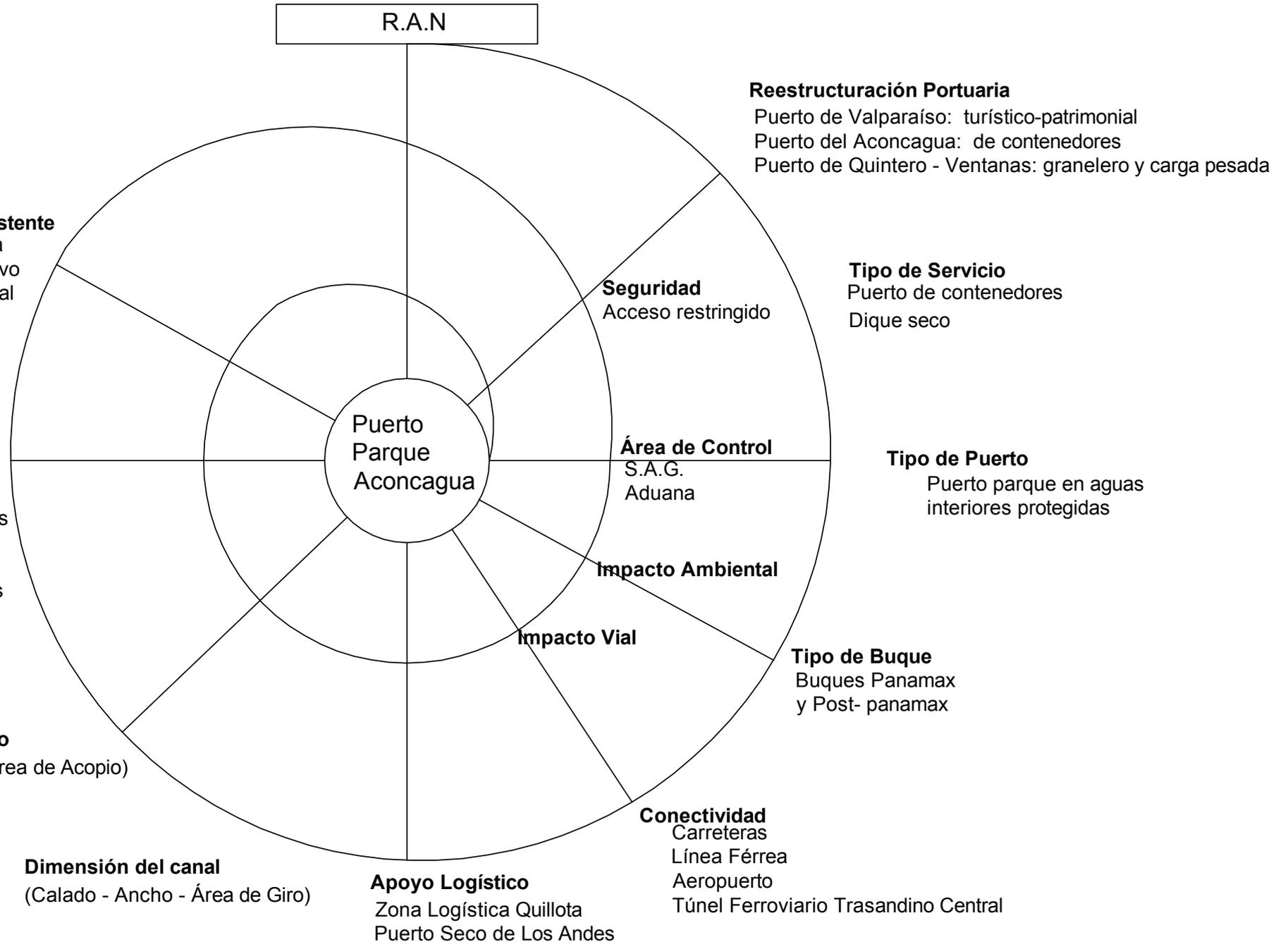
Ventajas

- Fabricación específica al lugar
- confinamiento efectivo de grandes volúmenes
- drenaje eficiente y reducción de volumen
- confinamiento altamente flexible
- económico



VII. Resultados

Puerto parque Aconcagua - Rambla urbanos marítima



Requerimientos de alto nivel

sergio Ostornol

a- Mandante: Empresa portuaria Terminal Pacífico Sur .

-¿Qué necesita?

Generar una nueva propuesta de terminal que satisfaga la futura demanda portuaria del Puerto de Valparaíso, sin atentar con la relación borde y ciudad, como lo harían las actuales propuestas de crecimiento correspondientes a los terminales San Mateo y Yolanda. Que no tenga los problemas de abrigo y accesibilidad que tiene el puerto Valparaíso.

-¿Cómo quiere que su terminal se relacione con el territorio?

El terminal debería seguir la tendencia de los puertos actuales de ser espacios abiertos a la ciudad.

-¿Qué tipo de terminal?

Un terminal para contenedores, que dé cabida a la nueva generación de buques: Panamax y Pospanamax

-¿Qué capacidad debe tener el terminal de contenedores?

La capacidad debe ser de 41 millones de toneladas, ya que ésta es la capacidad que se espera para el Puerto de Valparaíso según las expectativas de crecimiento para el año 2045.

-¿Cuál sería la escala de tiempo sobre la cual se desarrollará el proyecto?

El puerto debe construirse en tres etapas, que se realizarán en un periodo de 40 años.

Las dos primeras etapas se deberán construir en 25 años, que incluya:

1. Línea de atraque de 1346 metros de largo que posibilitará el atraque de 4 buques Panamax.
2. 19,8 hectáreas de zona de acopio para maniobras de carga y descarga.
3. Implementación de la Zona Logística.

En los siguientes quince años se desarrollará la tercera etapa en donde:

1. Se aumentará en 1200 metros la línea de atraque que posibilitará el atraque de 3 buques Post Panamax.
2. Se agregarán 31,9 hectáreas de zona de acopio.

b- Marco Legal:

La reglamentación internacional a cargo de la Organización Marítima Internacional, dependiente de las Naciones Unidas especialista en temas marítimos.

El trabajo técnico es llevado a cabo por 5 Comités:

Comité de Seguridad Marítima, CSM.

Comité de Protección del Medio Marino, CPMM.

Comité de Facilitación, FAL.

Comité Jurídico, LEG

Comité de Cooperación Técnica, TC.

El principal de ellos es el Comité de Seguridad Marítima que lleva gran parte de los asuntos técnicos sobre seguridad marítima por intermedio de varios Subcomités cuyos nombres revelan las materias técnicas de que se ocupan. Ellos son los Subcomités de : Implantación por el Estado de Abanderamiento (FSI); de Transporte de Líquidos y Gases a Granel (BLG); de Seguridad de la Navegación (NAV); de Protección al Fuego (FP); de Normas de Formación y Guardias (STW); de Estabilidad, Líneas de Carga y Seguridad de Pesqueros (SLF); de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (DSC); de Radiocomunicaciones y Búsqueda y Salvamento (COMSAR); y el de Proyecto y Equipo del Buque . (DE)

c. Comunidad:

Generar encuestas que permitan conocer la opinión de la comunidad frente al proyecto.

Dar a conocer a través de publicidad la futura infraestructura portuaria que se piensa implementar a la ciudad.

Generar debates entre las organizaciones que tienen implicancia en el proyecto: junta de vecinos, clubes deportivos, caleta de pescadores, asociación gastronómica de concón.

d.Marco Técnico:

Los vientos y oleajes predominantes en la desembocadura del río Aconcagua son el SW y el Norte. El SW es el oleaje mas común en la desembocadura y se protege naturalmente debido a una sucesión de penínsulas. El viento norte crea el oleaje cuando hay temporales, genera olas más altas que se deberán combatir con un molo.

El río Aconcagua se canalizará para evitar el embancamiento del puerto debido a los sedimentos y se calculará para resistir caudales de retorno en 200 años de 5000 m³/s.

Puerto Parque Fluvial.

En la desembocadura del río Aconcagua

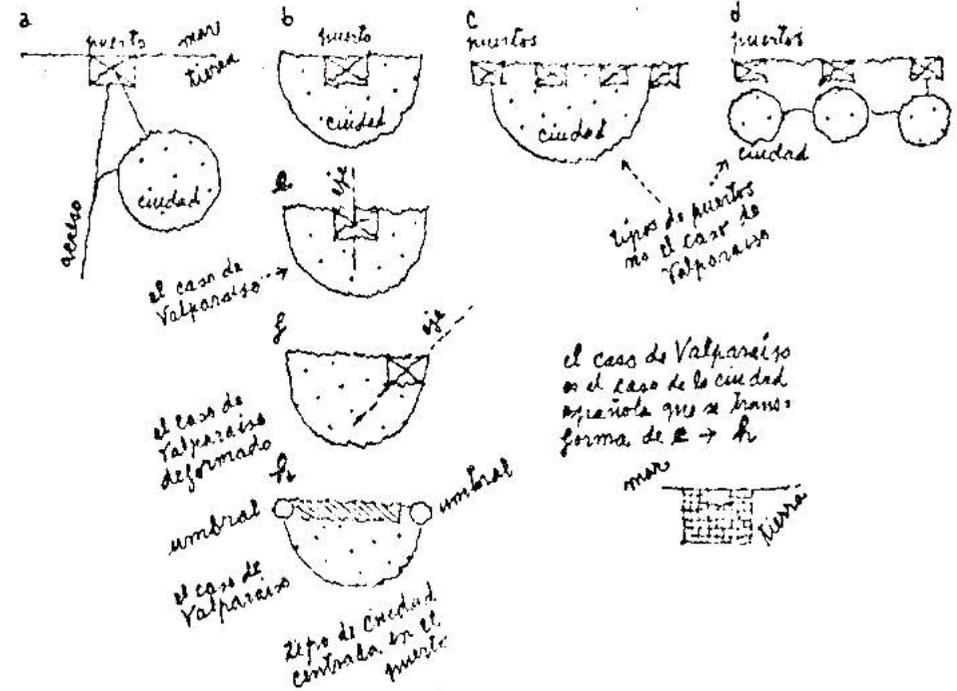
El puerto parque Aconcagua es un proyecto que se desarrollo durante la etapa de titulación en paralelo con el magister en Arquitectura y Diseño mención náutico y marítimo. La primera propuesta fue diseñada por la alumna Andrea Soza ,por ello se aborda en esta tesis desde la segunda proposición que es desde donde se participo.

Se trata de configurar un espacio portuario en la ciudad de concón que reestructura los puerto existentes de la región, conformando la gran rada del puerto de valparaíso, esta se compone por tres puertos que se especializan en su funciones, Valparaíso como puerto turístico patrimonial, ventanas como puerto de granel y cargas peligrosas y el puerto Aconcagua como puerto de contenedores que posee como novedad que se relaciona con el territorio por medio de parques:

a. Parque Eco-Deportivo ,ubicado en la ribera norte del río Aconcagua perteneciente a la comuna de Quintero, busca proteger y consolidar el humedal estuarial, catalogándolo como zona de reserva, cuidando que el puerto no interfiera en el encuentro de aguas dulces y saladas que ocurre en esta zona y que es lo que posibilita la existencia del humedal, destinándose una gran laguna de reserva ecológica. Además se quiere consolidar las agrupaciones deportivas existenciales de esta zona como lo son clubes de Fútbol y el Rodeo.

b. Rambla urbano marítima, espacio que busca integrar el puerto en la ciudad de concón por medio de un parque urbano, ubicado en el nuevo borde costero interior que generara el fiordo portuario, lo que permitirá el paseo y las actividades recreativas junto al puerto consolidandolo como espectáculo para la ciudad, además de revitalizar y consolidar actividades existenciales del sector como las actividades gastronómica, la venta de productos del valle y las caletas de pescadores artesanales.

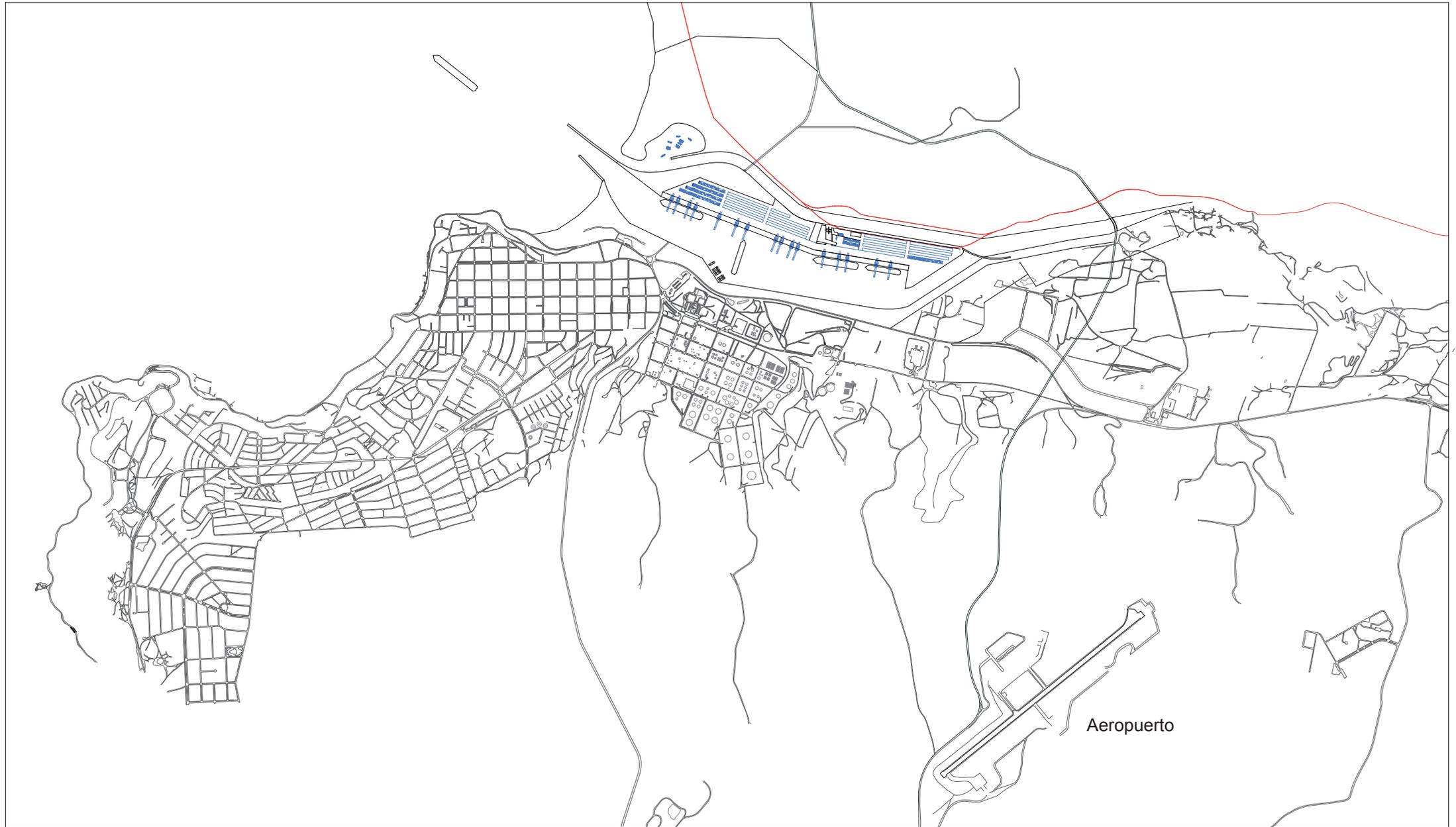
Esquemas estudio corem



"El puerto se transformara si no en forma lenta, al menos pesadamente, dicha transformación podrá conducir de acuerdo a la transformación general que sufren hoy los grandes lugares de trabajo, a que el puerto se trasforme en unidades portuarias." (3) Butazzoni Oscar, Cruz Alberto, Casanueva Manuel, Díaz Claudio, Iommi Godofredo, Sánchez Jorge, Juan verschueren, 1969, Para una situación de América latina en el pacifico, Avenida del mar, Pág. s/ numero.

c. Conectividad, concón se ubica en un enclave de la zona central en el cruce del eje longitudinal de la carretera 5 sur y el eje transversal que comunica el pacifico con el corredor bioceánico pasando por los libertadores hasta bueno aires, además de poseer una serie de infraestructura hasta los andes como aduanas, pasos fronterizos, etc que permiten movilizar cargas entre chile y los países del interland sudamericano. a escala local concón aparece en medio de los tres puertos del gran Valparaíso, los puertos marítimos de Valparaíso y ventanas, y puerto aéreo de concón, además de ser la ciudad de pósito a todo el valle del aconcagua, lo que permite la salida de todos los productos que el produce.

planteamiento general
Demostraciones Geometricas
planimetria proposicion II



Puerto Parque Fluvial.

En la desembocadura del río Aconcagua

a. Los oleajes

Todo buen puerto es la construcción de un borde protegido de los oleajes, lo que permite que las faenas de intercambio de mercaderías se realicen de forma expedita y segura, en la desembocadura del río Aconcagua hay dos oleajes predominantes uno es el norte el cual posee una gran incidencia en los momentos de mal tiempo generando difíciles condiciones marítimas en el lugar, a las que el puerto debe hacer frente, el otro es el surweste este es el oleaje incidente la mayor parte del tiempo en Chile continental, pero en el caso de la desembocadura esta se encuentra naturalmente protegida por quedar resguardada a través de la sucesión de penínsulas, 1. Curaumilla, 2. Punta de Ángeles, 3. Punta Concón y 4. Punta Blanca de este modo se radicaliza la proposición I que tenía una serie de pequeños molos que protegían el puerto siguiendo las observaciones del ingeniero Jorge Pastene, en uno solo de gran magnitud extendiéndose hasta punta blanca resguardando el puerto del oleaje norte generando un interior protegido.

b. las crecidas del río

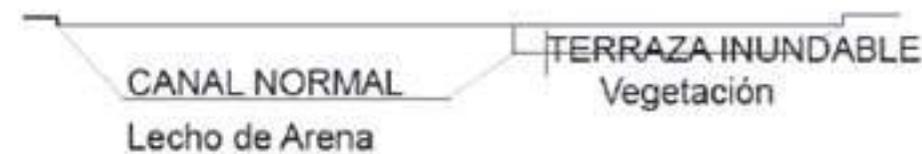
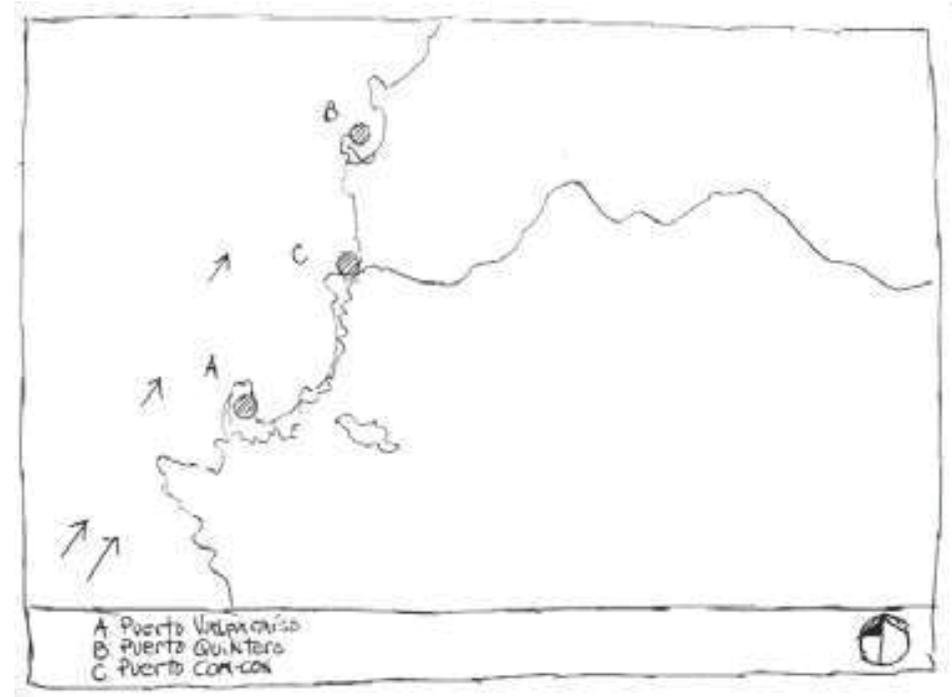
El río Aconcagua posee grandes fluctuaciones en su caudal esto es visible en que en épocas de pocas lluvias el canal de río se ve casi vacío, lo que genera una carencia de proximidad con el agua y en otras ocasiones el río sobre pasa la capacidad de su canal desbordándose, por ello se piensa en generar una caja al río que posea terrazas inundables, las cuales en épocas de poco caudal sirvan de paseo o para desarrollar carreras a la chilena o actividades recreativas y que en los momentos de grandes crecidas aumenten la capacidad de la caja conteniendo el flujo. Para esto el canal se configura con dos coeficientes de rugosidad (n) de acuerdo a las características del fondo del lecho. La vegetación es una clase de rugosidad que reduce la capacidad del canal y retarda el flujo, por este motivo el cálculo se particiona con respecto a los dos tipos de material del fondo del lecho. Según las Tablas de coeficiente de Manning se selecciona lo siguiente:

Lecho de Arena $n = 0,022$

Fondo con Vegetación, pasto corto y malezas $n = 0,030$.

Sedimentos

El principal problema de un puerto fluvial es el de los sedimentos, en Chile se tiene alguna experiencia de esto con el puerto de Constitución y el desastre que produjo su embancamiento, en el caso del "Puerto Parque Aconcagua" se busca darle cabida en la caja de la desembocadura del río, pero generando una separación de los flujos; de este modo el antiguo canal del río será dragado para aumentar su magnitud para dar cabida al nuevo canal portuario, un fiordo que permite la entrada del mar y su fauna, además de esto se propone otro canal paralelo a este, que actualmente se forma en épocas de grandes crecidas, el que permite la salida del río y sus sedimentos así el puerto aparece como una quilla que separa estas dos aguas. De este modo al salir los sedimentos el molo ayuda que no se mezclen las aguas ayudado por el oleaje surweste lo que permitirá que la playa de ritoque al norte del puerto siga formándose, queda planteada como hipótesis la compuerta que permitirá la salida del caudal por un canal u otro o ambos en casos de grandes crecidas



Tamaño del puerto:

El puerto se proyecta con el crecimiento que tendrá el puerto de Valparaíso para el año 2045

Zona de acopio de contenedores Puerto-Parque Aconcagua: 45000 m²

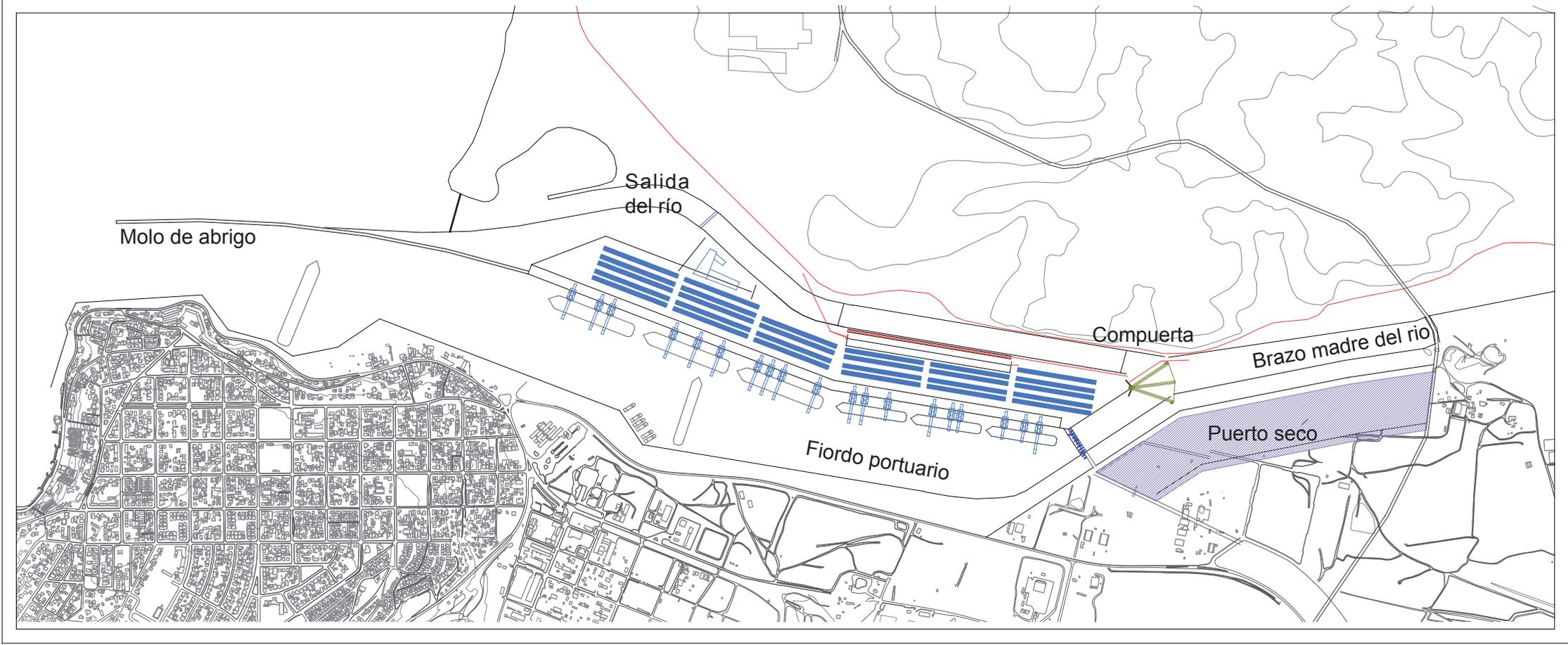
Total zona de acopio: 231000 m² x 150 millones de ton (x km²) = 34.65 millones de ton aprox

A demás se contempla una zona de expansión de acopio de:

Zona 2 de acopio de contenedores: 218100 x 150 millones de ton (x km²) = 32.71 millones de ton aprox.

Con esta extensión se podría llegar a un total de producción de 67.36 millones de ton aprox.

planteamiento general
Demostraciones Geometricas
planimetria proposicion III

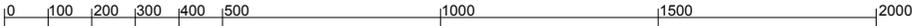
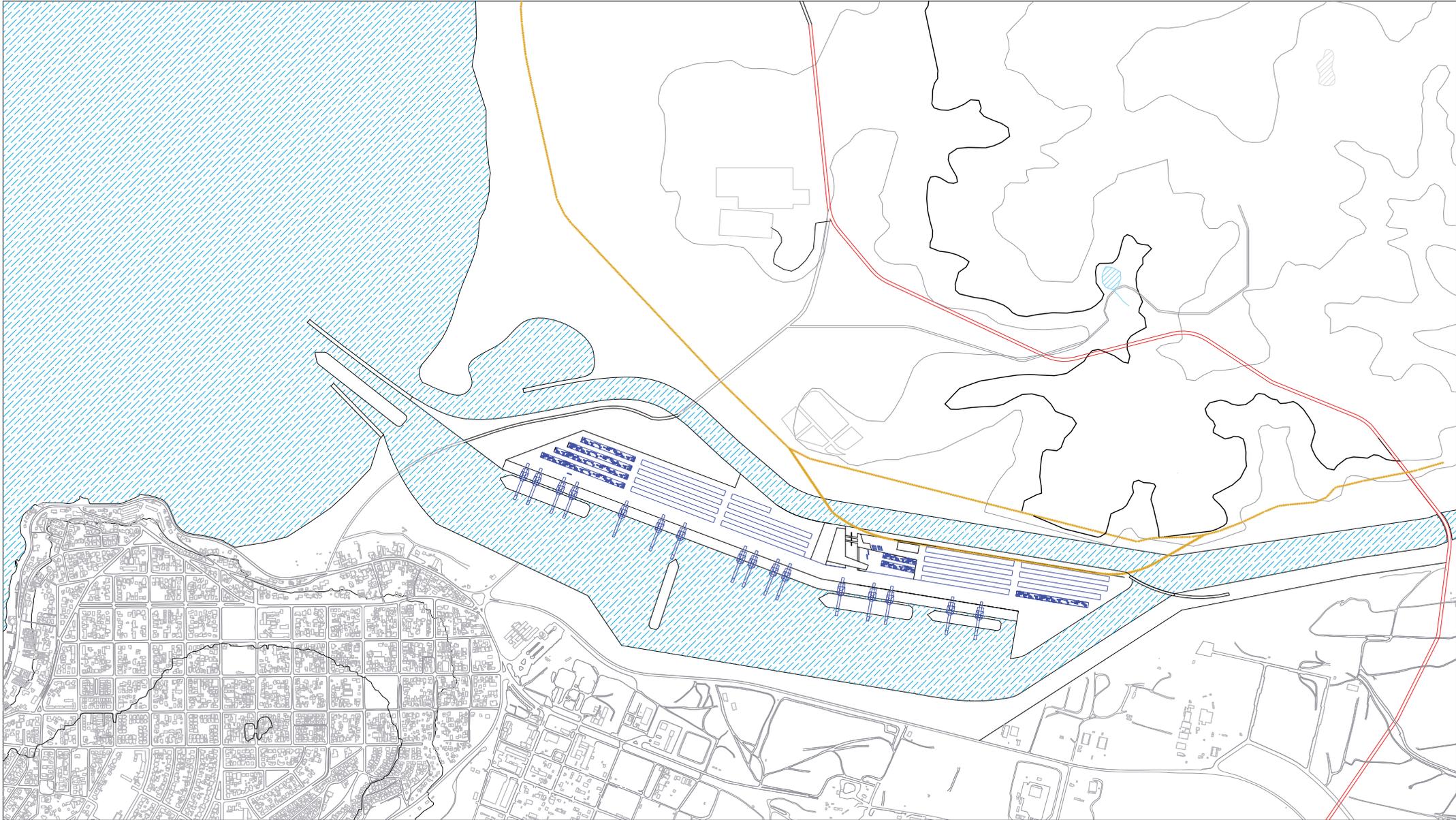


planteamiento general

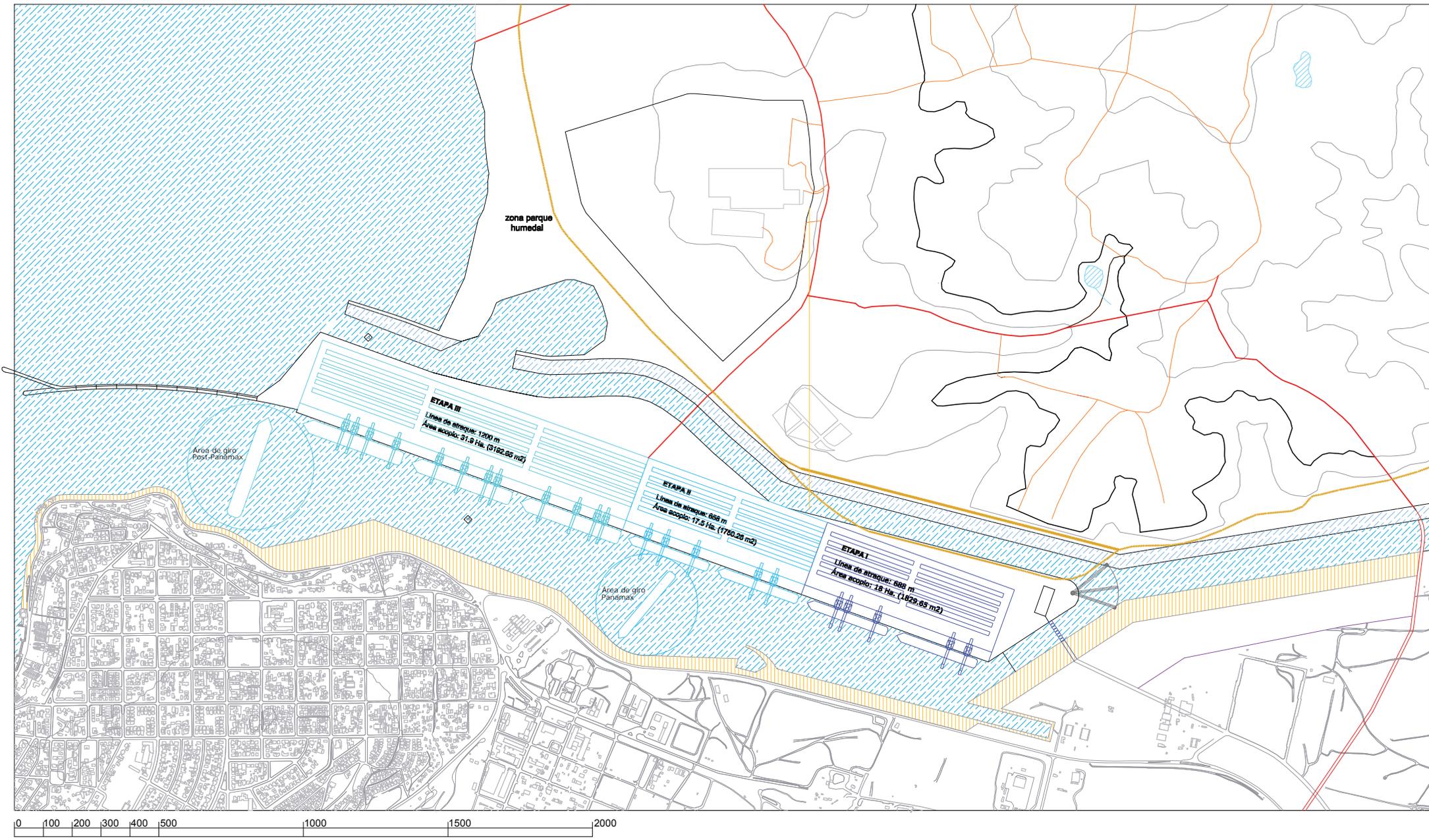
Demostraciones Geometricas

planimetria proposicion II, Inicial

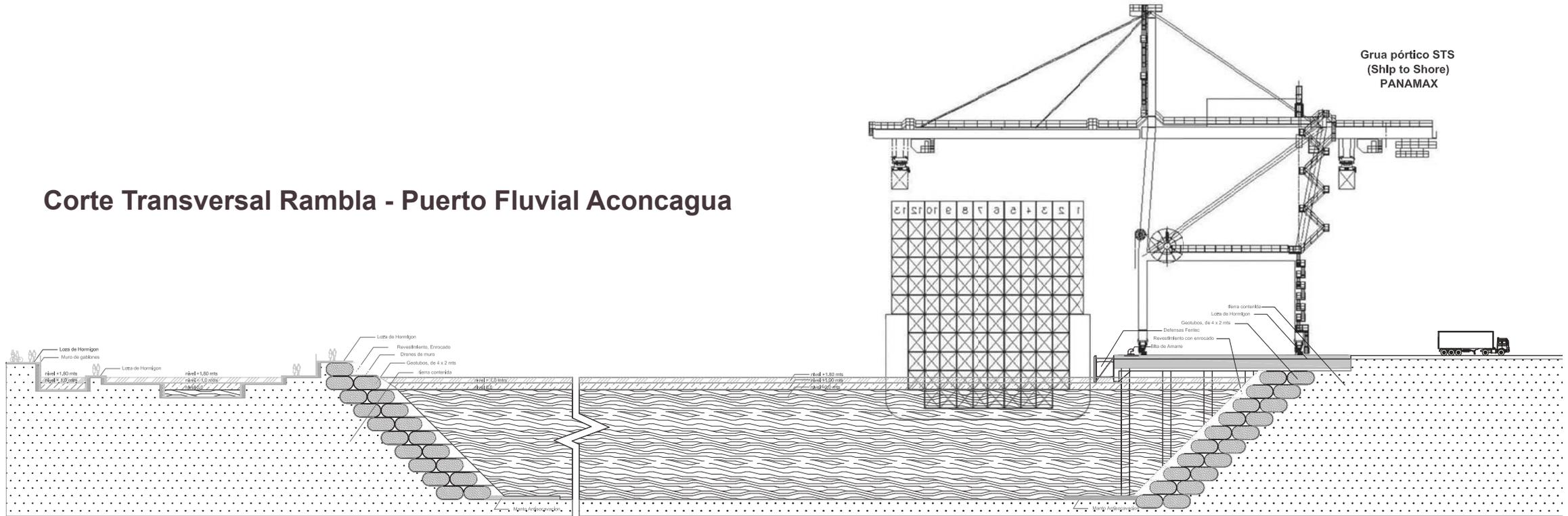
213



planteamiento general
Demostraciones Geometricas
planimetria proposicion IV, Final

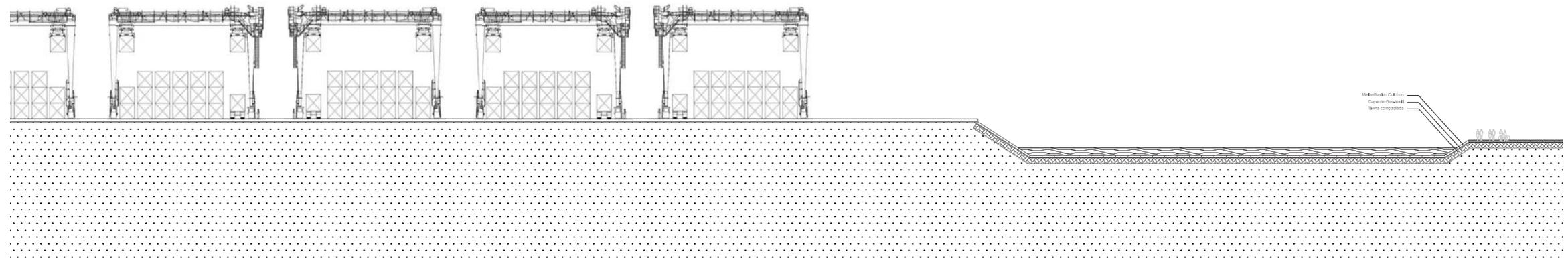


Corte Transversal Rambla - Puerto Fluvial Aconcagua



216

o
ntry)



Demostraciones Geométricas

Maquetas finales

Evolución de la forma maquetas de proposiciones para el puerto aconcagua

- Proposición I.

Esta versión fue desarrollada por la alumna Andrea Soza. El Puerto Parque Aconcagua es un puerto de contenedores, que se plantea para recibir a la actual generación de buques de alta carga que hoy por sus dimensiones no pueden ser recibidos por el puerto de Valparaíso, estos son los buques del tipo Panamax y Post-Panamax. Estos buques tienen un calado máximo de 15.2 m, por lo que el puerto debe ser dragado a 16 metros en su totalidad, desde donde termina el puerto hasta que se logra llegar a la cota -16 en el mar. El ancho del canal y el área de giro están calculadas gracias al manual de canales.

Posee una zona intermodal donde se abre la posibilidad de que el puerto mueva carga no sólo por vía terrestre sino que también por tren. Todos los camiones que entran y salen del puerto deben pasar por un control que se realiza fuera del área de cargamento para no interferir con la efectividad de la operación de embarco y desembarco.

- Proposición II.

La segunda propuesta se radicaliza la forma de el canal norte generando un canal continuo para no generar mayores turbulencias al momento de la salida del río, se realiza un plan de crecimiento del puerto que se da en tres etapas, las dos primeras atenderán a buques del tipo Panamax. La tercera agregará una zona de giro y maniobrabilidad para buques de mayor eslora y podrá atender a 3 buques Post-Panamax simultáneamente.



a- Proposición IV.



- Proposición III.

El puerto parque Aconcagua busca integrar el puerto en la ciudad, siguiendo la tendencia de los puertos actuales que hacen de estos espacios antes cerrados al ciudadano parte de la trama urbana enriqueciéndola con espacios recreativos y deportivos con gran presencia de áreas verdes y de naturaleza.

De este modo el puerto propone coexistir con tres tipos de parque; uno de crecimiento urbano otro deportivo y uno industrial, todos en paralelo, de ahí lo capital del proyecto en esta multiplicidad de hacer aparecer el puerto como un espectáculo, es así como se integran un canal de 250 m de ancho, dos áreas de giro una para cada tipo de buque, estas áreas en la rambla se contemplan como miradores de las áreas de giro consolidando a las faenas portuarias como espectáculo.

En la propuesta se consideran las expectativas de crecimiento de los puertos de la región, así se genera una línea de atraque de 2,54 Km de largo que dará cabida a 4 buques Panamax y 3 del tipo Post Panamax.

Esta asociada a un área de acopio de 67,4 Ha resultan en un movimiento total de 3,81 millones de unidades de contenedores que se lograrán con tres etapas de crecimiento desde el oriente hacia el poniente.

- Proposición IV.

en esta proposición El puerto parque Aconcagua la línea de atraque se radicaliza volviéndose continua lo que permite una mayor facilidad a las faenas de estiva y desestiva, además de esto se plantea un molo con un cabezal que permitiera disminuir las refracciones de la ola y mantener seguro y calmo el canal portuario



Esta tesis de magister se aboca a estudiar el proyecto de un puerto en la desembocadura del rio aconcagua, a escala geografica el proyecto se divide en tres partes; parque , puerto y rambla. esta tesis se aboca al desarrollo de una primera imagen objetivo de esta ultima a escala urbana como un futuro crecimiento urbano para concon.

planificacion Rambla

Parque Urbano-maritimo para Concon

220

B.Planos y Maquetas
Resultados

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Proposición inicial

El programa de la Rambla busca reactivar la zona del con-con viejo generando un nuevo centro turístico gastronómico que junto al puerto viene a revalidar el centro original de la ciudad el cual hoy en día se ha desplazado a la avenida concon-renaca que no posee retención en la vida pública solo en los locales que la conforman. Por ello no logra aparecer como ciudad sino como un sector que depende de viña.

La idea es que la rambla sea concebido como un espacio de crecimiento y desarrollo para la comuna dando cabida al ocio y recreación de la ciudad, potenciando su característica de ser capital gastronómica de la quinta región y logrando la inserción del puerto en ciudad, la idea es generar una mayor retención en la ciudad en el espacio público revitalizando de este modo la ciudad y que ya no sea una detención a comer en el viaje a el interior del valle del Aconcagua o de camino a los balnearios del norte de la región

Programa sectorización

La rambla al ser un largo de 4 km app debe sectorizarse para su desarrollo entre ramblas se ubicara uno de los espacios público hitos que marcaran el paso ,generando un cambio de sector .

1. Rambla ciudad
2. Rambla gastronómica.
3. Rambla balneario.
4. Rambla residencial.

Espacio público-hitos

Elementos que reactivan el ir como puntos notables los puntos terminales serian la ciudad y el acceso al puerto y al parque humedal.

a. Borde playa ,mirador molo

b. Plaza de empalme con la ciudad

c. Plaza la rotonda

d. Plaza de agua, piscinas naturales, artificiales , areas deportivas, botaderos de barcos, asociadas a restaurantes, la idea es la tradición renovada de el balneario en el sector.

e. Embarcadero, barcos remolcadores y de paseo por la el canal interior y el puerto

e. Puerto-acceso a parque humedal

Punto terminal

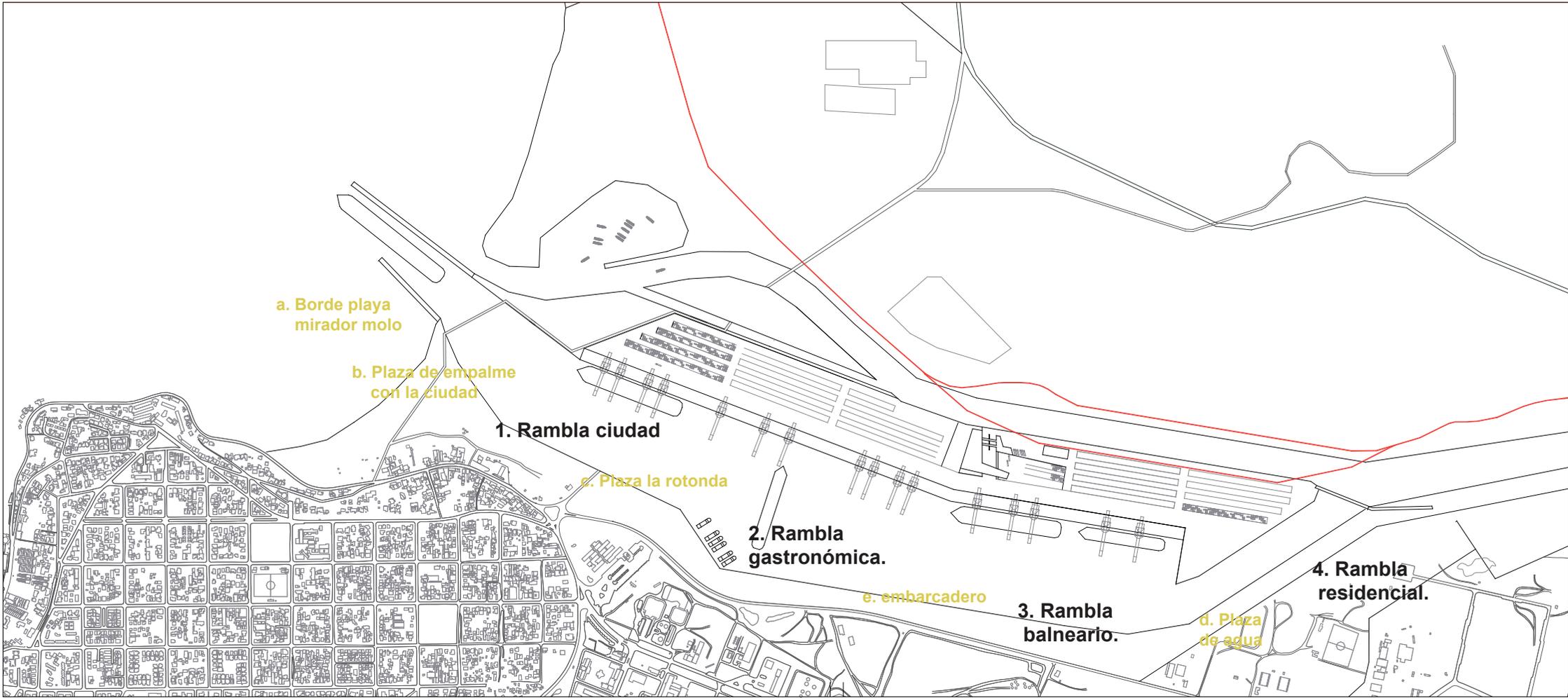
Programa / conectividad

- **Paseos y miradores** de la actividad portuaria en paralelo a lo largo de todo el puerto
- **Ciclovías** conectadas a la red de borde de la provincia consolidando una de las redes de ciclovías mas grandes a nivel país
- **Red** de vehicular, sistema de caminos que permite ir paseando desde el auto a otra velocidad en paralelo con la bicicleta y el transeunte
- **Estacionamientos** para que la gente pueda detenerse para aumentando la retención en el borde.

Programa Interiores

- **Vivienda** , la instalación de puerto en la zona generar trabajo para 2000 personas lo que significara un crecimiento de los habitantes de la comuna,
- **restaurantes**, la desviación de el camino a los principales balnearios de la región hacia la ruta f-30generara un traspaso de turistas por toda la zona que aborda la rambla, esto sumado a que la rambla traerá un gran numero de turistas requiere que la capital gastronómica de la región crezca en oferta y calidad.
- c.centro de convenciones, todo puerto requiere de centro de convenciones en materias

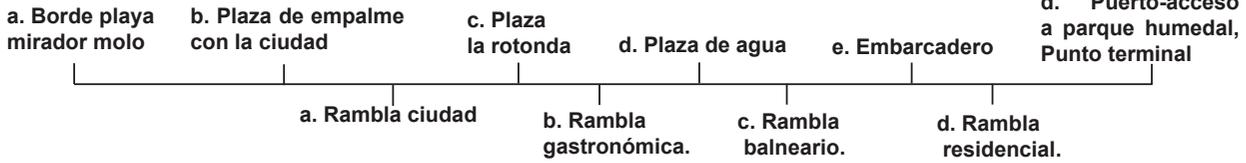
planteamiento general urbano
Demostraciones Geometricas
 Planos iniciales de la rambla



222

Programa

- 1. Hitos-espacio publico
- 2. sectorizacion del programa



Planificación de la Rambla

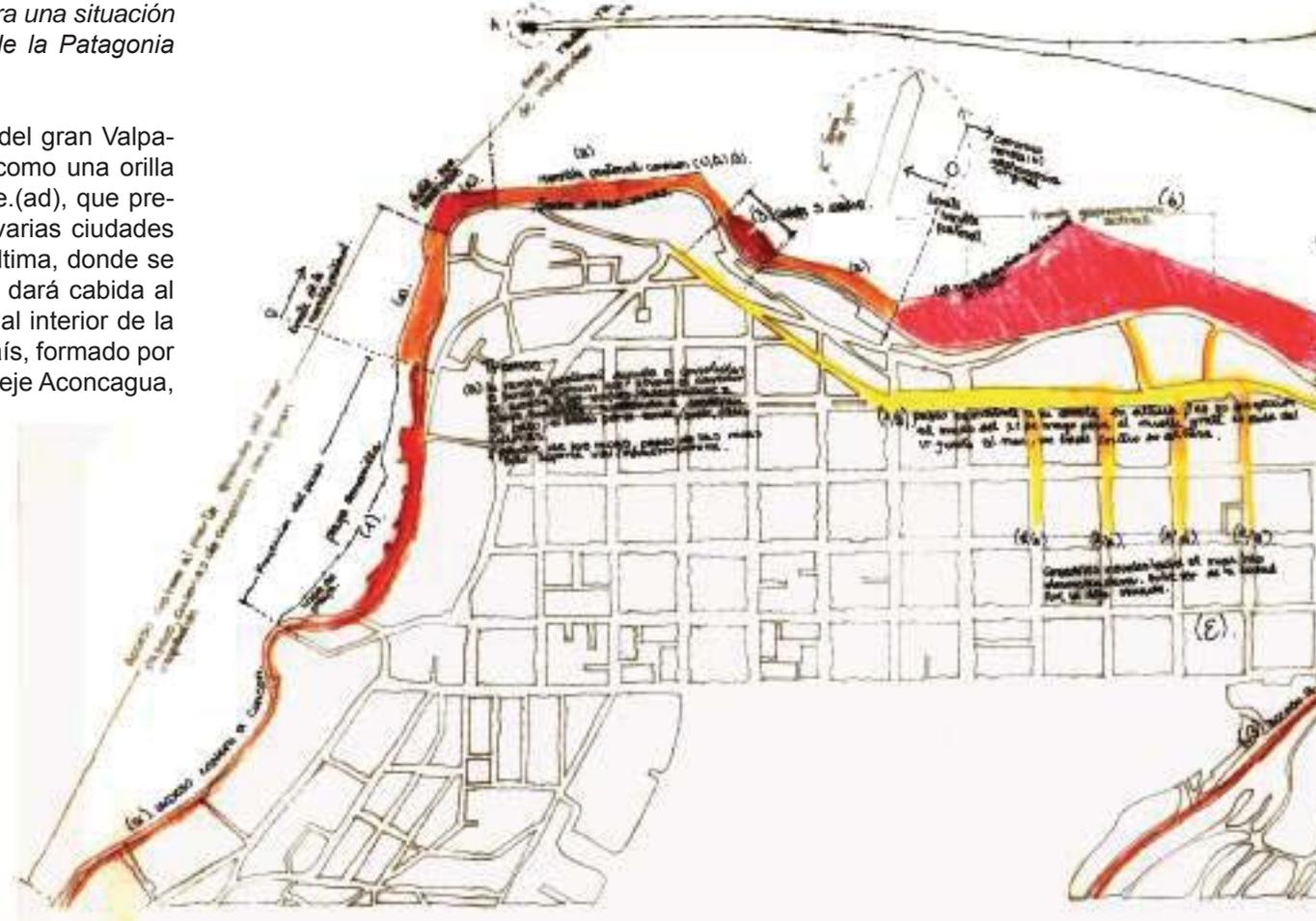
jorge ferrada

De tal manera que es necesario pensar como la ciudad de Concón recibe al puerto para convertirse en una portuaria, esto se logra por medio de la Rambla, un borde intermedio que se vuelve soporte del puerto como espectáculo y que da cabida al ocio y negocio de la ciudad, consolidando su anhelo de volver a Concón capital gastronómica de Chile

-"Solo hay ciudad cuando existe el ocio, porque la ciudad que no tiene ocio no tiene ojo para ver su propia realidad en caso contrario solo se logran crear factorías o campamentos." (4) Butazzoni Oscar, Cruz Alberto, Casanueva Manuel, Díaz Claudio, Iommi Godofredo, Sánchez Jorge, Juan verschueren, 1969, Para una situación de América latina en el pacífico, Maritorios de los archipiélagos de la Patagonia occidental, Pág. s/ numero.

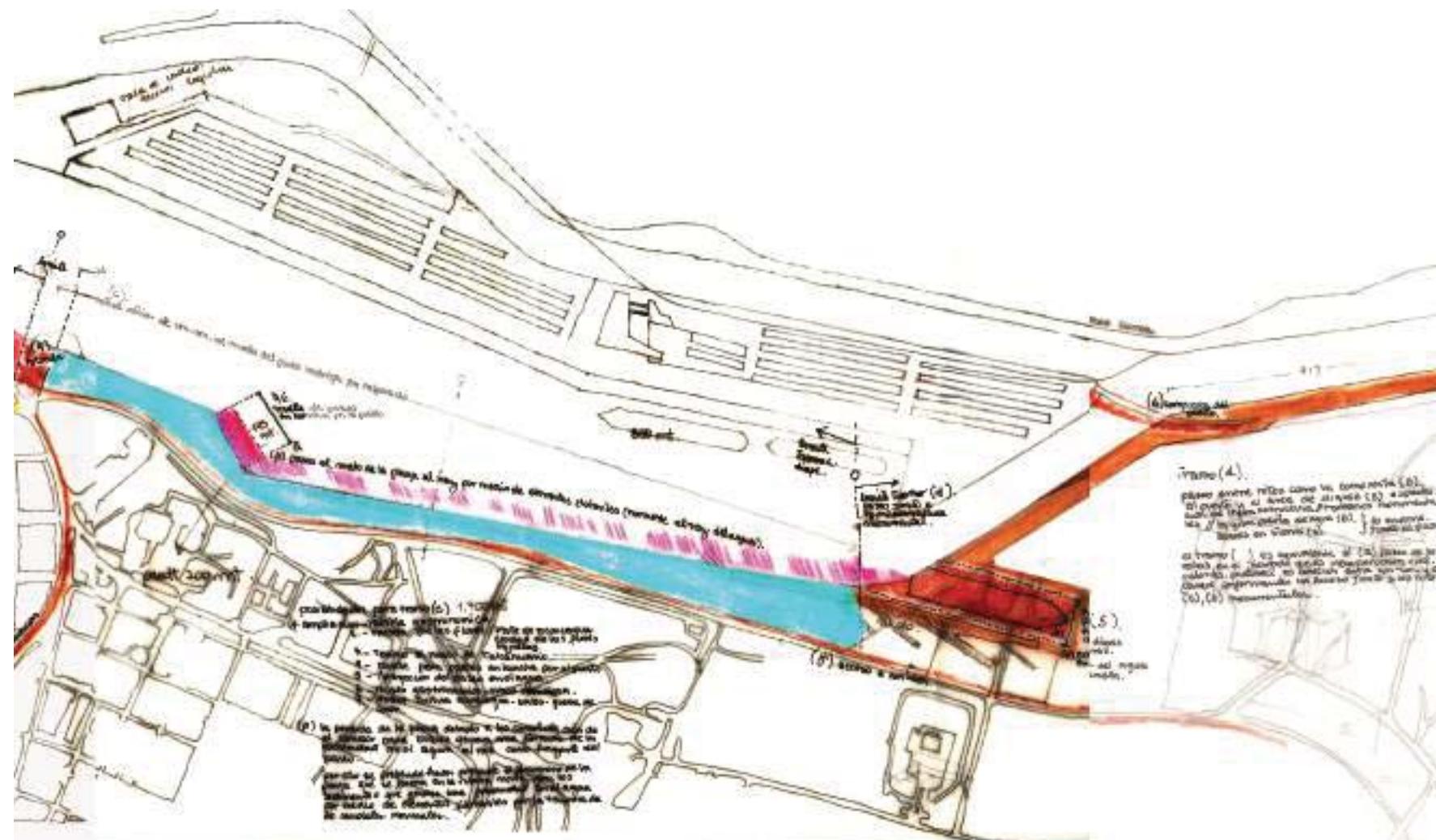
La Rambla a escala urbana, se inserta dentro del frente marítimo del gran Valparaíso, por ello su elemento urbano es la orilla, entendiéndola no como una orilla aislada, sino como la continuidad del proyecto "Avenida Del Mar" e.(ad), que presenta el modo de poder vincular por medio de un solo elemento varias ciudades y sus sectores como; Valparaíso, viña del mar y concón, en esta última, donde se emplaza el proyecto se ha pensado generar un brazo de mar que dará cabida al puerto, generando una proyección del borde costero con su fauna al interior de la ciudad, multiplicando la orilla, de este modo el eje longitudinal del país, formado por la costa, la rambla lo gira y volviéndolo otro eje ,uno transversal, el eje Aconcagua, transformándola en un lugar cabezal de la gran avenida del mar.

Esquemas de los Tramos de la Rambla Segunda Proposición



Proposición II
Rambla parque urbano marítimo para concón

planteamiento general urbano
Demostraciones Geométricas
Planos iniciales de la rambla

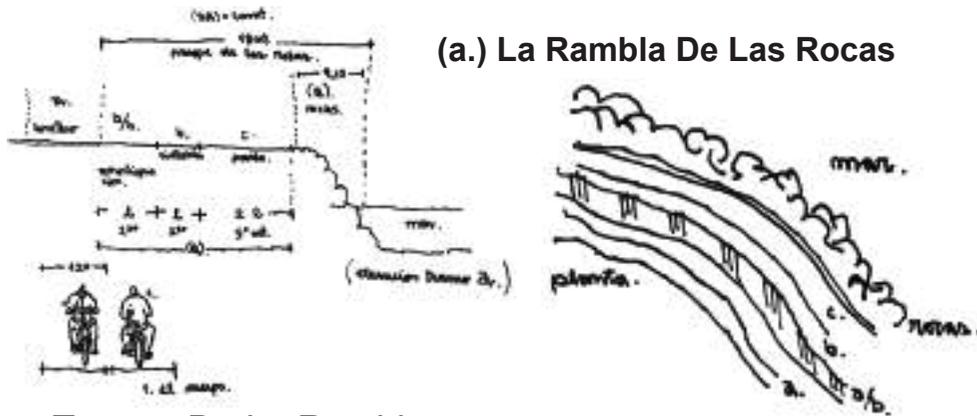


Planificación de la Rambla

Proposición final, rambla constituida por tramos que se van ensamblando y completando en su largo

Proposición III.
Rambla parque urbano marítimo para concón

225



(a.) La Rambla De Las Rocas

Tramos De La Rambla

(a.) La Rambla De Las Rocas

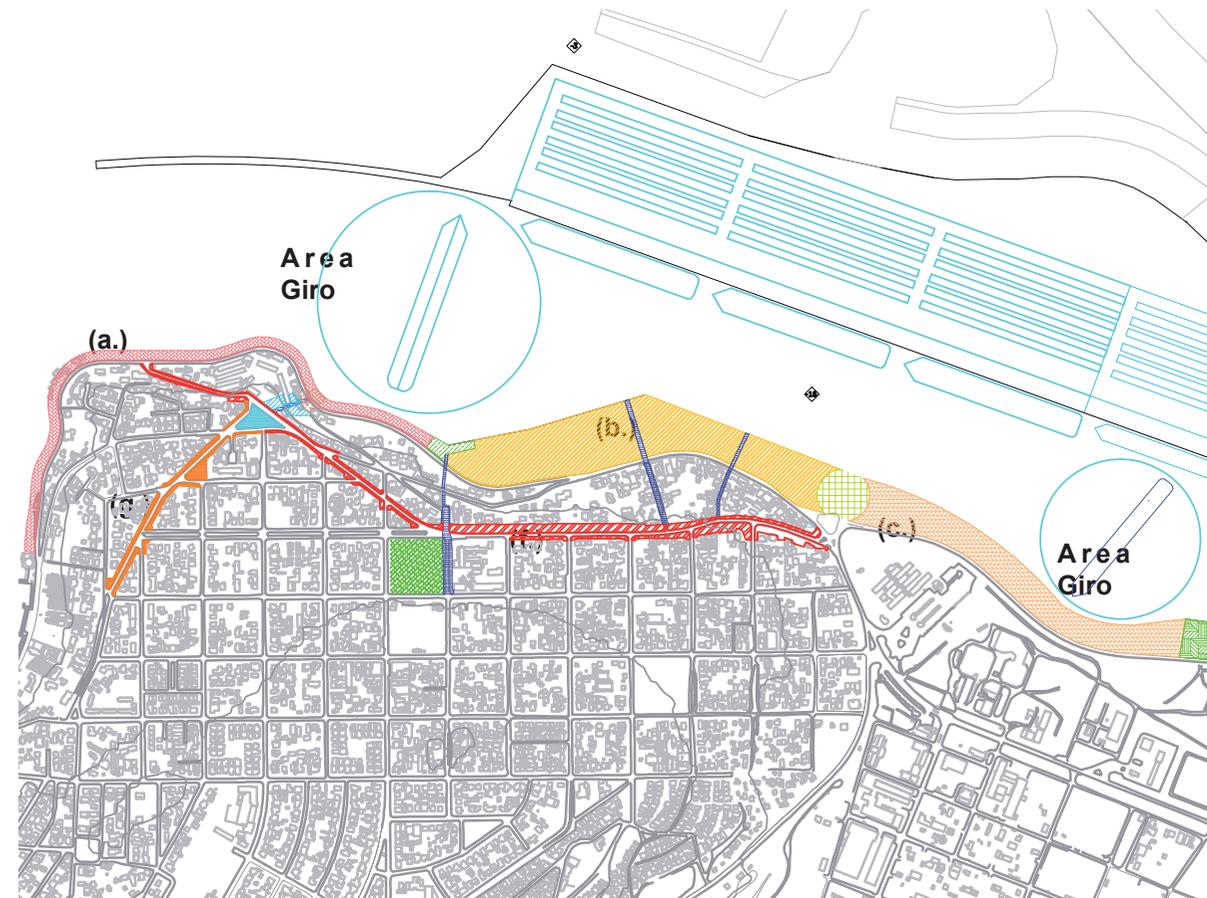
Infraestructura vial, ciclovías, paseos que permiten consolidar el ir desde playa amarilla hasta la rambla gastronómica continuando el paseo desde la playa a la rambla y adosándose al sistema de ciclistas y deportistas que recorren desde Valparaíso, haciendo deporte en el borde.

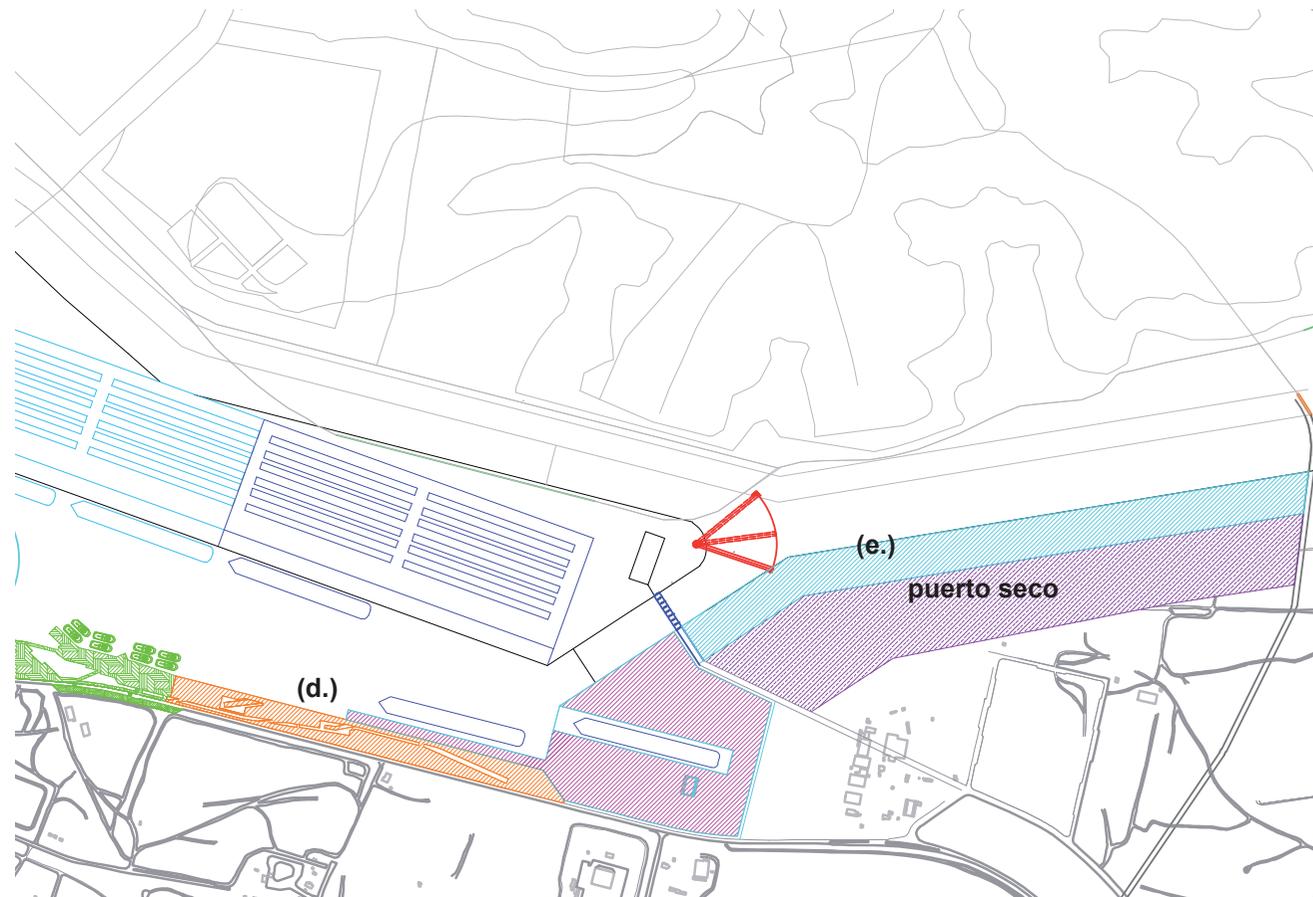
(b.) Rambla Gastronómica

Consolidación de el antiguo sector gastronómico de La Boca por medio de un edificio quilla que genera dos orillas una contemplativa del puerto y otra interior de comercio, este tramo se entrelaza con la rambla del cerro por medio de escaleras que constituyen el ir de barrio al borde.

(c.) Rambla De Los Aromas

Aparece como una ampliación del frente gastronómico que en paralelo permite vender productos del interior como flores de hijuelas (que hacen presente el valle en este umbral) y que permitirían tener una relación de recorrido con el cementerio cercano parque del sendero, como remate de este tramo el mercado, que permite traer los productos del mar por medio del embarcadero y los agrícolas del valle, Quillota, Calera, permitiendo generar ferias ,etc /debido a que Concón carece de mercado, así en el medio de la rambla se vinculan los productos del mar y valle .





(d.) Rambla De Agua

Por medio de dedos de agua, generar un balneario interior que permita la vida de orilla dentro del brazo de mar en un agua de juego, paralela a un agua deportiva y la del puerto, cada dedo al igual que los de la mano es distinto al otro y da cabida a un habitat con respecto al agua distinto, escuela de kayak, piscina olímpica, escuela de nado (niños), balneario recreacional, cada uno distinto, pero que al recorrerlo se completan como un balneario completo en el cual la orilla entra en la trama urbana dándole cabida a lo urbano en este crecimiento junto a lo industrial.

226

(e.) Rambla De Las Magnitudes

Infraestructura vial equivalente a la del tramo de las rocas, que permite el espectáculo de la magnitud de los barcos en el dique y compuerta hasta la entrada al parque.

(f.) Rambla del Cerro

Paseo en altura que viene a completar el paseo junto al mar, de la rambla de las rocas y gastronomica, este paseo busca potenciar las escaleras que vinculan ambos paseos cada 300 mtrs, el encuentro entre la rambla del cerro y las escalas esta compuesto por miradores que muestran el puerto

(g) Avenida diagonal

que permite vincular y traccionar a la ciudad hacia el borde de la rambla, esta se vincula por medio de una plaza con el hotel caleta y la rambla del cerro

Planificación de la Rambla

Ensamblajes, rotulas urbanas articuladoras de la continuidad entre los tramos

Sistema De Escaleras

Se pretende consolidar la ley en este frente de Concón de escaleras cada 300 mtrs app, por medio de dos escaleras que buscan generar un mayor relación entre la rambla del cerro y la de rio ,la primera es la que permite vincular la plaza cívica llevando el borde de rio a el interior de la ciudad rematando en el emsamble de los tramos 1 y 2 por medio de un mirador del area de giro y la segunda es una que remata entre el eje diagonal y la caleta San Pedro generando un hotel caleta .

(hc) Hotel-Caleta

Se busca potenciar la deprimida actividad pesquera de la Caleta San Pedro, por medio del turismo, que hace de este espacio un espectáculo del cual se puede hacer partícipe a los visitantes, de este modo el hotel en vez de tener una piscina de mar como algunos hoteles, posee la caleta lo que le da un carácter único.

1/e Mirador Del Área De Giro

Plaza mirador del área de giro de los buques post-panañax del puerto que consolida las faenas portuarias como espectáculo para la ciudad, Este espacio aparece como ensamble entre la Rambla De Las Rocas y la Gastronómica y además es el remate de la escalera que vincula con la Rambla Del Cerro, de este modo es un núcleo que articula uno de los accesos a la ciudad.

2/e. Plaza Rotonda

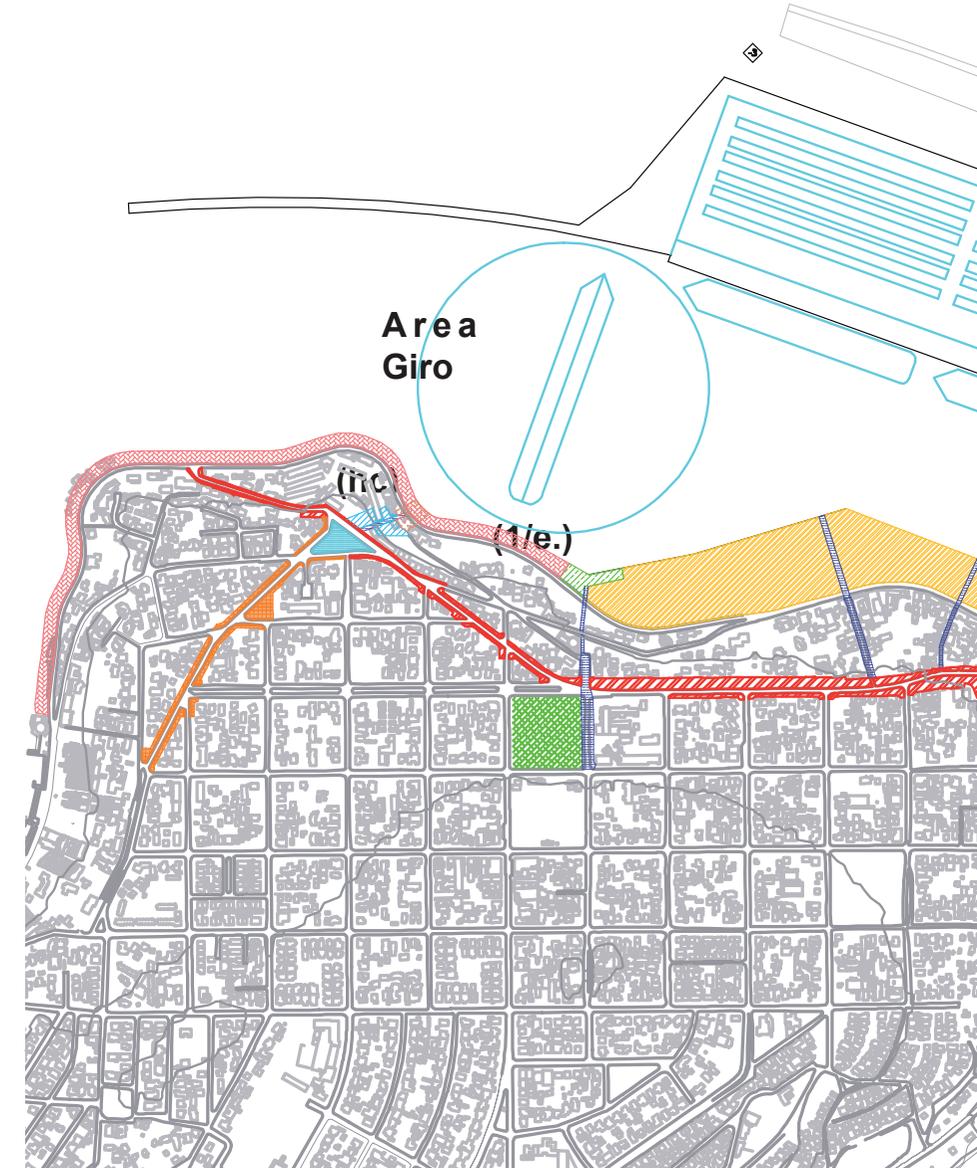
Plaza que viene a equilibrar el tamaño de la actual rotonda de Concón, esta aparece como ensamble entre la Rambla Gastronómica y la de los Aromas, anunciando con sus jardines las florerías que se encuentran al seguir avanzado por la rambla, las que hacen presente la capital de las flores, hijuelas de este modo se trae el valle a la Rambla.

3/e. Mercado Aconcagua

Mercado hortofrutícola pesquero, que permite hacer entrar los oficios de mar a la ciudad y proyectar el valle hacia el borde, de este modo el mercado busca potenciar las actividad de las caletas del sector y permitir comercializar los productos del valle, es el ensamble entre la Rambla De Los Aromas a la cual surte de productos frescos y la Rambla Del Agua (ver proposición del mercado).

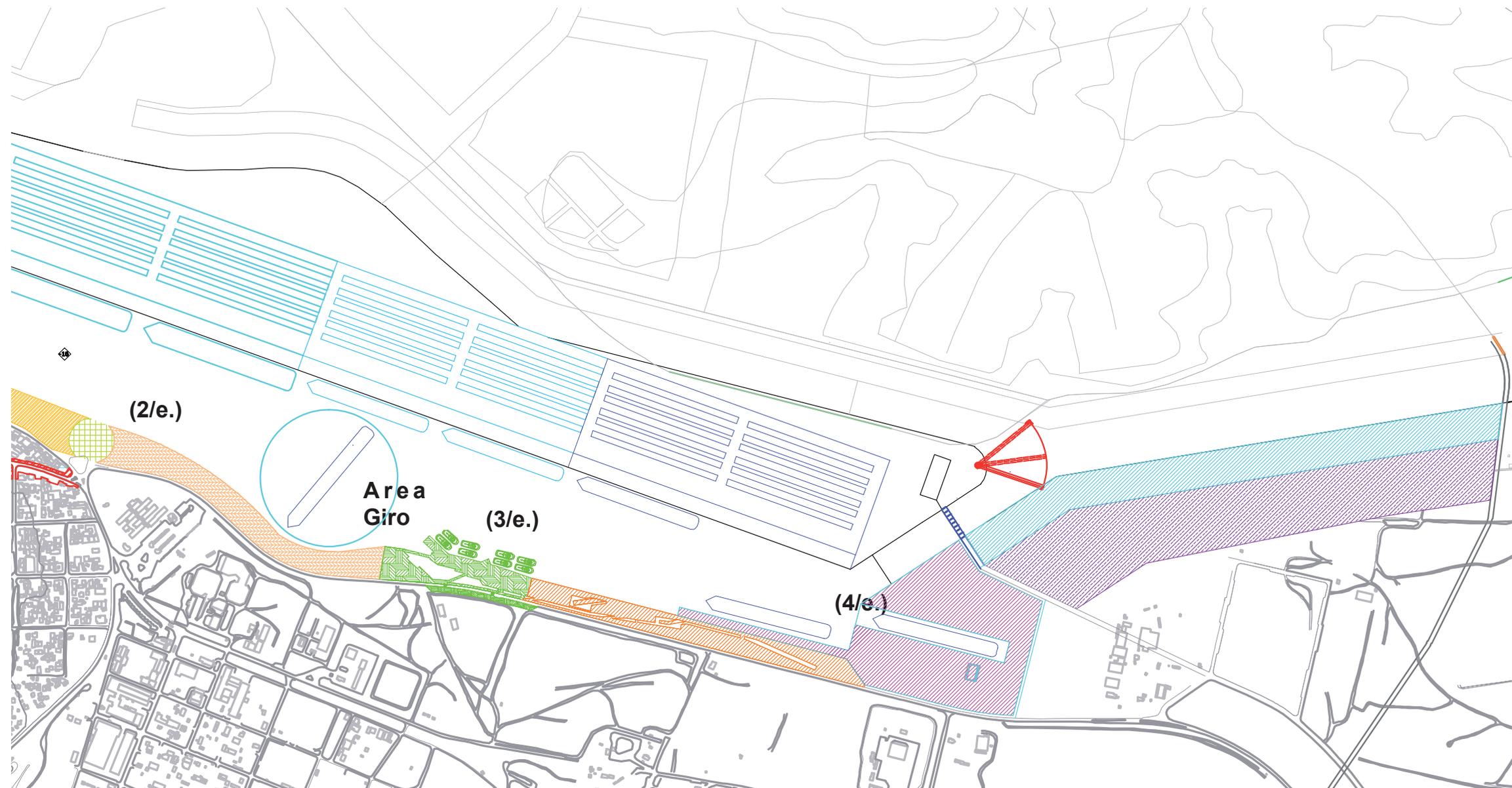
4/e. dique

Ensamble entre la Rambla De Agua y la Rambla Re Las Magnitudes, el dique es el dedo de agua mayor que por la magnitud de los buques, genera un pórtico al acceder desde el valle a la ciudad, equivalente al tamaño del mercado, armando una equivalencia entre los tramos, el dique asiste a los buques del puerto para reparaciones que no pueden ser realizadas actualmente en Chile por la magnitud de estos.



227
Proposición III.
Rambla parque urbano marítimo para concón

planteamiento general urbano
Demostraciones Geometricas
Planos finales Rambla



Esta tesis de magister se aboca a estudiar el proyecto de un puerto en la desembocadura del rio aconcagua , al ser un proyecto a varias escalas, de desarrollo una imagen objetivo a varias escalas, en el caso de rambla se opto por desarrollar uno de sus tramos, la rambla del agua

Tramo; Rambla del agua

Balneario de canales interiores inerciales

B.Planos y Maquetas
Resultados

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Proposición , Rambla del Agua

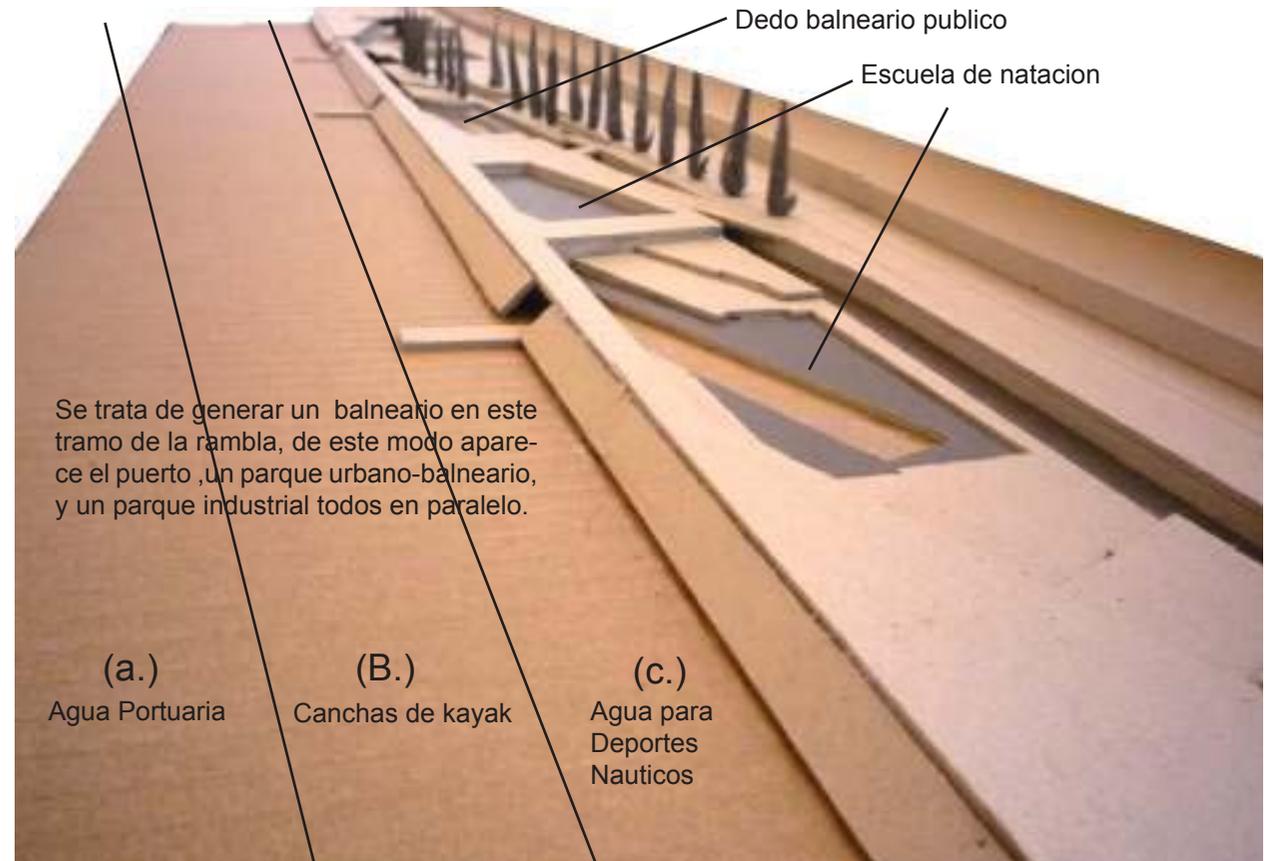
Balneario de canales interiores inerciales

“En las playas se acumula mas gente que en los actos cívicos, ello hace palpar que la gente de este país se junta en los momentos de recreación a la orilla del mar .no en los asuntos habituales si no en aquellos momentos en que se vive al inverso del orden corriente pues la recreación representa tal inversión” (5). Butazzoni Oscar, Cruz Alberto, Casanueva Manuel, Díaz Claudio, Iommi Godofredo, Sánchez Jorge, Juan verschueren, 1969, Para una situación de América latina en el pacifico, Avenida del mar, Pág. s/ numero.

Para generar este balneario de debe tener en cuenta que el borde debe ser continuo para no generar turbulencias en el canal portuario en el momento de las grandes crecidas del río, por ello se toma como partido no hacer discontinuo el borde del canal sino dentro de lo continuo de la orilla generar dedos o canales interiores, los cuales se protegen en las crecidas por medio de compuertas que cierran el acceso a estos y que en momentos de caudales normales se despliegan convirtiéndose en muelles que arman un espesor equivalente al de los dedos de agua, generando canchas entre estos para deportes nauticos y luego de estas un largo continuo para competencias de kayak, la idea es que esta infraestructura es flotante para removerse en momentos de crecidas.

(c.) Rambla de Agua

Por medio de dedos de agua, generar un balneario interior que permita la vida de orilla dentro del brazo de mar en un agua de juego, paralela a un agua deportiva y la del puerto, cada dedo al igual que los de la mano es distinto al otro y da cabida a un habitar con respecto al agua distinto; escuela de kayak, piscina olimpica, escuela de nado (niños), etc. Cada uno distinto al otro pero que al recorrerlos se completan conformando un balnario completo, en el cual la orilla entra en la trama urbana, de este modo se da cabida a lo urbano en este crecimiento junto a lo industrial.



Proposición
Rambla parque urbano marítimo para concon

Desarrollo tramo Rambla del agua
Demostraciones Geometricas
 Rambla del agua



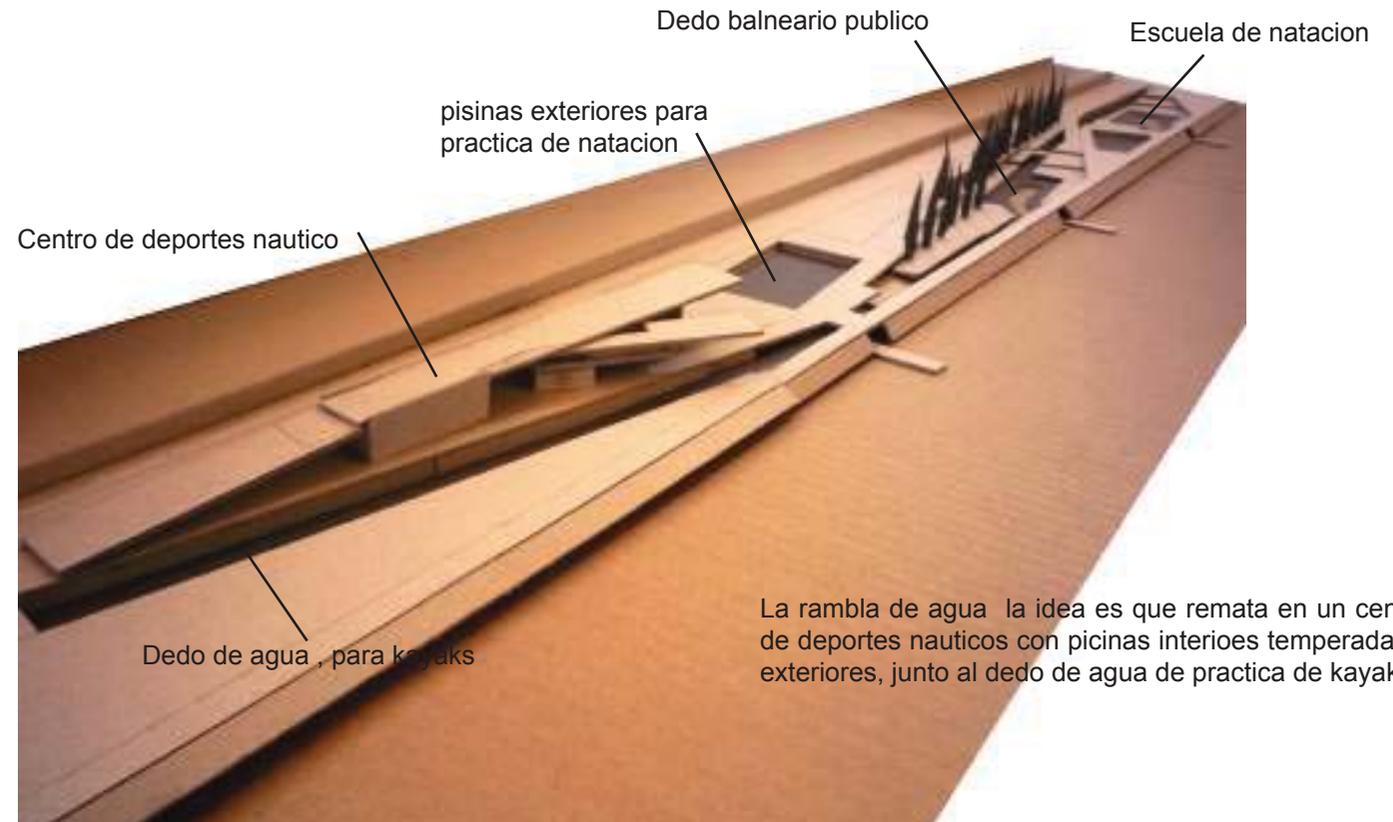
Dedos de Agua segunda proposicion

Se trata de hacer participar el agua en la rambla, de este modo cada dedo de agua aparece generando un vacío como área de influencia, pero al ser cada uno igual a siguiente en este largo se agotan, por ello se busca repartir el programa especificando la función y forma de cada uno de estos canales o dedos de agua.



vista de los muelles-compuerta

Muelles que arman las canchas flotantes de deportes nauticos y kayaks y que en momentos de crecidas se repliegan formando las compuertas que protegen a los canales interiores.



“Los balnearios representan el avance de lo deportivo en el turismo y la recreación, cada vez el deporte influye más en las jornadas de estos ultimos.observese como hace vida social nocturna en tenidas acentuadamente deportivas. (6) Butazzoni Oscar, Cruz Alberto, Casanueva Manuel, Díaz Claudio, Iommi Godofredo, Sánchez Jorge, Juan verschueren, 1969, Para una situación de América latina en el pacífico, Avenida del mar, Pág. s/ numero.”

La rambla de agua la idea es que remata en un centro de deportes nauticos con picinas interiores temperadas y exteriores, junto al dedo de agua de practica de kayak.

Esta tesis de magister se aboca a estudiar el proyecto de un puerto en la desembocadura del rio aconcagua , al ser un proyecto a varias escalas, de desarrollo una imagen objetivo a varias escalas, en el caso de rambla se opto por desarrollar el mercado aconcagua,ensamble entre la rambla del agua y la de los aromas

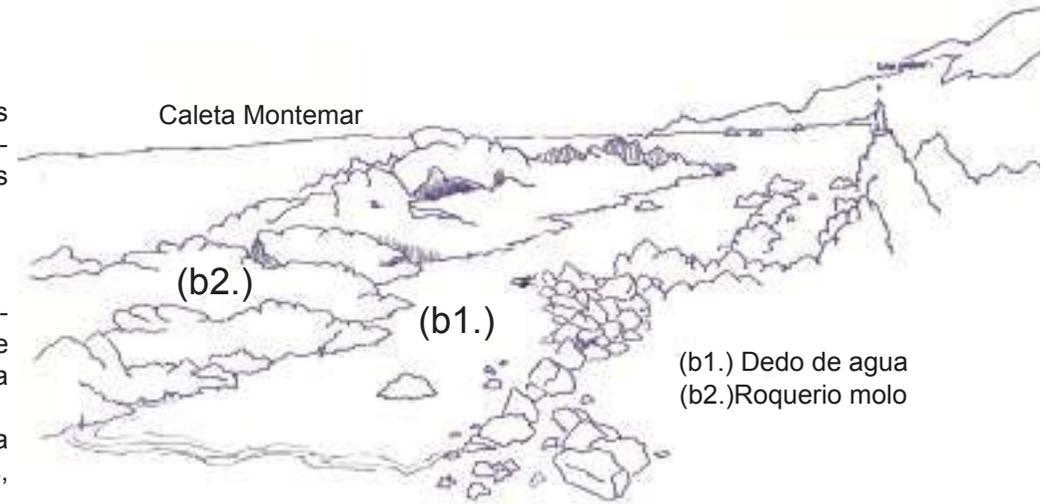
Caletas Montemar, Higuierillas y San Pedro, Caleta Chango.

Las Caletas actuales poseen su ubicación heredada de los asentamientos de los indios changos de la costa central, pueblo costero que recorría las costas en balsas de lobo infladas pescando y recolectando recursos del mar, hoy en día las caletas se ubican en los mismos lugares conformadas por pescadores descendientes de los changos.

Posición de las Caletas.

La posición de las caletas no se genera por una buena condición territorial, sino una condición de marítima, en este caso un cruce entre aguas como lo son (a1.) El agua dulce de alguna vertiente en la costa, para consumo, y (b1.) un agua resguardada y calma para "hacerse a la mar".

El mercado al ser un espacio que dará cabida a pescadores debe tener en cuenta esta condición de las caletas, por que es ella la que ha forjado el modo actual de habitarlas, visible en su modo de arribar (b1) y de desarrollar sus faenas (a1.)



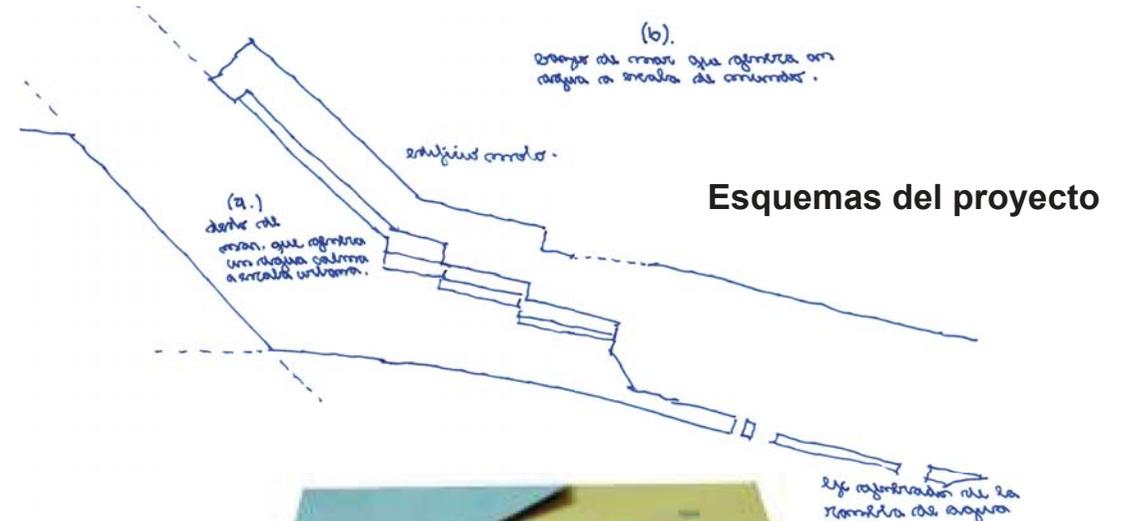
Demostraciones Geométricas

Formalmente

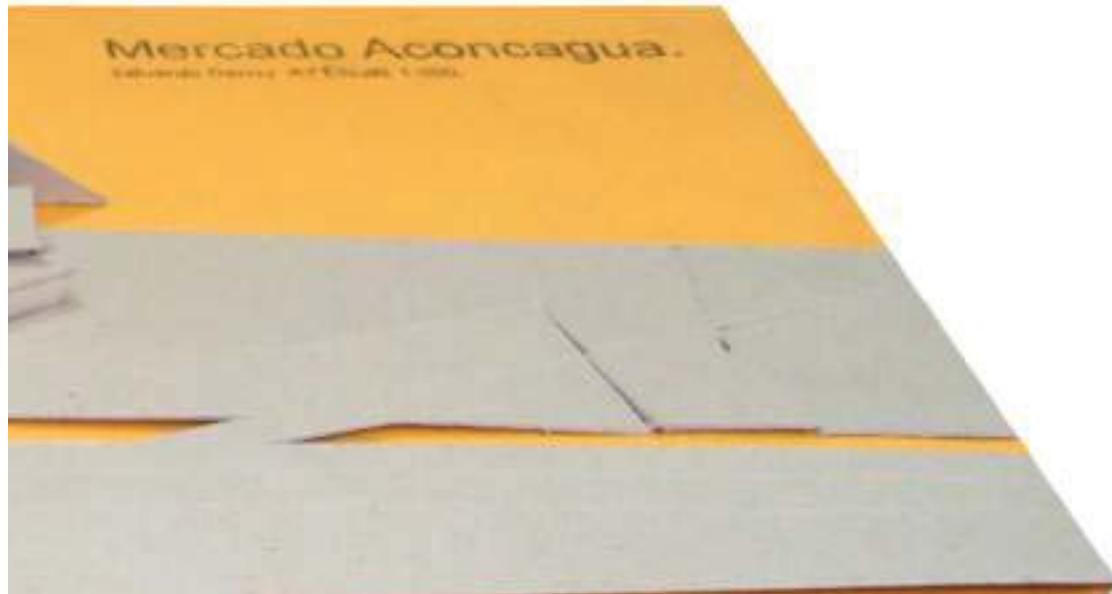
El Mercado busca dar forma a este cruce de aguas (a), (b)

(a.) Dedo de agua, agua calma para, "hacerse a la mar".

El Mercado se concibe como un edificio-molo que genera una separación de las aguas, de este modo hay una situación portuaria mayor, brazo de mar, con escala de mundo, y una situación portuaria menor (a) dedo de agua, a escala urbana, para que los pescadores puedan "hacerse a la mar" o arribar al Terminal, además de dar cabida a botes que dan paseos a lo largo del puerto, al modo de la el Muelle Prat, esta condición de mar protegido es visible hoy en día en Caleta Monte mar, que posee una porción de mar protegido entre las rocas, de este modo se genera un agua urbana con proximidad, junto a la lejanía del puerto y su tamaño de mundo.

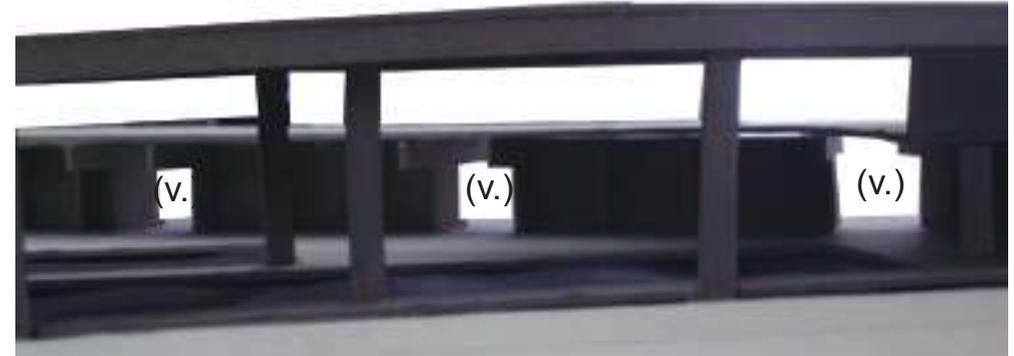


236



(1.) Plaza de Botes Flotante

Se trata de revalidar "el tumbo" (ver observaciones en caleta portales) que era la única instancia en que los pescadores podían estar junto a otros en el agua, dado que cada bote va por lo general va solo a la pesca, por medio de una plaza de botes que permite vender los productos del mar flotando en este, usando el bote como puesto de ventas como ocurre actualmente pero sin sacarlo del agua dado que deben volver a sus caletas luego de haber vendido sus productos en el mercado, de este modo este oficio de mar construye una proximidad con el agua integrando el mar en la trama urbana, contrario a lo que actualmente ocurre en las plaza de botes que son al modo de un estacionamiento en los cuales a los botes se les ha provisto de un chasis con ruedas.



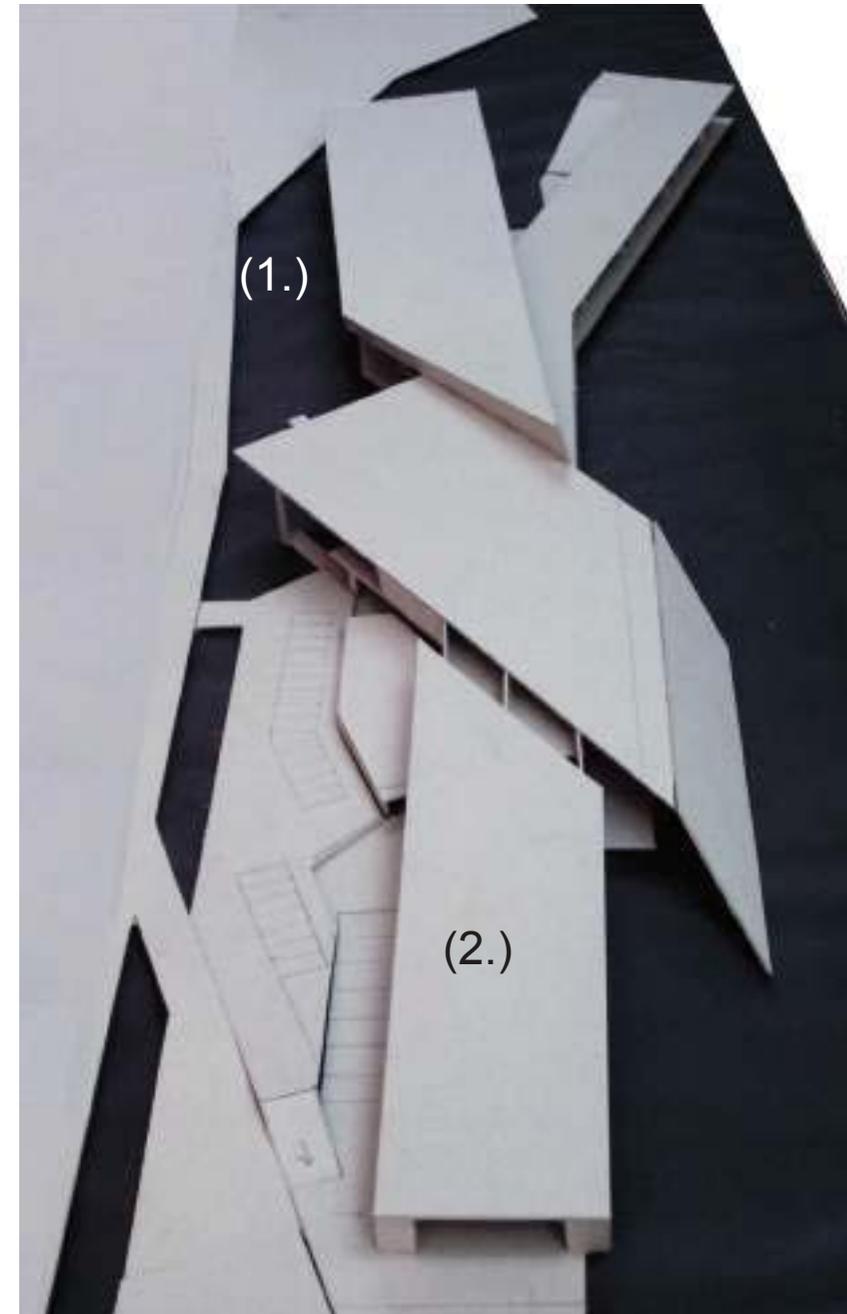
Demostraciones Geométricas

(2.) Plaza de los Camiones

En esta proposición se agrega una nueva plaza, la plaza de los camiones de este modo se ordenan a lo largo del edificio tres ferias, la primera plaza de mar de los pescadores, frente a ella la feria de productos agrícolas del valle y luego la feria de los camiones de 5:00 a 10:00 am, que viene a completar la venta de la caleta con productos del mar de todo Chile, excepto los que la caleta comercializa como es el caso de la merluza, la idea es que las caletas de la rada de caletas balneario no tengan que desplazarse a caleta portales para conseguir estos productos al igual que los comerciantes del valle (De este modo quedan en el centro de la rada de pescadores). Este lugar luego de esta actividad se vuelve ampliación de los estacionamientos, además de dar cabida a ferias semanales.

Los puestos de la feria se ordenan longitudinalmente armando un muro quilla, con un doble frente el puerto y la rambla, a lo largo del muro quilla van apareciendo (v) vanos que permiten entrever el puerto y los remolcadores del puerto como fondo, de este modo el mercado aparece como perforado, estas perforaciones van armando un ritmo para el que pasa además de vincular ambos lados de la feria, cada tramo es más corto que el anterior desde el acceso, así pareciera que es igual de largo cada vez y que menos cuesta recorrerlo.

El edificio mola al momento de girar cambia su forma y también su programa, el último tramo de este da cabida a las sedes de las asociaciones que interactúan en el mercado, como la sede de los camioneros, de las caletas; Montemar, Higuerrillas, San Pedro cada una con su sede independiente de la otra y con un salón de reuniones de la federación de la gran rada.



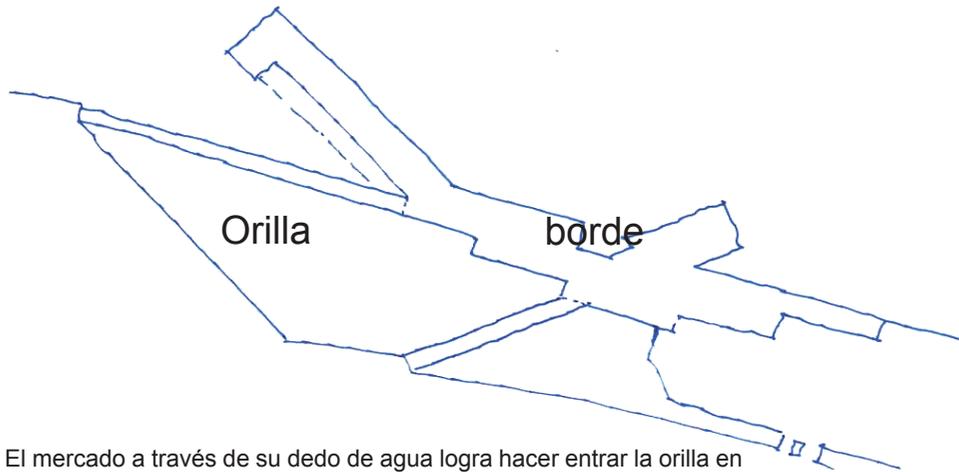
Mercado Aconcagua

Jorge Ferrada

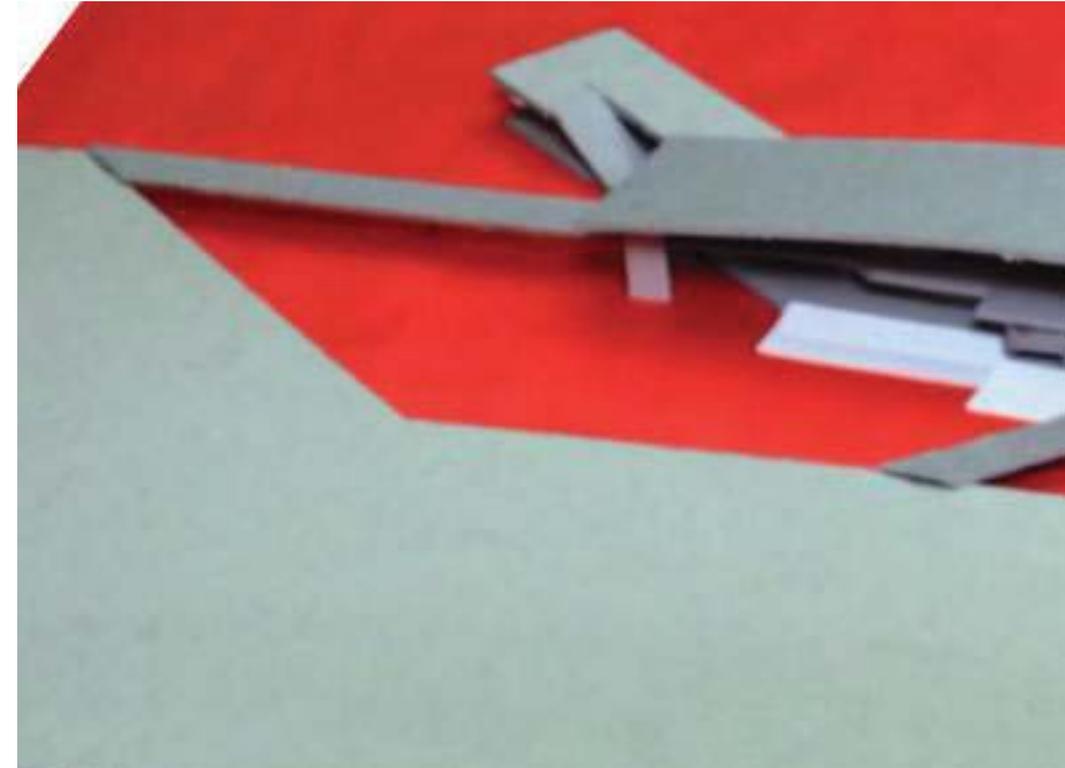
Proposición III. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas

Mercado, pivote que hace entrar la orilla en el borde.

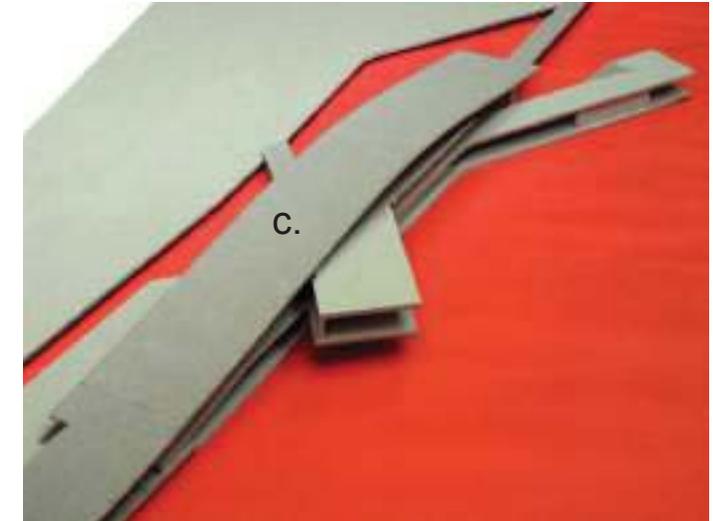
El mercado permite que la orilla entre en la rambla junto al agua, así el borde queda traspuesto de la orilla de este modo el mercado se vuelve rótula, esta entrada de la orilla es la que genera los dedos de agua del balneario, rambla de agua, que generan una cierta proximidad con el agua en el borde, este modo de dejar entrar la orilla pasa en Valparaíso y sus quebradas en donde la orilla y borde trasponen su orden entre miradores y fondos de quebradas, otro ejemplo de esta condición es lo que ocurre en 15 norte donde la avenida que va junto al mar entra en avenida libertad volviéndola una avenida con orilla con múltiples árboles, plazoletas y plazas, la que llega hasta la quinta Vergara trayéndole el mar, luego al ir desde la micro se sale a la avenida España y se convergerte una avenida de borde.



El mercado a través de su dedo de agua logra hacer entrar la orilla en el borde, esta orilla se vuelve generatriz de los dedos de agua, al ser el elemento que los vincula.



Demostraciones Geométricas



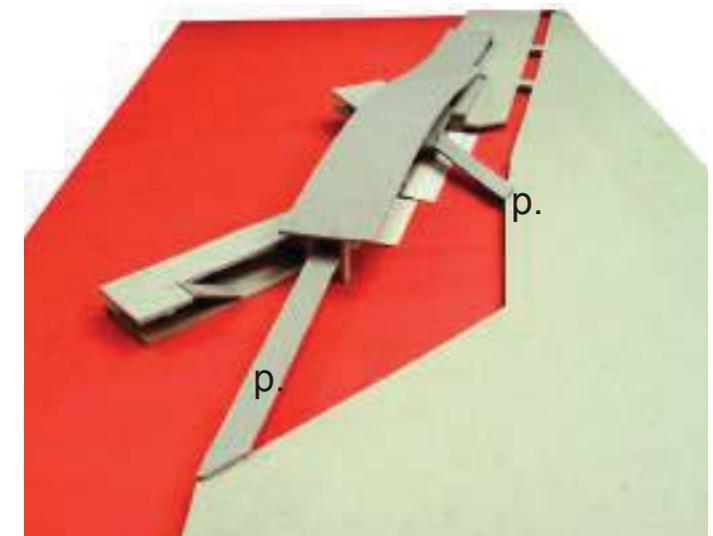
Cubierta

(c.) Se trata de generar un elemento unificador de la forma por medio de una cubierta, dado que la forma bajo esta posee muchas discontinuidades. Se elige una contracurva dado que es la forma más continua para hacer una forma compuesta por dos trazos de curva distintos.

Pasarelas

(p) Se trata de generar una continuidad para el paso desde la rambla al mercado, dado que la proposición anterior aparecía muy inconexa para el que venía desde la rambla de los aromas, por ello se concibe en unas pasarelas que vinculan al mercado por sobre el dedo de agua.

240



Mercado Aconcagua

Jorge Ferrada

Proposición IV. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas

Acto propio de los umbrales que reciben en la ciudad.

Acto "Arribar"

1. Definición; Llegar la nave a puerto para saciar alguna necesidad / Llegar por tierra a algún paraje.

Desde las observaciones en la escalera del Muelle Prat y la avenida Perú (Titulo I) ambos espacios aparecen como umbrales para la ciudad, donde el foráneo llega cuando se aproxima al borde, es hay donde se baja del auto y comienza a recorrer la ciudad, por ello estos espacios son donde la ciudad "recibe" como acto urbano, de este modo el borde se vuelve umbral este entendido como el espacio intermedio entre la ciudad y el exterior que conforma un modo de acceder a esta " en Valparaíso hay que salir a dar un vuelta en bote y subir la escalera de muelle Prat para llegar, es hay donde la ciudad te recibe con tu propia foto(Ver observaciones del muelle Prat)"

Un umbral es un entre dos dimensiones que recibe, su acto es el "Arribar", que es el llegar con proximidad del agua, como el arribar de los buques a puerto, de los pescadores con los pescados frescos en la mañana a la caleta, turistas al muelle Prat ,paseantes a la avenida Perú, etc.

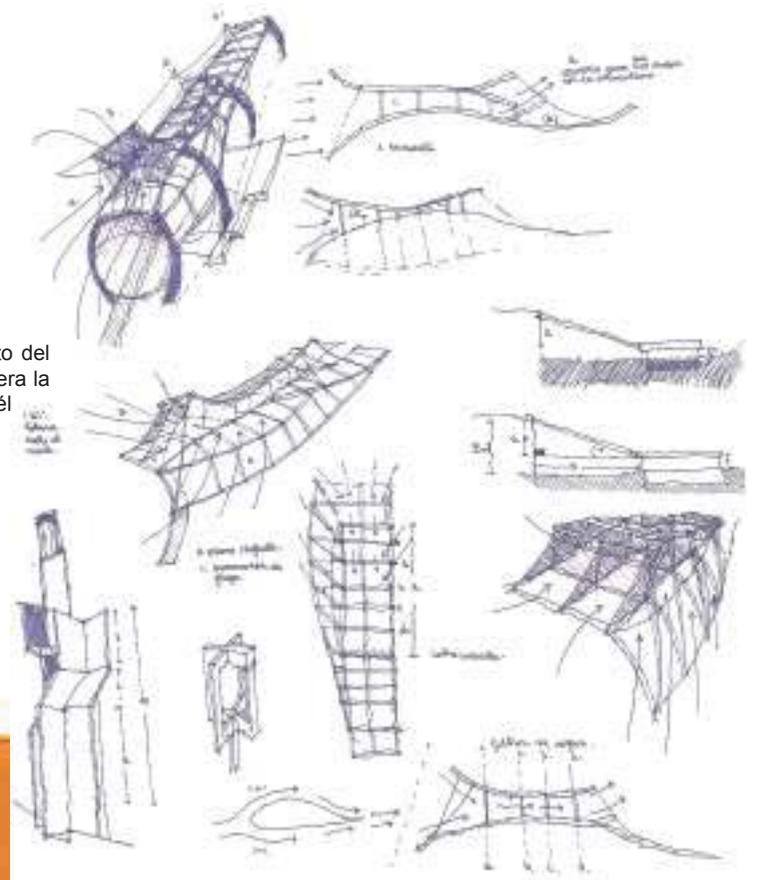
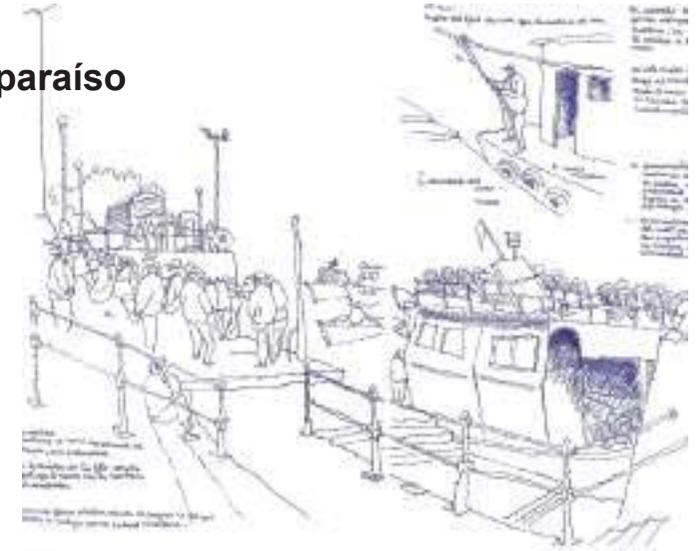
En el puerto aconcagua la rambla, hoy espacio baldío, será el espacio entre la ciudad y el puerto por ello se apuesta el crecimiento urbano en esta dirección junto a el, de este modo la rambla aparece como un umbral encardinado entre ciudad, puerto (relación transversal) y entre valle y mar (relación longitudinal) de este modo el mercado hace presente los productos del mar y los del valle para reunirlos en este intermedio de este modo al visitar la rambla esta hace presente todo el eje aconcagua.

La doble curvatura interior del fuselaje, genera que en el exterior la forma tienda a verse discontinua, por ello se piensa en cerrar la forma mediante una curvatura exterior que conserva el perfil continuo de la maqueta III.



B.Planos y Maquetas
Resultados

Muelle Prat, Valparaíso



Esquemas del funcionamiento del fuselaje que conduce y acelera la baguada al pasar dentro de él

Mercado, Articulador de tres plazas en un largo.

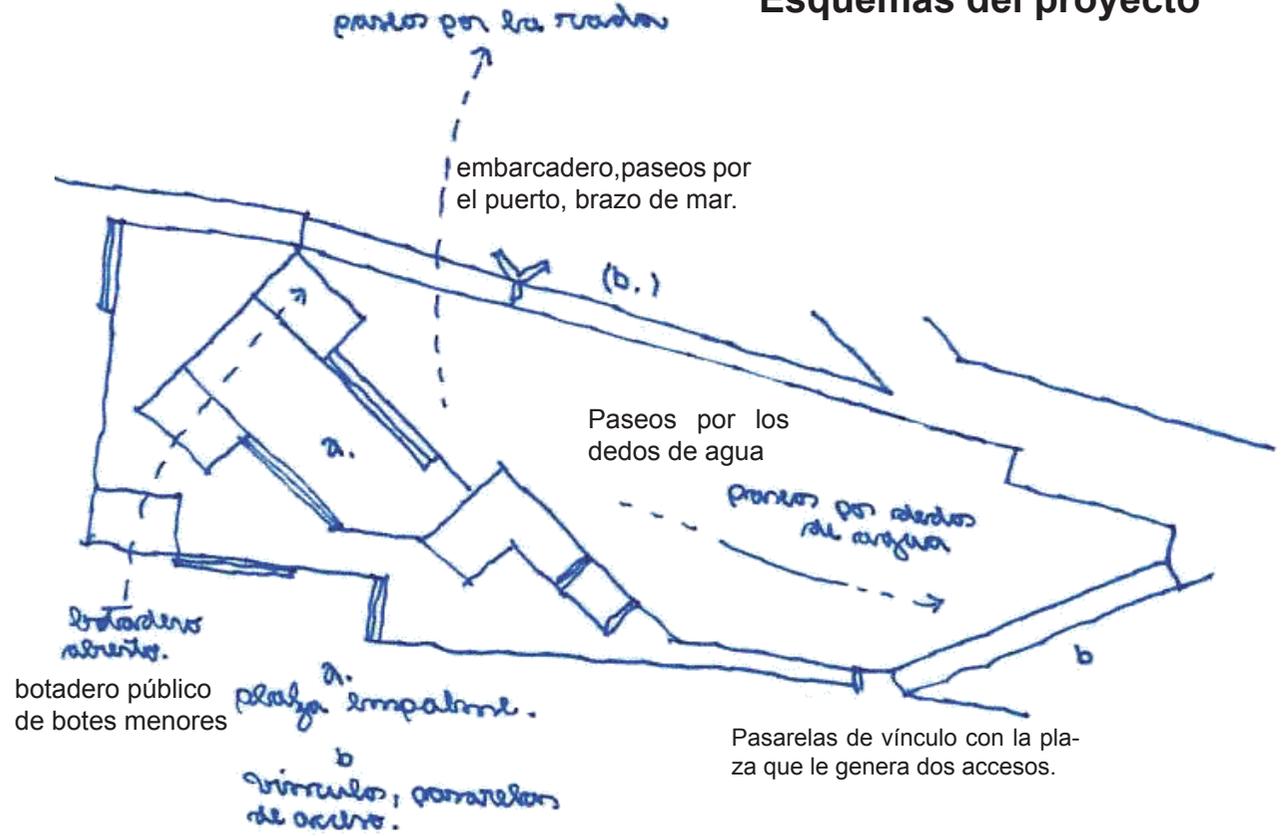
(p1.) Plaza de empalme

plaza que vincula el mercado con la rambla de los aromas, esta plaza permite quedar ante el edificio para él que viene desde la ciudad, de este modo aparece como una plaza atrio que permite estar ante la magnitud del mercado, que al ser la misma que la de los buques lejanos del puerto hace presente lo monumental de su tamaño en proximidad escalando la lejanía. Esta plaza aparece como un embarcadero que permite salir a dar paseos en lanchas por el puerto, a lo largo del brazo de mar, de este modo se sigue paseando pero por el puerto, similar a lo que ocurre en el muelle Prat. Además posee un rampa abierta para poder desembarcar Kayaks o elementos flotantes de manera de poder acceder navegando a los dedos de agua, de este modo la plaza de empalme genera una detención que permite seguir paseando por el agua o por la orilla que accede a la rambla la cual genera el balneario de la rambla de agua, esta plaza se conecta con el mercado a través de dos brazos rampa lo que permite que el mercado tenga múltiples accesos.

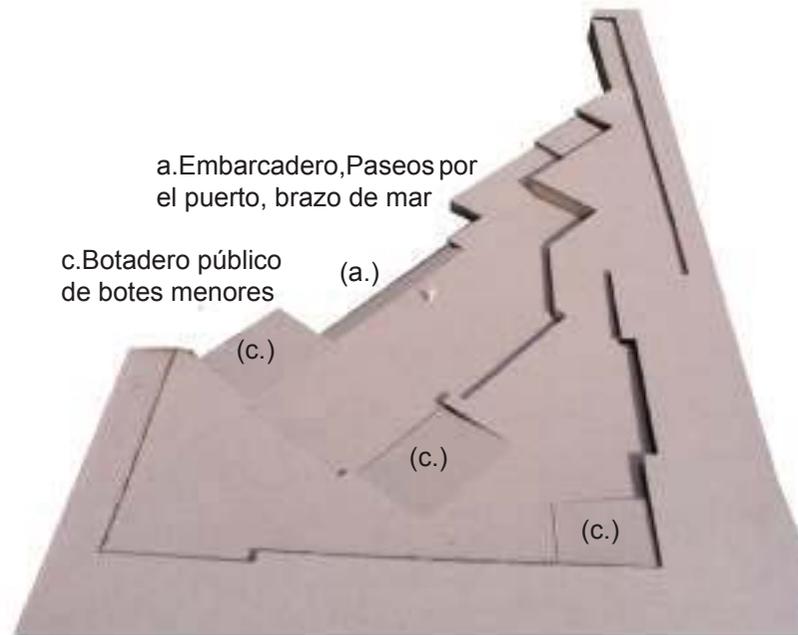
Torre-Faro del mercado

La torre- faro del mercado se desplaza ubicándose en el medio de la rampa principal de acceso, de este modo se consolida el eje longitudinal del proyecto, esta torre es la rótula que tri-articula la rampa que permite el acceso de embarcaciones como veleros de tamaño medio al dedo de mar. El conjunto que arma la rampa tri-articulada y la torre faro permite dar cabida a lo ordinario como el paso continuo al mercado y a lo extraordinario cuando se transforma en un escenario de la plaza de empalme, que permite dar cabida a la fiesta como la de San Pedro, como lo hace hoy en día la caleta el membrillo en su plaza.

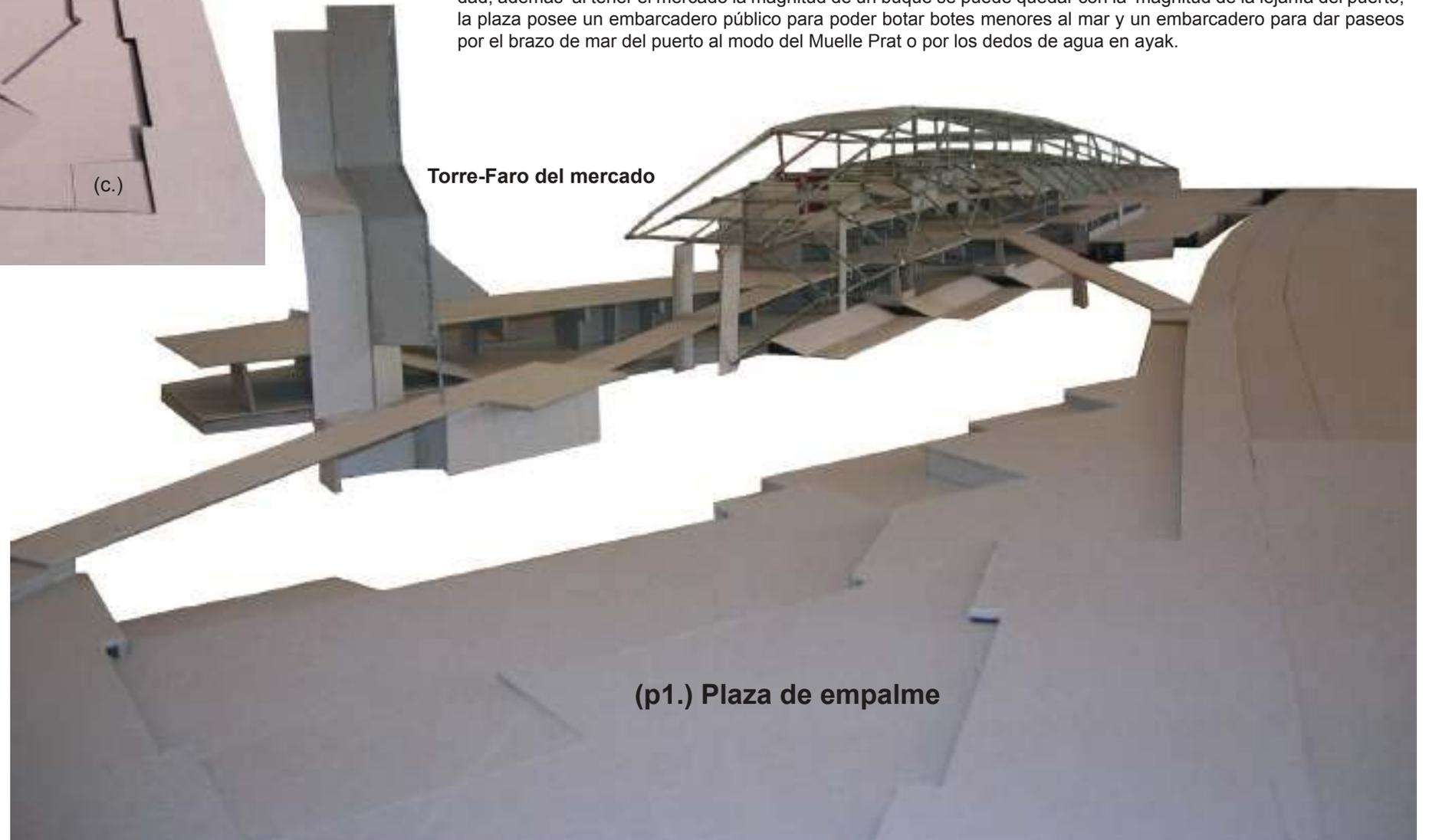
Esquemas del proyecto



Demostraciones Geométricas



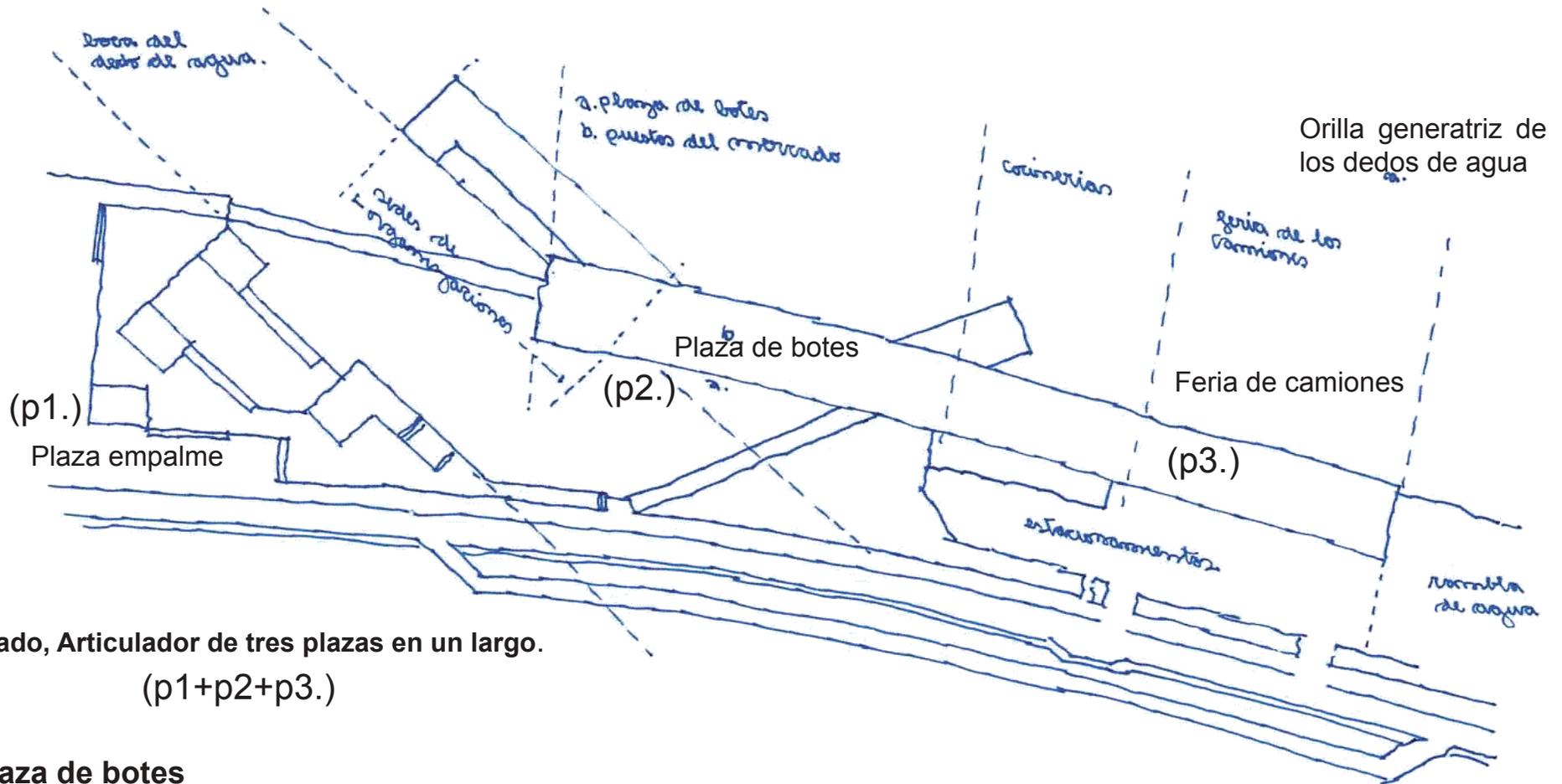
La plaza de empalme busca generar un espacio en el cual el mercado puede ser contemplado al venir desde la ciudad, además al tener el mercado la magnitud de un buque se puede quedar con la magnitud de la lejanía del puerto, la plaza posee un embarcadero público para poder botar botes menores al mar y un embarcadero para dar paseos por el brazo de mar del puerto al modo del Muelle Prat o por los dedos de agua en ayak.



Mercado Aconcagua

Jorge Ferrada

Proposición V. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas



Mercado, Articulador de tres plazas en un largo.
(p1+p2+p3.)

(p2.) Plaza de botes

Horario de funcionamiento 8:00 a 11:00 am (arribo de pescadores).

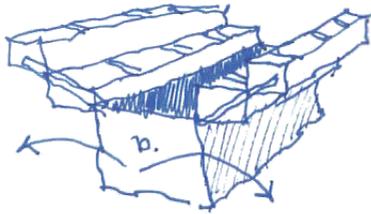
Espacio en base a plataformas flotantes que recibe a los pescadores de las caletas mas próximas al mercado para potenciarlas, permitiéndoles la comercialización de sus productos desde el propio bote, a diferencia de las caletas que suben los botes en unos carros al modo de autos, para llevarlos a una playa de estacionamiento (caleta portales) junto al mar, acá es con el mar, los terminales se ordenan geográficamente de este modo quedan ordenadas; Caleta Montemar, Caleta Higuerrillas, Caleta San Pedro, cada caleta tiene el espacio para 5 botes de pescadores, los que se encargaran de vender los productos de la caleta mediante un fondo común de la mitad de las mercaderías, además tendrá espacios para actividades complementarias a la pesca, como lugares para limpiar pescado, bodegas, etc, de este modo se esta dando cabida también a las familias de los pescadores, la idea es que las caletas tengan un lugar donde comercializar sus productos con un espacio que les permita recibir a sus compradores, cosa que hoy en día es muy difícil, como es el caso de la caleta Montemar que aparece ocupando los espacios residuales bajo los edificios de la Facultad de recursos del mar de la U. Valparaíso, que no permite que los compradores se aproximen a las mercaderías o la caleta san Pedro que apenas tiene un lugar para desarrollar ventas de productos, la idea es asociarse a la venta de productos hortofrutícolas para generar un polo comercial, que fortalezca el eje aconcagua como centro.

Estas caletas realizan sus faenas extractivas próximas a la desembocadura del río aconcagua por ello les es común compartir un sector y muchos de ellos se conocen por oficio y por las reuniones en la federación.

Puestos Feria hortofruticola. Se trata de dar forma al despliegue de los productos de los feriantes del mercado por medio de el mismo elemento que les da el cierre.

Desarrollo ensamble mercado

Demostraciones Geométricas



El módulo se basa en el funcionamiento de la caja de herramientas y su despliegue y repliegue.

El módulo se articula en tres partes

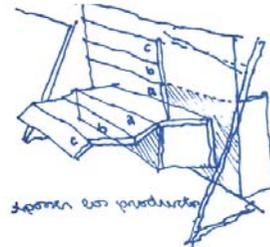


$a+b+c$ = despliegue que permite cerrar el módulo en su forma.



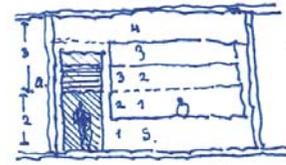
El módulo desplegándose

$a+b+c$ = despliegue que permite abrir el módulo en su forma original.

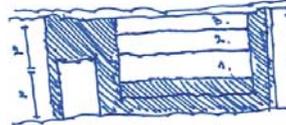


apoyar los productos

El módulo replegado.

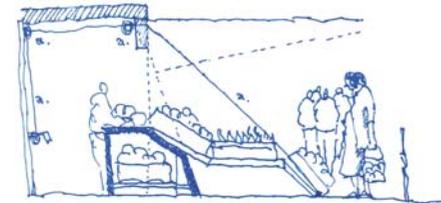


a.
a. ventilación

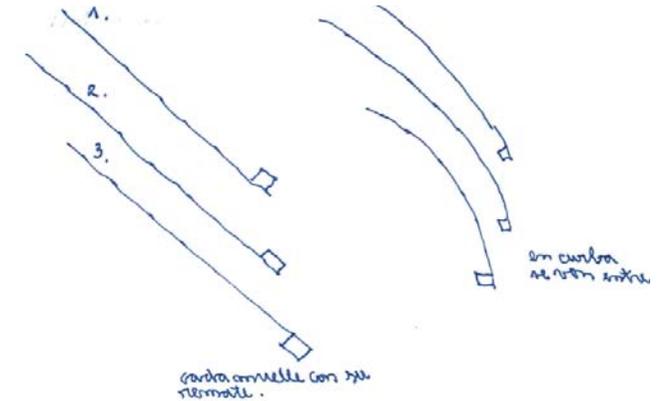
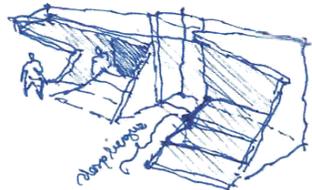
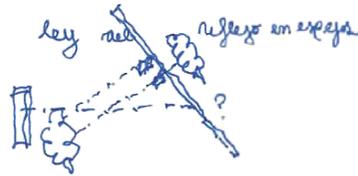
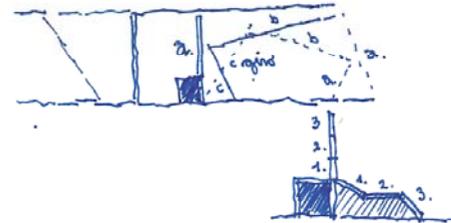


estructura de forma cerrada.

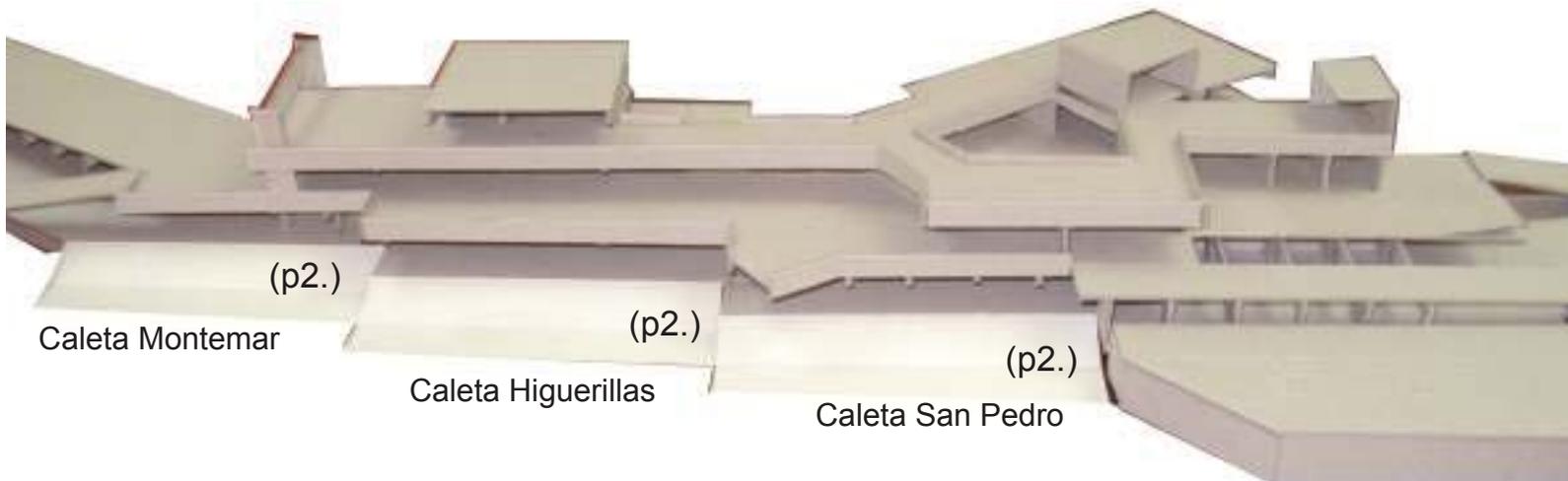
El módulo desplegado, corte



El módulo desplegado exponiendo las mercancías en base a un sistema de poleas interior.



246



(p2.)

Caleta Montemar

(p2.)

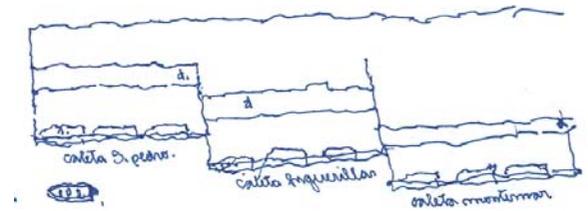
Caleta Higuierillas

(p2.)

Caleta San Pedro

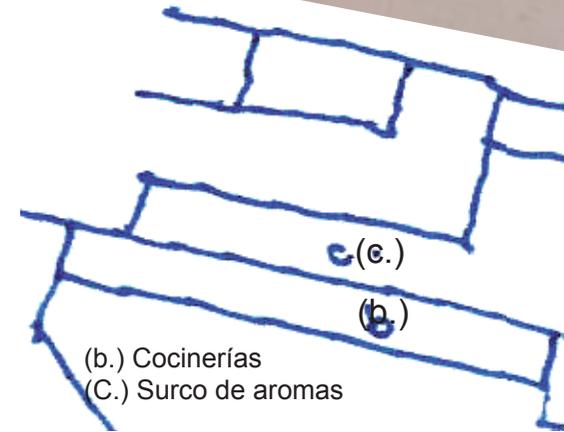
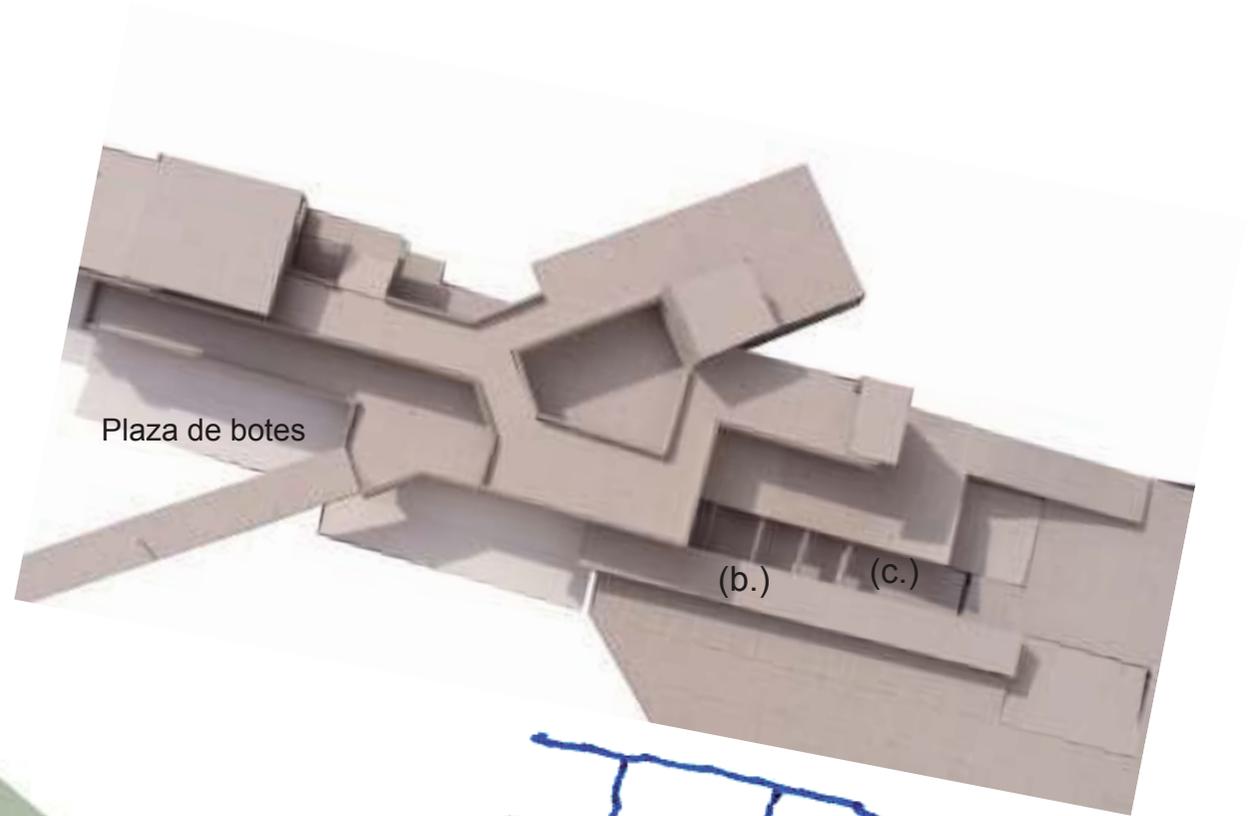
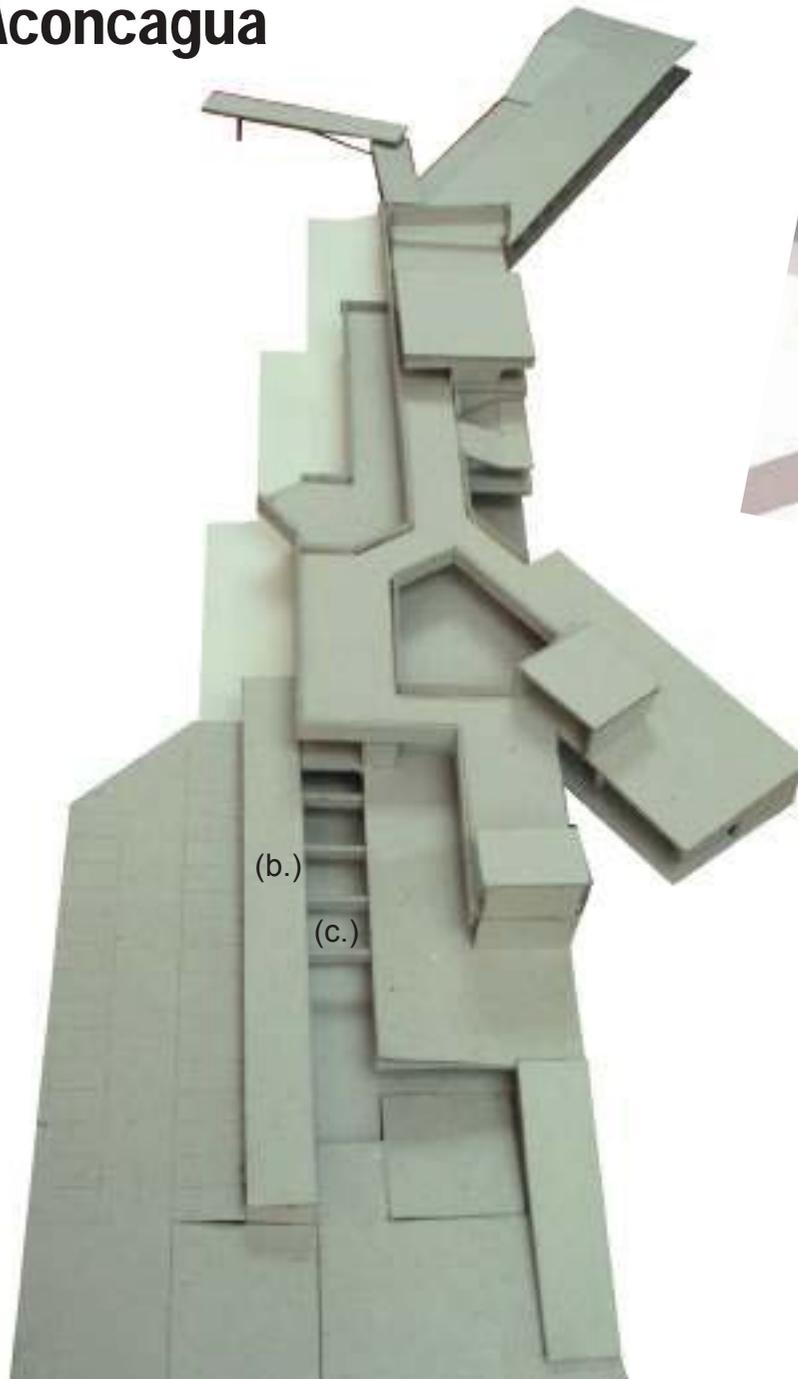
Plaza de botes

se trata de generar un espacio que permita dar cabida a las tres caletas de pescadores en paralelo generando un borde discontinuo que permite su arribo, asociado a su propios locales de limpieza de pescado.



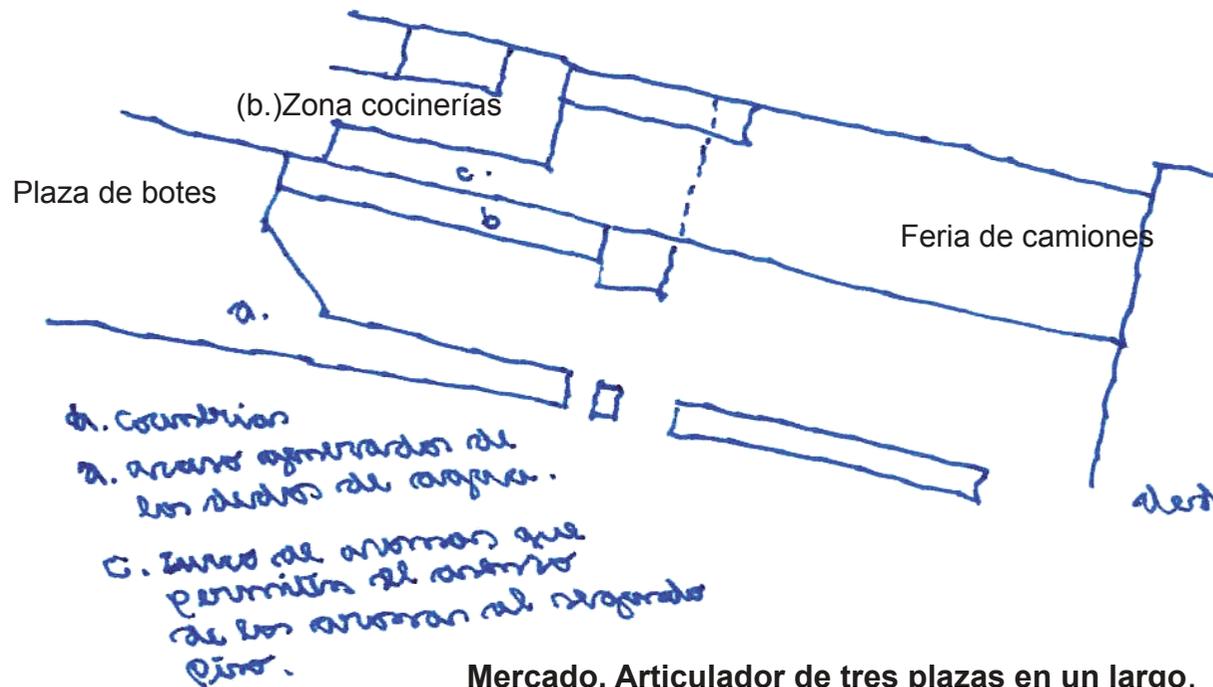
Proposición V. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas

247



Surco de aromas, recibir al comensal en su arribo con el aroma.

Los aromas en el mercado son muy importantes, por ello se concibe un grupo de cocinerías en el primer piso para la gente que va al mercado, asociado a los terminales pesqueros, que genera un surco de aromas en el segundo piso de este modo los aromas de la cocinería suben al acceso de los restaurantes invitando al comensal, un caso similar de esto es lo que pasa en el patio de la e.ad a la hora de almuerzo, debido a que los aromas

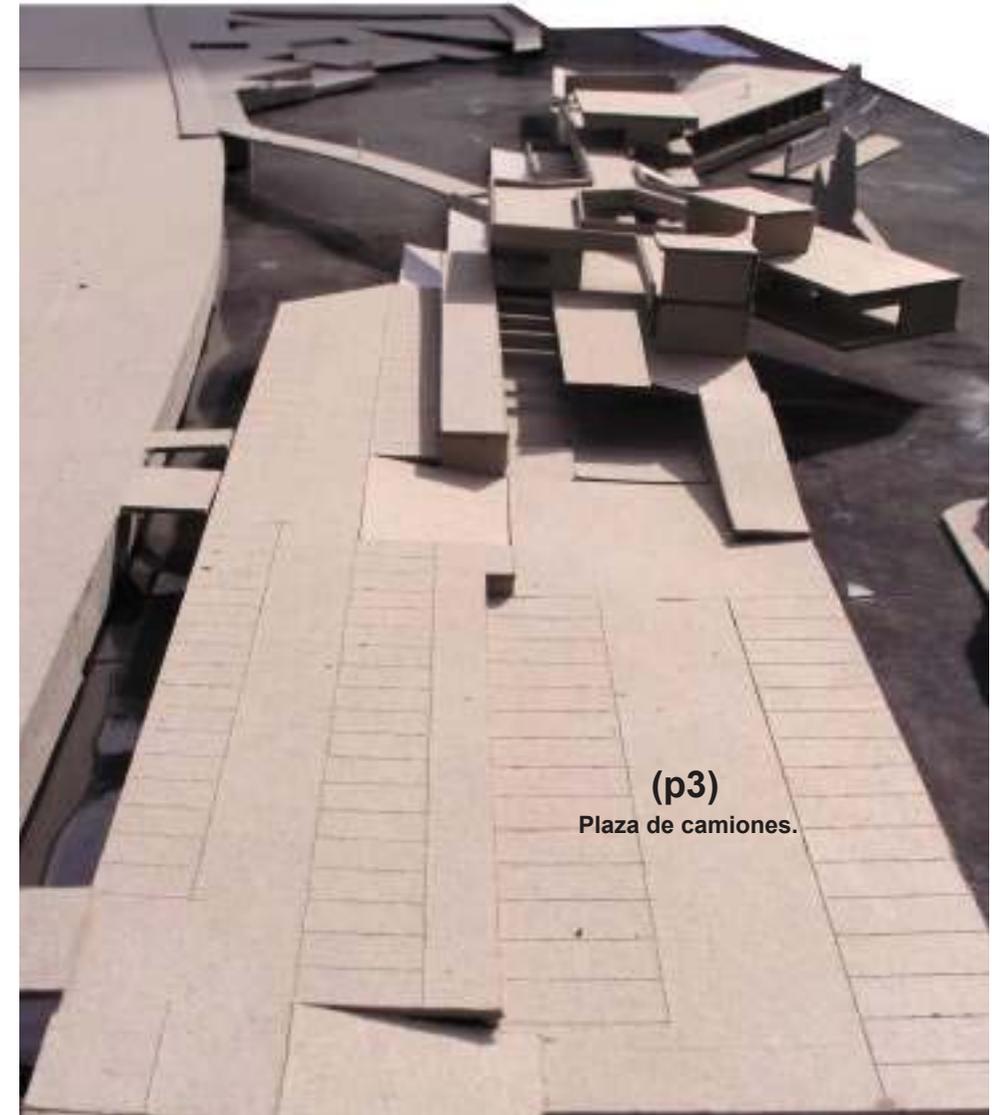


(p3) Plaza de camiones.

Horario de funcionamiento 5:00am - 11:00am.

Esta plaza permite comercializar productos del mar que vienen desde los terminales pesqueros de Santiago que no son de la zona como ostiones, camarones, salmón, locos, etc. estos productos vienen a completar los que extraen las caletas del sector, la idea es generar una diversidad de productos de modo que no compitan entre si, sino que se potencien entre si, de este modo esta plaza viene a completar la plaza de botes.

Esta diversidad de productos permitirá surtir la demanda de la rambla gastronómica y la rambla de los aromas, además de generar el acceso de mercaderías a todos los sectores asociados a Concón, como la costa norte del gran Valparaíso por medio de los turistas que pasan por el mercado o la venta de las caletas balneario de productos comprados en el mercado, además de los productos que comerciantes vengán a adquirir para comercializar en las ciudades del valle del aconcagua, de este modo se genera es un umbral.

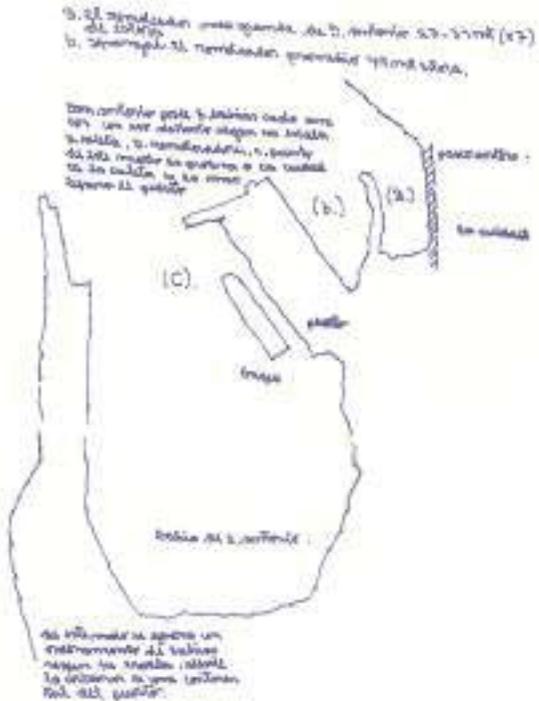


(p3)
Plaza de camiones.

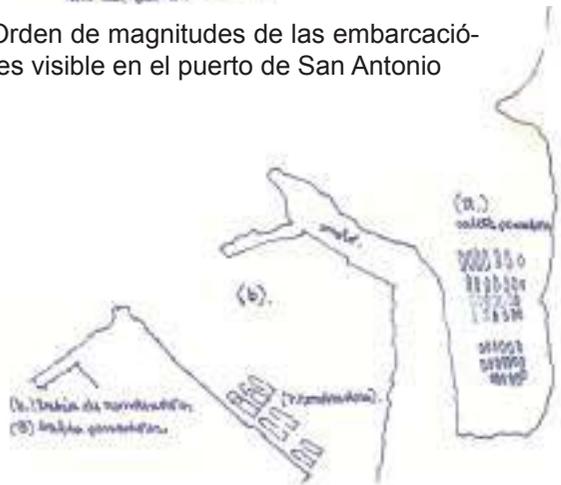
Mercado Aconcagua

Ordenamiento de las embarcaciones según su magnitud.

Proposición V. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas



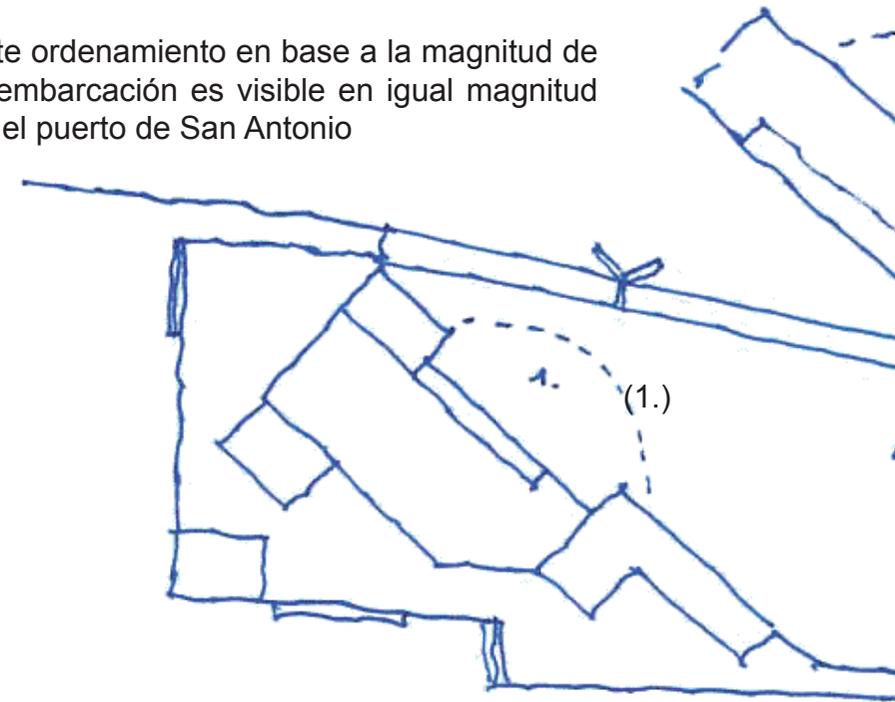
Orden de magnitudes de las embarcaciones visible en el puerto de San Antonio



B. Planos y Maquetas Resultados

Puerto Parque Fluvial Aconcagua

Este ordenamiento en base a la magnitud de la embarcación es visible en igual magnitud en el puerto de San Antonio



(1.)+(2.)

Analimitan también que ordenan el según su escala

Los botes de pescadores y las embarcaciones de paseos por el puerto poseen una magnitud menor proxima al habitante, por ello conforman un dedo de agua urbana.

Orden de las aguas según la magnitud de la embarcación.

Se trata de generar tres tipos de aguas que dan cabida a distintas magnitudes de barco haciendo comparecer en el mercado tres oficios de mar, estos se ordenan según su magnitud

(4.) Buques ,brazo de mar con magnitud de mundo.

Ubicado frente en el puerto como espectáculo de la magnitud portuaria, que trae a presencia el mundo como lejanía.

(3.) Remolcadores embarcaciones de tamaño medio en agua intermedia.

Estos se ubican en un agua intermedia entre la magnitud monumental y mundial del puerto, y la magnitud de urbana del terminal pesquero de las caletas, de este modo se vuelven un espectáculo en proximidad que permite en su avistamiento en las faenas portuarias tener la magnitud de los buques de este modo se genera un espacio de barcos intermedio que calza con su tamaño medio, al servicio del puerto pero parte de lo urbano.

(2.)Botes de pescadores y (1)botes de paseos por el puerto, dedo de agua urbana.

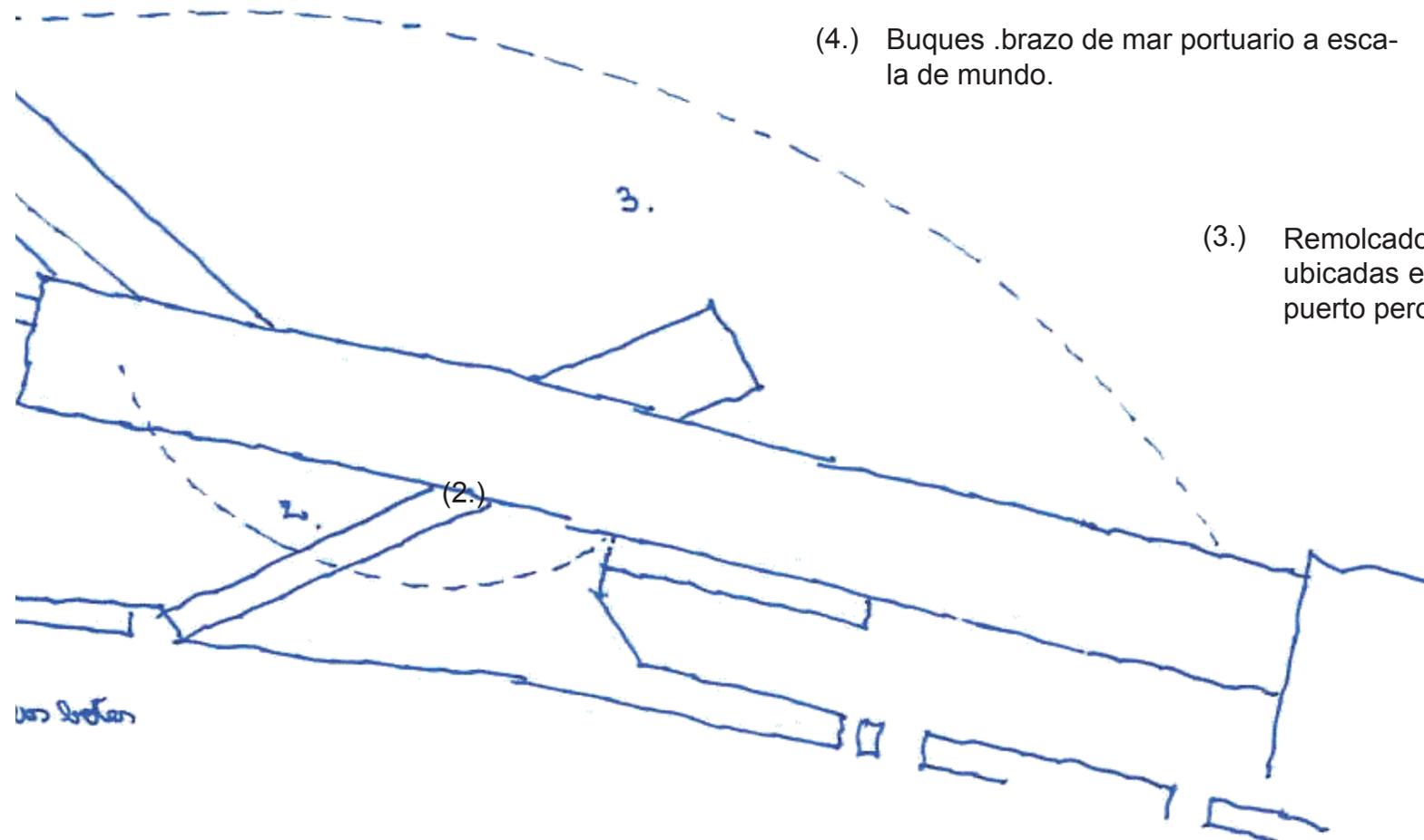
Estos se ubican en el Terminal pesquero, una plaza de botes flotante que permite el arribo de los pescadores y sus productos, en un espacio más próximo a la ciudad, es un espacio urbano que permite la compra de pescados frescos de las caletas cada día arriándose al bote , es con proximidad.

Este orden es visible en el puerto de san Antonio en el cual las faenas portuarias se ordenan según su escala y magnitud.

Demostraciones Geométricas

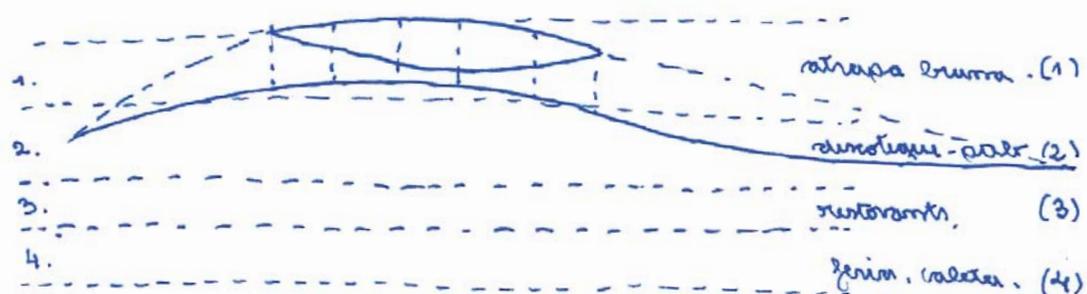
(4.) Buques .brazo de mar portuario a esca-
la de mundo.

(3.) Remolcadores embarcaciones de tamaño medio,
ubicadas en un intermedio que presta servicio al
puerto pero que es parte de lo urbano.



El mercado posee un programa de diversas actividades por lo que se piensa ordenarlas en base a capas que se interceptan en ciertas partes de este modo el primer nivel es el de comercio de productos al granel como lo son; la feria de productos agrícolas, la feria de los camiones, la feria de los pescados, asociada a cocinerías bajo la potestad de las caletas, es este espacio a través de un surco de aromas por el cual se vincula este nivel y el segundo que es el de los restaurants que se abalcona a la feria de los pescadores como espectáculo, el tercer nivel es el de los pub-discoteque el cual hace aparecer la vida nocturna del mercado, que permite tener la vista de las faenas del puerto, la llegada de los pescadores en la madrugada y los remolcadores, de este modo el mercado se encuentra siempre habitado, es un lugar que no cierra nunca por completo ,dado que a las 5 am llegan los comerciantes de la feria de los camiones, a las 6 los pescadores, a las 9 abren la feria de productos agrícolas y los restaurantes están abiertos de 11 a 10 pm y los pub discoteque en las noches, esto último le trae lo bohemio propio de una ciudad puerto a la rambla .

El mercado se ordena en vertical en base a capas.

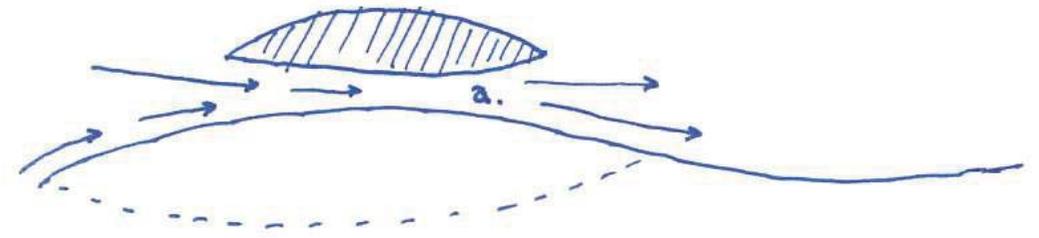


(1.) Atrapa vaguada costera, (2.) resto pub y discoteque, (3.) restaurantes, (4.) venta de productos pesquero y hortofrutícolas a granel.

(b.) Agua dulce, fuselaje aerodinámico atrapa-vaguada costera.

El agua dulce aparece en las caletas como una de las coordenadas que fijo su ubicación, hoy en día aparece como una realidad necesaria en las faenas tanto pescadores como vendedores de productos agrícolas dado que ambos practican el baldeo que es con gran cantidad de agua dulce, esta practica es visible en las caletas cuando se realiza la limpiezas de viseras de los ejemplares pescados de hay la gran humedad de sus suelos, un caso mas constituido es el de valdivia en donde los bomberos son los encargados de la limpieza del mercado que lanzan chorros de alta presión en el lado de la feria de productos del mar hacia el río, mientras que el otro lado, feria hortofrutícola se barre hacia la calle.

Al ser el mercado un espacio que busca constituir el acto arribar, se debe tener en cuenta el modo de recibir a pescadores y feriantes que debe tener cierta gratuidad, debido a que son gente de pocos recursos, por ello se piensa en un agua gratuita, la cual se extrae por medio de atrapa nieblas, de la vaguada costera, visible en la gran humedad de las mañanas del lugar que llega a mojar la ropa al andar en bicicleta por el lugar, estos atrapa nieblas se disponen generando una trama en el hueco interior de la cubierta-fuselaje del mercado, la idea es que este fuselaje esta compuesto por dos curvaturas de perfil alar que dejan pasarla vaguada entre ellas, lo que provoca que se genere el fenómeno de vernoulli, generando una aceleración y conducción del flujo de aire, de este modo la carencia de altura del mercado es suplida por un aumento de la velocidad del aire de este modo el fuselaje filtra la vaguada costera recibiendo el agua y dejando pasar el aire, esta agua es conducida por canaletas en la misma estructura hasta llegar a depósitos de agua bajo el mercado.



a. fenómeno de Bernoulli, causado por las dos curvaturas de perfil alar.

Contracurvas de perfil alar que generan el fenómeno de vernoulli, acelerando el flujo de aire que pasa entre ellas

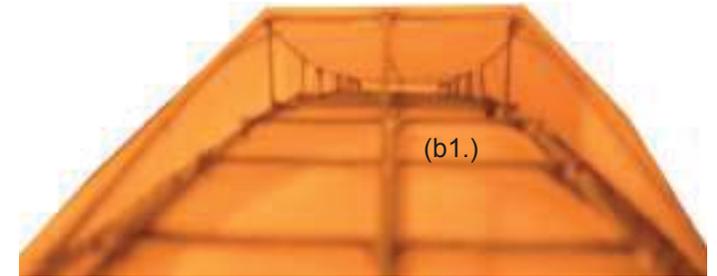
(b2.)



(b2.) Agallas de Agua

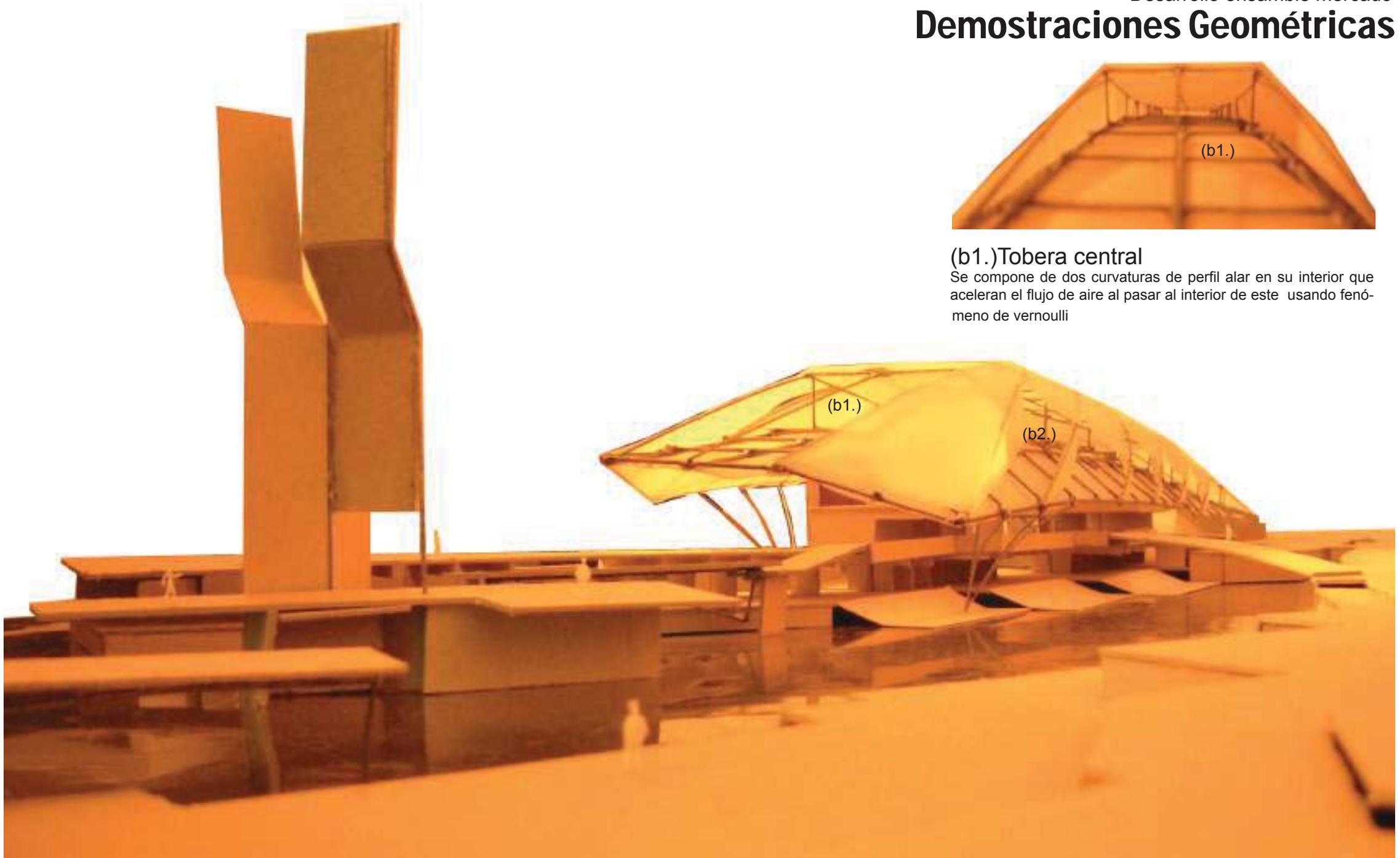
Al concebir la cubierta fuselaje final del mercado se piensa en multiplicar su eficiencia, las agallas de agua aparecen como toberas colaborantes de la gran tobera central que ayudan a recoger la vaguada costera lateralmente permitiéndole acceder a los atrapa vaguada costera, estas se ubican a ambos lados de la cubierta en una cierta simetría propia de los cascos que interactúan con un fluido como los barcos, de este modo si las agallas de los peces filtran del agua el aire, el mercado lo hace al revés filtrando el agua y dejando pasar el aire de la vaguada

Demostraciones Geométricas



(b1.)Tobera central

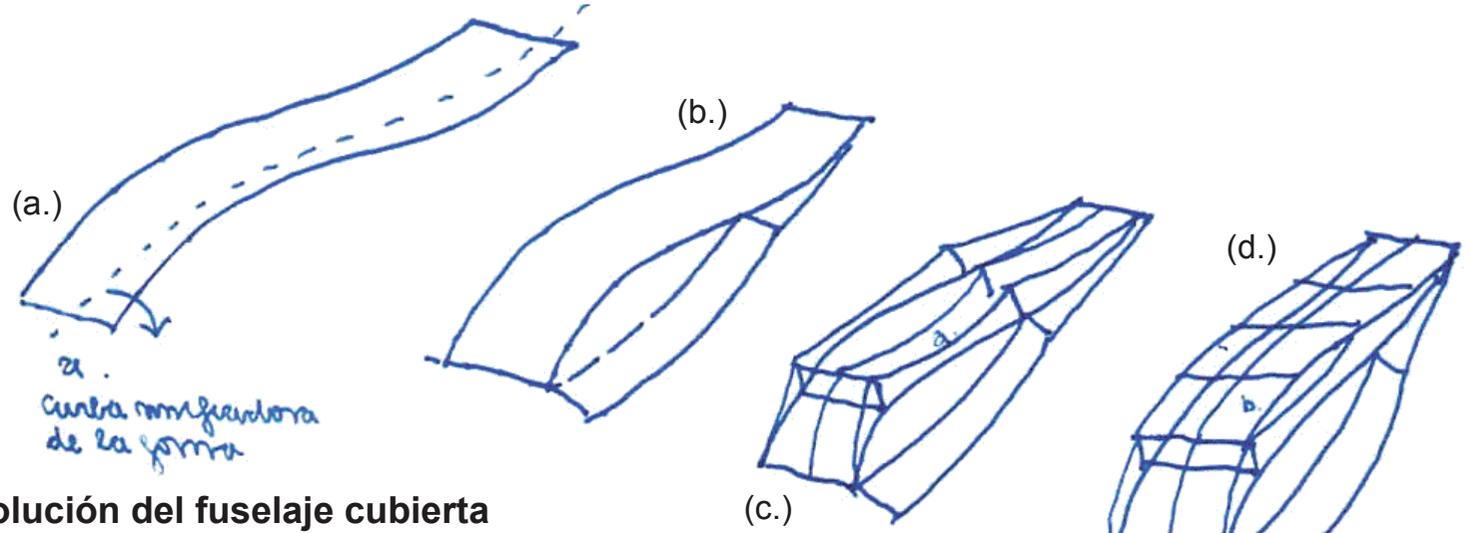
Se compone de dos curvaturas de perfil alar en su interior que aceleran el flujo de aire al pasar al interior de este usando fenómeno de vernoulli



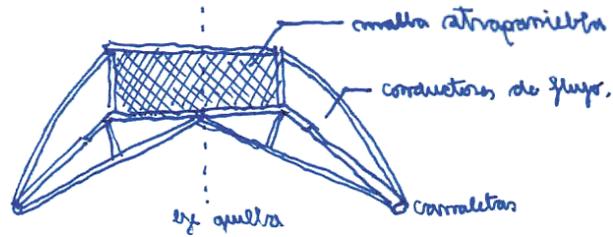
Mercado Aconcagua

Evolución del fuselaje cubierta

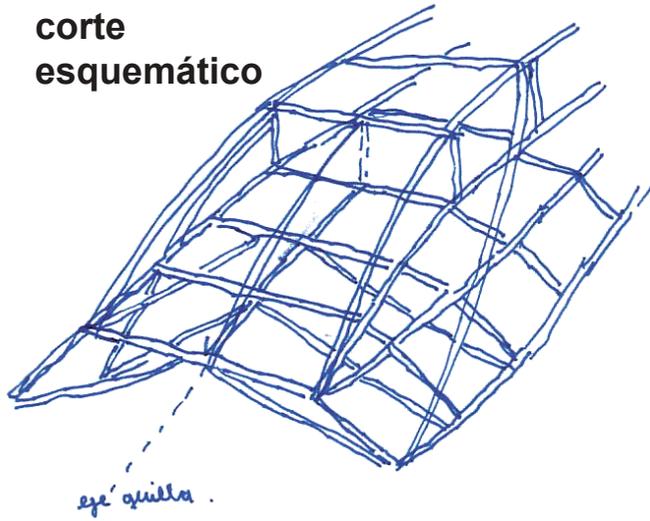
Proposición VI. Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas



Evolución del fuselaje cubierta



corte esquemático



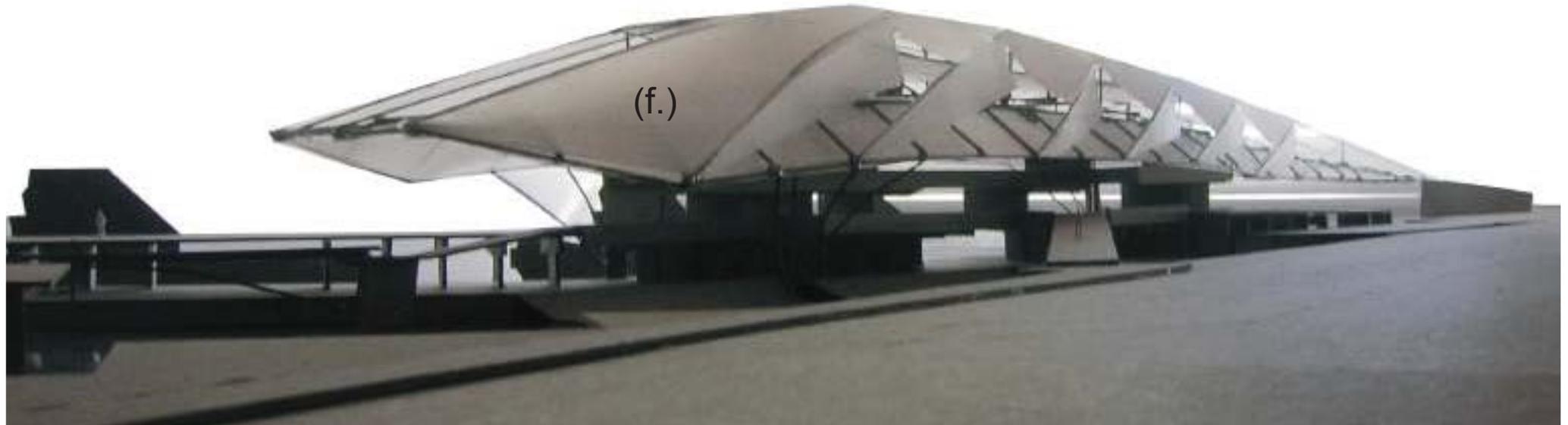
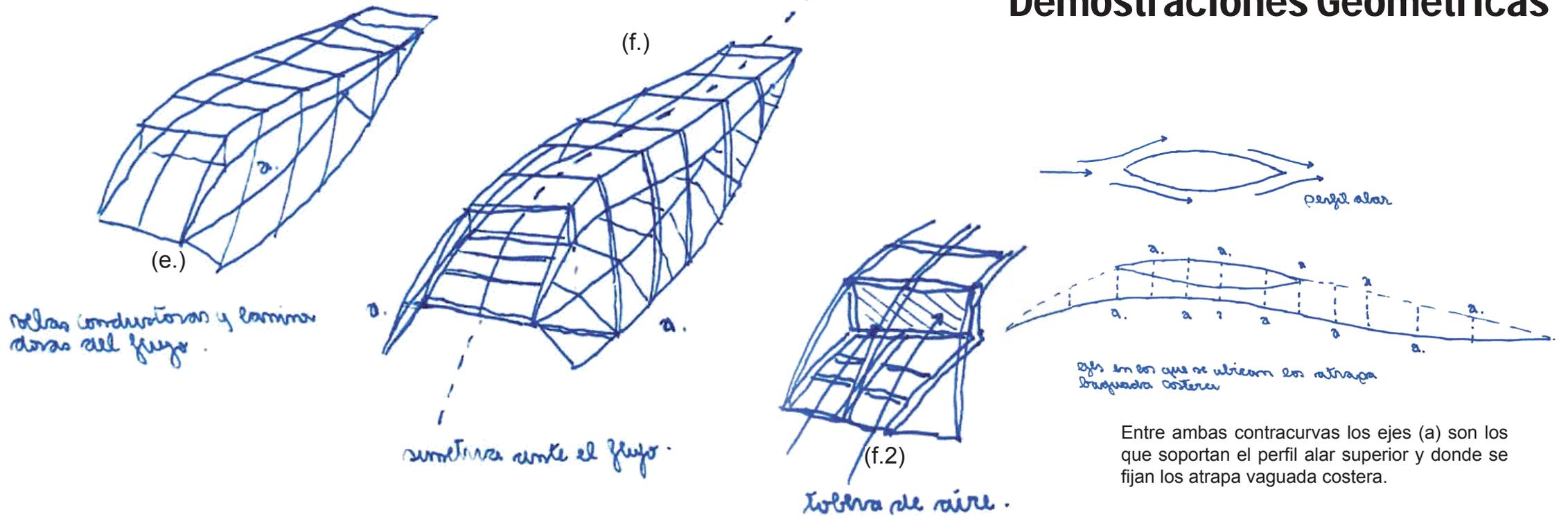
Las curvas del techo corresponden a secciones de perfil alar que generan el hueco interior



Esquemas del proyecto

Desarrollo ensamble mercado

Demostraciones Geometricas



Entre ambas contracurvas los ejes (a) son los que soportan el perfil alar superior y donde se fijan los atrapa vaguada costera.

Mercado Aconcagua.

Rambla urbano marítima

Proposición VI.

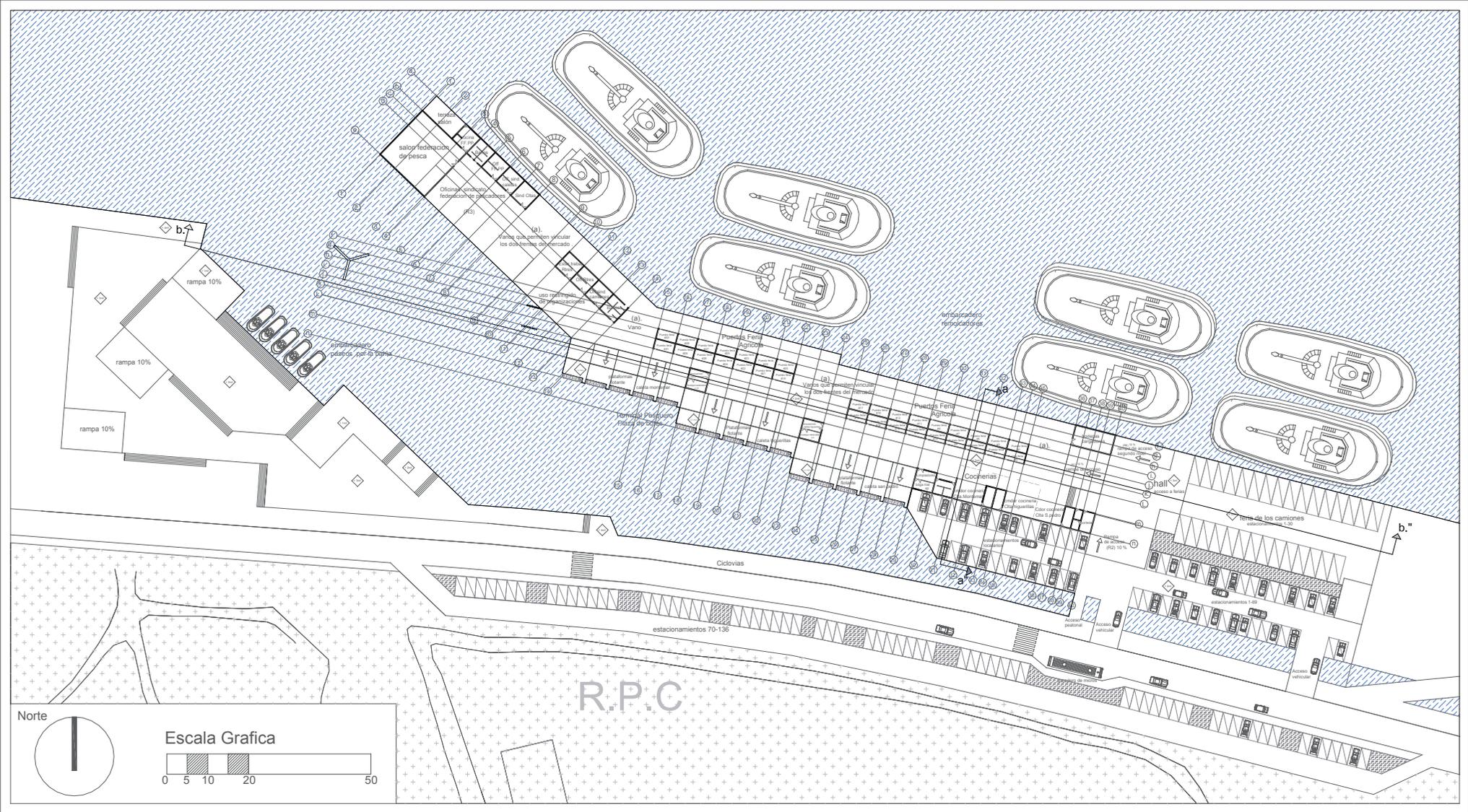
Ensamble entre la Rambla de Agua y de los Aromas



Maqueta Final Mercado Aconcagua, sin cubierta



Maqueta Final Mercado Aconcagua, con cubierta

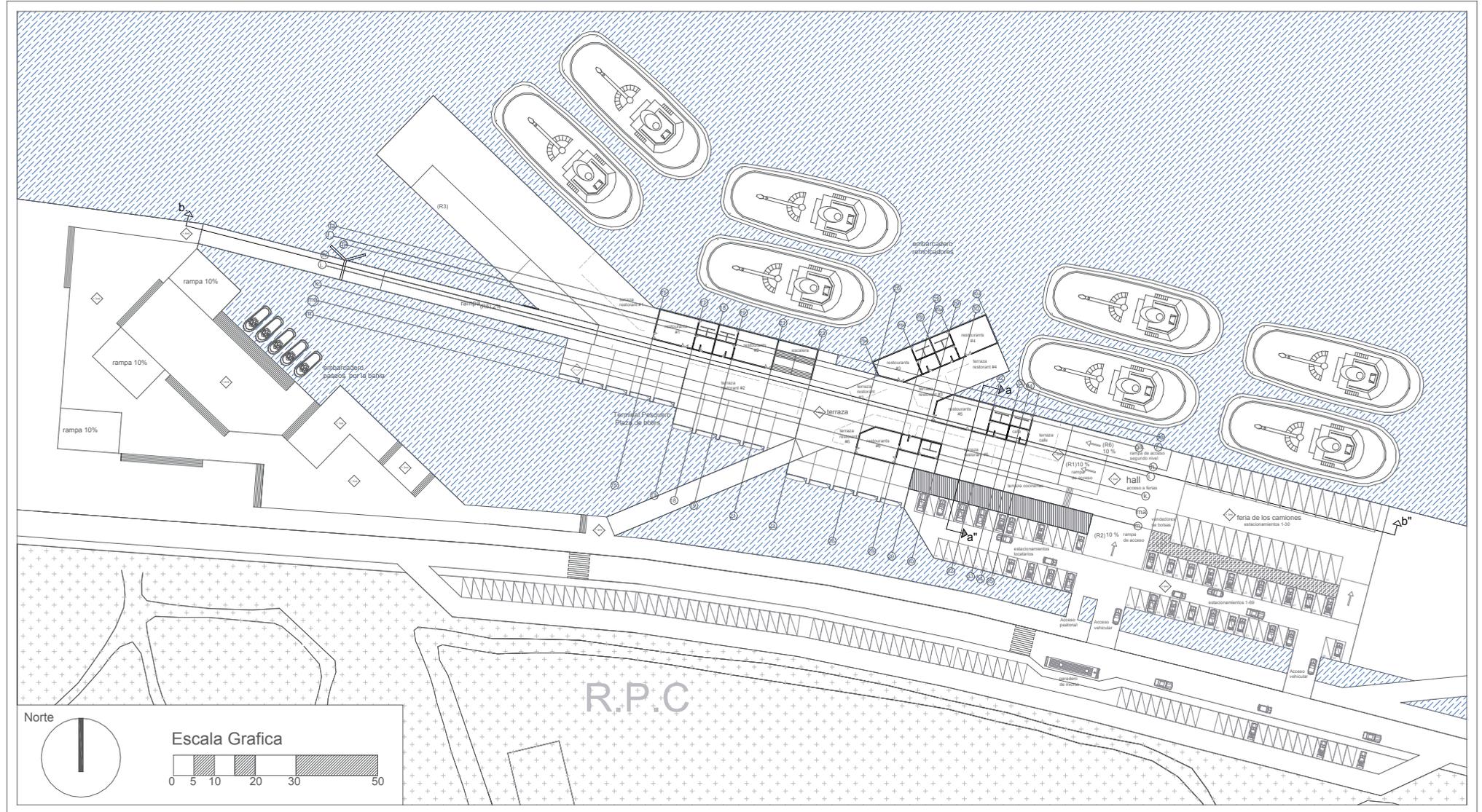


Planimetría
Planta Primer Nivel Mercado Aconcagua

Mercado Aconcagua.

Rambla urbano marítima

Planimetría Planta Segundo Nivel Mercado Aconcagua

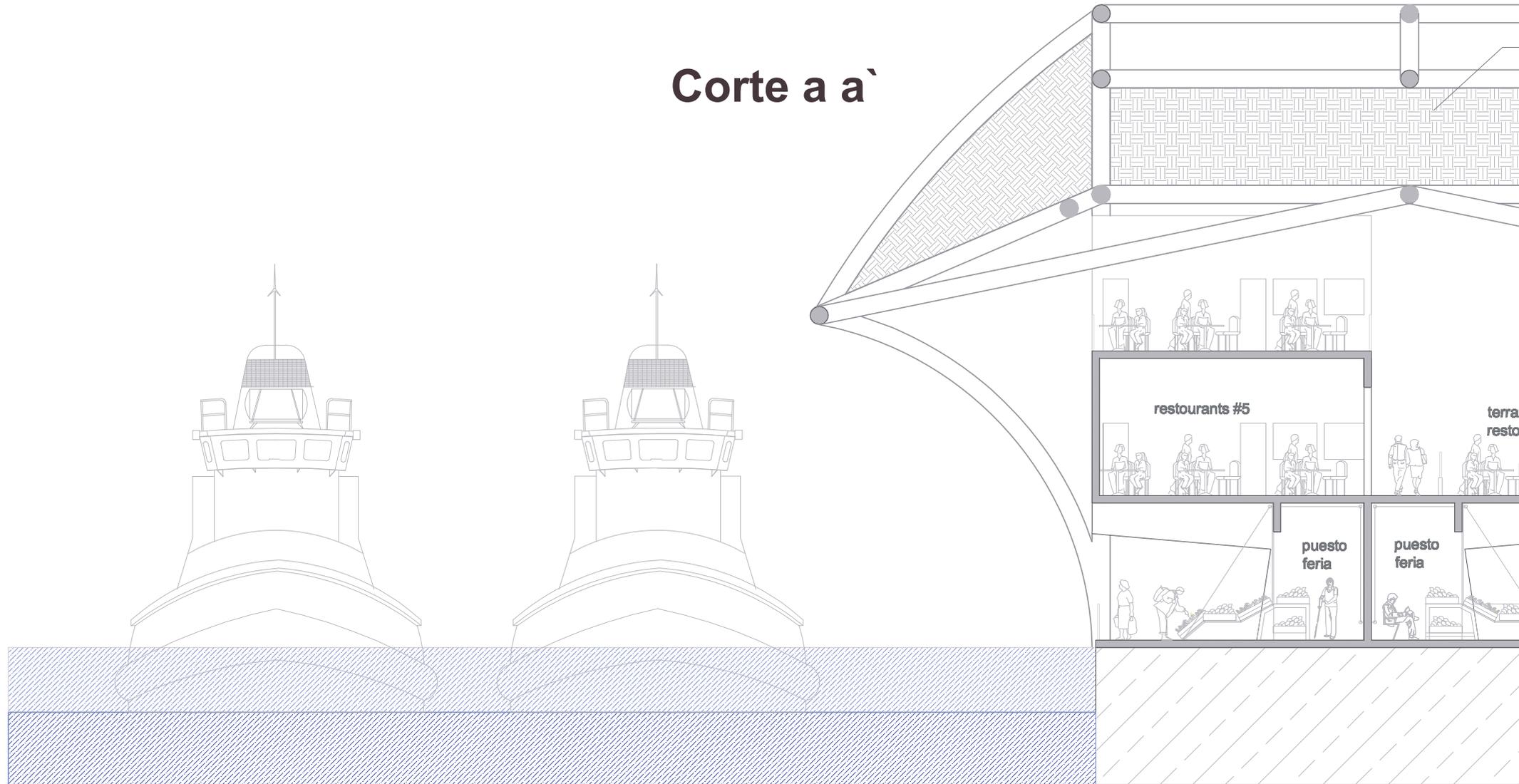


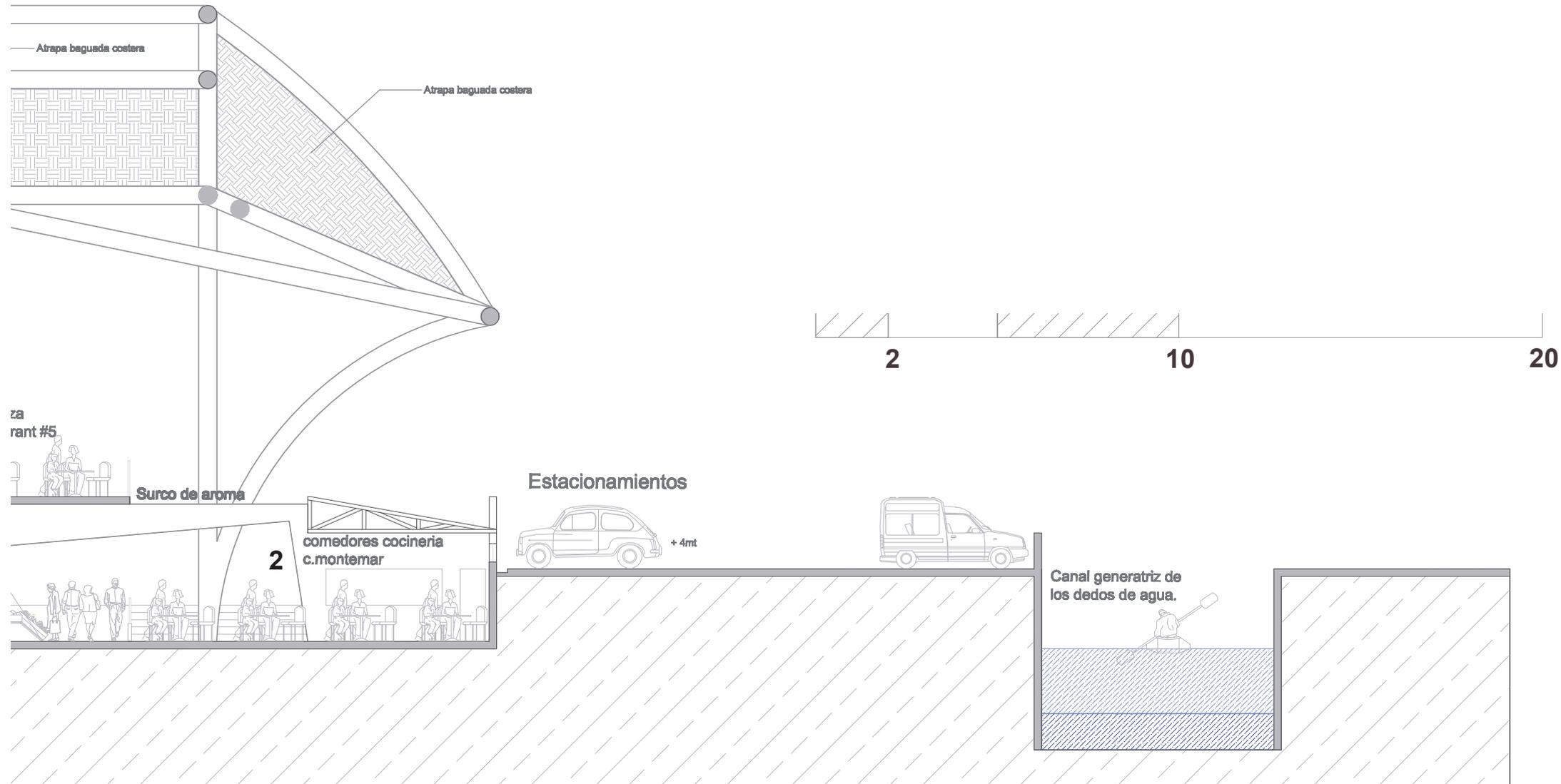
Mercado Aconcagua.

Rambla urbano marítima

W

Corte a a`



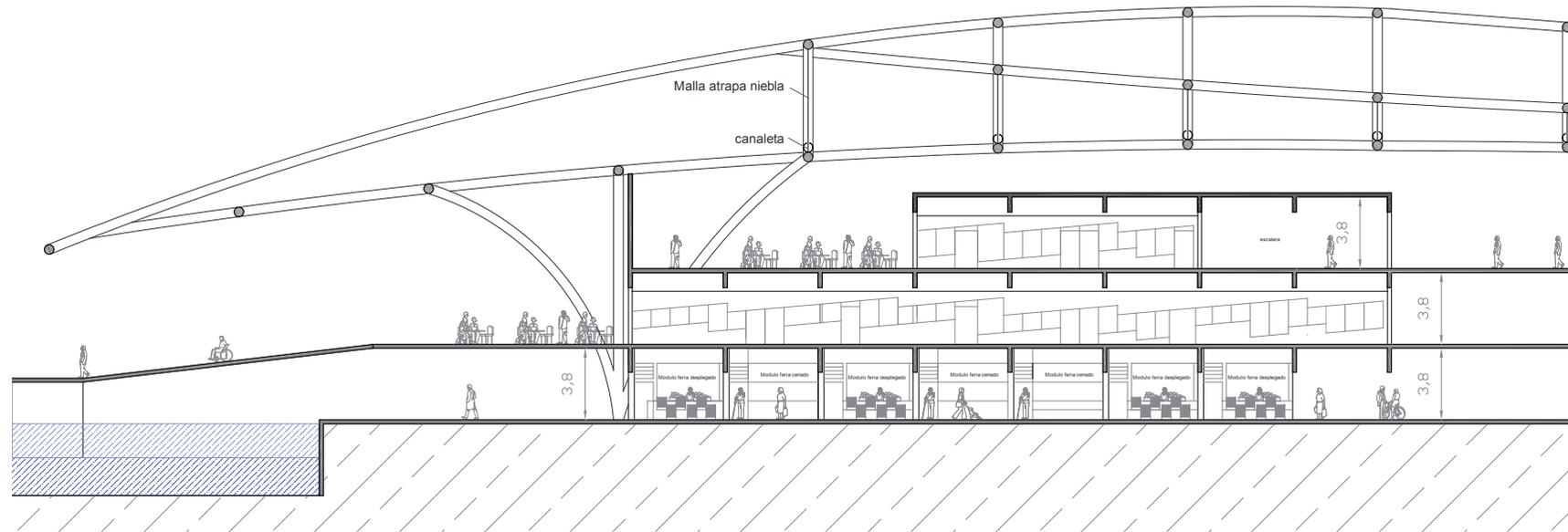
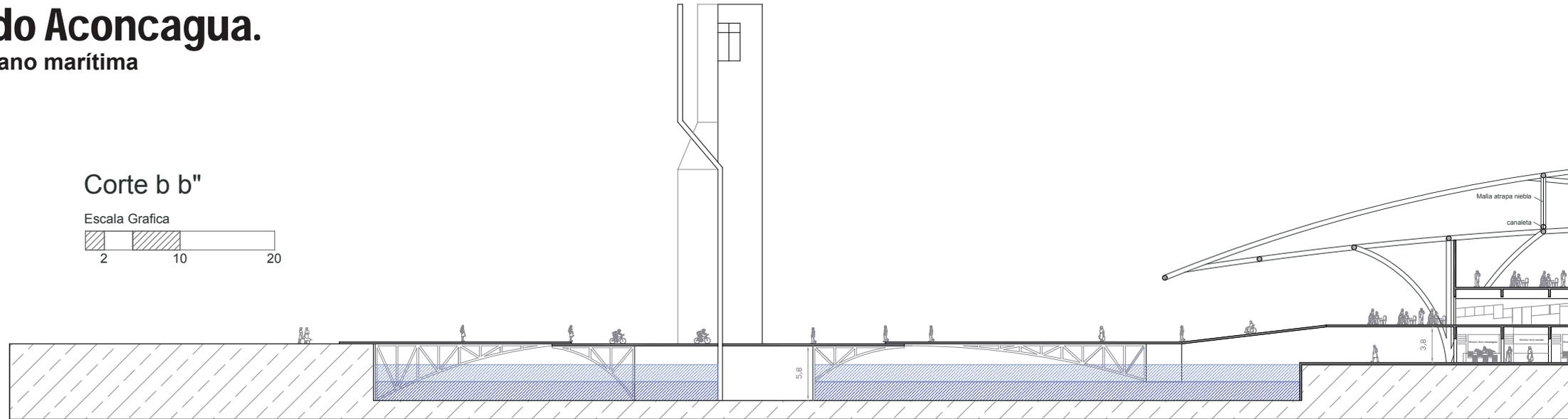
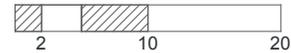


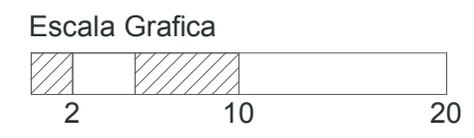
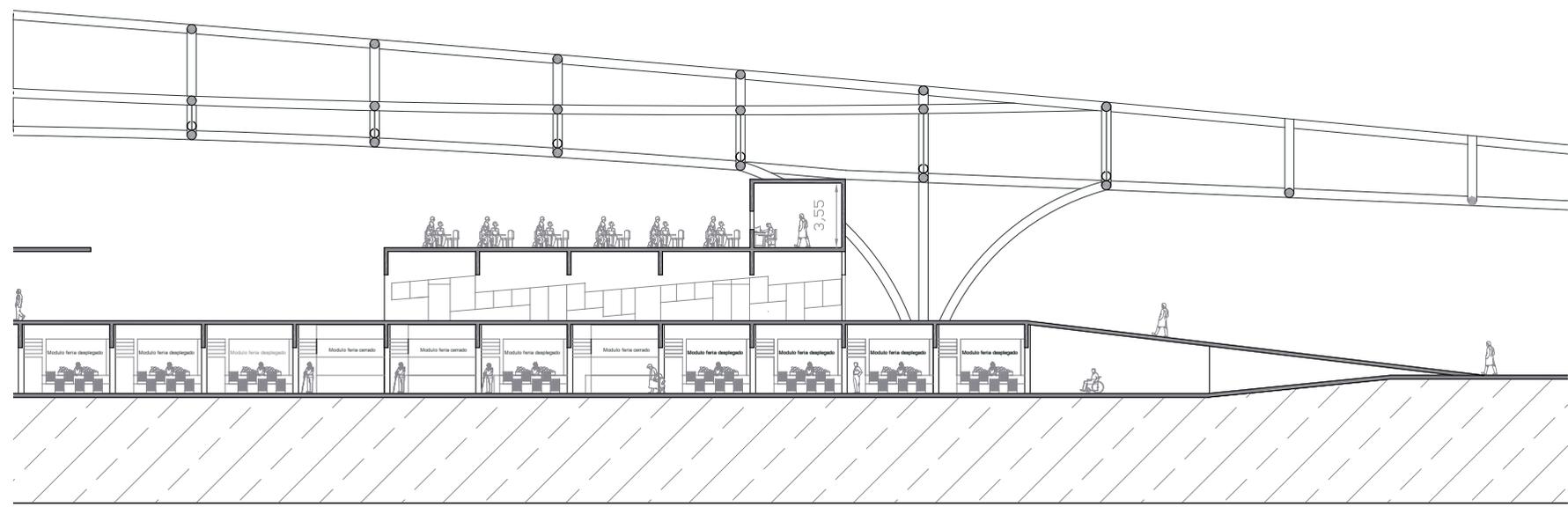
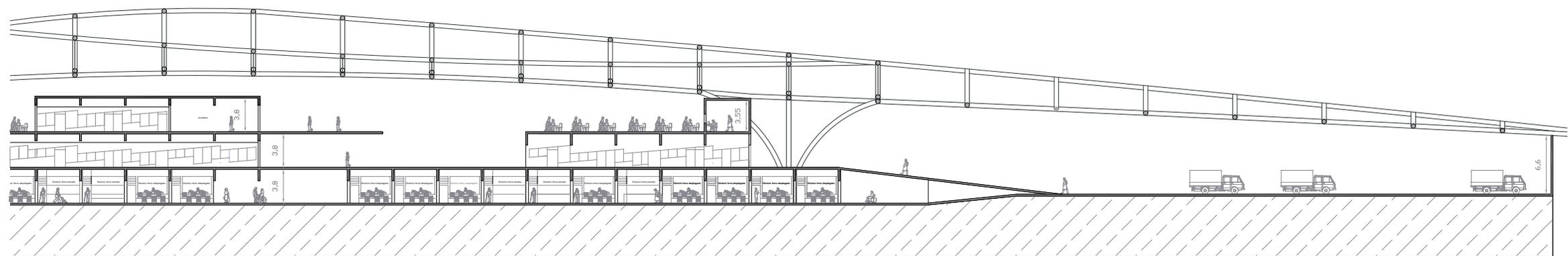
Mercado Aconcagua.

Rambla urbano marítima

Corte b b''

Escala Grafica





1. Modelo, configuracion actual desembocadura rio Aconcagua /caudal 500m3/s



Modelo desembocadura rio aconcagua escala 1/250, situacion actual

En consecuencia el modelo permitió saber del comportamiento de las aguas con un caudal de $500 \text{ m}^3/\text{s}$, el cual fue interpretado con la aplicación de la teoría de números adimensionales.

De los cuales aparecen las siguientes observaciones:

1. La tendencia del caudal de sobrepasar en sus máximas crecidas la zona de la isla debido a la baja altura que esta presenta, abriendo un cauce norte con salida directa al mar siguiendo la inercia del agua, de este modo se conforman dos brazos de evacuación.
2. Consolidación de los bordes en la isla que al tener una altura promedio bajo los 3 m. requiere reforzar su altura para proteger las futuras instalaciones portuarias.
3. La zona inundable en la que remata el canal norte aparece como una zona propicia para generar una laguna estuarial donde se trasladará el humedal original del lugar.



El caudal tiende a inundar las areas mas bajas hasta la cota que genera la linea del tren

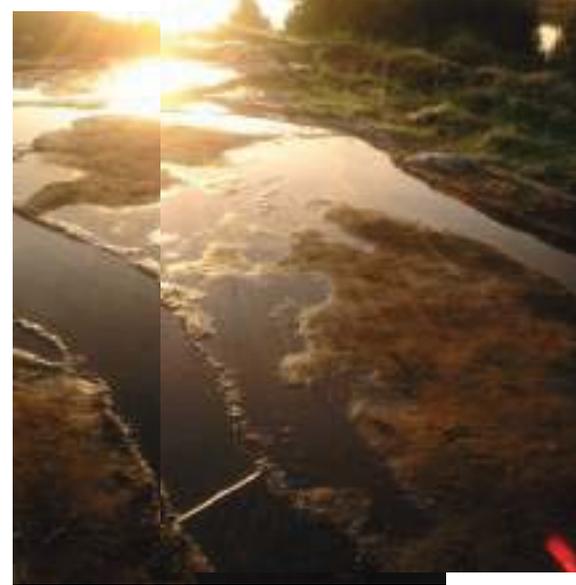


El caudal Tiende a sobrepasar en crecidas medias la zona de la isla debido a la baja altura que esta presenta, abriendo un cauce norte

1. Modelo, configuracion actual desembocadura rio Aconcagua /caudal 2000m3/s



la linea del tre continua sin inundarse, limite de seguridad



la isla en su mayoría se ve inundada debido a su baja altura



pruebas configuracion natural, con oleaje sur weste



el canal norte al aumentar el caudal aumenta su ancho y posee mas velocidad que el sur.

De esta segunda prueba se realizan las siguientes observaciones:

1. El nuevo brazo norte pasa a ser el brazo principal de evacuacion de las agua ,visible en que posee mayor velocidad que el brazo sur, este nuevo brazo, va lentamente desbordandose hacia el sector de la isla, Nuevamente el desborde de los brazos nunca sobrepasó la línea ferroviaria ubicada a 10 metros sobre el nivel del mar, lo que se considera como línea segura.
- 2.la ribera sur de concon queda totalmente inundada con lo que se confirman los relatos de gente del sector y queda demostrado por que aun aparecen como terrenos valdios
- 3.el sector de la isla Queda inundado casi completamente salvo algunos. Se inundan los puentes,todo esto trae apresencia los relatos que cuentan de las grandes crecidas ocurridas en el año 87. El flujo de agua avanza de rivera a rivera sin distinción de los brazos de evacuación, todo se convierte en una gran boca qu acelera la salida de agua impidiendo que la ola entre.

2.Modelo, configuración inicial del puerto/caudal 500m³/s



en la laguna se prueba un molo que permite la renovacion de las aguas.



el brazo norte con la compuerta cerrada logra evacuar el caudal de la prueba

En esta prueba se realizan las siguientes observaciones:

- En esta prueba se puede verificar que el nuevo brazo norte estudiado y proyectado para evacuar grandes crecidas puede soportar perfectamente una crecida de esta magnitud, incluso no se tiene la necesidad de abrir la compuerta que evacuaría en caso de emergencias el caudal por el canal portuario.
- La nueva laguna ubicada donde se constituyó según la crecida en la configuración natural muestra que es un lugar de alta renovación de agua tanto salada como dulce, lo que es un buen indicio para pensar que un humedal ubicado en ese sector pueda retroalimentarse sin necesidad de elementos externos y mantener su vida, pudiendo así albergar la cantidad de especies que habitan en el actual humedal de la boca de Concón.

2. Modelo, configuración inicial del puerto/caudal 2000m³/s



En la imagen se puede apreciar que el área norte del puerto se comienza a inundar al aumentar el caudal y luego al abrir el otro cause baja el nivel



el canal portuario se mantiene calmo y maneobrable para embarcaciones



se modela una nueva boca que consiste en dos molos que protegen de los oleajes norte y sur



la compuerta se abre para evacuar el flujo por los dos brazos

De esta segunda prueba se realizan las siguientes observaciones:

- Este caudal no es resistido en su totalidad por el brazo norte, el sector en que el río tiene una curva se ve más afectado ya que la inercia que lleva el agua tiende a seguir su curso rectilíneo.
- El sector de la laguna y la playa se inundan completamente y los sedimentos de la boca del río son arrastrados hacia el mar, cuando el agua baja se puede apreciar que no hubo modificaciones de la morfología de la boca.
- Ya que el brazo norte no pudo contener la totalidad del caudal, se abre la compuerta para evacuar el agua por el canal portuario. Se puede apreciar como bajan las inundaciones de la ribera del canal norte.
- El canal portuario se vuelve un poco turbulento generando vórtices cercanos a la compuerta, afectando los sitios de atraque que quedan más hacia el interior.

3. Modelo configuración final del puerto /Caudal 2000 m³/seg



De esta segunda prueba se realizan las siguientes observaciones:

En esta configuración no se prueba el caudal de 500 ya que en la configuración anterior tuvo un comportamiento exitoso. De esta prueba se realizan las siguientes observaciones:

Inicialmente se observa que el agua va escurriendo por el cauce normal, sin problemas. Posteriormente el agua comienza a ocupar las terrazas inundables y también la laguna del humedal.

Apesar de que el flujo no debería exceder la zona portuaria se puede constatar que en el extremo oriente del puerto, donde se localiza la compuerta, los bordes son socavados por la fuerza del caudal. Esta aparición de inundaciones en la zona portuaria permite concluir que en esta sección, donde el agua escurre en mayor proximidad con respecto a la losa de acopio, es necesario consolidar aún más los bordes.

Este tema está más desarrollado en la tesis de la arquitecta Carla Figueroa, que se especializó en temas de terrazas inundables.



Al abrir las dos compuertas el agua se evacua en paralelo por los dos canales.

Al aumentar el caudal comienzan a utilizarse las terrazas inundables del canal norte

3. Modelo configuración final del puerto / Rompe olas 802 metros lineales



pruebas oleaje norte desde 4 a 12 m de altura



El molo de 802 ml genera un canal portuario de agua calma pese a las pruebas de oleaje norte. este se extiende hasta la cota de los 16 m de profundidad para permitir la navegacion de las embarcaciones panamax y post panamax



De esta segunda prueba se realizan las siguientes observaciones:

Para esta prueba se buscó dar con la configuración más exitosa en cuanto a la protección contra oleajes N y SW de hasta 12 m de altura.

Luego de varias pruebas donde se efectuaron distintos tipos de amplitudes de oleaje se observa que el canal portuario y la rambla, en su parte más oriente, se encuentra absolutamente protegido de los efectos del oleaje tanto suroeste como noroeste. No obstante, la parte de acceso al canal y la correspondiente al área de giro para los buques Post-Panamax es la que se encuentra más vulnerable. Debido a esto, el molo semi-sumergido de 802 metros de longitud es ampliado en dos ramales, uno que continua la curva inicial de 127 metros y otro en dirección noroeste de 171 metros.

Finalmente se agrega un dissipador de energía en dirección noroeste que extiende la Punta Blanca, de modo de proteger aún más el acceso al Puerto.

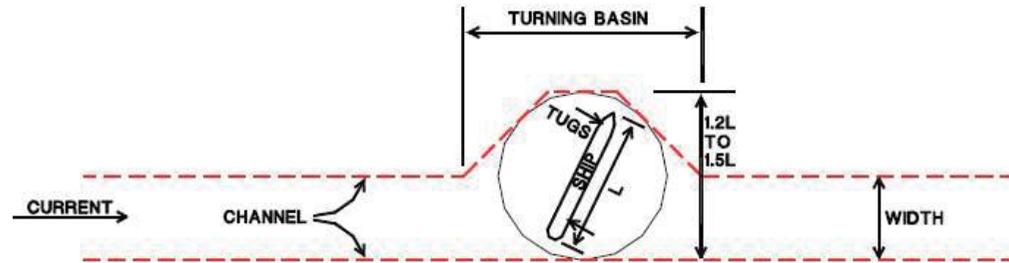


Canales interiores

-Dentro del canal postuario se trazaron los canales interiores del mercado y rambla del agua, estos ante las pruebas de oleaje sur y norte no presentaron perturbaciones, por lo que son aguas siempre calmas lo que favorece la navegación de embarcaciones menores y los deportes acuáticos, así como la vida de balneario

Cálculo de canales abiertos

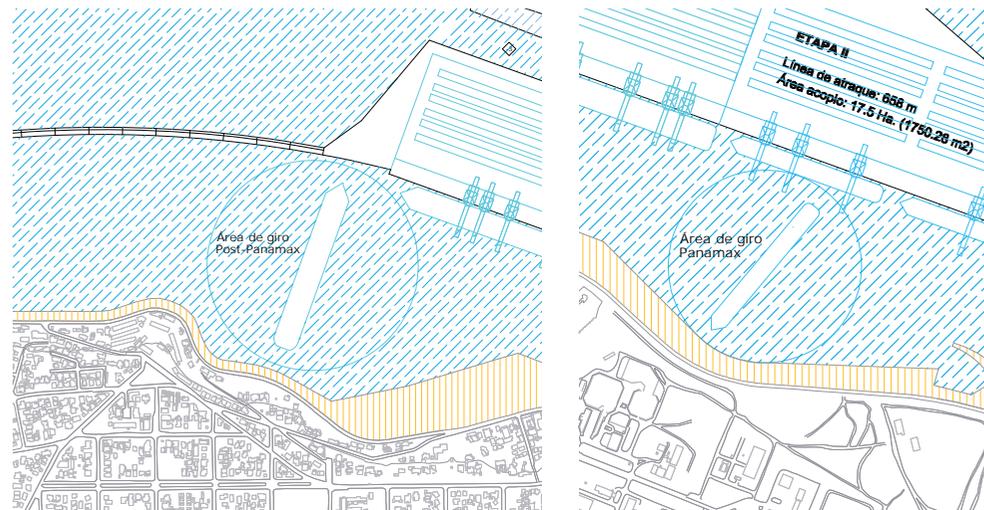
Dimensionamientos del puerto



LOW CURRENT LAYOUT

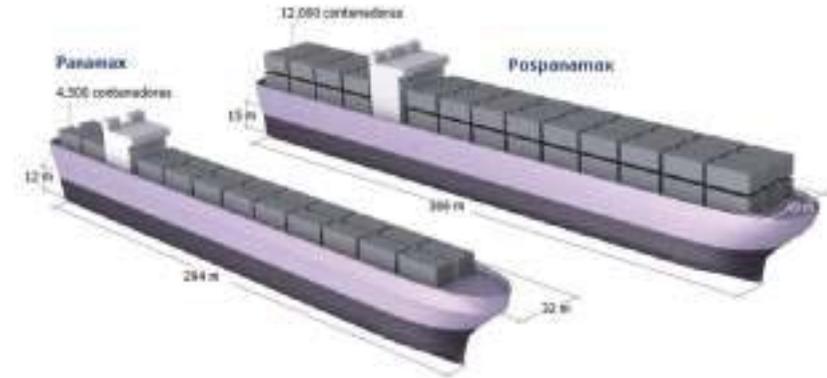
CURRENT SPEED KNOTS	TURNING BASIN SIZE MULTIPLIER (*L)
0 < 1/2	1.2
1/2 < 1 1/2	1.5
> 1 1/2	SIMULATOR DESIGN

Manual de canales,
(mas info, fundamento tecnico)



Áreas de giro para buques panamax y post panamax, diseñadas en el puerto aconcagua

Al momento de pensar el tamaño de un canal interior portuario se debe tener claro el tipo de buque al que este dará cabida, dado que es a partir de las medidas de calado, eslora y manga se dimensionara este. En el caso del puerto Aconcagua este está concebido para la futura demanda portuaria del gran puerto de Valparaíso, por ello se dará cabida a los buques Panamax y post Panamax que por su calado y magnitud no pueden atracar hoy en Valparaíso.



Área de giro para buques

Área de giro: Al momento de calcular las áreas de giro al igual que al momento de calcular el ancho del canal se debe tener conciencia del calado y la eslora del buque, la primera etapa contemplada una poza para un buque Panamax de 294 metros de eslora y la segunda etapa una poza que permite el giro de buques Post Panamax de 366 metros de eslora. Según el manual el área de giro de un buque debe ser el cálculo entre la eslora de este y multiplicada por un coeficiente 1.2.

Eslora x 1.2 = diámetro área de giro

a. área de giro primera etapa

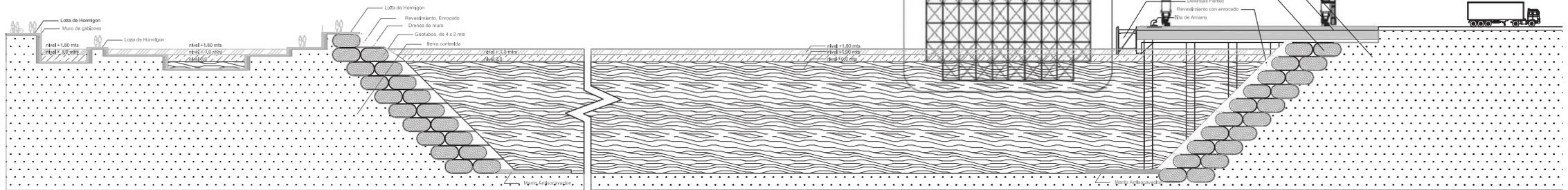
Panamax, con un calado mínimo de 12 mtrs
 $294 \times 1.2 = 352.8 \text{ m}$

b. área de giro segunda etapa

Post panamax, con un calado mínimo de 15.2 mtrs
 $365 \times 1.2 = 438 \text{ mts}$

Ancho y calados del canal portuario

El dimensionamiento del canal sur es resultado de un estudio sobre canales marítimos facilitado por el profesor Octavio Döerr, en el cual sostiene que la recomendación general del ancho de los canales de una sola vía debe ser entre cuatro y cinco veces la manga máxima de los buques. Otros manuales especifican que los canales de una vía deben ser entre 2.5 y 5 veces la manga máxima de los buques que se espera usen el canal. De esta forma se plantea un canal de 250 metros de ancho, que corresponde a cinco veces la manga de los buques Pospanamax que son los buques más grandes que pueden ingresar al puerto. Además se contempla que la profundidad del canal portuario sea de 16 metros.



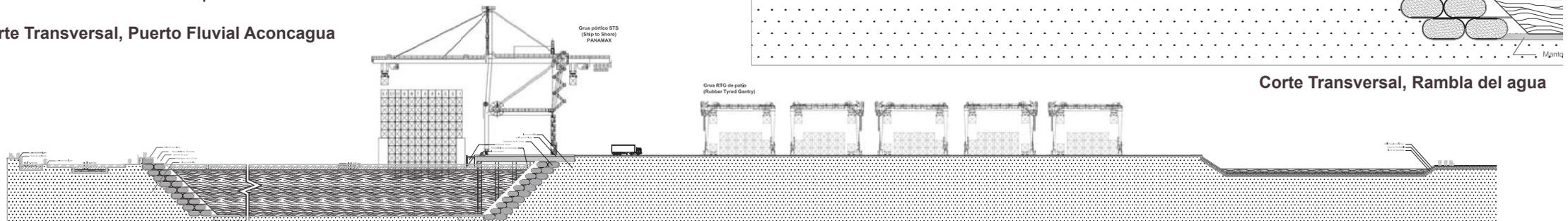
Corte Transversal Rambla - Puerto Fluvial Aconagua

Geotubos

Los geotubos son un sistema efectivo para contener los taludes, además no tiene costos muy altos ya que la misma arena que se dragará del fondo marino para aumentar el calado del canal portuario puede ser aprovechado para los geotubos. De esta manera se cuenta con material reciclado del mismo lugar lo que genera un menor impacto ambiental.

El talud de los geotubos es de 45° aconsejados por los especialistas para no tener problemas de desmoronamiento, luego de esto pueden ser recubiertos con rocas o dejarlos sin recubrir, aconsejado también ya que son estructuras que no dañan los cascos de las embarcaciones en los atraques

Corte Transversal, Puerto Fluvial Aconagua



Corte Transversal, Rambla del agua

VIII. Conclusiones

Puerto parque Aconcagua - Rambla urbanos marítima

-Puerto Parque Aconcagua:

El puerto parque Aconcagua es un proyecto de varias escalas; continental, país, regional, urbana el estudio de esta tesis busca desarrollar una imagen global de este proyecto, generando un puerto con una mirada arquitectónica, que lo sitúa como un bien para la ciudad un puerto que es isla y que se presenta como un espectáculo para sus dos frentes, generando una relación con la extensión por medio de parques, uno urbano y otro eco-deportivo que posee una reserva. Podríamos decir que el puerto aparece como un medio universo para Concón, que le es complementario y que le da destino como ciudad portuaria potenciándolo como pórtico de las mercaderías a la región y cabezal de el corredor bioceánico, Gran Valparaíso – Bs. Aires, esto gracias a su ubicación como enclave debido a su gran conectividad y cercanía a instalaciones como puertos, aeropuertos, pasos fronterizos, etc. y con una buena infraestructura vial de soporte.

De este modo esta tesis busca abrir una nueva postura frente al tema del crecimiento de la región, desde ese punto de vista viene a abrir un planteamiento de estudio nuevo que en ningún caso está terminado, Al ser una tesis que tiene un punto de vista arquitectónico queda pendiente estudios de disciplinas complementarias como la ingeniería, construcción, comerciales, de factibilidad, además de medio ambientales y de la fauna del humedal, que se busca trasladar para saber si es posible que convivan estas dos realidades, la portuaria y la de un humedal.

-Planificación Rambla:

Gracias a las pruebas realizadas en el modelo es posible comprobar que los dos brazos de evacuación que posee el puerto para los momentos de las grandes crecidas del río permiten tener un puerto seguro, sin producirse inundaciones en la ribera sur, lo que permite generar un espacio seguro como borde costero interior, “la rambla”.

La tesis busca generar un master plan del nuevo borde costero interior, este se lleva a cabo en base a tramos los cuales que dan nombrados y con el destino que tendrán, cada uno es un gran proyecto en sí mismo, al igual que desarrollo de los ensambles entre estos tramos. Pero se deja el desarrollo del tramo de la rambla del agua y del ensamble mercado aconcagua, ellos son los pormenores de esta tesis encargados de dar luces de lo que se busca al plantear un espacio recreativo que da cabida al ocio junto al puerto potenciando las existencias del lugar, consolidando la realidad de Concón como una ciudad entre el valle y la costa.

-Mercado Aconcagua

Este ensamble busca dotar a Concón de un mercado carencia descubierta a lo largo del estudio, dando casa a varias sedes de actividades existenciales del lugar. El mercado

Queda planteado formalmente desde el punto de vista de la habitabilidad y su infraestructura como accesos, puestos de feria, sedes, estacionamientos, embarcaderos, muelles, ferias, etc que logran coexistir bajo esta gran cubierta, lo que queda pendiente por demostrar es la hipótesis de la cubierta Venturi que pretende acelerar el flujo de la niebla al pasar por los filtros condensadores de maya Rachel al interior de la cubierta, lo ideal sería generar un modelo de esta cubierta y que fuese probada en un túnel de viento para hacer los ajustes necesarios al diseño.

Desde el modelo es posible verificar el comportamiento de la zona donde se ubica el mercado ante un evento como el terremoto y tsunami del 27 de febrero del 2010, hecho al que esta tesis no puede quedar indiferente, según nuestro estudio el mercado solo se vería afectado a los hasta los 4 m, pero sin daño estructural por ende el área del primer piso sería la más afectada.

Creo que la construcción de este puerto para la región puede ser nuestra obra épica que nos identifique como región por la magnitud del desafío que se presenta y que hará participar a generaciones en él, como lo fue el canal de Panamá en su tiempo.

Fundamento Teorico:

-UCV Escuela de Arquitectura , Tesis del Propio Norte, Para un Punto de Vista Latinoamericano del Océano Pacifico, 1971, http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Para_un_Punto_de_Vista_Latinoamericano_del_Oc%C3%A9ano_Pac%C3%ADfico [consulta: 2 Noviembre 2009].

UCV Escuela de Arquitectura , Exposición de los 20 años, Cruz, 1972.

-SUMONTE, González O. Descubriendo Concón. Valparaíso, Universidad de Valparaíso, 1994. 160p.

-CHANGOS, <http://es.wikipedia.org/wiki/Chango>

-IVELIC K. Boris, Embarcación Amereida, escuela de arquitectura y diseño PUCV, Valparaíso, 2005.

-CONCON PRIMER PUERTO DE CHILE

http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152309037_147603942_1,00.html

-Varios Autores, Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Ediciones gráfica EA. Valparaíso, 1971.

-CERRO MAUCO, <http://pequenoviaje.blogspot.com>

-VICUÑA Mackenna Benjamín, 1885. El Morro de Mauco. I su fortaleza in-carial, en la estancia de Santa Rosa de Colmo en Al Galope. II, XVI, 74-75. pag

-CONAMA, <http://www.conama.cl/portal/1301/channel.htm>

-POLITICA NACIONAL DEL USO DEL BORDE COSTERO DEL LITORAL DE LA REPUBLICA, http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:1FuqOXzgn7IJ:www.subdere.gov.cl/transparencia/ley20285/pdf/Decreto_475_1994_bordecostero.pdf+politica+nacional+del+uso+del+borde+costero&hl=es&gl=cl&pid=bl&srcid=ADGEESjD0Tb9tzDCUW0-uTCuN72Hd1nzC2QvgSQPRqVGS8Rx-BrRFDQb-eJ_LMJs1WtxIFelt9ds-ktXMrkwZhapFXt3oVt09sVhMVa-WMgVpfi3Bbwjr9mMATXObZIXRDOpvf7rnNdlc&sig=AHIEtbTeCTBCZbze9AuMW5NfKGosal2Dow

-OPERA DE OSLO , http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93pera_de_Oslo

-OPERA DE OSLO , <http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/02/22/en-construccion-oslo-opera-house-sn%C3%B8hetta/>

MESINA Hurtado, Vicente, Apuntes para una Nueva Historia de la Plaza Sotomayor 1627-2004, <http://www.ligamar.cl/revis7/55.htm>

-Valparaíso sociedad y economía en el siglo SXIX , instituto de historia pucv. pag 216

-CRUZ Covarrubias, A. Estudio Urbanístico para una Población Obrera en Achupallas. Anales UCV N°1, 1954.

Fundamento Tecnico:

-CASANUEVA manuel, Aerodinamica y ventilacion curso de construccion III, Escuela de Arquitectura y diseño, PUCV 8-9-10 pag

-WHITE Frank, M. Mecánica de fluidos (6a. ed.). Madrid, McGraw-Hill, 2008. 864p

-TIPOS DE NIEBLAS, <http://es.wikipedia.org/wiki/Niebla>

-ATRAPA NIEBLAS, <http://es.wikipedia.org/wiki/Atrapanieblas>

Metodología:

-SHOA, Carta Náutica de la Bahía de Concón N° 4322. Instituto Hidrográfico de la armada de Chile, Levantamiento del año 1985 <http://www.cylh.cl/sitio/paginas/cartas/cartas%20nuevas/4322%20concon.jpg>

-SHOA, Tabla de mareas Valparaíso. <http://www.shoa.cl/servicios/mareas2/index.php>
MARTINEZ, Carolina y CORTEZ, Carolina. Características hidrográficas y sedimentológicas

-DIRECCIÓN General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas. Anexo 2 Curvas de Variación Estacional de Caudales. [en línea] <<http://www.dga.cl/otros/informestecnicos/informestecnicos/SDT165/Anexo2%20VariacionEstacional.pdf> > [consulta: 25 diciembre 2009].

-en el estuario del río Aconcagua, Chile Central. Rev. geogr. Norte Gd. [en línea]. 2007, n.37, pp. 63-74. <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022007000100005&lng=es&nrm=iso>. [consulta: 14 diciembre 2009].

-NOGUERA, Guillermo y Asociados Ingenieros Consultores Ltda. Anteproyecto urbano para el Cerro Mayaca en Quillota. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 1981. 50p.

-VEN TE CHOW, Ph. Hidráulica de Canales Abiertos. Santafé de Bogotá, McGraw - Hill, 1994. 667p.

-CORIPA S.A. Metodología de Instalación de Geotubos en Obras de Costa. [en línea] <<http://www.coripa.com.ar/Defensa-de-Costas/20-Geotubos> > [consulta: 25 diciembre 2009].

-TENCATE. Protección Costera Geotube. [en línea] <[http://www.tencate.com/TenCate/Industrial_fabrics/documents/Geotube/bro.shore\(sp\).pdf](http://www.tencate.com/TenCate/Industrial_fabrics/documents/Geotube/bro.shore(sp).pdf) > [consulta: 17 diciembre 2009].

-DIRECCIÓN General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas. Anexo 2 Curvas de Variación Estacional de Caudales. [en línea] <<http://www.dga.cl/otros/informestecnicos/>

-informestecnicos/SDT165/Anexo2%20VariacionEstacional.pdf > [consulta: 25 diciembre 2009]

-MARTINEZ, Carolina y CORTEZ, Carolina. Características hidrográficas y sedimentológicas en el estuario del río Aconcagua, Chile Central. Rev. geogr. Norte Gd. [en línea]. 2007, n.37, pp. 63-74. <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022007000100005&lng=es&nrm=iso>. [consulta: 14 diciembre 2009]

-WANG, Olivier, Notteboom y Slack. Ports, cities, and global supply chains. Hampshire, Ashgate Publishing, 2007. 278 p.

Anexos

Artículo Revista Portus

Proyecto de nuevo puerto cabezal del Aconcagua

Un puerto es de alguna forma la expresión de una zona marítima y de una zona territorial. Ambas zonas se encuentran en la disputa de una orilla y en la conformación histórica, social y cultural de un borde. De este modo, pareciera que siempre que estamos hablando de un puerto, estamos hablando con propiedad de un territorio abordado complejamente, en el cual la ciudad, el puerto, la industria, se aglutinan y reparten un territorio ante su frente marítimo. Esta complejidad hoy en día es sustentada a través de la especialización portuaria. Logrando así establecer una diversificación de funciones ante un territorio específico. Se trata por tanto, de originar un frente portuario cuyas dimensiones sean adecuadas a la ubicación que se tiene en el Continente, para lo cual se debe coordinar y establecer la infraestructura ad-hoc a esta realidad geográfica, estratégica y política. De suerte que esa conformación histórica, social y cultural del borde pueda recibir esta influencia económica, no tan sólo puntualmente a través de una ciudad, sino más bien en una conurbación de borde que permite establecer sinérgicamente una zona y cabezal portuario al continente.

El Río Aconcagua, que baja desde el monte del mismo nombre llega al mar frente a las costas de Con-con, una ciudad que surgió en el lugar en donde se emplazaba un antiguo asentamiento indígena, y que luego los españoles ocuparon como astillero, para la construcción de pequeños barcos que pudieran armar la ruta al Callao para poder abastecer las primeras ciudades que habían fundado en el interior. Esta vocación portuaria de Con-con se desarrolla también por el establecimiento de otro grupo indígena que antes de la llegada de los españoles a estas tierras, ocupaban gran parte de la costa Norte y central de Chile. Este grupo de aborígenes eran los Changos, que con sus pequeñas embarcaciones inflables, hechas de cuero de lobo marino, se desplazaban por la costa cazando principalmente ballenas y lobos de mar. Su vida, una suer-

New Project for the Terminal Port of the Aconcagua

In a certain way, a port is a meeting point between a maritime zone and a territorial zone. The zones seem to be in contention over the shoreline and in the historical, social and cultural shaping of an edge. Along these lines, it would seem to be the case that whenever we are talking about a port, we are in fact about a complex area, in which the city, the harbour, the port and the industries agglutinate and share a piece of land with the seafloor beyond. Nowadays, this complexity is sustained through port specialisation. It is thus possible to establish a diversification of functions for a specific piece of territory. Therefore, it is a question of devising a front for the harbour/port whose dimensions are suited to the position that it occupies on the Continent, for the purpose of which it is necessary to coordinate and establish the infrastructure ad hoc to this geographical, strategic and political reality, and to do so in such a way that the historical, social and cultural shaping of the edge can receive this economic influence, not only specifically via a city, but more in the form of a conurbation on the edge that makes it possible to synergistically establish a zone and port terminal leading to the continent.

The Río Aconcagua, which flows down from the mountain of the same name, reaches the sea at Concón, a city that grew in the place where an old settlement populated by the indigenous inhabitants lay. It was later occupied by the Spanish and used as a shipyard for the construction of small boats that could follow the route to Callao and supply the first cities that had been established

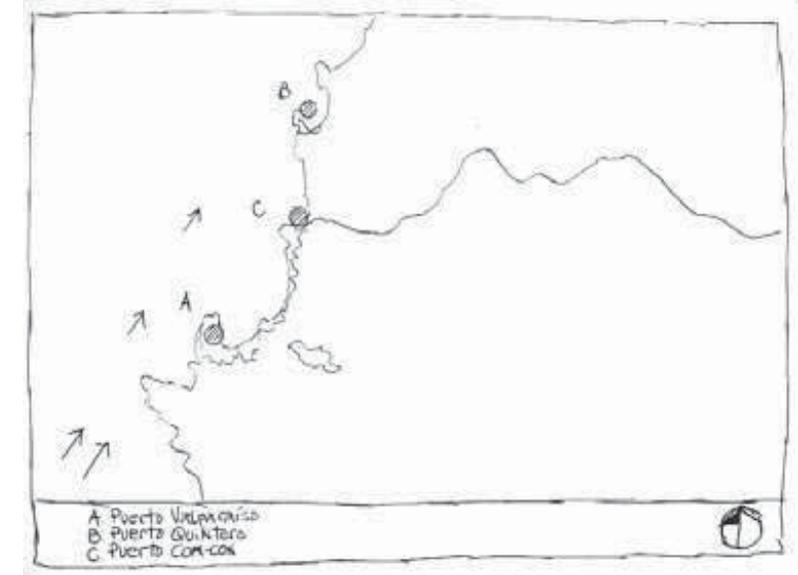
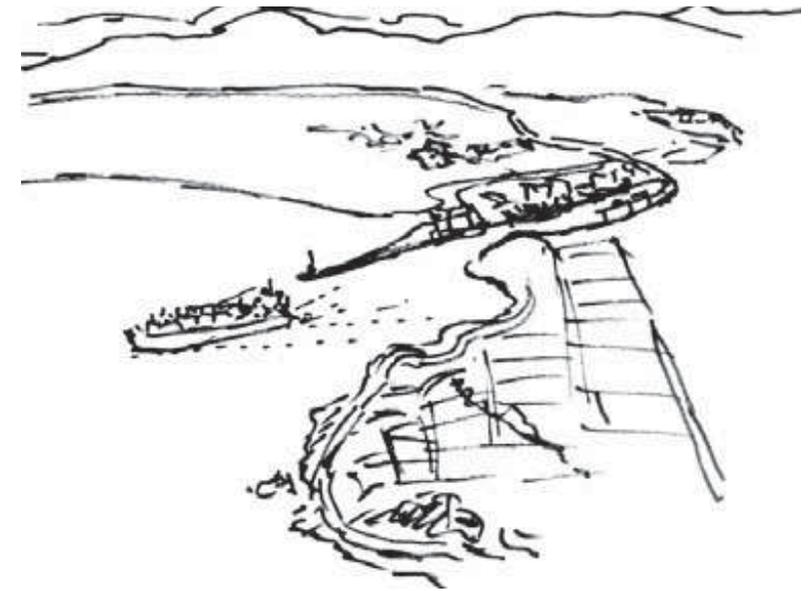
inland. Concón's port vocation was also further developed by the establishment of another indigenous group that occupied large tracts of the Northern and Central Coast of Chile, before the Spanish reached those zones. This tribe was known as the Changos who, with their small inflatable vessels made from the hides of sea lions, moved up and down the coast hunting mainly whales and sea lions. Their lives, a sort of maritime transhumance, added another dimension to the territory from the sea, because they established themselves where the freshwater flowing down from inland came into contact with the salt water from the sea. From that point on, the River Aconcagua became a major area for sporadic settlement. Although the indigenous land population was either wiped out by the conquistadors or absorbed by them, the Changos carried on well into the Republic living off the sea, fishing and, later on, loading and unloading ships in Valparaíso, to which many prints from the period bear witness, without forfeiting the technological skills that they had acquired with their inflatable boats.

Once the Straits of Magellan had been discovered, and later the routes around Cape Horn, the Atlantic Ocean, which had formerly been the main route for trade and the centre of commercial economic activity, now became just another one of the oceans in the world. The Pacific then came to be the Ocean of the unknown, of adversity, of monstrosity. At the present time, the most highly developed countries in the world are in Asia, so the new trading scenario is the Pacific

Basin. If powers such as China, Japan, Singapore and Malaysia are to establish ties with the eastern side of the basin, major cultural changes have to be made, considering the coasts of America as being the easternmost part of the east. So, locating the ports and harbours that are needed on our coasts to receive, develop and expand trade with Asia, marks a new direction in our conception of the position of Latin America and the Pacific Ocean. The commercial relations between the countries must be complementary and supplementary in nature rather than competitive, so relations are considered between Australia, New Zealand and Chile. Chile thus becomes the South Pacific terminal in Latin America, Australia and New Zealand become terminals for the Asian powers. The relationship between the Port of Aconcagua and the Ports of Sydney and Wellington is given by the South Pacific corridor that will have to be established. Each port will thus provide the other with an essential and symbiotic vitality and traditions, which in the long term will turn into those complex relations that are forged in a recognisable urban heritage. The first step towards sustaining this port twinning has been taken recently in the form of international agreements:

such as the TLC between Chile and Australia, which was signed in June 2008, which proposes a strategic alliance to take in additional markets through slashing by 98% the customs duties to be paid, together with the Economic Association agreement signed with New Zealand.

The Growth Plan for the Port of Sydney, which now has a turnover of 1.3 million TEU, which is the equivalent of 15 million tonnes, is proposing for 2025 a Master Plan for expansion that would increase the port turnover to 3.2 million TEU, equivalent to 37 million tonnes. The Port of Valparaíso also has a Master Plan in the pipeline, whose target is to manage up to 39 million tonnes of containers by the year 2047; this expansion would mean that the city would have to dispense with its waterfront and the Yolanda and San Mateo Beaches. In view of the impact that this growth would have on the coastline-city, a restructuring of the existing port and harbour activities is proposed, with the creation of completely new port and harbour facilities based upon the diagnosis made by engineers who specialise in port and harbour works. It would thus be possible to have ports with a specific function, transforming the Port of Valparaíso into one with touristic and heritage functions, because of its long tradition as a port and heritage city (UNESCO). The Port of Ventanas would become a port that caters for bulk carriers, heavy cargoes and hazardous materials, which lies to the north of the large roadstead and the port at the River Aconcagua Estuary, in the centre, would become the container port, at the axis of



Dibujos del proyecto
Sketches of the project

the point of entry to the continent through the establishment of an intermediate logistics zone, Quillota, a dry port complex in the City of Los Andes, and a mountain pass with a railway tunnel that links Chile with Argentina.

What is being considered is a port in sheltered waters in the interior, which will have optimum conditions because it is located in the waters of the River Aconcagua; this means that the vessels would be protected within the port facilities, so they would not have to seek shelter from the storms swinging at their anchors in the open sea as they have to in Valparaíso. Such protection would mean that cargos could be transferred more quickly and an efficient and sustainable performance could be achieved. The idea is to create a port-city by consolidating urban growth on three fronts: the harbour front, the urban park-espallado front and the ecological park front. Concón would thus be established as a new port centre with a change of direction, until now a coastal resort looking towards the west, and it would now be looking north over the river and its estuary.

The starting point for the planning of the Port of Concón is to take into account the growth that will take place in the Port of Valparaíso by 2045. First of all, there will be a Container Storage Zone for the Aconcagua Port-Yard covering a surface area of 45,000 m², which will be able to store 34.65 million tonnes. An expansion zone is also envisaged for the storage of containers, Zone 2, to cater for a further 32.71 million tonnes, which means that the facilities will eventually be able to store a total of 67.36 million tonnes.

If such large amounts of cargo are to be loaded and unloaded, special zones have to be planned throughout the River Aconcagua Valley that will be able to transport cargo to be transported swiftly and easily.

A zone for logistical activity is planned 17 km from the port, on the fringes of the City of Quillota. At the initial stage it will cover a surface area of 100 hectares, which will eventually be expanded to reach a total of 200 hectares. The Los Andes Dry Port (PTLA) lies 6 km from the City of Los Andes and approximately 70 km from Santiago, and it will facilitate a considerable flow of cargo across the Los Libertadores Mountain Pass and will link up with the most important sea ports in Region 5.

The Central Transandine Central Railway Tunnel: The idea is to excavate a tunnel at a low altitude that will involve an investment amounting to 3,000 million US dollars to transport freight between Chile and Argentina. The goods will be loaded onto lorries that are then transported by rail. The route is planned to be 250 kilometres long between the City of Los Andes and Mendoza, 47 kilometres of which will run through the tunnel that links the Chile and Argentina. At an ini-

te de nomadismo marítimo, aportaba una dimensión del territorio desde el mar, ya que cuidaban su vida, estableciendo puntos visibles donde el agua dulce de la tierra se encontraba con el agua salada del mar. Desde entonces la desembocadura del río Aconcagua fue un lugar importante para su asentamiento esporádico. Si bien, los aborígenes de tierra, fueron algunos aniquilados y otros adsorbidos por el conquistador, los Changos, continuaron muy entrada la República ejerciendo su oficio de mar, la pesca y luego también la estiba y desestiba de barcos en Valparaíso, como se puede encontrar en grabados de la época, sin perder aquel dominio tecnológico adquirido a través de sus embarcaciones infladas. Con el descubrimiento del estrecho de Magallanes y luego las rutas por el cabo, el Atlántico, protagonista de todas las rutas comerciales y centro de la actividad económica comercial se constituye como uno de los océanos más importantes del mundo. El Pacífico se convierte entonces en el Océano de lo desconocido, de lo adverso, de lo monstruoso. En la actualidad los países con mayor desarrollo están en Asia, por lo cual el nuevo escenario comercial es la Cuenca del Pacífico. Para que estas potencias como China, Japón, Singapur, Malasia, se vinculen con el lado oriental de la cuenca, hay que hacer un cambio cultural importante, considerar las costas de América como el oriente del oriente. Así entonces, ubicar los puertos necesarios en nuestras costas para recibir y desarrollar el comercio con el Asia, es primeramente un cambio de concepción nuestra entorno a la posición de América Latina y el Pacífico. Las relaciones comerciales entre los países deben ser complementarias y no competitivas, por lo que se plantea la relación entre Australia, Nueva Zelanda y Chile. Chile como cabezal Pacífico Sur de América Latina, Australia y Nueva Zelanda son cabezales de las potencias asiáticas. La relación entre el puerto Aconcagua y los puertos de Sídney - Wellington está dada por el corredor del Pacífico sur que habría que establecer. De este modo, cada puerto le trae al otro una complementariedad vital y tradiciones, que a la larga se traducen en aquellas complejas relaciones que asientan un patrimonio urbano reconocible. El primer paso para sostener esta hermandad portuaria se ha gestado en el último tiempo mediante los acuerdos internacionales: como el TLC entre Chile y Australia, que se firmó en junio de 2008, el cual propone una alianza estratégica para abordar mercados complementarios disminuyendo en un 98% el cobro de impuestos aduaneros y el acuerdo de Asociación Económica con Nueva Zelanda. El Plan de Crecimiento del puerto de Sídney, que hoy moviliza 1,3 millones de TEU que equivale a 15 millones de toneladas y proyecta para el año 2025 un plan maestro de expansión que aumentaría el movimiento portuario a 3,2 millones de TEU, equivalente a 37 millones de toneladas. Así también el puerto de Valparaíso tiene un plan maestro que proyecta para el año 2047 un movimiento de contenedores de 39 millones de toneladas, esta expansión significa para la ciudad acabar con su frente marítimo y las playas de Yolanda y San Mateo. Debido al impacto que produciría este crecimiento en la relación borde-ciudad; se propone un ordenamiento de las actividades portuarias ya existentes y la creación de un nuevo puerto basándose en el diagnóstico de ingenieros especialistas en obras portuarias. Así se podrían tener puertos con una función específica, convirtiéndose el Puerto de Valparaíso en

el puerto turístico-patrimonial, desde su larga tradición portuaria y como ciudad patrimonio (UNESCO). El puerto de Ventanas como puerto granelero, de carga pesada y de materiales peligrosos, que se emplaza al norte de la gran rada y el puerto en la desembocadura del río Aconcagua, en el centro, como el puerto de contenedores, en el eje de penetración al continente mediante la coordinación de una zona logística intermedia, Quillota, un complejo puerto seco en Los Andes, y un puerto de montaña mediante un túnel ferroviario que comunice con la Argentina.

Se piensa entonces un puerto en aguas interiores protegidas, con condiciones óptimas a partir de estar situado en el interior de las aguas del río Aconcagua, ésto significa que las embarcaciones se protejan dentro de las instalaciones portuarias, de manera que no tengan que resguardarse de los temporales quedando a la gira en aguas abiertas como sucede en Valparaíso. Procurar esta protección permite mejorar la rapidez de transferencia de carga y por consiguiente alcanzar un rendimiento eficiente y sustentable.

Se plantea generar un puerto-ciudad consolidando un crecimiento urbano por medio de tres ejes: el eje puerto, el eje parque urbano-rambla y el eje parque ecológico. De este modo se consolida a Concón como un nuevo centro portuario girando en torno a la ciudad, hasta ahora ciudad-costera y balneario desde un frente poniente, a un frente norte sobre el río y su desembocadura.

El puerto de Concón se proyecta tomando como base el crecimiento que tendría el puerto de Valparaíso para el año 2045. Determinando así una primera Zona de Acopio de Contenedores Puerto-Parque Aconcagua: 45000 m²; para proyectar una zona total de acopio: 34.65 millones de toneladas. Además se contempla una zona de expansión de acopio de contenedores: Zona 2: para 32.71 millones de toneladas. Aspirando así a un total de producción de 67.36 millones de toneladas.

Para realizar este movimiento de carga existen recintos específicos proyectados a lo largo del valle del Aconcagua que ayudarían a un transporte expedito y rápido de la carga.

Se proyecta una zona de actividad logística a 17 km. del puerto en la periferia de la ciudad de Quillota. En una primera etapa contará con una superficie de 100 hectáreas, llegando a una superficie total de 200 hectáreas. Puerto terrestre Los Andes (PTLA): Está ubicado a 6 km de la ciudad de Los Andes y a aprox. 70 km de Santiago, permite un elevado flujo de cargas a través del Paso fronterizo Los Libertadores y la conexión con los Puertos Marítimos más importantes de la V Región.

Túnel del Ferrocarril Trasandino Central: La obra considera un túnel de baja altura e involucra una inversión de US\$ 3.000 millones para transportar carga entre Chile y Argentina. El movimiento de carga se hará a través de un ferrocarril que transporta camiones. El recorrido contempla 250 kilómetros de extensión entre la ciudad de Los Andes y Mendoza donde el túnel binacional se extenderá por aproximadamente 47 kilómetros, y en una primera etapa transportará 30 millones de toneladas. Desde el puerto terrestre la carga puede ser transportada por el ferrocarril o por la carretera, y el paso fronterizo se separa en dos. El primero es la construcción del túnel del Ferrocarril Trasandino Central que movilizará 2.050 camiones por día en una primera etapa.

Se proyecta junto al puerto un suerte de Rambla que se ubica en la



ribera sur del río Aconcagua, constituyéndose como un soporte para la contemplación del espectáculo portuario, extendiéndose desde la desembocadura hasta el acceso al puerto Aconcagua, conformando así una franja con un espesor medio de 100 metros de ancho y con un largo de aproximadamente 4 Km.

La ciudad de Concón hoy ha comenzado a consolidarse como la capital gastronómica de la provincia, la cual ha experimentado un aumento considerable de locales de este tipo y de edificios de índole habitacional en el sector del borde costero. La idea con el proyecto es generar una ampliación de este espacio albergando una franja de crecimiento urbano que revitalizará la zona más antigua de Concón.

Desde los primeros momentos Concón ha sido un cabezal importante dentro de la historia escrita del país, como cuando Pedro de Valdivia construye un astillero de Concón para construir las primeras naves de contacto con Callao y llevarse oro desde el Marga-Marga, para traer las vituallas necesarias para la ciudad de Santiago del Nuevo Extremo. Desde la batalla de Concón durante la Revolución de 1891, donde un fuerte enfrentamiento marítimo se sostuvo en su bahía, siempre se han reconocido las características privilegiadas de su bahía, la creación de un puerto en la boca del río Aconcagua para manifestar el destino de este lugar, y su vocación marítima continental.

En la actualidad la tendencia de los puertos antiguos es trasladarse a otros espacios con fines específicos y de reconvertir las antiguas instalaciones en parte de la ciudad, principalmente a través del aprovechamiento de sus instalaciones con fines turísticos. Abriendo espacios públicos que recogen el ocio y el paseo. El río Aconcagua siempre estuvo ligado a la vida recreacional de la ciudad y su entorno, los cuales venían a disfrutar sus aguas más cálidas y calmas que las del Océano Pacífico; era un lugar donde se daba la vida de balneario: paseos en bote río arriba. A su ribera llegaban ferias de diversiones, circos itinerantes, etc. Este espacio tan significativo para la ciudad hoy día aparece como un baldío, la idea es que este nuevo puerto se integre a la ciudad por medio de un borde que recoge la vida recreacional urbana. Por otro lado el proyecto contempla a través de su tercer eje, un área de protección ecológica, un área de parque y de crecimiento urbano restringido con la consolidación de un barrio ecológico, correspondiendo a los terrenos de la jurisdicción de la Municipalidad de Quintero. Es en el estuario que se emplaza en la desembocadura del río Aconcagua que se sitúa entre los 32° 54' 50" y los 32° 56' 30" de latitud sur y los 71° 32' 45" y 71°24' 30" de latitud oeste, donde existe un humedal reconocido. Este Humedal se caracteriza por ser un humedal costero con aporte de aguas dulces y marinas. Presenta dos brazos, el del sur aporta aguas de la cuenca y el brazo norte afloramientos de aguas subterráneas. Entre estos dos brazos, se forma una acumulación de material aluvial denominado La Isla, el sector está sometido a presiones por uso y contaminación. En el estuario se han determinado 140 especies de avifauna, constituyéndose en un sitio poblado de especies terrestres, acuáticas y marinas siendo un refugio permanente para especies migratorias del hemisferio norte. Las especies se pueden clasificar de la siguiente manera 67% de especies residentes, 30% de especies visitantes migratorias de Estados Unidos y Canadá, 2% de especies raras y un 1% de

tial stage it will transport 30 million tonnes. The freight may either be rail-hauled from the land port or transported by road, and after reaching the frontier the route splits in two. The first stage involves the construction of the Central Trasandine Railway Tunnel, through which 2,050 lorries will pass very day in the beginning.

A sort of promenade is planned to run along the southern bank of the River Aconcagua, to serve as a vantage point from which to see the port; this esplanade will run from the estuary to the Port of Aconcagua, thus forming a strip that will be an average of 100 metres wide and approximately 4 Km long.

The City of Concón has now begun to establish itself as the gastronomic capital of the province, where a considerable number of restaurants of haute cuisine have sprung up along the coast, as well as hotels and other establishments in the catering sector. The idea behind the project is to enlarge this space and enhance the kind of urban growth that will inject new life into the oldest quarter of Concón.

Right from the very outset, Concón has always been a major terminal in the chronicled history of Chile, ever since Pedro de Valdivia constructed a shipyard in Concón to build the first vessels to link the zone with Callao and transport gold from the Marga-Marga and to bring the supplies that were required for the City of Santiago del Nuevo Extremo. Ever since the Battle of Concón in the 1891 Revolution, when there was a major clash in the bay, the latter's exceptional characteristics have always been appreciated, and the creation of a port at the mouth of the River Aconcagua has clearly formed part of the destiny of this place, as proof of its maritime and continental future.

The current trend for old ports is for them to be transferred to other zones for specific purposes, while the obsolete port and harbour facilities are transformed and come to form part of the city, mainly by making use of the installations and amenities for tourist purposes, opening up zones so that they can be used as promenades and for leisure activities. The River Aconcagua has always been closely linked to the recreational life of the city's inhabitants, and they flock there to enjoy its waters, which are calmer and warmer than those of the Pacific Ocean; it has always been a place that filled the resort with life, offering boat trips upstream, fairs and circuses arriving there to entertain before heading on their way to the next venue. This area, which is so vital to the city, is now a vacant wasteland. The plan is to ensure that this new port becomes integrated into the city, linked by a strip that will come to form the city's leisure zone. The plan also envisages a nature reserve through its third axis, a protected park

area and one where the urban development is restricted in favour of the consolidation of ecological zone, which will occupy the land that falls under the jurisdiction of the Municipality of Quintero. The grid references for the River Aconcagua Estuary place it between 32° 54' 50" and 32° 56' 30" South and between 71° 32' 45" and 71°24' 30" West, where there are wetlands that are to be listed as a protected area. The main characteristic of this wetland area is that it is coastal and its resources are recharged by both fresh water and sea water. The wetland area has two branches, the one to the south providing the waters from the basin and the northern one supplying groundwater. A build-up of alluvial material forming what is known as La Isla lies in between these two branches; the sector is currently subjected to pressure because of the uses to which it is put and pollution. No less than 140 species of birdlife have been observed in the estuary, which is inhabited not only by waders, seabirds and other water fowl but also by land species; it also affords refuge for migrating species that arrive from the Northern Hemisphere. The species of birdlife can be classified as follows: 67% resident, 30% migratory visitors from the United States and Canada, 2% rare species and 1% occasional visitors.

This area is earmarked for top-level sports facilities and a public park that will help to develop a comprehensive and complex system just at the point where land and water converge. All of this will

especies ocasionales.

Por sobre esta área de protección se contemplan espacios deportivos de alto nivel que ayuden a desarrollar un sistema integral y complejo donde converja nuestra realidad terrestre y acuática en un parque público que permita impulsar comunal, nacional e internacionalmente las actividades de esparcimiento y recreación, como el desarrollo de deportes como la boga y la natación.

El desafío más importante del proyecto es lograr vincular el espacio industrial y portuario a los espacios de esparcimiento y recreación, ya que por medio del deporte y las actividades al aire libre se produce un mejoramiento de la calidad de vida. Y por otro lado, una dimensión que este proyecto contempla en forma integral es aquel que se refiere al cuidado urbano. Se trata por tanto de un cambio de concepción acerca del cuidado urbano, en el cual la responsabilidad ahora recae fundamentalmente en el ciudadano, otorgándole a éste el beneficio y responsabilidad del cuidado del Parque ecológico, que contempla al menos tres instancias, una la habitacional, sobre el perfil superior de la ladera Norte del Aconcagua, otra a lo largo de la orilla del río hasta un poco antes de la desembocadura, y en la desembocadura de la reserva humedal.

Todas estas dimensiones nos hablan de la complejidad que este proyecto quiere abordar, pero por otro lado del desafío que se nos presenta al poder constituir el primer puerto de la región que contempla una visión Continental y Oceánica, por un lado, que quiere asumir un rol de sustentabilidad económica, social y ecológica desde sus inicios.

Los colaboradores en el desarrollo de este texto han sido los alumnos del Magíster en Arquitectura Náutica y Marítima de la etad), PUCV: Andrea Soza, Carla Figueroa, Eduardo Deney.

serve to enhance the recreational and leisure activities locally, nationally and internationally, with the development of such sports as rowing and swimming.

The biggest challenge to be faced by the project is to manage to link the industrial and port areas with the leisure and recreation zones, because sporting and open air activities serve to improve the quality of life. Furthermore, one aspect that this Plan takes fully into account is the care with which it has to be implemented. It is a change in the way urban care is conceived, in which the responsibility now lies essentially with the general public, citizens being granted the benefits of and responsibilities for looking after the Ecological Park, which envisages at least three sections, one residential, on the upper part of the slopes to the north of the Aconcagua, another along the banks of the river almost as far as the mouth, the final one being the wetland nature reserve in the in the estuary itself.

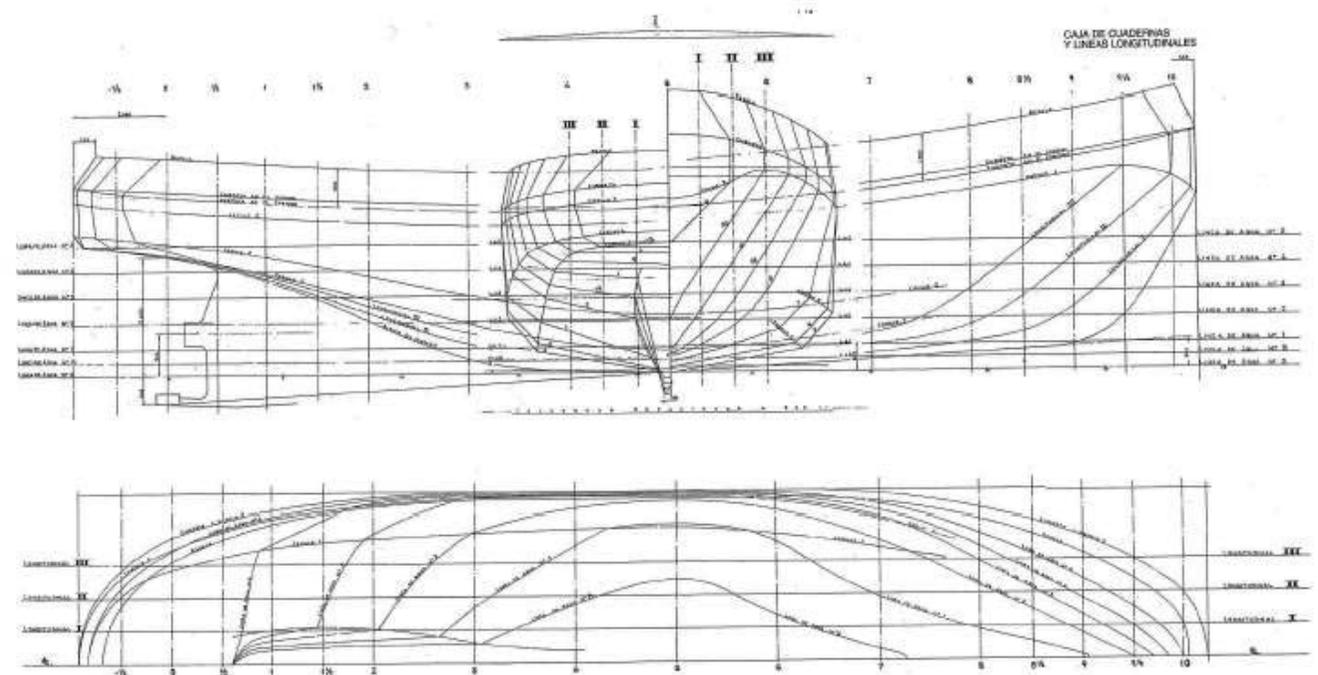
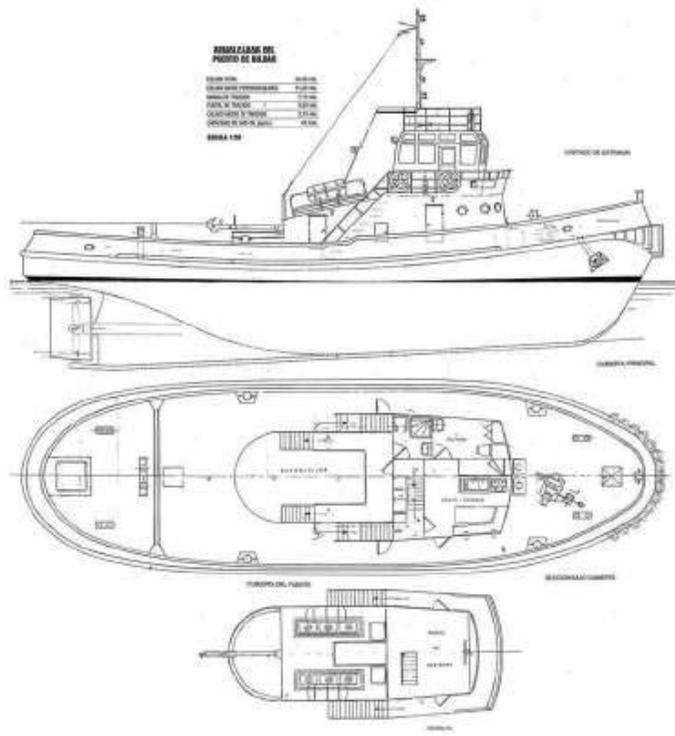
All these aspects serve not only to describe the complexity of the whole project, but also the challenge that is faced in endeavouring to establish the first port in the region to envisage an overall vision of the Continent and the Ocean that is to play a major role, in which economic, social and ecological sustainability are taken into account from the very beginning.

The collaborators in preparing this text were the students of the Magister en Arquitectura Náutica y Marítima of the etad), PUCV: Andrea Soza, Carla Figueroa and Eduardo Deney.

Anexos

Calculo estabilidad remolcador

para hacer los estudios de estabilidad se elige el tipo de remolcadores de bilbao. Para comenzar se crea una maqueta 3d con los planos de líneas



Maqueta 3D de la embarcación

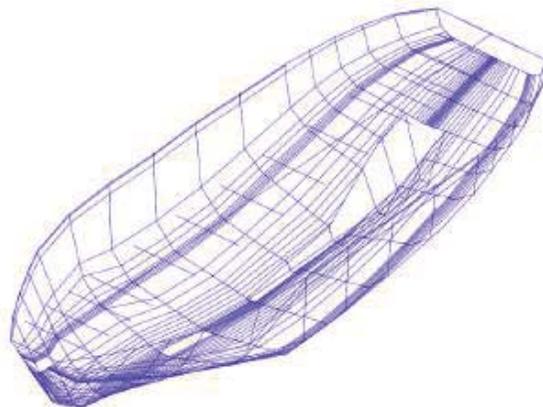
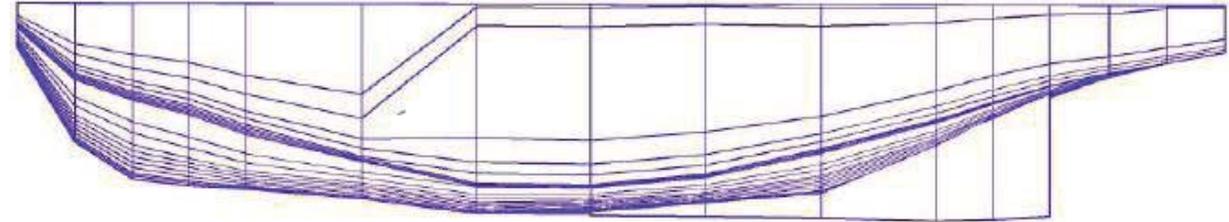
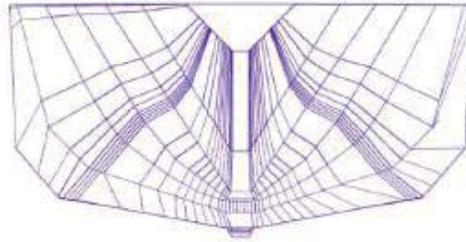


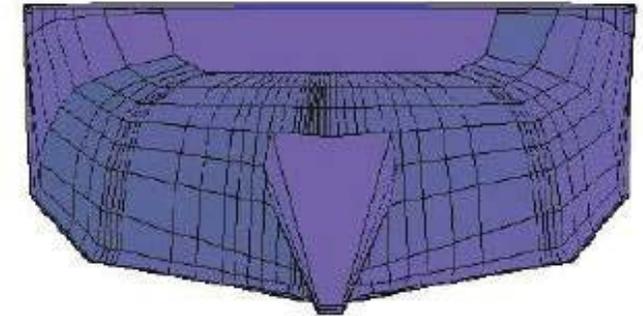
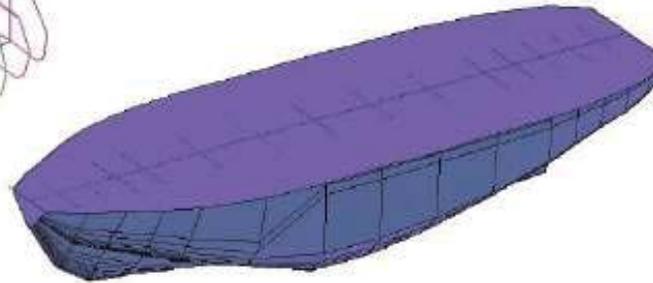
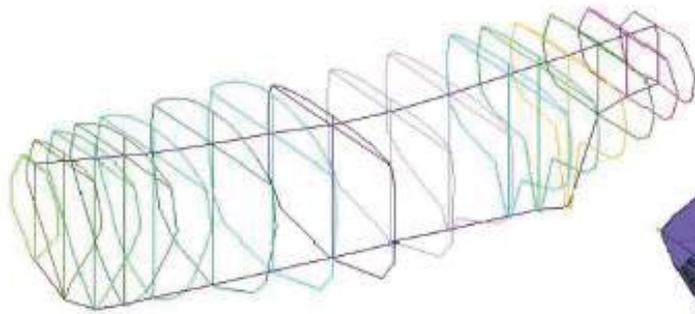
Tabla para curvas cruzadas
Proyecto remolcador

Grados		0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
Catados	Volúmen kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	kn	Desplazamiento
0													
20	0,61	0,00	0,053	0,052	2,285	2,680	2,078	3,223	3,155	2,082	2,772	2,543	0,52
40	2,77	0,00	0,413	1,173	2,078	2,541	2,917	3,135	3,073	2,923	2,736	2,530	2,84
60	8,27	0,00	0,825	1,167	1,958	2,450	2,879	3,054	3,003	2,875	2,709	2,523	8,47
80	17,75	0,00	0,826	1,125	1,870	2,386	2,839	2,980	2,941	2,833	2,688	2,521	18,20
100	30,19	0,00	0,576	1,075	1,803	2,343	2,791	2,912	2,886	2,798	2,670	2,520	30,94
120	44,84	0,00	0,529	1,016	1,749	2,314	2,736	2,847	2,835	2,764	2,654	2,520	45,98
140	61,44	0,00	0,498	0,956	1,702	2,295	2,677	2,788	2,788	2,733	2,640	2,521	62,97
160	79,83	0,00	0,471	0,908	1,659	2,280	2,610	2,727	2,744	2,705	2,627	2,523	81,83
180	99,72	0,00	0,448	0,870	1,620	2,249	2,551	2,669	2,701	2,678	2,615	2,525	102,22
200	120,87	0,00	0,427	0,838	1,588	2,202	2,484	2,612	2,660	2,652	2,604	2,528	123,89
220	143,14	0,00	0,409	0,812	1,564	2,141	2,416	2,555	2,619	2,627	2,593	2,531	148,72
240	166,49	0,00	0,397	0,792	1,547	2,071	2,348	2,500	2,579	2,603	2,583	2,534	170,65
260	191,02	0,00	0,388	0,777	1,526	1,996	2,274	2,445	2,540	2,579	2,573	2,537	195,79
280	216,88	0,00	0,383	0,768	1,486	1,923	2,204	2,390	2,502	2,555	2,564	2,541	222,30
300	244,24	0,00	0,380	0,762	1,429	1,846	2,136	2,336	2,464	2,532	2,566	2,544	250,35
320	273,15	0,00	0,378	0,757	1,362	1,770	2,071	2,285	2,427	2,520	2,546	2,55	279,98
340	302,85	0,00	0,376	0,749	1,290	1,696	2,009	2,238	2,393	2,489	2,539	2,55	310,52
360	333,25	0,00	0,374	0,711	1,217	1,624	1,948	2,190	2,361	2,471	2,532	2,55	341,59
380	364,05	0,00	0,384	0,651	1,145	1,558	1,891	2,147	2,331	2,454	2,528	2,55	373,15
400	403,43	0,00	0,308	0,583	1,078	1,498	1,828	2,107	2,304	2,440	2,524	2,55	413,52

Tabla inicial de los kn según los distintos ángulos de escora, se hacen cortes en el casco de 20 cm para un calado total de 4 metros.

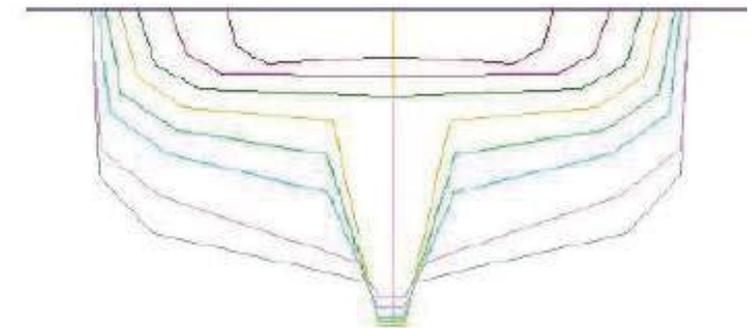
Anexos

Calculo estabilidad remolcador



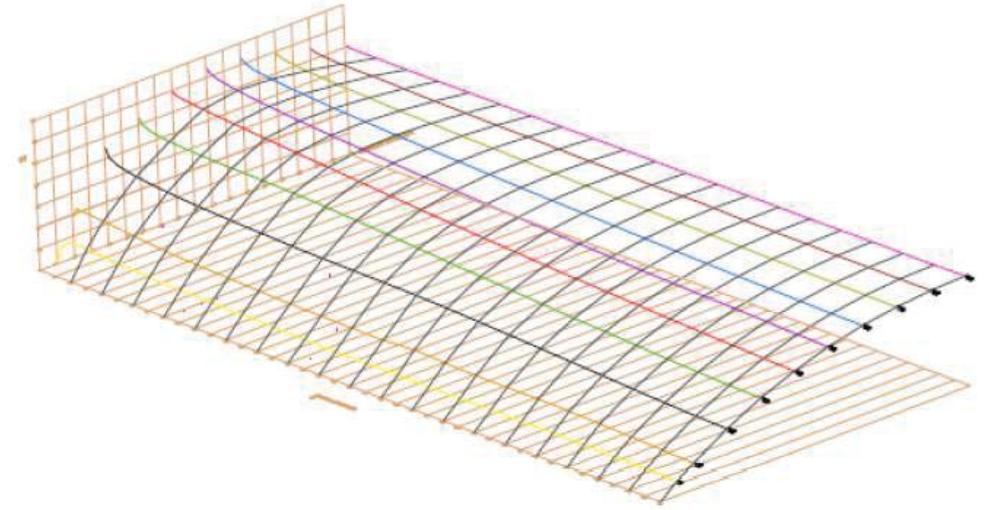
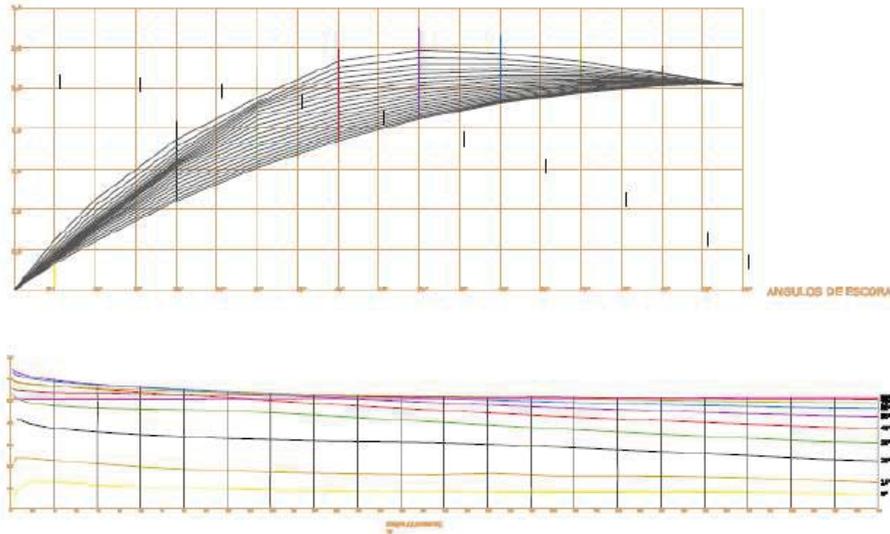
curvas cruzadas finales

Grados	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
W	kn										
20	0,00	0,62	1,12	1,66	2,38	2,83	2,97	2,94	2,83	2,69	2,52
40	0,00	0,55	1,04	1,77	2,32	2,76	2,87	2,86	2,78	2,67	2,52
60	0,00	0,50	0,97	1,71	2,30	2,69	2,79	2,80	2,74	2,65	2,52
80	0,00	0,47	0,91	1,66	2,28	2,62	2,73	2,75	2,71	2,63	2,52
100	0,00	0,45	0,87	1,62	2,25	2,56	2,67	2,70	2,67	2,62	2,53
120	0,00	0,43	0,84	1,59	2,21	2,50	2,62	2,67	2,66	2,61	2,53
140	0,00	0,41	0,82	1,57	2,16	2,44	2,57	2,63	2,63	2,60	2,54
160	0,00	0,40	0,80	1,55	2,10	2,38	2,52	2,60	2,66	2,59	2,54
180	0,00	0,39	0,79	1,54	2,04	2,31	2,49	2,56	2,60	2,59	2,54
200	0,00	0,39	0,78	1,52	1,99	2,27	2,43	2,53	2,57	2,57	2,54
220	0,00	0,38	0,81	1,49	1,93	2,21	2,39	2,51	2,56	2,56	2,54
240	0,00	0,38	0,78	1,45	1,87	2,16	2,36	2,48	2,54	2,57	2,54
260	0,00	0,37	0,76	1,41	1,82	2,11	2,32	2,45	2,52	2,57	2,55
280	0,00	0,37	0,76	1,36	1,77	2,07	2,28	2,43	2,52	2,55	2,55
300	0,00	0,37	0,75	1,32	1,72	2,03	2,25	2,41	2,50	2,54	2,55
320	0,00	0,37	0,79	1,27	1,67	1,98	2,22	2,38	2,49	2,54	2,55
340	0,00	0,37	0,71	1,22	1,63	1,95	2,19	2,36	2,47	2,53	2,56
360	0,00	0,37	0,68	1,18	1,58	1,91	2,17	2,34	2,46	2,53	2,56
380	0,00	0,35	0,64	1,13	1,55	1,88	2,14	2,32	2,45	2,52	2,56
400	0,00	0,33	0,61	1,10	1,51	1,85	2,12	2,31	2,44	2,52	2,56



Esta tabla ha sido rectificada con las curvas cruzadas para tener desplazamientos exactos en relación a los kn.

Curvas cruzadas



Datos para Curvas Hidrostáticas													
CALADO	VOLUMEN	DESPLAZAMIENTO W	KB	LCB		TPC	LCF	MOMENTO DE INERCIA T	BM (T)	KM (T)	MOMENTO DE INERCIA L	BM (L)	KM (L)
20 cm	0,506	0,519	0,137	7,748	0,0555	0,057	9,3380	0,167	0,330	0,467	63,103	124,611	124,748
40cm	2,772	2,841	0,285	10,250	0,1792	0,184	11,2997	8,667	3,127	3,412	91,718	33,088	33,374
60cm	8,268	8,475	0,436	11,144	0,368	0,377	11,774	55,075	6,661	7,097	257,129	31,099	31,535
80cm	17,752	18,196	0,580	11,603	0,5556	0,569	12,122	123,540	6,959	7,540	545,401	30,724	31,304
100cm	30,188	30,943	0,713	11,833	0,6771	0,694	12,184	155,886	5,164	5,877	791,519	26,220	26,933
120cm	44,837	45,958	0,841	11,949	0,7804	0,800	12,183	230,764	5,147	5,987	1008,737	22,498	23,339
140cm	61,435	62,971	0,965	12,006	0,8737	0,896	12,133	288,890	4,702	5,667	1258,973	20,493	21,458
160cm	79,822	81,827	1,089	12,025	0,9585	0,982	12,044	314,790	3,943	5,032	1524,120	19,092	20,180
180cm	99,722	102,215	1,211	12,018	1,0259	1,052	11,937	420,981	4,222	5,432	1713,253	17,180	18,391
200cm	120,869	123,890	1,332	11,994	1,0853	1,112	11,834	437,846	3,581	4,913	2006,663	16,602	17,934
220cm	143,144	146,722	1,451	11,959	1,14	1,169	11,717	465,432	3,251	4,703	2390,635	16,701	18,152
240cm	166,480	170,642	1,570	11,915	1,1932	1,223	11,500	500,223	3,005	4,575	2590,785	15,562	17,133
260cm	191,016	195,792	1,690	11,856	1,2576	1,289	11,346	530,941	2,780	4,469	3031,536	15,871	17,560
280cm	216,880	222,302	1,811	11,780	1,3273	1,360	11,085	536,282	2,473	4,283	3493,138	16,106	17,917
300cm	244,243	250,349	1,933	11,683	1,406	1,441	10,769	601,063	2,461	4,394	4125,007	16,889	18,822
320cm	273,155	279,983	2,056	11,569	1,4748	1,512	10,519	627,864	2,289	4,355	4709,098	17,240	19,296
340cm	302,945	310,519	2,179	11,467	1,503	1,541	10,550	653,458	2,157	4,336	4823,868	16,253	18,432
360cm	333,254	341,585	2,299	11,386	1,5277	1,566	10,602	674,247	2,023	4,322	5104,584	15,317	17,616
380cm	364,047	373,148	2,417	11,323	1,550	1,589	10,650	629,979	1,730	4,148	5426,363	14,906	17,323
400cm	408,431	413,517	2,565	11,300	1,570	1,610	10,700	709,423	1,758	4,323	5508,595	13,654	16,219

CALADO 20						
	h	a	b	area	a ³ ·w	I
1	0,362	0,418	0,967	0,250	1,109	0,012
2	2,153	0,967	0,618	1,706	1,317	0,094
3	0,256	0,618	0,379	0,128	0,526	0,003
4	1,891	0,379	0,428	0,763	0,327	0,010
5	2,150	0,428	0,480	0,976	0,414	0,017
6	2,150	0,480	0,459	1,010	0,442	0,019
7	1,076	0,459	0,421	0,474	0,388	0,008
8	1,075	0,421	0,380	0,431	0,322	0,006
						0,167

CALADO 40						
	h	a	b	area	a ³ ·w	I
1	1,918	0,450	3,116	3,420	9,913	1,413
2	2,153	3,116	2,978	6,560	18,577	5,078
3	2,147	2,978	1,302	4,594	10,561	2,022
4	0,680	1,302	0,579	0,640	2,030	0,054
5	1,470	0,579	0,615	0,878	0,714	0,026
6	2,150	0,615	0,633	1,341	0,779	0,044
7	1,076	0,633	0,573	0,648	0,728	0,020
8	1,075	0,573	0,409	0,528	0,495	0,011
						8,667

CALADO 20								
	ANCHO	LARGO	I	area	distancia	I L	I final	
1	0,250	10,806	26,286 m ⁴	2,701	0,396	0,424	26,710 m ⁴	
2	0,250	1,094	0,027 m ⁴	0,274	4,195	4,814	4,842 m ⁴	

31,552
MOMENTO DE INERCIA FINAL **63,103 m⁴**

CALADO 40								
	ANCHO	LARGO	I	area	distancia	I L	I final	
1	0,500	9,264	33,125 m ⁴	4,632	0,2881	0,384	33,509 m ⁴	
2	0,500	4,825	4,681 m ⁴	2,413	1,1714	3,310	7,991 m ⁴	
3	0,500	2,952	1,071 m ⁴	1,476	1,4924	3,287	4,358 m ⁴	

45,059
MOMENTO DE INERCIA FINAL **91,718 m⁴**

Ejemplo de cómo se calcularon los momentos de inercia transversal y longitudinal para los calados 20 y 40.

La etapa de título que consta de tres trimestres y en este caso en forma personal, no se hubiese llevado a cabo sin la ayuda directa e indirecta de personas cercanas que me dieron apoyo en todo momento.

Agradezco inmensamente a mis padres Eduardo Doney Farrugia, María Teresa Avalos, A sin olvidar a: Magdalena Masnú Ramis, Eva Ahumada, a mis compañeros de magister: Carla Figueroa y Andrea Soza y a mi profesor guía Jorge Ferrada, sinceramente gracias a todos .

Agradecimientos

