e[ad]
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

CONICYT
COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Maritorio y Ciudad

Parque de Mar Puerto Barón, Valparaíso

Candidato a Magister: Pablo Andrés Vásquez Chávez
Director de tesis: Sr. Boris Ivelic K.
Tesis para optar al grado de Magister en Arquitectura y Diseño, mención Náutico y Marítimo
Enero de 2015

Aprovecho esta ocasión para agradecer una vez más a mi familia,
por su cariño y apoyo incondicional en mi formación como persona y como profesional,
a todas las personas que conocí y que me han acompañado en este camino,
a cada uno de los profesores de nuestra escuela,
a la Ciudad Abierta y la Corporación Amereida,
a la Fundación CONICYT, por permitirme la posibilidad de dar dedicación absoluta
a la realización de este ante-proyecto y esta tesis,
y en especial a Boris, ya que sin su tenacidad y dedicación por el oficio,
quizás no hubiese caído en la cuenta del potencial que puede llegar a alcanzar un proyecto
de arquitectura y urbanismo, que se encuentre de un modo radical con el agua y el mar
como elemento arquitectónico a incorporar en todas las obras y proyectos
que intenten siquiera palpar nuestro Océano Pacífico.

PORQUE ESTA ESCUELA SABE QUE LA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD ES LA DE DAR A CONOCER PÚBLICAMENTE SU PENSAMIENTO, EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA CIUDAD Y EL PAÍS REQUIERAN EL APORTE DE UN ÁMBITO DE ESTUDIO

- Proyecto Avenida del Mar. Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971

ABSTRACT

1. Encargo

Re-plantear el vínculo entre la ciudad y el borde costero en el Muelle Barón.

2. Objetivo:

Proyectar un borde costero abierto y público, para dar cabida al ocio y al encuentro entre el habitante y el mar, fundamentales, dado que Valparaíso tiene 0,5 metros cuadrados de área verde por habitante.

3. Fundamento

Valparaíso, al igual que otras ciudades de Chile, precisa de una revalorización del espacio público y del medio natural que le da origen: El Pacífico. Situación hoy menoscabada por la proyección de grandes edificios de comercio con los que se ha pretendido sustituir esta necesidad.

4. Hipótesis

Mediante excavaciones se remodela la planicie de Barón, dejando entrar el mar en forma de dársena, canales y playa. Mediante molos y compuertas se proteje un interior de mar calmo. Con la tierra extraída se forma una planicie para deportes.

5. Metodología

Se realiza un primer ante-proyecto que posteriormente es sometido a pruebas de modelaje marítimo.

6. Resultados

140.000 m2 de aguas calmas interiores, 1 km. de balnearios, aumento de 2.5 Há. de áreas verdes en Valparaíso, 94.000 m2 para inversión privada, 1.480 mts. de vías soterradas.

7. Conclusiones

Un sistema de islas artificiales que den cabida a áreas verdes frente al borde costero aumentaría las áreas verdes, amortiguaría el impacto de un tsunami al interior de la ciudad, y sería una buena medida para extender el espacio público y el borde costero.

Indice

0. Introducción

Abstract 7
Motivaciones para ingresar al magister 10
Resumen 12

1. Encargo 14

2. Objetivos del Proyecto 15

3. Fundamentos de la Tesis 17

3.1. Fundamento Teórico 17

a. La Escuela de Arquitectura de la PUCV, observaciones sobre América y el Pacífico ... 18
- El Pacífico 18
- Tesis del propio Norte de Amereida, una nueva orientación de América 19
- Tesis del Mar Interior de Amereida 19
- Apertura de los terrenos. Ciudad Abierta 20
- Maritorios 21
- Geopoética 22

b. Proyectos de la Escuela de Arquitectura de la PUCV, relevantes al caso de estudio 23
- Proyecto Achupallas, Alberto Cruz, 1954 23
- Proyecto Avenida del Mar, 1969 24
- EPI 5 - Entorno Patrimonial Integrado 5 26

c. Valparaíso, ciudad puerto 28
- Breve lectura histórica del crecimiento de la ciudad 28
- Habitabilidad de la ciudad 30
- Obras del Puerto de Valparaíso 31

d. La Ciudad y el Puerto, proyecciones actuales 32
- La recuperación de Valparaíso y el Plan Bicentenario (2010) 32
- La inminente expansión del Puerto 33
- Proyectos previstos para el corto plazo para el Puerto de Valparaíso sometidos a consideración 33

e. Muelle Barón como punto notable de la ciudad 35
- Introducción al lugar de proyecto: Borde Costero sin muros 35
- Gestión sin consentimiento Mayoritario 35
- Lugar emblemático de la ciudad 35
- Del Patrimonio 37
- Lo Viejo y lo Nuevo 37

f. Estudio de distintas propuestas y planes maestros relevantes al Muelle Barón 38
- Resumen de acontecimientos relevantes al lugar 38
- Puerto Barón en la Actualidad 39
- Construcción de su espacio público 39
- Planes Maestros para Puerto Barón 40
- Plan Maestro Propuesto por Joan Alemany, asesor español del Puerto de Barcelona. - (Imagen objetivo EPV 2001) 40
- Propuesta Plan Maestro - URBE arquitectos, 2003 41
- Otras propuestas e imágenes objetivo de URBE arquitectos 42
- Mall Barón, propuesta del Grupo Plaza 43

g. Estado del Arte y casos referenciales 46
- La invención del container, a la evolución de los barcos, y los cambios en la planificación portuaria 46
- El Puerto de Barcelona 48
- El Puerto de Rotterdam 51
- El agua como elemento urbano, el ejemplo de Copenhague 52
- El Central Park 53
- La interestatal de Boston 54
- Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador 55
- Centro Cultural Plaza España 56

3.2. - Fundamento Creativo 57

- Acto arquitectónico: Quedar distante 58
- El espacio de la intimidad 58
- La soledad y la distancia 58
- Quedar distante 58
- Quedar distante en sentido vertical: quedar abajo / quedar arriba 60

- De lo horizontal, la extensión 62
- El agua y el borde costero: elemento y lugar de distanciamiento 64
- Ejercicios de abstracción a partir de lo observado 68
- Observaciones del lugar de proyecto: El Muelle Barón como ventana al borde de Valparaíso 70

3.3. Fundamento Técnico 75

a. Fundamento Energético: absorber la energía de la ola y generar zonas de aguas calmas 76
- Introducción a la dinámica Marina, conceptos generales 76
- Oleaje 77
- Propagación del oleaje 78
- Rompimiento 78
- Fenómenos asociados a las olas 79
- D. Clasificación de las olas 82
- Mareas 84

b. Fundamento Constructivo: habitabilidad en zonas de aguas calmas 90
- Compuertas 92
- Aguas ocultas de Valparaíso 93
- Sifones 96
- Plataformas Flotantes 97

4. Hipótesis 99

5. Metodología 107

a. Espiral de Diseño 108

b. Teoría de Modelos 110
- Demostración hidráulica mediante modelo Marítimo en La Ciudad Abierta 110
- Análisis dimensional a aplicar en el modelo 111
- Aplicación de fórmulas para conocer parámetros a considerar por el cambio de escala 112
- Modelo Marítimo: proceso constructivo 114
- Pruebas de modelo 116
- Mecanismo de simulación Tsunami 116
- Mecanismo de simulación de Oleaje 117

6. Resultados 119

a. Registro y modificaciones resultantes de las Pruebas de Modelo 120
- Pruebas de Tsunami 120
- Pruebas de Oleaje 122

b. Forma resultante del Ante-Proyecto Parque de Mar 124
- Mediante excavaciones remodelar la tierra con dársenas, canales y playas, protegiendo del mar abierto, con molos y compuertas 125
- Se libera la superficie entre Av. Brasil y Av. Errázuriz para paseos peatonales, sumergiendo la circulación vehicular y el MERVAL 126
- Reordenamiento de la canalización de aguas subterráneas 127
- Un canal entre la Av. Brasil y la bodega para formar playa 128
- Frente al mar, se proyectan parques, donde el nivel de suelo se incrementa en un metro 129
- Mediante pasarelas conectar Av. Brasil al mar, soterrando el tren y la avenida Errázuriz 130
- Sistema de Sifones para dar continuidad al flujo de aguas 130
- Sistema de compuertas flotantes para proteger las aguas 131
- Conservar la estructura de la bodega y vidriarla. Comercio bajo nivel 133
- Edificios flotantes en los canales 134
- Edificios escalonados, conectando Barón y el parque 135

c. Modelo de Gestión 139
- Indicios de rentabilidad social: a quienes está dirigido el proyecto de Parque Marítimo..140

7. Conclusiones 141

x. Discusión Bibliográfica 152

x. Anexos 155

Motivaciones para cursar el magister.

Este texto fue escrito a comienzos del año 2013, previo al ingreso al magister, y fue parte de la postulación a la Beca para estudios de magister en Chile, otorgada por CONICYT.

Fundamente las razones por las cuales quiere proseguir estudios de postgrado, y cómo se relacionan con su trayectoria.

Actualmente me encuentro cerrando mi proceso de titulación. Los intereses académicos por los que postulo al Magister de Arquitectura y Diseño Náutico y Marítimo, guardan relación con los siguientes puntos:
- Estoy tratando como Proyecto de Título una propuesta alternativa de Espacio Público para el Muelle Barón en Valparaíso, a propósito de la controversia a nivel nacional que ha generado la propuesta de Mall Plaza.
- El proyecto involucra nueva infraestructura para el Puerto Deportivo de Valparaíso, con sede actualmente en el sector Barón, y espacios de aguas navegables de uso público
- El proyecto involucra infraestructura que debe someterse a pruebas de resistencia ante eventuales terremotos y tsunamis.
- El proyecto involucra nuevas posibilidades de traslado y locomoción a través del borde costero de Valparaíso, como es la posibilidad de instaurar Ferries como nuevos medios de transporte público.
- Me parece importante que desde la academia se pueda acceder a participar de los debates contingentes para la ciudad, sobretodo tratándose del Muelle Barón, que actualmente es un hito de encuentro que podría potenciarse aún más, a propósito de la integración del Mar como espesor habitable públicamente en Valparaíso.
- Una vez concluído el estudio y el proyecto, pretendo elaborar una publicación en donde pueda exponer la propuesta y los potenciales del lugar para re-pensar la destinación de este espacio como cruce y continuidad de la ciudad y la actividad portuaria.

Describa su objetivo de estudio y argumente la importancia y originalidad de su investigación o programa de estudio.

El Muelle Barón como lugar de estudio y proyecto, tiene el potencial de abarcar 3 escalas relevantes, que se estudian en este magister: Mundial, Nacional, Local.
- Mundial al tratarse de una Ciudad Puerto, gracias a la cual se perciben gran cantidad de recursos y turistas a través de embarcaciones
- Nacional al tratarse del principal puerto de Chile, y que hoy se encuentra en una situación de deterioro
- Local al tratarse de la continuidad del Puerto como fuente de trabajo y recursos, y de la ciudad a partir de la proyección de un Espacio Público en contacto con el Mar.

El Muelle Barón es un lugar crucial para Valparaíso, y que ha sido motivo de discusión entre diversos sectores a nivel ciudadano, empresarial y gubernamental, debido a las propuestas de Planes Maestros impulsadas en el Gobierno de Ricardo Lagos, con el propósito de reactivar el La Ciudad y El Puerto para alcanzar el nivel de ciudades-puerto ejemplares, como es el caso de Barcelona. De momento, estas propuestas han generado malestar por no contar con partipación de la ciudadanía, y por los escasos estudios de impacto ambiental, patrimonial y económico que estos provocarían en la Ciudad, situación agravada por la actual propuesta del Grupo Plaza para la creación de un Mall en el lugar, obra que se contradice con el Borde Portuario.
Es por eso que a través del estudio en el Magister es posible acceder a conocimientos sobre impactos y potenciales de una nueva propuesta para su posterior divulgación.

Explique el aporte que su formación de postgrado hará al desarrollo científico, económico y/o social del país.

El programa de Magíster en Arquitectura y Diseño Náutico y Marítimo de la PUCV, es el único en Chile con el propósito de impulsar el uso y aprovechamiento del Mar como espacio habitable, desde el oficio de la Arquitectura. Algo original en sí mismo, en vistas de las extensas posibilidades que tenemos a nivel país, considerando el Mar como un espacio vasto para la expansión de nuestro territorio, aún por conocer.
Sumado a esto, nos encontramos con un Chile que aspira al primer mundo, condición que guarda relación con el uso y la aplicación de tecnologías y conocimientos con los que aún no contamos, y si bien la influencia internacional para la generación de estas es relevante, lo óptimo es impulsar la generación de conocimientos desde el país, lo que es posible contando con más profesionales interesados por trabajar en esta gran oportunidad.

Además, nos encontramos con pocos profesionales de la arquitectura vinculados a la actividad portuaria y marítima, situación visible a lo largo de todo el borde costero de nuestro país, lo que provoca cierta extrañeza, considerando que si bien nuestra principal fuente de recursos es la minería, más de la mitad de nuestro territorio total es Mar.

El Borde costero de todo Chile tiene el potencial de ser una gran cara visible para todo el territorio nacional. Y esto no sólo guarda relación con lo estético y la imágen de nuestras ciudades, impulso del turismo, sino también con el creciente aporte para la generación de recursos y energía, que es posible gracias a la investigación y la academia.

Todas estas posibilidades se vinculan de una u otra manera, desde la arquitectura y el urbanismo, con la planificación y el crecimiento de nuestras ciudades, en vistas de la integración de las aguas como territorio habitable, situación hoy sumergida en un relativo desconocido, que da cuenta de grandes potenciales para nuestro país.

Declare la retribución que hará al país por haber obtenido este beneficio.

Para responder a este punto, debo recurrir a mencionar los principales intereses personales que me impulsan a tomar como caso de estudio la situación actual del Muelle Barón, vinculado con el Magíster de Arquitectura y Diseño Náutico y Marítimo en la PUCV:
- Percibo una carencia en la planificación del territorio a escala nacional, respecto a la integración del mar como espesor habitable.
- Percibo una carencia en la planificación de las ciudades, respecto a las distintas escalas a integrar: mundial, continental, nacional y local. Ejemplo de esto es el caso del Muelle Barón, y su relación con la continuidad del flujo urbano de Valparaíso, situación hoy criticada de sobremanera y con pocas propuestas de re-planteamiento. Este caso de estudio y proyecto en sí mismo sería un aporte para todo el país en el caso de ser realizado un proyecto que vincule todas las potencias del lugar.
- Percibo una carencia en la proyección de edificios respecto a la sustentabilidad de los mismos, en relación a fluídos tales como el agua y el viento, elementos a estudiar en este Magíster
- Percibo una carencia de profesionales de la arquitectura que se vinculen con actividades portuarias y marítimas. Rubro de interés que requiere de especialistas involucrados con visión del impacto de una obra de construcción en el territorio en distintas escalas.
- Ante las catástrofes ocurridas por el terremoto de 2010, queda de manifiesto que de entre la generación de profesionales a la cual pertenezco, existan especialistas en el trato de tsunamis que pongan en peligro a la población del país. El aporte que puede hacerse desde el oficio de la arquitectura, guarda relación tanto con la planificación de la ciudad, como con la proyección de edificios Tsunami-resistentes que en pos de la estructura no descuiden la estética de los espacios que habitamos.

Todas estas carencias pueden tornarse virtudes al reconocer los potenciales que señalan:

- Es posible una mejor planificación territorial a partir de la integración
- Es posible mejorar el impacto energético de los proyectos de arquitectura integrando los fluídos del entorno
- Es posible potenciar la especialización y planificación urbana a partir de proyectos vinculados a la actividad portuaria, mejorando la imagen de nuestras ciudades
- Es posible que estos proyectos generen espacios seguros ante eventuales catástrofes a las que estamos expuestos por las condiciones geográficas de nuestro país
- Es posible integrar aún más el mar como espacio habitable, tanto por actividades comerciales e industriales, como por actividades vinculadas al ocio, como es el caso de los deportes náuticos, la creación de espacios para la familia, y la creación de espacios destinados a potenciar el turismo.

De todo lo mencionado anteriormente, dejo de manifiesto mi interés por el estudio y mi futuro desempeño profesional, avocado a la integración del Mar y a las actividades vinculadas con este, en la ciudad y en nuestras vidas.

Resumen

1. Nombre de la Tesis

Título: Maritorio y Ciudad
Subtítulo: Parque de Mar Puerto Barón, Valparaíso

2. Encargo

Origen del encargo

Valparaíso no tiene borde público. Esto ha impulsado la elaboración de proyectos y planes maestros en el sector donde se emplaza el Muelle Barón.

Actualidad del encargo

Se quiere construir un Mall en el lugar, provocando malestar en la ciudadanía por su propuesta invasiva.

Importancia de resolver el encargo

Lugar emblemático y centro geográfico de valparaíso, puerta de entrada al mar.

3. Objetivos

Objetivo General

Abrir el acceso público de la ciudad al mar.

Objetivos Específicos

1. Derribar el muro entre el mar y la ciudad, constituyendo un mar interior protegido.
2. Extender el trazado urbano del Almendral.
3. Resguardar el Patrimonio (Bodega Simón Bolívar).
4. Unir el cerro Barón y el parque.

4. Fundamento Teórico

"Hemos perdido el mar en Valparaíso", Achupallas, A. Cruz.
"El Maritorio es el encuentro recíproco entre agua y tierra" J. Sánchez.
"El límite entendido como abierta invitación", Cuadernillo Ciudad Abierta.

5. Fundamento Creativo

El agua y los lugares urbanos de encuentro e intimidad, tienen relación con un distanciamiento y un cambio de ritmo.
Es a través de la tierra, del sólido, que se construye la forma del agua interior.

6. Fundamento Técnico

Molos de abrigo y enrocados para mitigar la ola y generar aguas calmas.
Compuertas flotantes y aumento de la altura del suelo, para impedir la entrada de tsunamis.

7. Hipótesis

Mediante excavaciones se remodela la planicie de Barón, dejando entrar el mar en forma de dársena, canales y playa. Mediante molos y compuertas se proteje un interior de mar calmo. Con la tierra extraída se forma una planicie para deportes.
El tren y las vías se soterran, incorporando la avenida Brasil y sus calles transversalesales al parque mediante pasarelas. Se conserva solo la estructura de la bodega y se vidrian sus superficies.

8. Metodología

La espiral de diseño es la partida del proyecto, que se modifica según resultados del ensayo de modelaje marítimo.

9. Resultados

1. 140.000 m2 de aguas calmas interiores
2. 1 km. de playa.
3. Aumento de 2.5 Há. de áreas verdes en Valparaíso.
4. 94.000 m2 para inversión privada.
5. 1.480 mts. de vías soterradas.

10. Conclusiones

Parque-isla protegido y controlado para las familias, con compuertas de seguridad para el parque y la ciudad.
Sistema de sifón-desarenador para proveer de arena la playa, requerirá limpieza y mantención permanente.
El gran patrimonio de Valparaíso es la integración de mar y ciudad.

1. Encargo

Origen del Encargo

Podría decirse que este es un auto-encargo que se origina desde una reflexión sobre lo real y lo posible en un proyecto de arquitectura, desarrollado en un estudio y proyecto de título elaborado en el espesor de borde del Muelle Barón y sus alrededores. Se escoge este lugar por su contingencia: en un plan por hacer que este espacio se abra para vincular la ciudad con el mar para el ocio y la recreación, se ha despertado un gran interés comercial, interés que se ha tenido presente para elaborar un proyecto que involucre a distintos mandantes potenciales:

- La Empresa Portuaria de Valparaíso, que requiere que el lugar se justifique como Espacio Público de esparcimiento para la ciudad, según su Plan Maestro, y que no implique un estorbo para sus funciones.

- El Estado de Chile, a través del Ministerio de Cultura y la Municipalidad de Valparaíso, velando por el desarrollo Cultural, Turístico y Comercial de la ciudad.

- Puerto Valparaíso Deportivo: primer centro náutico público del país, cuyo anhelo es habitar el mar como espacio para el deporte, y que requiere infraestructura adecuada y mejoras de la accesibilidad del lugar para ser conocido por los ciudadanos de Valparaíso.

- MERVAL: que proyecta soterrar la actual línea de metro que pasa por Valparaíso, incorporando de esta manera las Estaciones Barón y Francia al proyecto.

Actualidad del Encargo

La actualidad de este lugar, es que tras presentar distintos Planes Maestros, hoy se discute la construcción de un Mall en el Muelle Barón, propuesta del grupo Plaza, situación que ha provocado malestar para distintos sectores y organizaciones de la ciudad, tanto por su significación, como por su propuesta arquitectónica, principalmente por el hecho de que el Mall, como edificio colosal construído para mirar hacia adentro, poca relación tiene con este lugar destinado para reconocer el afuera, hecho que desconoce su reciente apertura como Espacio Público que además es cruce de camiones del Puerto, actividad principal por la cual Valparaíso es Valparaíso.

Importancia de Resolver el Encargo

La importancia de resolver el encargo responde a hacer aparecer los potenciales que el lugar tiene como apertura de la ciudad al mar, potencial que hoy se encuentra sesgado por las condiciones del equipamiento urbano y los usos que se le dan a este espacio, dejando de manifiesto a través de una propuesta formal, la contradicción y la mala inversión que resultaría, en materia de urbanismo, construir una obra colosal como es el caso del mall.

En materia del magíster, se procura que esta propuesta formal tenga presente las virtudes y los precauciones relevantes a una obra de arquitectura proyectada en el límite del mar y la tierra, ya sea desde las condiciones naturales como son el roce del oleaje y el viento con el lugar, hasta el impacto de un tsunami como máxima catástrofe natural a la que se pueda ver expuesto el proyecto.

2. Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Abrir el Borde Costero de Valparaíso a los ciudadanos, destinado a paseos de uso público y al deporte, a partir de un gran Parque de mar entre las estaciones de Merval Barón y Francia, incorporando a través de la Forma el Muelle Barón y la Bodega Simón Bolívar, ambos, elementos urbanos de valor patrimonial.

Objetivos Específicos

1. Derribar el muro entre el mar y la ciudad, constituyendo un mar interior protegido.
2. Extender el trazado urbano del Almendral hacia el borde costero
3. Resguardar el Patrimonio (Bodega Simón Bolívar).
4. Unir el cerro Barón y el parque.

3. Fundamentos de la Tesis

3.1. Fundamento Teórico

a. La Escuela de Arquitectura de la PUCV, y sus observaciones sobre América y el Pacífico.

El Pacífico

Para navegar en el mar hay que aferrarse a las mínimas apariciones de orientación. Lo que fue para los españoles, portugueses e ingleses las cartas de navegación referidas al cielo y sus estrellas, una luz nocturna para llegar a la otra orilla.

"este mar
que enceguece al navegante
para levantarle la cara a las estrellas"

- Amereida

El descubrimiento del Océano Pacífico nace junto a la expedición de Magallanes en 1520 quién luego de cruzar el estrecho atraviesa el Pacífico por primera vez.

"Magallanes en 1520 entra de pleno en lo desconocido atravesando el estrecho en una extrema latitud… Así aparece el Océano Nuevo.
El 6 de septiembre de 1522, Sebastián Elcano entra en San Lúcar. El mundo terráqueo asume, por primera vez en su historia la conciencia de su globalidad real y ésta surge ligada para siempre a la aparición del nuevo continente americano que revela, a su vez, ese nuevo mar desconocido que es el Océano Pacífico. El Sur yace unido a la significación de nuevo y desconocido; de una carencia que convoca, prácticamente, hasta nuestro días."

- e.[ad] PUCV , 1971 , Para un punto de vista latinoamericano del Océano Pacífico.

El Océano Pacífico, que es casi la mitad del globo terráqueo, dice ser para América latina una carencia.

"¿Qué significa ser propiamente una carencia?
No meramente una falta o ausencia; sino algo, que no estando, comparece y se manifiesta. Su reconocimiento abre un campo que plantea su urgencia y su oculta vocación (llamado).
Oculta por incumplida. Para América y para Chile es un mar desconocido. Trece naciones somos ajenas al Pacífico; los Andes son muralla y este océano un mar norteamericano, no asumido por nosotros como posible destino. Si hoy revisamos el tráfico marítimo en barcos de bandera chilena, constatamos que su navegación continúa siendo atlántica y sólo utiliza el Pacífico en una ruta litoral a la búsqueda del canal de Panamá o del estrecho de Magallanes. El Pacífico de la Patagonia es un mar interior protegido, única vía de circulación, en el que se funde la tierra y el mar."

- Boris Ivelic , 2005, Embarcación Amereida

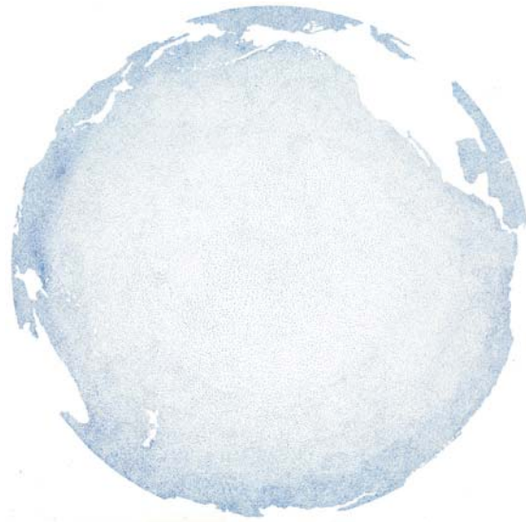


Fig. 1. El tamaño del Pacífico. (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

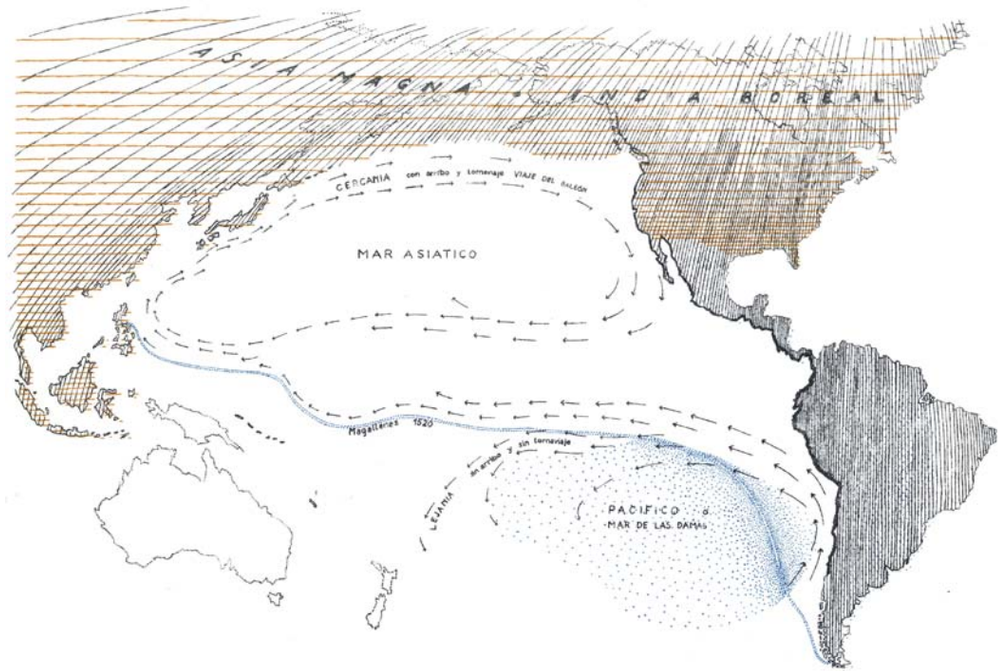


Fig. 2. Ruta de Magallanes. (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

Tesis del propio Norte de Amereida, una nueva orientación de América.

El poema Amereida publicado en 1967 propone una nueva visión del continente Americano, la Eneida de América. La Tesis del propio Norte de Amereida, es reconocer una nueva orientación, un giro donde aparece la dimensión de latinidad por primera vez.

"Y más que sur
¿no es ella nuestro norte
y su extremo
cumbre
aparecida
a quienes
por primera vez la remontaron?"

- Amereida

Si por Norte se entiende como el sentido de una orientación, se propone para América del Sur la adopción de la constelación de la Cruz del Sur como guía. Se invierte el continente cambiando la Orientación.

Tesis del Mar Interior de Amereida

"Se llama "mar interior" a la zona comprendida entre los dos grandes océanos que rodean América Latina. El nombre fue aludido ya por el cronista Oviedo cuando llamó vasto e inexplorado interior de América, Mare Magno" ..." Ello implica la apertura del vasto mar interior de América en el sentido de sus meridianos…

"...Es menester abrir camino y es que en esto se podría decir en un Mare Magno e oculto porque aunque se ve los más dello se ynora los nombres..""

- Fernández de Oviedo, Crónicas

Amereida postula que la conquista del Mar Interior de América se dará con la conquista del Pacífico y la conquista de éste océano se dará con la conquista del Mar Interior Americano. La tesis del mar interior propone reconocer este mare magno, como base necesaria para medir y gobernar la proyección oceánica. Así como EE.UU. Logra conquistar su mar interior (far west) entonces logra conquistar sus dos orillas, y con ello tener dominio sobre sus dos océanos.

"... El enfrentarse con la tierra Americana, es enfrentarse a la Extensión Americana, provocadora de pavor como toda extensión y provocadora por ende de la acción de la gran densidad."

- Arquitectos Alberto Cruz C., Juan Ferchueren R. Texto: "Para un Seminario de Urbanismo". Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971.

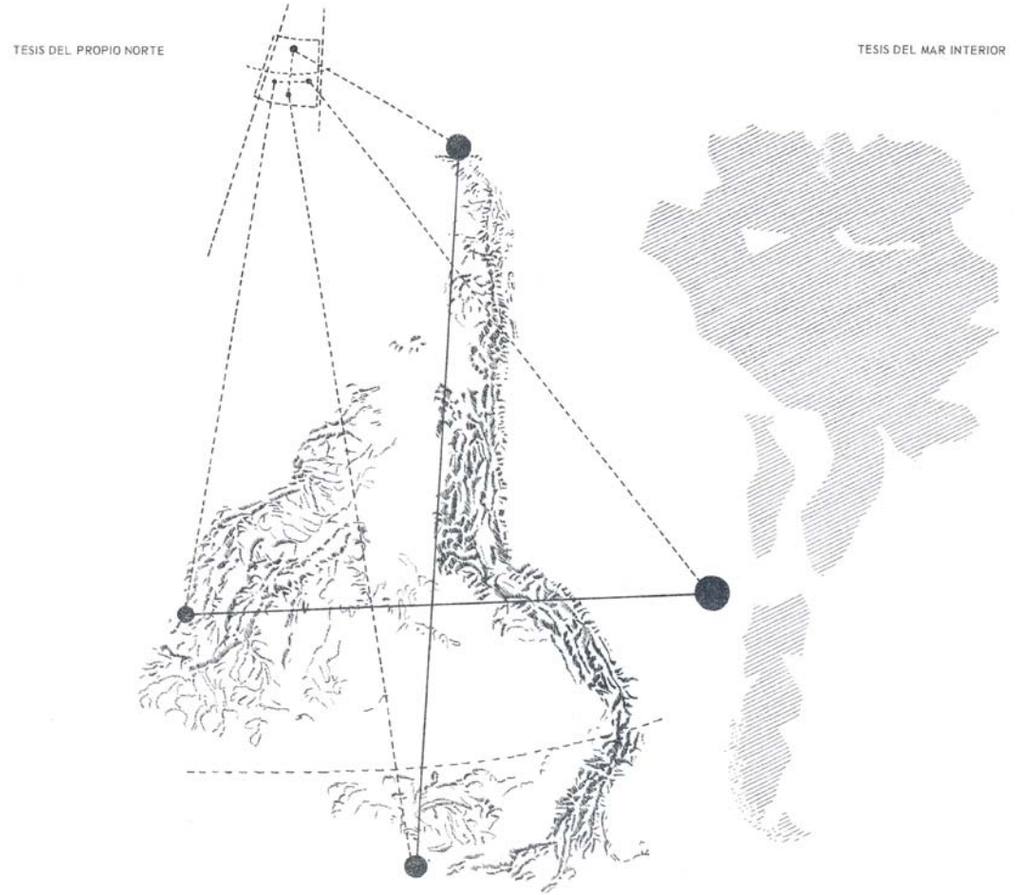


Fig. 3. América en las Tesis del Propio Norte y del Mar Interior. (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

"Durante la travesía de Amereida, en la ciudad argentina de Santiago del Estero, durante un largo acto poético se dieron nombres a los cuatro extremos de la proyección de la Cruz del Sur sobre el mapa de nuestra América. Se dijeron y se pintaron, en aquella ocasión, estos nombres. El punto extremo hacia el Cabo de Hornos se le llamó: Ancla (tal figura en vez de almendra como señaló Vespuccio a la constelación). El extremo sobre el Atlántico se le llamó: Luz. Pues de Europa surge América. El extremo que da en el Caribe se le llamó: Origen. Pues, allí, a pesar de lo supuesto por Colón, se arribó a América. Y el extremo sobre el Pacífico se le llamó: Aventura."

- Apertura de los Terrenos. Publicado el 06 de junio, 1971 por Godofredo Iommi M.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

figuras 14, 15, 16 y 17:
actos de apertura de los terrenos / Archivo Histórico José Vial Armstrong

Apertura de los terrenos. Ciudad Abierta.

Los extractos presentados a continuación, corresponden al texto "Apertura de los Terrenos". Publicado el 06 de junio, 1971 por Godofredo Iommi M. En ellos, se menciona una palabra clave en el proyecto: El Límite. Palabra que trasciende en el espacio, dando cuenta de una seña que aparece, y que hace aparecer el lugar.

Cálculo Poético de los Actos

"(...) Los actos poéticos de apertura del terreno se dieron así a la luz de la palabra "límite""

Primer acto poético: a ojos vendados

"El orden propio de esta Phalène fue muy simple. Se trata de alcanzar los terrenos de la ciudad abierta y en ese intento tropezar, reconocer, dar con el límite."

Segundo acto poético: las arenas

"¿Qué trajo la orilla? Se caminaron de ese modo varios kilómetros sobre dunas de arena. ¿Qué nos fue diciendo el acto? Que la arena no es del agua, ni agua, pero que tampoco es de la tierra, ni tierra. No es playa –desde el punto de vista del mar o de la tierra. Ni es aquello que hay que transformar en otra cosa, sea tierra o agua.
Simplemente la arena comparecía como arenas. Arenas con una realidad propia, tal vez, inexplorada en cuanto tal.
¿Dónde llegamos? A otra falta de acceso. El río Aconcagua impedía el paso. También por la orilla no había acceso a los terrenos de la ciudad abierta. Así el límite se volvía a hacer presente como una falta de acceso."

Tercer acto poético: la isla

"Este acto tuvo lugar en la pequeña isla que enfrenta los terrenos de la ciudad abierta. (...) Todos los límites se dan allí como un acceso ya negado o a sobrepasar. Así el límite comparece con toda su fuerza. (...) Y con ello, también, el reclamo de orientación. De este modo la plena limitación se abre en orientación.
¿Qué significa para nosotros y en su sentido corriente, orientarse? En el status en que vivimos la orientación toma su mayor figura en los cuatro puntos cardinales.
¿Qué sucedió en el acto poético de la isla? Algo diferente.
A pesar de que se llevaron cuatro banderas con sus altísimas astas para conservar o reordenar los cuatro puntos necesarios, en vista de los cuales podría orientarse la ciudad abierta, el orden se dio de otro modo.
(...) El acto poético descubrió la orientación en un punto, en vez de cuatro, donde se abren simultáneamente lugar y palabra.
El límite o frontera, pudiera decirse, es ahí donde se funden forma y acontecer. Posiblemente, ya no acceso sino transparencia, que quiere decir en su sentido último, lo que se deja ver, ofrecimiento, abierta invitación."

- "Apertura de los Terrenos". Publicado el 06 de junio, 1971 por Godofredo Iommi M. Biblioteca Constel.

A la luz de estas palabras, se cae en la cuenta de que la posibilidad de intervenir un borde costero, guarda relación con la orientación de una gran extensión, que es a su vez, una seña en el espacio. En el caso de Valparaíso, una seña que tiene que ver profundamente con su destino como ciudad. De esta manera, es que el proyecto a realizar sea límite y abierta invitación.

Maritorios

Los siguientes extractos pertececen al texto "Maritorios de los Archipiélagos de la Patagonia Occidental". En ellos, se da cuenta de aspectos a tener en cuenta a la hora de encontrarse con el mar como espacio habitable.

"MARITORIO (Concepto análogo a territorio)
La palabra nace en Valparaíso a propósito de un estudio sobre la razón de ser de la localización de sus ciudades costeras.
Tal como se fundaba en el territorio, surge el territorio como concepción de magnitud de mar.
El Maritorio es un concepto de área geográfica que conjuga: la comunicabilidad, la riqueza, la adversidad y las energías.
Conociendo estos cuatro aspectos es que se pueden determinar áreas armónicas.
Para poblar hay que fundar en la complejidad del área –"Maritorio"– única manera de constituir ciudad. Fundar con un solo fin no es poblar, (puede ser defender, explotar, etc.). Solo nos conduce a establecer factorías o campamentos."

Para definir un maritorio hay que determinar:

"La comunicabilidad marítima, terrestre y aérea
La comunicabilidad por mar debe ser estudiada en tres escalas, porque es propiedad de maritorio dar cabida a la multiplicidad, la civilización se hace con vagos, industriales, empresarios etc. 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 lograran crear factorías o campamentos."

Para definir un maritorio hay que determinar:

"La riqueza; cuando se está frente a una tierra pobre, inhóspita (como es el caso del Archipiélago, según afirma la teoría de Buttland), la civilización recurre al mar. Solo determinando las riquezas momentáneas y permanentes se puede pensar en una forma de urbanismo que de cabida a los sedentarios y nómades del mar."

Para definir un maritorio hay que reconocer:

"La adversidad, el clima y la geografía con el carácter de permanente o transitorio que ellos tienen."

Para definir un maritorio hay que conocer:

"Las energías y su carácter de permanentes o reemplazables que ellas tienen. Por ejemplo la existencia de maderas, carbón, gas etc. Hay que saber con cual se va a atrabajar y que materias se va a transformar. Hay que detectar y señalar las materias y el tipo de transformaciones que van a sufrir. Implica conocimientos de mercados, comercialización y distribución."

Para definir un maritorio hay que descubrir:

"Cuál es la línea generatriz de la riqueza, tal como el camino recto es la generatriz del valle. La navegación ha de constituir la generatriz de Magallanes"

Para definir un maritorio hay que dar cabida al ocio:

"Porque sólo así la ciudad tiene la capacidad del ojo para ver su propia multiplicidad, producto de penetrar en la potencialidad de la tierra que la rodea. En lo humano todo asentamiento tiene su dinastía, de aquellos que saben con su oficio descubrir con sus ojos lo que la tierra y las riquezas le pueden dar. Sólo así se podrá definir una forma de urbanismo que acoga a los sedentarios y a los nómades en los valles del mar. Un lugar para nómades y sedentarios que sean capaces de vencer la adversidad. Para esto la fundación debe ser dirigida a la escala contemporánea de la tecnología."

Fig. 8. Maritorios de los Archipiélagos de la Patagonia Occidental, (Biblioteca constel. e[ad] PUCV)

Geopoética

Fig. 9. ilustración de Chile con la cordillera, el Pacífico, el desierto y el paso Drake
(13 Cachalotes o la identidad poética de un país)

"¡Que enorme, elegante y grandioso país es este! Ya no más ese afilado corvo que tenía a su gente constreñida entre un muro y un borde y mirando oportunidades ajenas. Soñemos con lo que realmente somos: una norme nación que se extiende en la mar océano a lo largo y a su ancho.

Hoy irrumpimos con esta propuesta poética escultórica que sueña con un Chile orlado de estas Plazas de Mar. Queremos convertir el filo de este puñal, su costa, en el atrio de la catedral del mundo, el Pacífico, señalado por estas plazas y sus monumentos, para que nos permita reconocer y celebrar el don que nos ha sido concedido: el país de tierra y agua"

- texto extraído del Libro "13 Cachalotes o la identidad poética de un país", obra del poeta Ignacio Balcells, y su hermano, el escultor José Balcells.

Fig. 10. corte transversal del Territorio Chileno
("13 Cachalotes o la identidad poética de un país")

Fig. 11. MORTAL, escultura que corresponde a la V región de Chile.
("13 Cachalotes o la identidad poética de un país")

"Mortal es la mirada que cruzan
antes de separarse para siempre
tú y tu prójimo
tú y el cachalote
cruzan una mirada viva
cuando al salir por su boca
después de un viaje oscuro
descubres que te ha traído
a la patria de tu prójimo
Oh giba eminente del mar
Dios quiera que al socaire tuyo
yo tenga la rara aventura
de vivir hasta mi misma hora
de estar cuando me toque la muerte
y de resucitar un lunes cualquiera
con los míos los otros los perros
las tiatinas los pinos las gaviotas
el monte las nubes los vientos
y la mar que me tuvo en vida
en esta costa enhiesta de Quintay"

- Poema correspondiente a la Región de Valparaíso. 13 Cachalotes o la identidad poética de un país.

Paso difícil es plantear proyectos originales a nuestro contexto nacional. Ante esa situación, una visión Geopoética del país y el continente, da cuenta con claridad de las virtudes espaciales que están dadas por el lugar mismo, y que, a pesar de estar ahí, presentes, es justo y necesario hacer evidentes a través de propuestas arquitectónicas radicales en cuanto a su forma, y a su vez leves en cuanto a su impacto con el medio ambiente, lo cual poco tiene que ver con lo ostentoso.

Nuestro principal patrimonio es en realidad este: las condiciones naturales que ofrece el continente y el Pacífico, por sobre los vestigios de construcciones que adquieren valor solo por su antigüedad, y es ese patrimonio el que se debe cuidar y conservar.

En pos de exaltar esta condición, el proyecto contempla dar lugar a uno de los 13 cachalotes elaborados por José Balcells, anhelo que es seña para dar cuenta y poner en valor una relación con el mar a lo largo de todo el país, a través de nuestro espacio público.

b. Proyectos de la Escuela de Arquitectura de la PUCV, relevantes al caso de estudio.

Proyecto Achupallas, Alberto Cruz, 1954

A partir de croquis y esquemas, Alberto Cruz, arquitecto fundador de nuestra escuela, elabora un Plan de Urbanización para Achupallas, en el año 1954, planteando un elemento urbano, radical, que vincule a la población con el Borde Costero, a modo de seña del destino de la ciudad: Un Boulevard del Mar. En este trabajo, se cita la situación de Valparaíso, su gente, y su borde. Situación que se repite hasta el día de hoy en la ciudad. Cito:

"Valparaíso ha olvidado el mar: quizás la dureza del mar lo hecho vacilar.

La orilla del mar está vedada: la gente marinera que ve llegar los buques desde los cerros no puede llegar hasta el borde del agua la gente de tierra no puede tomarse en ninguna terraza ningún refresco: nadie puede nunca mojarse los pies en el agua.

Se ha perdido la orilla, se ha perdido el misterio de la unión del agua con la tierra, del agua con la roca, con él molo, del agua y arena y cuando hemos perdido el borde dado nuestra más profunda metafísica espacial de hoy hemos perdido la forma hemos perdido el mar en Valparaíso."

(...) "Valparaíso la ciudad que ha olvidado su destino.

Gente de los cerros contempla su propia ciudad.

(...) Se vuelve hace su interior, a su propio girar, a su propio darse vuelta y aparece todo lo que no es: el reino del corredor de propiedades: los corredores de lo incomible y comienzo. El abultamiento: teatros clubes, plazas, hospitales, clínicas de enfermos, clínicas de perros, clínicas de lapiceras fuentes: llega el adelanto.

El adelanto que quiere hacer las veces de destino."

- Textos extraídos del Proyecto Achupallas de Alberto Cruz. Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, UCV, 1971

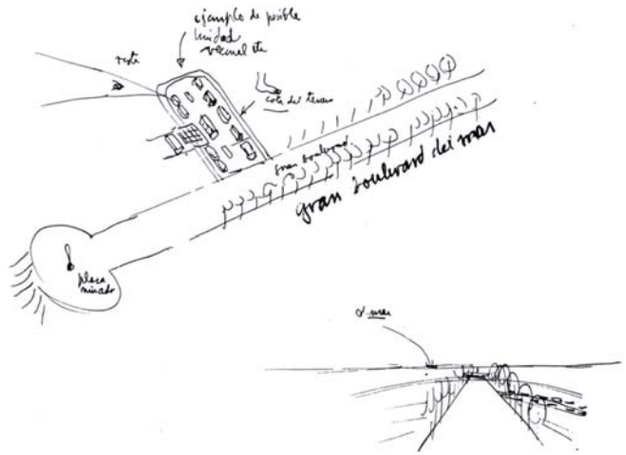


Fig. 12. Boulevard del Mar, Balcón, o Avenida de los Cerros. Proyecto Achupallas.

Fig. 13. Plano esquemático del proyecto Achupallas.

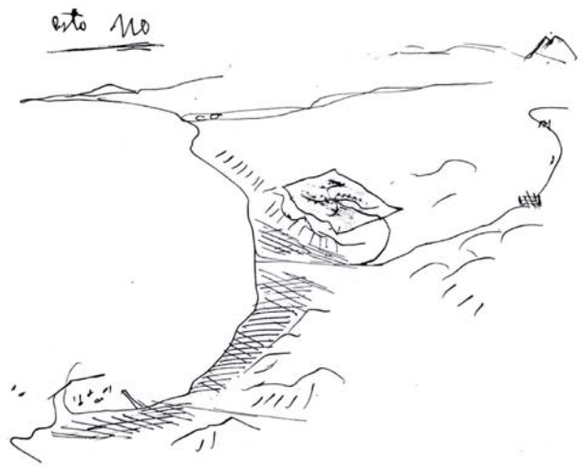


Fig. 14. Esquema de Achupallas (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

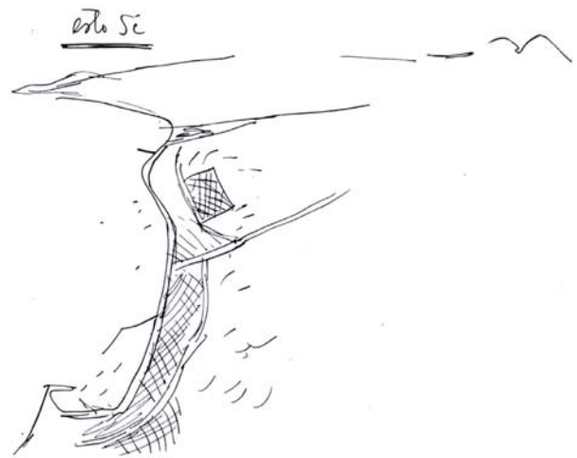


Fig. 15. Esquema de Achupallas (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

Proyecto Avenida del Mar, 1969

Este proyecto nace en respuesta a la propuesta de una vía elevada para conectar en velocidad Valparaíso y Viña del Mar, a lo largo del borde costero. Tal proyecto marginaba los Balnearios del trayecto (tales como Caleta Abarca, la ex-Piscina Recreo y la playa Poca Ola, entre otros), situación que, por ir en desmedro de la ciudad, provocó la elaboración de una propuesta alternativa de parte de la Escuela de arquitectura, en la que se procuró integrar estos espacios, y proyectar pistas de automóviles para distintas velocidades y alternativas de recorrido.

En este proyecto se afirma que un país como Chile de territorio angosto, sólo en su centro alcanza una dimensión de país ancho, dentro del cual la ciudad de Valparaíso tiene como misión señalarle el mar al país.

"VALPARAÍSO
cuida su misión de señalar el destino marítimo del país
cuidando, no abandonando, la orilla del mar
con su puerto.

VIÑA DEL MAR
cuida su misión de señalar el mismo destino
cuidando, no abandonando, la orilla del mar
con sus playas.

Valparaíso no quiso ser un puerto aislado
Viña del Mar no quiso ser balneario aislado
Ambas quisieron ser puerto y balneario a la vez

Orilla compleja es esta entonces
y ella es el primer elemento urbano de la ciudad.

HEMOS PROPUESTO QUE ESTE PRIMER ELEMENTO URBANO SEA
LA AVENIDA DEL MAR
PROPONEMOS QUE EL TRAMO BARÓN-CALETA ABARCA SE INSCRIBA EN ELLA

La avenida del mar renueva la ciudad creando en los cerros los balcones o avenidas de los cerros. Solo así se vencerá ese extenderse actual en barrios sin orilla, sin mar, solo en razón del menor esfuerzo."

Fig. 16. Imágen del Fundamento del Proyecto Avenida del Mar (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

Fig. 17. Fotografía de la Piscina de Recreo. (Archivo Histórico José Vial Armstrong)

Fig. 18. exposición de la maqueta del proyecto Avenida del Mar. (Archivo Histórico José Vial Armstrong)

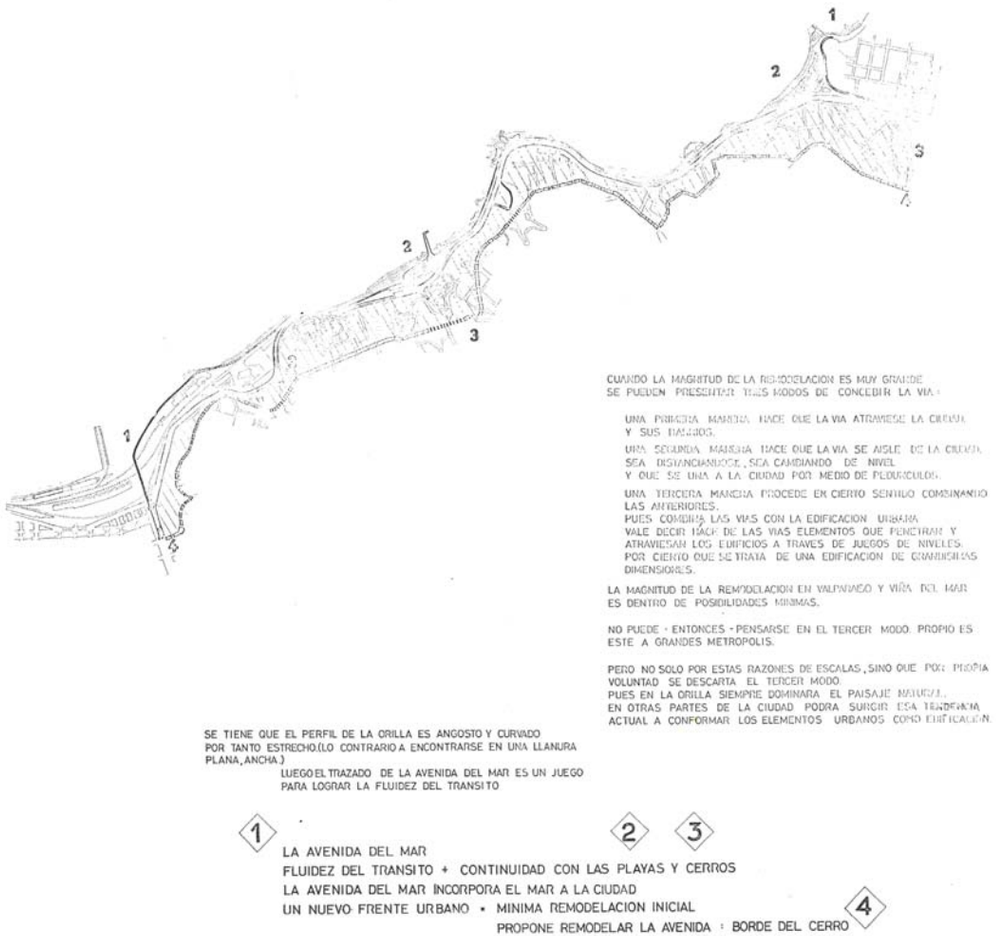


Fig. 19. Imagen del Fundamento del Proyecto Avenida del Mar. (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

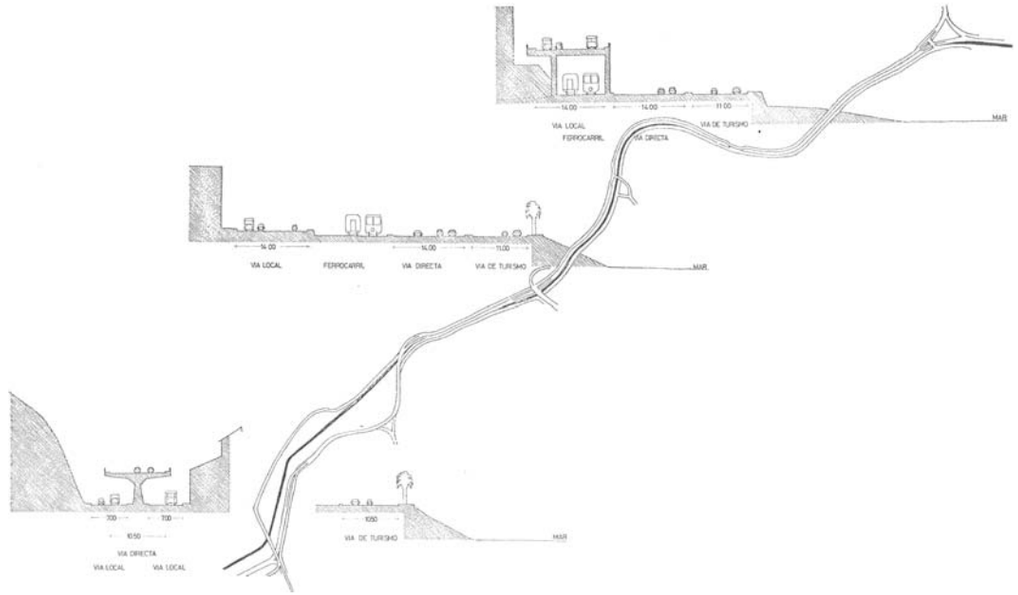


Fig. 20. Imagen del Fundamento del Proyecto Avenida del Mar. (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

Fig. 21. Imagen del nuevo Proyecto Avenida del Mar, elaborado como proyecto de título y como tesis de magister por Sergio Cardemil, Daniela Baeza y Camila Hernández. Biblioteca e.[ad] PUCV

Fig. 22. Plan Maestro del Proyecto EPI 5, elaborado por José Requesens junto al Profesor Salvador Zahr. (Escuela de Arquitectura PUCV)

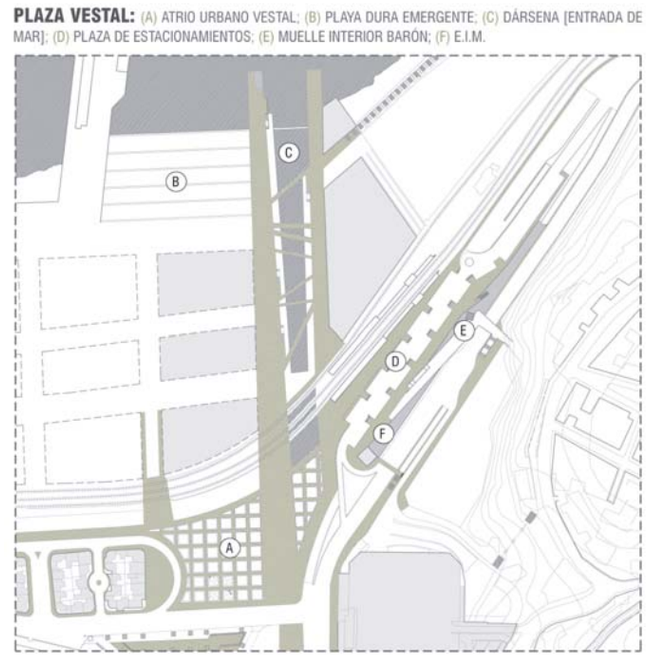


Fig. 23. Plaza Vestal del proyecto EPI5. (Elaborado por José Requesens y Salvador Zahr)

EPI 5 - Entorno Patrimonial Integrado 5.

Paralelamente, por encargo de la Municipalidad de Valparaíso el año 2005, durante el período del alcalde Aldo Cornejo (2004-2008), en convenio con la Escuela de Arquitectura de la PUCV, se establece el propósito de llevar a cabo un anteproyecto arquitectónico y urbanístico denominado EPI 5, uno de los 5 Entornos Patrimoniales Integrados (EPI) correspondientes al programa de Recuperación y Desarrollo Urbano de Valparaíso (PRDUV) con la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) como organismo ejecutor.

El área correspondiente al EPI 5 es conformada por el Barrio Barón, Av. Brasil y Av. Argentina, relevantes al área del Proyecto Puerto Barón.

Se accede al estudio de esta iniciativa a través de los proyectos de título de José Requesens, José Donoso y Francisco Jeria, arquitectos que desarrollaron el EPI 5 como proyecto de título bajo la tutela del profesor Salvador Zahr, director responsable del anteproyecto.

De este proyecto, se destaca la demolición del Nodo Barón en pos de reconstituir el encuentro de Avenida Argentina con el mar a partir de una Dársena y una Plaza Vestal situada a pie de cerro, a modo de espacio intermedio que constituye Cerro, Plan y Mar como una continuidad que ya no sería interrumpida por la Vía Elevada.

El día Sábado 6 de septiembre de 2008, el Mercurio de Valparaíso anuncia:

> *"El Programa de Recuperación y Desarrollo Urbano (PRDUV), más conocido como Plan BID, decidió acelerar y priorizar el diseño de ingeniería para demoler el Nudo Barón y cambiar el rostro a la puerta de entrada de la comuna, aprovechando de recuperar este espacio como un paseo urbano para la ciudadanía. Para tal efecto, anunció el alcalde porteño, Aldo Cornejo, se llamará a licitación en los próximos meses.*
>
> *"Ya contamos con los recursos, son 200 millones de pesos que están disponibles y vamos a tratar de licitar este año, pues es un estudio que se demora y queremos apurar el tranco", informó el alcalde Cornejo."*

Tal obra nunca fue realizada.

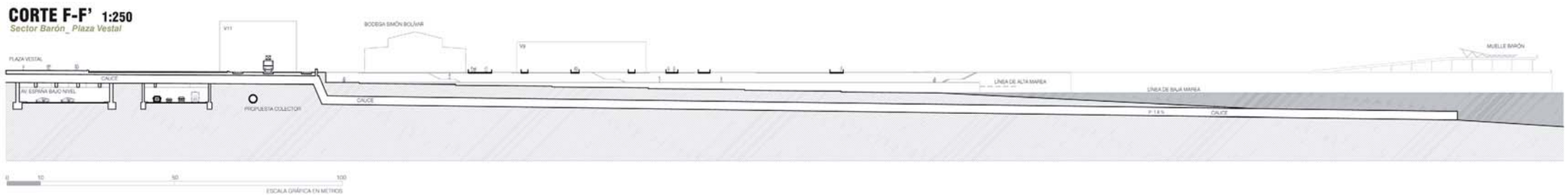


Fig. 24. Corte de Arquitectura del proyecto EPI 5. (Elaborado por José Requesens)

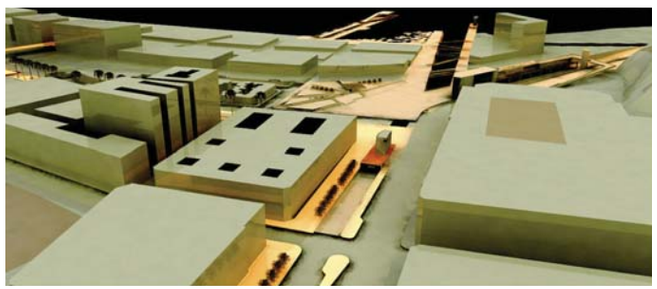


Fig. 25. Maqueta del EPI 5. (Elaborada por José Requesens)

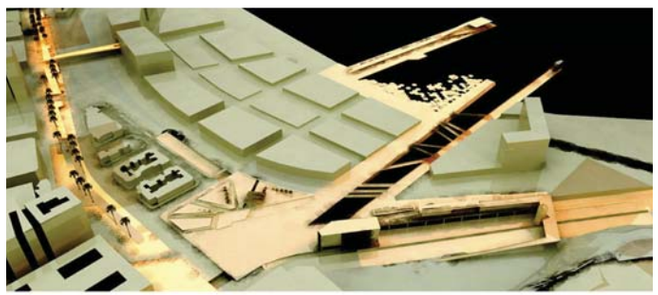


Fig. 26. Maqueta del EPI 5. (Elaborada por José Requesens)

Fig. 27. Render del proyecto- (Elaborado por Ignacio Donoso)

c. Valparaíso, ciudad puerto.

Breve lectura histórica del crecimiento de la ciudad.

extenderse desde el mar: ganar terreno hacia a los cerros

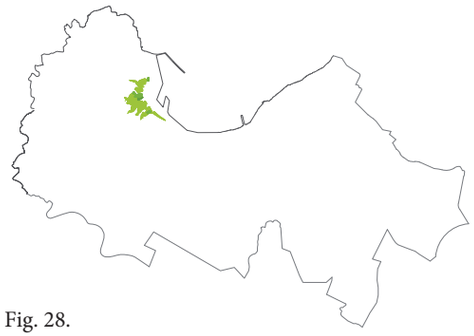


Fig. 28.

1559 - 1650 -1712

1536:

arribo del Santiaguillo, nave que apoyaba la expedición de Diego de Almagro.

primeros asentamientos en pequeños caseríos:
Bahía de Quintil
Estero Jaime
Estero Las Delicias

Fig. 29.

1790

Primera rada de Valparaíso
Camino al Almendral
Primeros terrenos en el Almendral

1810

Muelle Villaurrutia, primer muelle en Chile, único en la Colonia.

1822: Terremoto

Auge en la edificación
Trabajos de relleno

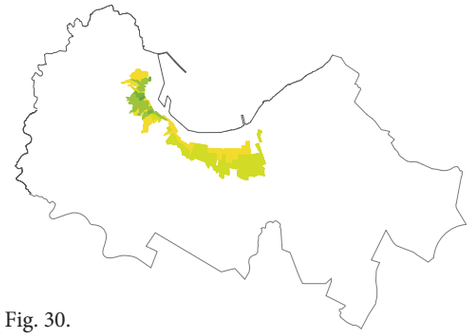


Fig. 30.

1830

1835: Primer trazo del Almendral

Barrio puerto como la principal concentración urbana.
Almendral limitándose al oriente con el estero de las Delicias.

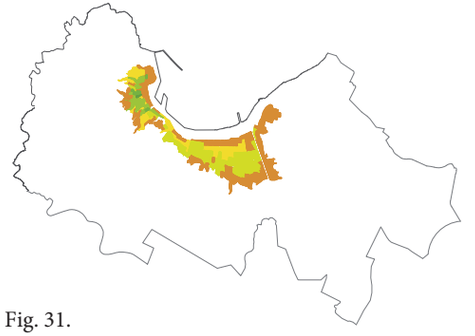


Fig. 31.

1850

extenderse desde los cerros: constituir un centro ganando terreno hacia el mar

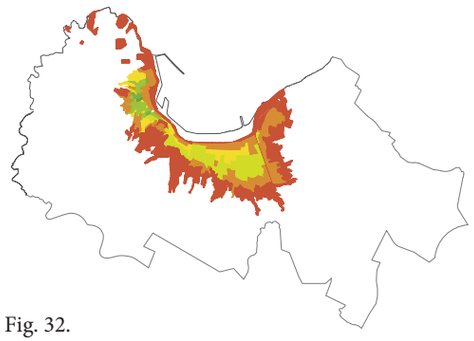


Fig. 32.

1870

1876

Concentración urbana integrada.Terrenos ganados al mar.
Ferrocarril hasta Bellavista
Estación Barón
Poblamiento Cerro Barón
Camino costero a Viña

1884

Caleta Jaime
Poblamiento cerro Barón
Ferrocarril hasta la aduana (principal anhelo de la ciudad)
Plaza de la Victoria
(desplazamiento del centro urbano, la plaza Echaurren como antiguo centro queda marginada)

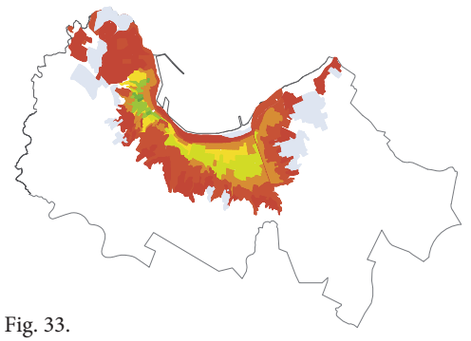


Fig. 33.

1900 - 1915

1897

Aparece Playa Ancha
Nuevo perfil del Borde
Inaugurada la Gran Avenida (Brasil)
Avenida de las Delicias (configurada como principal acceso desde Santiago)

1906: Terremoto

1908

Rediseño del Almendral
Comienza Av. Argentina
Avdas. Pedro Montt, Colón y Brasil

1912: inicio de obras del molo de abrigo

1913

Regularización de la trama urbana
Nuevo perfil del Borde
Avenida Argentina
Nuevos espacios públicos

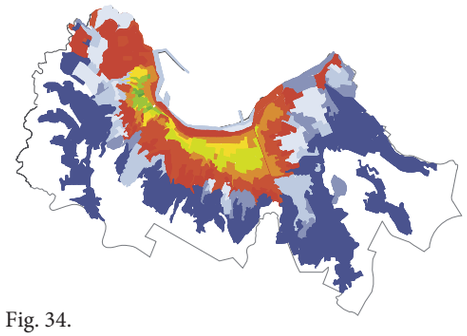


Fig. 34.

1930 -1950 - 1970

1925-1947

Molo de abrigo (1930)
Traslado de la línea férrea
Av. Errázuriz
Terrenos del puerto hasta Barón
Casa Central UCV
Población frente a la UCV

1970-1990

Nudo Barón
Construcción Congreso Nacional
Plaza de la Intendencia
Sector universitario Av. Brasil

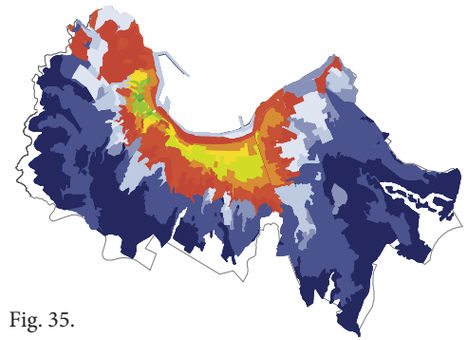


Fig. 35.

2000

2002

apertura del Muelle Barón como paseo costero.

2003

Valparaíso, patrimonio de la humanidad, declarado por la UNESCO.

Figuras 22-29: esquemas de Valparaíso elaborados por Marcos Rojas.

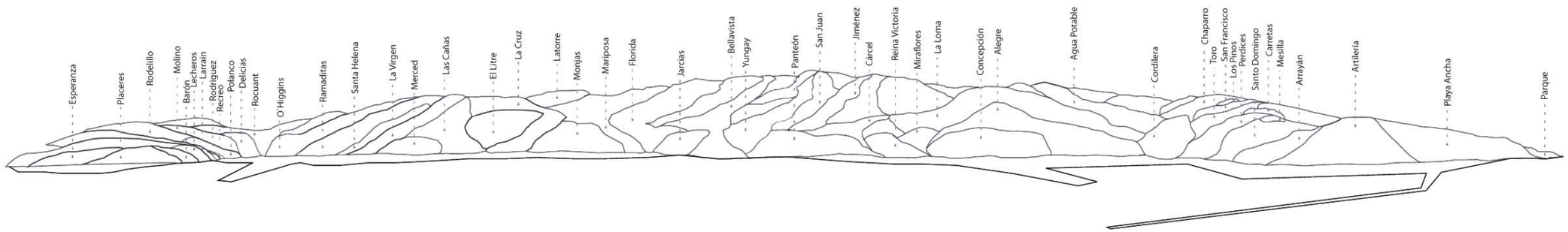


Fig. 36. Los Cerros de Valparaíso. (Las aguas ocultas de Valparaíso, documento de Marcelo Araya publicado en la revista ARQ)

Habitabilidad de la ciudad

Las transformaciones históricas de la ciudad se sostienen en un rasgo radical: la continuidad de sus cerros. Aún cuando esta ciudad no fue fundada oficialmente, esta se funda espontáneamente en los cerros. Ese es su "desde ahí". Respecto a esto, Alberto Cruz señaló lo siguiente:

"1550-1950

Durante cuatro siglos: Valparaíso en los cerros: Los cerros y el hombre: No los cerros siempre enemigos del agua y del hombre como en todo Chile que en el fondo de algunos valles viven los hombres: no como los cerros en la edad media para defenderse de otros hombres, siempre signos de enemistad.

No: los cerros en Valparaíso, signo de amistad; durante 4 siglos el hombre haciendo en ellas su vivienda.

Durante cuatro siglos defendiéndose invierno tras invierno de las aguas cuesta abajo que lo inundan todo, y durante cuatro siglos se goza con esto y no se le considera ni un mal, ni hay que apurarse en buscarle remedios.

Durante cuatro siglos desde estos cerros conquistan el mar, el peor mar que hay al decir de los marineros de hoy, sin que jamás tuvieran ellos todas la prudentes restricciones que hoy hay que considerar, meditar y sopesar antes de despejar las lanchas.
Durante cuatro siglos en los peores cerros con el peor mar.

¿Porqué esto?

Porque Valparaíso fue fundado en este punto.

Los conquistadores españoles, al igual que los romanos, tenían una vivencia tal poderosa de su conquista que iban y les decían a sus alarifes aquí, y el alarife trazaba lo que había que trazar y desde ese momento el lugar estaba creado. Los españoles crearon los lugares en Chile.

250.000 personas en los cerros de Valparaíso.

A la gente le es inexplicable el vivir en tal parte, en tal época, la gente vive. Es por ello que Valparaíso no puede dejar de ser Valparaíso este destino: entregado en el lugar: soporta las idas de ejes, todas las esperanzas"

- Notas de Alberto Cruz. Proyecto Achupallas.

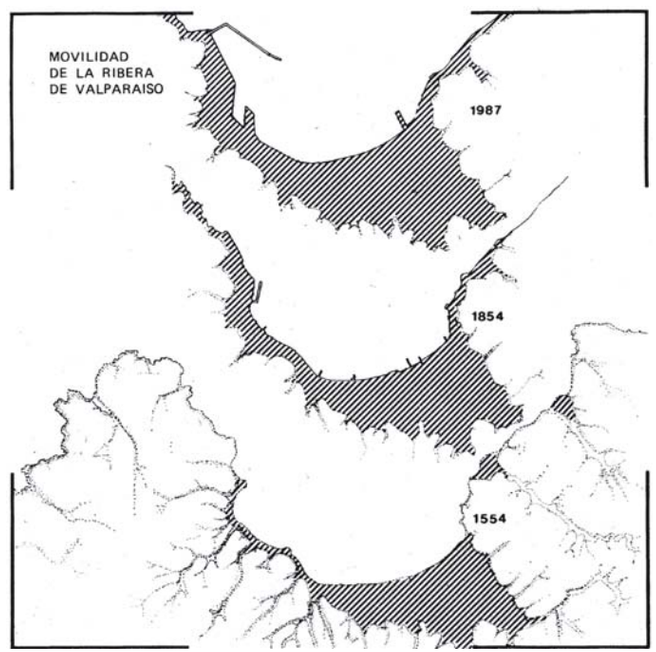


Fig. 37.

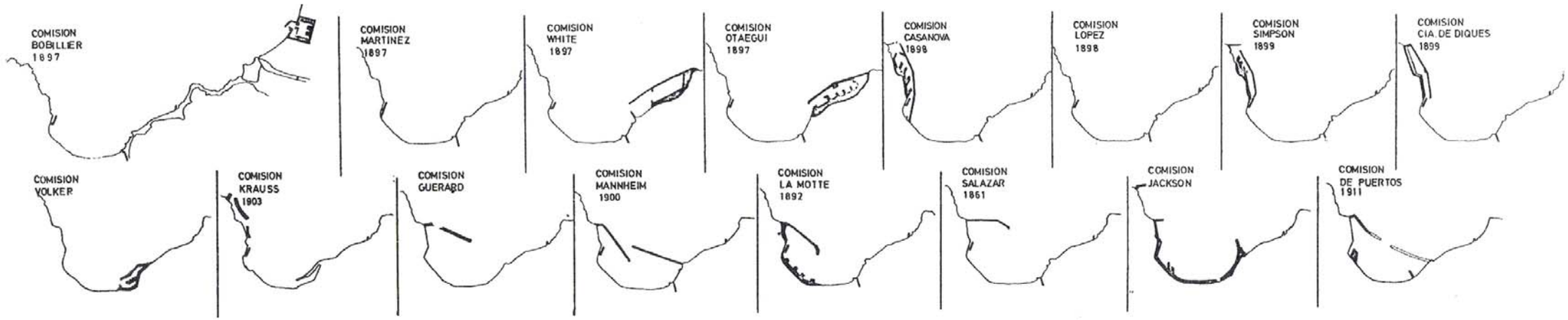


Fig. 38. Proyectos de diversas comisiones, para el Gran Puerto de Valparaíso. (Imagen extraída de los Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971)

Obras del Puerto de Valparaíso

En el contexto de la Revolución Industrial, y con ella, de la mejora de la tecnología para el movimiento de mercancías, es que se plantea la necesidad de mejorar el Puerto de Valparaíso.

De entre los primeros antecedentes, en 1899 se presentó un proyecto de dársena hasta la Población Vergara en Viña del Mar, el cual fue rechazado, lo cual abrió la oportunidad para que se dieran a conocer nuevos proyectos en el borde de Valparaíso.

> *"En 1904 el proyecto Kraus es sometido para aprobación al Congreso y aprobado por Ley de la República pero, al año siguiente se llama a propuestas públicas abiertas a otros proponentes, las que se abren en Junio de 1906 con el proyecto Kraus, el proyecto Jackson de Gran Bretaña y el de Obras Públicas de Chile, propuestas que no fueron aprobadas, siendo postergadas para el año 1907.*
>
> *(...) Pero el destino agregó un componente no previsto: el 16 de Agosto de 1906 se produce en Valparaíso el terremoto que destruyó casi por completo la ciudad, en especial el barrio El Almendral y modificó el fondo de la bahía.*
>
> *(...) Ante este nuevo y espectacular escenario geológico y, apoyado con los antecedentes técnicos ya señalados, el 27 de Agosto de 1906 se nombró una sub-comisión para que informara sobre si debe o no pensarse en construir una dársena en seco en el sector de El Almendral.*
>
> *(...) El proyecto Kraus, fue paralizado para cubrir los costos de la emergencia derivada de la catástrofe de Valparaíso, al igual que el proyecto de la Primera Expedición Antártica Chilena."*
>
> *-información obtenida en el sitio web de la Liga Marítima de Chile*

Fue en mayo de 1912, siendo presidente Ramón Barros Luco, cuando se inició la obra del molo de abrigo, cuya longitud actual es de 1000 metros de largo, siendo esta terminada en Abril de 1930, durante la presidencia del General Carlos Ibañez del Campo. La magnitud y la importancia de la obra, trae a presencia el nombre de los respectivos Presidentes de la República, quienes acaban por encabezar un esfuerzo a nivel de país para que estas sean posibles.

Fig. 39. Croquis de la Dársena Almendral. (sitio web de la Liga Marítima de Chile)

La fuente del dibujo, adjunta la siguiente nota:

> *Ante la carencia del proyecto original, he dibujado sobre el plano con los daños del terremoto del año 1906, un croquis con un hipotético perfil de la dársena Almendral del ingeniero Nicanor Marambio, conectada por canalizo a la dársena Barón del proyecto Kraus.*

d. La Ciudad y el Puerto, proyecciones actuales

La recuperación de Valparaíso y el Plan Bicentenario (2010)

Así como ocurrió en 1910 al celebrar el centenario de la república, para el Bicentenario, el gobierno de Chile se ha propuso como meta la implementación de una serie de proyectos que buscan "transformar a nuestras urbes en ciudades más humanas, modernas y competitivas, de manera que sean verdaderos espacios de desarrollo tanto personal como social, y cumplan un rol fundamental en la integración y convivencia de las personas.

Para el caso de Valparaíso, se plantea recuperar y revitalizar el borde costero con intervenciones emblemáticas y estratégicas para integrar las ciudades y mejorar la fluidez de la conexión con ciudades interiores, a partir de tres grandes objetivos:

- La conectividad del Gran Valparaíso como conurbación mayor.
- La generación de espacios públicos y patrimonio.
- La recuperación del borde costero y pluvial.

Se pretendía que la región contara con el borde costero más emblemático de Chile, con un rostro más moderno, descontaminado y libre de obstáculos que implica la relación entre población y el mar. Para lograrlo, se contemplan cuatro proyectos:

- El proyecto turístico inmobiliario Barón
- La habilitación del paseo Wheelwright
- La recuperación del estero Marga Marga en Viña del Mar
- La recuperación de la caleta Portales en Valparaíso.

Obras de Espacio Público Relevantes al lugar de proyecto en la actualidad.

- Paseo Wheelwright

Proyecto cuya principal misión es la recuperación del borde costero para los habitantes de Valparaíso y como zona turística, objetivo fundamental del plan bicentenario y del Plan de Valparaíso de revitalización de la ciudad. Éste se ubica en la zona Placeres-Barón y considera miradores, paseos y plazuelas. El paseo se encuentra unido a las estaciones del metro de los remodelados muelle Barón y Caleta Portales. Abarca 1722 metros desde la caleta al muelle en la forma de un paseo transitable a pie y en bicicleta potenciando el sector para actividades recreativas y turísticas. Considera áreas con diferentes grados de intervención desde la reparación y adecuación de antiguas estructuras hasta la creación de tramos completos incluyendo el que bordea la Tornamesa que servía para cambiar el sentido de los vagones y locomotoras del ferrocarril. Lo relevante de esta obra es que corresponde a la intervención de la zona prácticamente inaccesible, cercada por la línea férrea alrededor de la cual se ubicaban patios de maniobras y almacenaje, bodegas e instalaciones en desuso. La remodelación en el año 2006 le otorga un cierto carácter público al lugar.

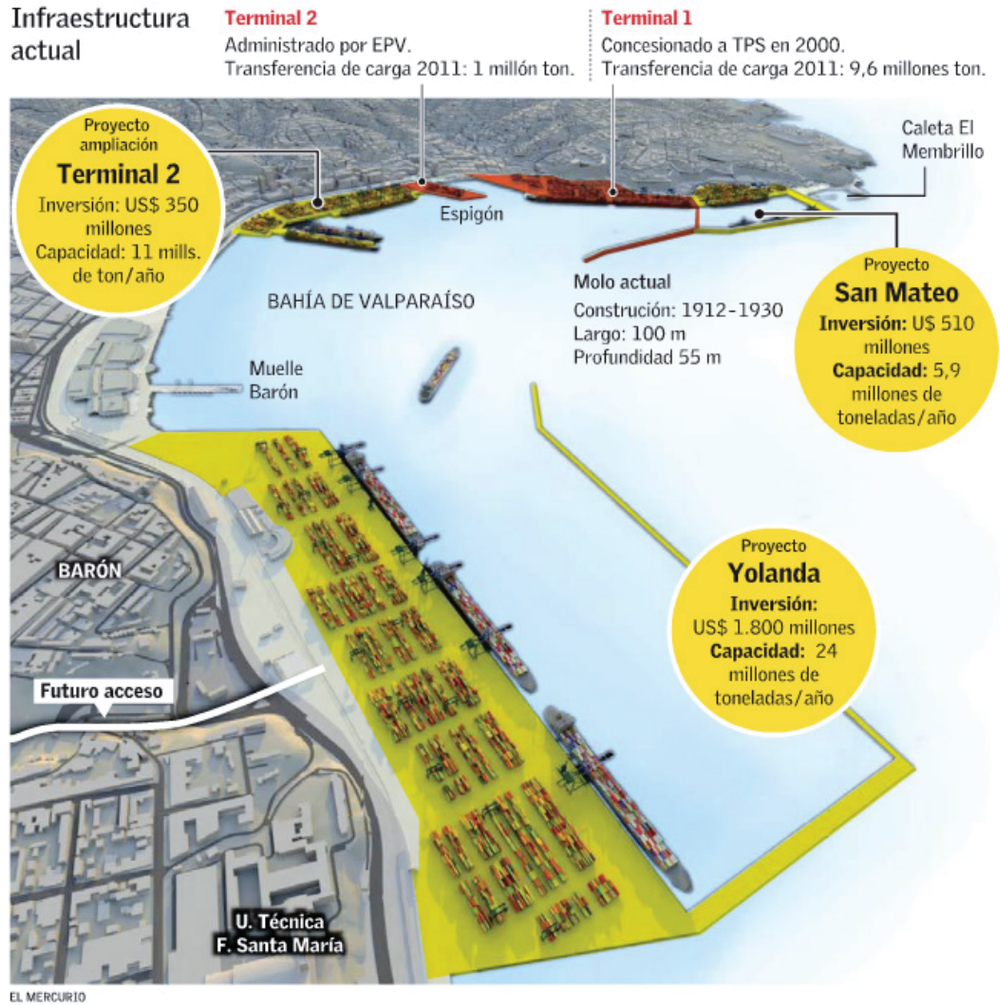


Fig. 40. Imágenes de las posibles expansiones del Puerto de Valparaíso. (Publicada en el diario El Mercurio)

Fig. 41. Imagen referencial. (www.puertovalparaiso.cl)

- Muelle Barón.

Se ubica en la intersección de las avenidas Errázuriz, Argentina y España. Es uno de los atractivos más vistosos de Valparaíso. Construído a principios de la década de 1920 para el desembarque del carbón y el grano. La gran estructura se interna 220 metros en el mar. En su interior se pueden encontrar monumentos históricos como los viejos galpones de la Maestranza y la antigua tornamesa del ferrocarril de la Estación Barón. Esta zona, que antes contuvo al extenso complejo ferroviario, ha sido declarada Zona Típica y se ha convertido en un hermoso paseo administrado por la Empresa Portuaria de Valparaíso que congrega diariamente a la población en torno a diferentes actividades culturales y artísticas como conciertos, fiestas y eventos de todo tipo. Junto al muelle se habilitó el "Puerto Deportivo de Valparaíso", primer centro náutico del país. Además en los antiguos almacenes portuarios funciona, ahora, el "Valparaíso Terminal de Pasajeros", que recibe a los turistas provenientes de los cruceros.

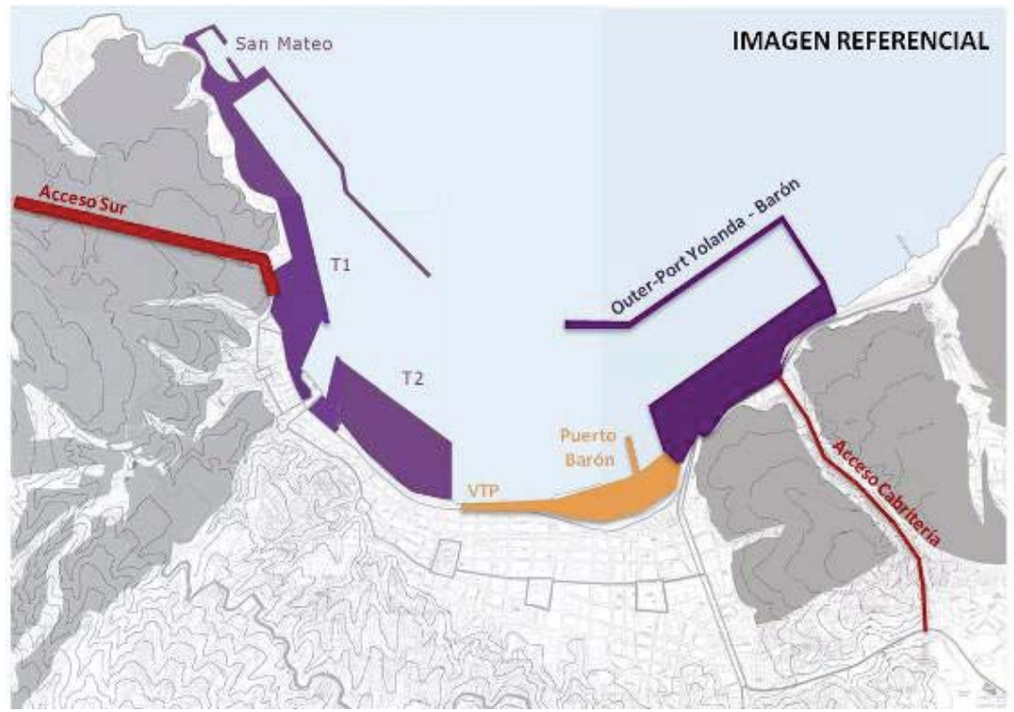


Fig. 42. Imagen Referencial. (www.plataformaurbana.cl)

La inminente expansión del Puerto

La información proporcionada señala que la implementación de la Zona de Extensión de Apoyo Logístico (ZEAL), situada a 11 kilómetros del puerto, ha permitido a la ciudad de Valparaíso descongestionar la principal calle de acceso, de modo que actualmente los camiones no cruzan la ciudad ya que ingresan a lo largo de un nuevo camino que va directamente al puerto. En términos generales, puede considerarse que esta solución puede impedir el denso tráfico para cruzar la propiedad inscrita y su Zona de Amortiguación.

Proyectos previstos para el corto plazo para el Puerto de Valparaíso sometidos a consideración

La documentación enviada incluye 3 propuestas para consideración. Estas se resumen a continuación.

-Extensión del Terminal 1

De la documentación enviada, puede mencionarse que aparentemente la propuesta para extender el Terminal 1 quedará ubicada fuera de la propiedad inscrita como Patrimonio de la Humanidad y su zona de amortiguación. Además, se señala que la iniciativa no afecta las actuales operaciones del muelle Prat. La documentación justifica el proyecto en razón de factores operacionales y competitivos.

-Extensión del Terminal 2

La documentación enviada señala que este proyecto representará la segunda obra de infraestructura portuaria en ser implementada en Valparaíso desde 1930. Incluye el desarrollo de muelles, de la explanada de apoyo y permitirá las maniobras de dos barcos de aproximadamente 300 metros de longitud. El desarrollo de los muelles se justifica por la operación de puertos y considerando que no hay actualmente planes para otros proyectos para la ejecución de obras de construcción permanentes.

La Empresa Portuaria de Valparaíso (EPV) considera que el proyecto no generará ningún impacto visual a los miradores situados dentro de la propiedad de Patrimonio de la Humanidad, así como a las vistas del borde costero. Sin embargo, no se han proporcionado evaluaciones completas de impacto patrimonial, incluyendo estudios visuales. El documento incluye tres fotomontajes en el Documento Explicativo para justificar que no habrá impacto visual desde el Sitio de Patrimonio de la Humanidad, y que la presencia prevista de grandes naves es parte de la dinámica portuaria, característica de Valparaíso.

- Sobre Puerto Barón

El Proyecto de Puerto Barón prevé la apertura de un acceso desde la zona urbana/ciudad hasta la línea de la costa que, de acuerdo a la descripción del proyecto, existió históricamente. El proyecto estará ubicado en la zona de Barón, fuera de los límites de la propiedad inscrita y de su zona de amortiguación, a 2,5 kilómetros hacia el noreste. El desarrollo propuesto cubrirá una superficie de aproximadamente 112.314 metros cuadrados. Los usos aprobados permitirán el desarrollo de locales comerciales, servicios, centros de convención, hoteles, áreas culturales, de entretención y recreacionales, entre otros. El proyecto incorpora la histórica Bodega Simón Bolívar, que se convierte en el eje estructurador del proyecto.

Críticas al crecimiento del Puerto:

Las propuestas de expansión del puerto en los terminales 2 y 3, han generado preocupación por parte de la ciudadanía y de expertos en urbanismo y medio ambiente, debido al gran impacto que estas obras tendrían en el paisaje urbano.

Fig. 43. Imagen referencial del impacto visual de la expansión del Terminal 2. (Diario digital elmartutino.cl)

Estudios del Magister en Arquitectura y Diseño mención Náutico y Marítimo de la PUCV, aseguran además que la profundidad de las aguas de este borde no permitirían el paso de grandes buques de carga de contenedores (post-panamax) que se pretende recibir. Por estos motivos, se han hecho estudios y proyectos para ubicar un Puerto en la desembocadura del Río Aconcagua, vinculado a un corredor Bi-oceánico que lo vincularía con todo el continente.

...

Esta información fue obtenida del documento “Distrito Histórico del Puerto de Valparaíso - 27/08/2012. Presentado por ICOMOS.

e. Muelle Barón como punto notable de la ciudad.

Fig. 44. El Nodo Barón desde el paseo-mirador. (Elaboración propia)

Fig. 45. Barón como Centro de Gravedad de Valparaíso. (Imágenes obtenidas en Google Earth, retocadas por Boris Ivelic y Carolina Chávez)

Introducción al lugar de proyecto: Borde Costero sin muros

Los principales puertos del mundo han sufrido un cambio radical a partir de la invención del container. Se ha racionalizado el uso del suelo y se han demolido los "muros" que lo separaban de la ciudad.

Gestión sin consentimiento Mayoritario

El puerto de Valparaíso no ha sido ajeno a esta realidad y hoy gestiona con una empresa de retail un mall en puerto Barón. El Municipio lo aprueba y una parte importante de la ciudadanía lo rechaza

Lugar emblemático de la ciudad

El anteproyecto alternativo que aquí se presenta, pretende contribuir al debate sobre una obra ubicada en un lugar único de la ciudad, todavía abierto al mar y en que está en juego el destino marítimo de Valparaíso

Fig. 46. Línea del Merval en Estación Francia. Relación de distancia próxima al Galpón Simón Bolívar, donde se emplaza el Terminal de Cruceros. (Elaboración propia)

Fig. 47. Línea del Merval en Estación Francia. Relación de distancia próxima al Galpón Simón Bolívar, donde se emplaza el Terminal de Cruceros. (Elaboración propia)

Fig. 48. Frontis Casa Central PUCV en relación a la Av. Brasil. (Elaboración propia)

Fig. 49. Fachada Mercado El Cardonal, frente a Av. Brasil. (Elaboración propia)

Fig. 50. Interior de la Bordega Simón Bolívar, utilizado para el Terminal de Pasajeros de Cruceros. (Elaboración propia)

Del Patrimonio

El puerto Barón es declarado por UNESCO de "valor universal excepcional" y de "sitio área histórica de la Ciudad Puerto de Valparaíso". De acuerdo a Monumentos Nacionales en este sitio están catalogadas todas las formas patrimoniales: Conservación Histórica, Monumento Histórico, Monumento Público, Monumento Arqueológico, Zona Típica. Entran en estas definiciones la Iglesia de San Francisco, La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Mercado Cardonal, La Bodega Simón Bolivar, La Torre Reloj de Barón, el Ascensor Barón, Sitio de Patrimonio Arqueológico en su subsuelo, La Tornamesa de Ferrocarriles. En Yolanda área ferroviaria declarada zona típica.

Lo Viejo y lo Nuevo

En la ciudad no todo es nuevo, ni todo es viejo. La ciudad se desarrolla, crece buscando una armonía conciliatoria con aquello existente que tiene un valor arquitectónico o histórico.

Se trata de hacer aparecer estas obras patrimoniales que están ocultas urbanamente o en ruinas, rescatándolas y haciendo que comparezcan en toda su plenitud junto a lo nuevo.

El subsuelo de muelle Barón, es un sitio declarado patrimonio arqueológico. Luego, la extracción de la tierra para construir las obras maríitimas, debe ser motivo de estudios y supervigilancia arqueológica y la ejecución realizada por expertos, con todos los cuidados que amerita una intervención de esta naturaleza. Los objetos patrimoniales que se rescaten podrían formar un museo, en una parte del edificio.

Pronunciamiento sobre la Bodega Simón Bolivar, del Seremi de Vivienda y Urbanismo, Matías Avsolomovich:

> *[…] "de acuerdo a lo que establece la ficha del PRC, está relacionada con el largo y tamaño del inmueble de 300 metros, y con la estructura de marcos de hormigón armado.*
>
> *[…] Desde el punto de vista arquitectónico, el valor del edificio es principalmente su área interior. En la propuesta se plantea que los marcos de hormigón armado sea a la vista, destacando esta característica del edificio."*
>
> *- Avsolomovich, 2013, El Martutino, 20.01.13.*

f. Estudio de distintas propuestas y planes maestros relevantes al Muelle Barón.

Resumen de acontecimientos relevantes al lugar

1991

Cabildo Abierto: consenso ciudadano en la necesidad de consolidar la relación del habitante de Valparaíso con su mar.

2000

nace la idea de desarrollar Puerto Barón
EPV comienza a estudiar e implementar el Proyecto, tras el mandato político que dio el Gobierno a su Directorio.

2001

Año en el que comienzan a presentarse distintas propuestas de Planes Maestros

2002

Apertura al uso público del muelle Barón

2005

Aldo Cornejo, alcalde de Valparaíso, encarga a Salvador Zahr, decano de la Facultad de Arquitectura de la PUCV, el proyecto de Entorno Patrimonial Integrado 5 (EPI 5)

2006

Mall Plaza S.A firma el contrato de venta, arriendo o concesión, con la Empresa Portuaria de Valparaíso (EPV)

2007

ejecución del Acceso Sur del Puerto de Valparaíso para el paso de camiones.

2008

Se anuncia la demolición de la autopista elevada en el Nodo Barón para contruir una de las etapas del proyecto EPI 5, no se realiza (fuente: El Mercurio de Valparaíso)

2011

Estudio de Impacto sobre el Transporte Urbano (puesto en duda)

2012

Estudio de Tsunami y Medidas Preventivas, inédito y voluntario del concesionario (puesto en duda)

2012

Anteproyecto aprobado por la Ilustre Municipalidad de Valparaíso (2012), se asegura estricto apego y respeto a la normativa. (puesto en duda)

2013

El alcalde de Valparaíso, Jorge Castro, anuncia al Diario Financiero que la municipalidad aprobó el permiso definitivo para la remodelación del borde costero de la ciudad por el proyecto Mall Puerto Barón, perteneciente a la cadena Mall Plaza.

2014

Se cierra el perímetro para iniciar las obras.

Se detienen las obras de Mall Barón, producto de las advertencias realizadas por la UNESCO, ante la realización de tal proyecto, y las consecuencias negativas que podría traer a la condición patrimonial de Valparaíso.

Puerto Barón en la Actualidad.

Los orígenes de Puerto Barón se encuentran en los conceptos de integración y apertura del borde costero a la ciudad, que nacen a partir de las expectativas ciudadanas identificadas en el Cabildo abierto de 1991 y de las definiciones estratégicas del Estado planteadas finalmente en el denominado "Plan Valparaíso", elaborado en el año 2001.

Este centro urbano fue concebido como elemento de mitigación para la comunidad de Valparaíso, que reclamaba a través de sus autoridades que el puerto le bloqueaba la vista al mar y a cambio le estaba reportando menores beneficios y empleo. Por lo tanto, Puerto Barón se transformó en una pieza importante del plan de desarrollo portuario sustentable de Valparaíso.

En el marco de la racionalización de la actividad portuaria y la renovación del borde costero de Valparaíso, la Empresa Portuaria de la ciudad en acuerdo con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, deciden transformar el antiguo Muelle Barón, utilizado para actividades de carga y descarga, en un nuevo paseo público para la ciudad de Valparaíso.

Construcción de su espacio público.

Ante la restricción de un presupuesto límite, se concibe una estrategia para hacer más amable el muelle existente y proyectar el eje argentina al mar, a través de recorridos que rematan en una cafetería-bar con vista panorámica de todo Valparaíso.

Sin lugar a dudas, el proyecto significa un logro para el Espacio Público de la ciudad, sin embargo, en palabras de Alfredo Wittig, Arquitecto, "presenta una serie de problemas de operación debido a la dificultad de acceso al lugar por el encuentro con distintos flujos urbanos y dinámicas portuarias", que se presentan como obstáculos para acceder al lugar:

- paso ferroviario del MERVAL
- estructuras viales en el encuentro entre la Costanera y Av. Argentina
- paso de camiones del puerto

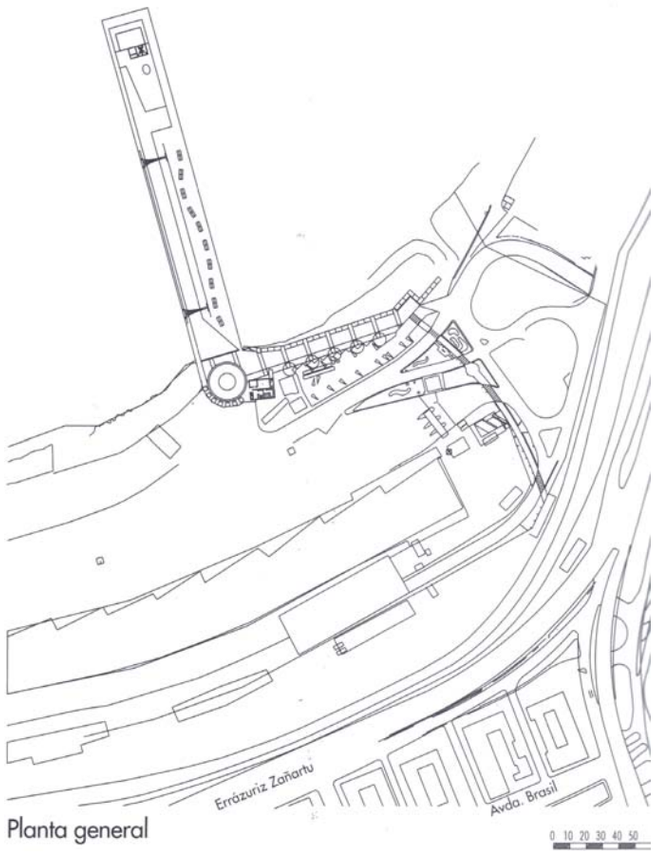


Fig. 51. Proyecto de espacio público en el Muelle Barón. (Imagen de la Revista ca ciudad/arquitectura, número 116: Valparaíso, Patrimonio Temporal)

FICHA TÉCNICA

Nombre de la Obra:
Paseo Público Muelle Barón

Ubicación:
Borde Costero
Ciudad de Valparaíso
Chile

Año Proyecto:
Septiembre-Diciembre 2001

Año Construcción:
Enero-Mayo 2002

Mandante:
Empresa Portuaria de Valparaíso

Arquitectos:
Equipo Obras Bicentenario del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile
Pablo Morán Saavedra
Patricio Montedonico Arancibia
Iván López Castro

Ingeniería:
IPS Ingenieros Ltda.

Colaboradores:
Verónica Serrano Madrid
Urbe Arquitectos
Claudio Labarca Montoya
Felipe Mella Morales
Rodrigo Burgos Zautzik
Seremi V región

Construcción:
Constructora PRECON

Así, el recorrido propuesto es en sí una aventura incierta, que involucra la superación casi heróica por parte del peatón de una serie de obstáculos, giros e inflexiones en su objetivo de alcanzar el mar. En todo caso, superan ampliamente dichos obstáculos, la experiencia de los recorridos propuestos y su actual cafetería-bar panorámica."

- Alfredo Wittig, arquitecto. Comentario en revista "ca, ciudad y arquitectura"

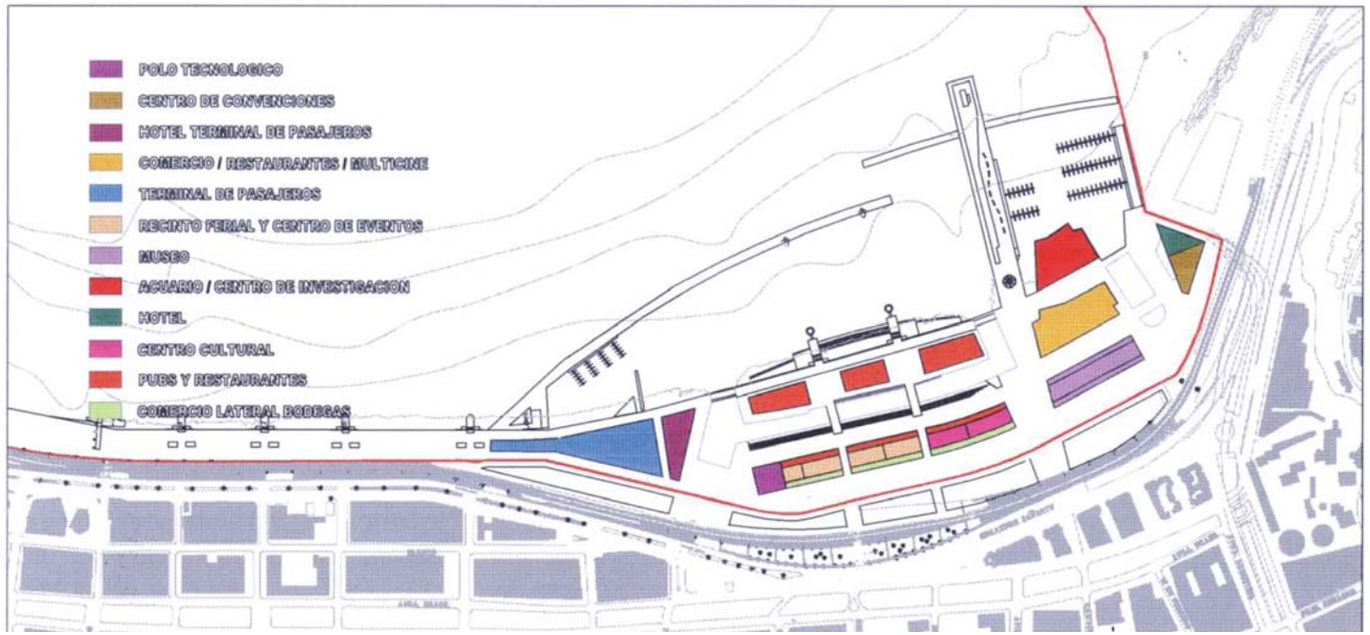


Fig. 52. Imagen del Plan Maestro elaborado por Joan Alemany, en el Seminario-taller Puerto Valparaíso, tendencias e ideas para su desarrollo. (http://www.cepal.org/drni/noticias/noticias/5/28125/Joan_Alemany.pdf)

Planes Maestros para Puerto Barón

En conjunto con la iniciativa de abrir el Muelle Barón como espacio público, desde el año 2001, con el apoyo del gobierno, se piensa en la reactivación de la ciudad a partir del denominado "Plan Valparaíso", impulsado por el presidente de la República, con el fin de:

- promover la apertura Borde Costero
- desarrollar un Polo de Alta Tecnología
- elaborar un Plan de Transporte
- promover la Cultura
- potenciar a la ciudad como Sistema Universitario
- potenciar el turismo.

Plan Maestro Propuesto por Joan Alemany, asesor español del Puerto de Barcelona. (Imagen objetivo EPV 2001)

Objetivos de la reconversión urbana de carácter urbanístico:

- mejorar la relación puerto-ciudad
 -recuperar espacios portuarios obsoletos
 -crear nuevos espacios públicos
 -introducir servicios y equipamientos

De carácter socioeconómico:

- rentabilizar espacios portuarios
- crear nuevas actividades económicas
- generar rentas
- crear empleo directo, indirecto e inducido

Programa

- Polo tecnológico
- Centro de convenciones
- Hotel Terminal de Pasajeros
- Comercio / Restaurantes / Multicine
- Terminal de Pasajeros
- Recinto Ferial y Centro de Eventos
- Museo
- Acuario / Centro de Investigaciones
- Hotel
- Centro Cultural
- Pubs y Restaurantes
- Comercio Lateral Bodegas

Fig. 53. Propuesta de Plan Maestro para el Borde Costero de Valparaíso. (www.urbe.cl)

Propuesta Plan Maestro - URBE arquitectos, 2003

Contempla:

- Polo tecnológico
- Hotel / Centro de convenciones
- Recinto ferial
- Museo
- Acuario / Centro de investigación
- Centro cultural
- Marina escollera

A diferencia del proyecto anterior, contempla:

- Plaza de Agua
- Rambla bicentenario
- Plazas ciudadanas
- Remodelación nodo Barón

Fig. 54. Plan Maestro. (www.urbe.cl)

Otras propuestas e imágenes objetivo de URBE arquitectos

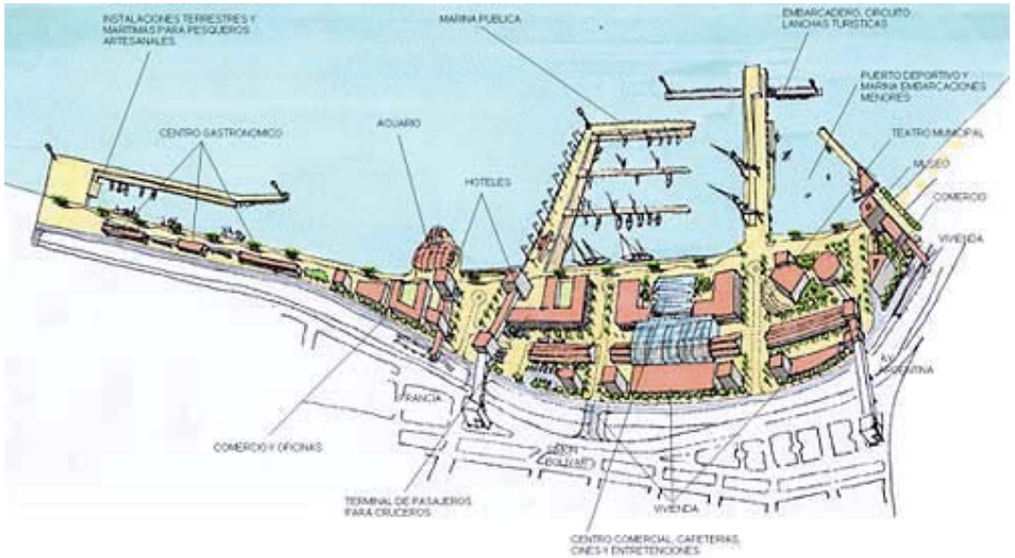


Fig. 55. Esquema de una de las propuestas de URBE arquitectos. (http://valparaiso2036.files.wordpress.com/2012/03/valparaiso-borde-costero-1.jpg)

Fig. 56. Propuesta de Plan Maestro. (www.urbe.cl)

Fig. 57. Imagen objetivo de la primera propuesta arquitectónica del Mall Barón, realizada por la oficina de URBE arquitectos. Distinta de la propuesta actual. (www.urbe.cl)

Fig. 58. Imagen Objetivo. (www.urbe.cl)

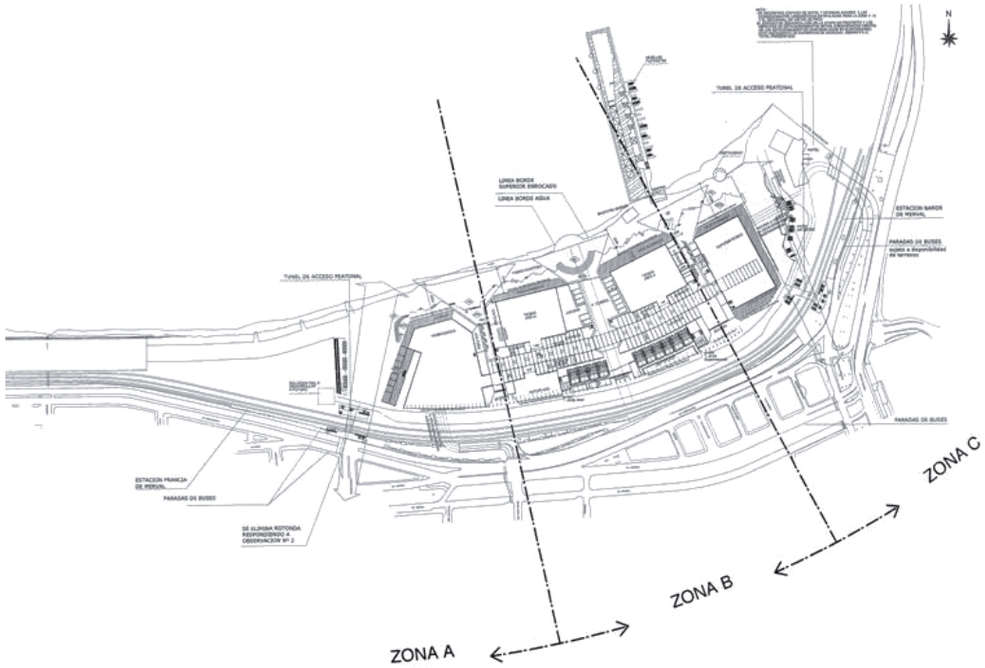


Fig. 59. (Información facilitada por el diputado Joaquín Godoy)

Mall Barón, propuesta del Grupo Plaza

En el año 2005, EPV inició un proceso de licitación a través de un llamado público internacional para la concesión del proyecto Puerto Barón, el cual fue adjudicado a la sociedad Plaza Valparaíso S.A., que forma parte del Grupo Plaza.

El proyecto considera un área de 12 hectáreas de terreno del sector Barón, lugar donde se realizaban actividades portuarias (control, coordinación y fiscalización) que a partir del año 2008 fueron trasladadas a ZEAL, luego que el nuevo ordenamiento urbano estableció que el principal acceso de camiones al puerto sería a través del Camino La Pólvora.

Según información otorgada por la EPV: "Se trata de una concesión a 30 años, durante los cuales Plaza Valparaíso S.A. se hará cargo de la construcción, habilitación, operación, mantención y seguridad de Puerto Barón, manteniéndose la propiedad bajo autoridad de EPV."

Fig. 60. (www.proyectopuertobaron.cl)

Propuesta Actual

En una primera etapa, el proyecto considera la construcción de:
- tiendas anclas,
- tienda hogar,
- supermercado,
- autoplaza,
- locales de servicios,
- cines,
- restaurantes,
- museo,
- biblioteca,
- hotel 5 estrellas y
- hotel boutique, entre
- otros locales menores.

Según el Plan de Negocios Referencial de Plaza Valparaíso S.A., en una segunda etapa el proyecto incorporaría:
- centro de eventos,
- centro educacional,
- centro de salud y
- otros proyectos (vivienda y oficinas)

Puntos Críticos:

- transformación profunda del galpón Simón Bolívar
- Eliminación de dársenas y aguas navegables de los proyectos anteriores
- disminución de plazas ciudadanas
- nueva imagen tipo outlet

Fig. 61. (www.urbe.cl)

Fig. 62. (www.urbe.cl)

Fig. 65. (www.urbe.cl)

Fig. 66. (www.urbe.cl)

Fig. 63. (www.urbe.cl)

Fig. 64. (www.urbe.cl)

Fig. 67. (www.urbe.cl)

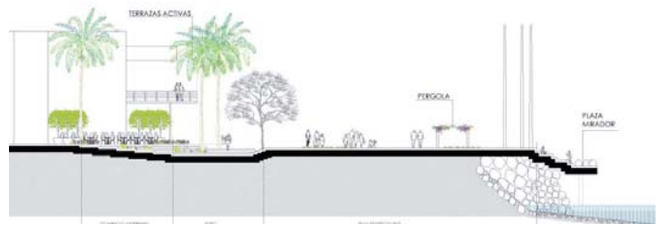


Fig. 68. (www.urbe.cl)

información sobre metros cuadrados:
- superficie total construída: 127.000 m2
- superficie de terreno: 140.000 m2
- 2 niveles subterráneos para 2200 estacionamientos

Fig. 69. (www.proyectopuertobaron.cl)

Fig. 71. (www.proyectopuertobaron.cl)

Fig. 70. Manifestación en contra del Mall Barón, 4 de Abril de 2013, Valparaíso. (Elaboración propia)

Opinión ciudadana y principales críticas a los planes propuestos.

- Un Mall no está hecho para ver hacia afuera, sino para ver hacia adentro. Contradicción radical con los objetivos del proyecto.

- Su la magnitud de su intervención no guarda relación ni con su entorno, ni con el patrimonio local.

- Es una obra que formalmente no guarda relación con su entorno.

- Generaría un impacto económico negativo para los negocios de su entorno.

- Ofrece puestos de trabajo que, en su mayoría, son de mala calidad.

- Ubicar un Mall en el Nodo Barón provocaría una acentuación de la congestión vehicular y mayor tiempo de demora para quienes transiten desde o hacia Valparaíso, ya que la Empresa Mall Plaza no se hace cargo de este punto: sólo aseguran su ubicación en un lugar estratégico, sin asegurar obras de mitigación. Es por esto que los Mall deben proyectarse a las afueras de las ciudades, no en los puntos de mayor flujo de personas y vehículos, ya que requieren de un gran espacio de llegada para quienes ahí se dirigen.

- Se estima que la vida útil de los Mall es de aproximadamente 30 años (referencia de esto es lo que ha ocurrido con estas obras en Estados Unidos y otros lugares del mundo).

- Una vez terminada su vida útil, se estima que ese paño de suelo va a ser destinado a la explotación inmobiliaria.

- Es un negocio que busca perpetuarse en uno de los suelos mas caros de la ciudad.

Según Atilio Caorsi, vicepresidente del Colegio de Arquitectos en Valparaíso, los 5 puntos que hacen al Mall de Valparaíso más preocupante que el de Castro (Chiloé), son los siguientes:

> *"1. Se construye sobre terrenos de Borde Costero, de todos los chilenos*
> *2. Se emplaza en una ciudad con Valor Patrimonial Universal - Unesco*
> *3. Implica la demolición y alteración del edificio histórico "Simón Bolívar", único en su tipo.*
> *4. No soluciona cruce del FF.CC., por lo que su acceso es deficiente y se prevee caos vehicular*
> *5. Limita la actividad marítima de Valparaíso y obliga a construir nuevas mejoras portuarias."*

"El impacto ambiental y paisajístico que ejercen los puertos sobre nuestras ciudades es trascendental, pero las empresas portuarias no son las más aptas, ni las convocadas a desarrollar tal planificación urbana.

Ejemplo de ello es el caso "Puerto Barón", que tras 10 años de su gestación ha desperfilado notablemente la imagen objetivo que ansiaba abrir el borde costero de Valparaíso a su ciudad, para transformarse en un proyecto de retail masivo más propio de autopistas urbanas.

Tres organizaciones internacionales, "RETE", la Asociación Internacional Ciudades y Puertos "AIVP" y la norteamericana Waterfront Center, han desaconsejado localizar centros comerciales en los espacios de reconversión portuaria y han recomendado ubicar pocas edificaciones en los espacios portuarios."

- (*) Información otorgada por Atilio Caorsi R. Arquitecto-Tasador, vicepresidente del colegio de arquitectos, delegación Valparaíso.

g. Estado del Arte y casos referenciales.

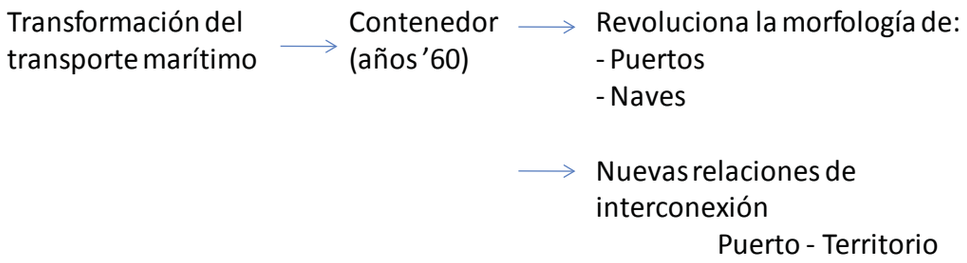


Fig. 72. Esquema elaborado por el autor, basado en información obtenida en "La transformación de los Puertos desde la Revolución Industrial", artículo de Joan Alemany para la revista Portus.

La invención del container, a la evolución de los barcos, y los cambios en la planificación portuaria

A nivel mundial, las ciudades puerto se han visto afectadas por una serie de cambios relevantes a la planificación y el uso de espacios portuarios, debido principalmente, a la transformación del transporte marítimo durante el siglo pasado.

Los principales puertos del mundo han sufrido un cambio radical a partir de la invención del container. Se ha racionalizado el uso del suelo y se han demolido los "muros" que lo separaban de la ciudad.

Ante este panorama, son muchos los casos de ciudades en el mundo en donde se ha planteado reformular su relación con el borde costero, ya sea para su recuperación, o para evitar su obsolescencia.

La experiencia de otras ciudades-puerto que han incorporado el concepto de Waterfront en su planificación, desde los años '70, principalmente en el norte de Europa (Londres, Liverpool, Manchester, Róterdam, Hamburgo, Amberes), señala que su implementación es positiva siempre y cuando se tenga un cuidado con el tejido urbano próximo a estos espacios, dando señas de que no se trata solo de generar lugares de atracción turística, sino de crear grandes espacios de esparcimiento que dan cabida e identidad a una ciudad, vinculado directamente con la calidad de vida de quienes ahí habitan.

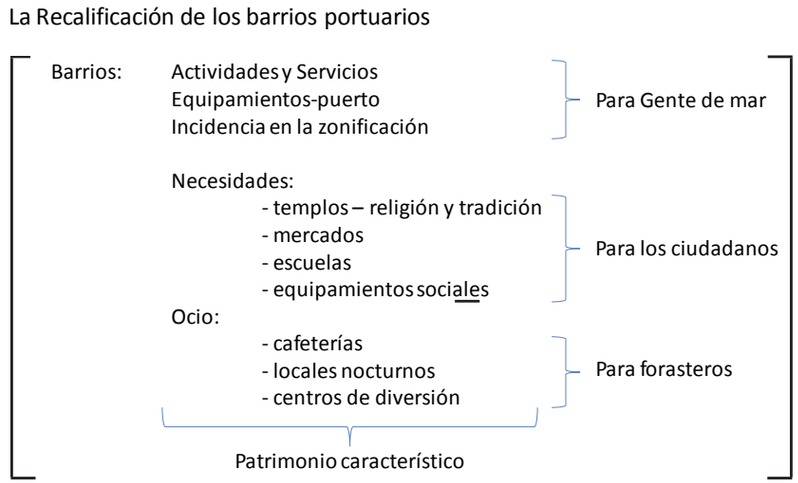


Fig. 73. Esquema elaborado por el autor, basado en información obtenida en "La transformación de los Puertos desde la Revolución Industrial", artículo de Joan Alemany para la revista Portus.

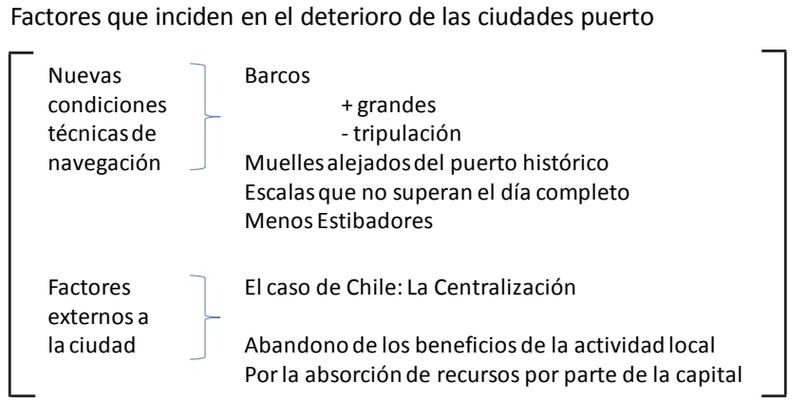


Fig. 74. Esquema elaborado por el autor, basado en información obtenida en "La transformación de los Puertos desde la Revolución Industrial", artículo de Joan Alemany para la revista Portus.

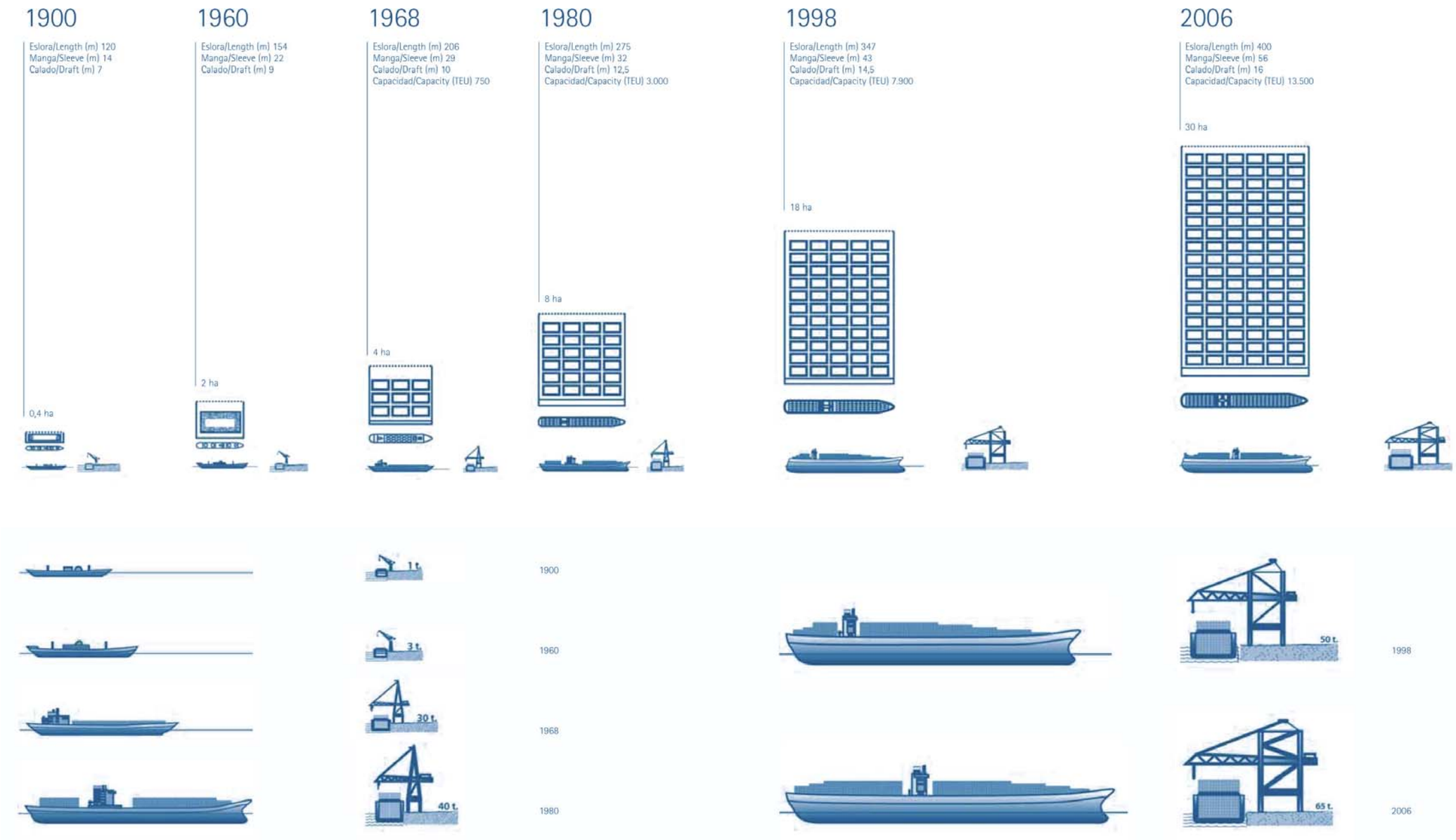


Fig. 75. "La transformación de los Puertos desde la Revolución Industrial". (Artículo de Joan Alemany para la revista Portus)

Fig. 76. Transformación puerto y frente maritimo Barcelona, años 1958, 1994 y 2014. (Visualitzador de canvis urbanístics)

El Puerto de Barcelona

En cuanto a lo que intervenciones en bordes costeros se refiere, Barcelona es un referente obligado.

Miradas más críticas quizás, pensarán que es un mal ejemplo a tomar en cuenta para intervenciones en nuestros bordes costeros, por el hecho de que Chile no maneja los mismos recursos que se manejan en países europeos. Mas, desde una mirada en la que, sin obviar la distancia entre sus recursos y los nuestros, se tiene presente la distribución de espacios costeros, Barcelona es un buen referente sin lugar a dudas, por el modo en que se distribuyen e integran los puertos y el espacio público de borde a la ciudad.

El Puerto de Barcelona se puede dividir en: el puerto comercial (principalmente carga contenerizada), el puerto ciudadano (cruceros, ferris, zonas de ocio, el Port Vell), el puerto energético y el puerto logístico. Cada una de estas actividades dispone de un espacio propio y segregado de las otras, con instalaciones y personal especializado.

En la imágen, se aprecia el distingo de tamaños entre el Puerto Antiguo y el Puerto actual, de mayor magnitud, ubicándose a un costado de la ciudad, en una zona destinada específicamente a la actividad industrial.

Fig. 77. Acceso a la zona de abrigo del Puerto de Barcelona. (www.lavanguardia.com)

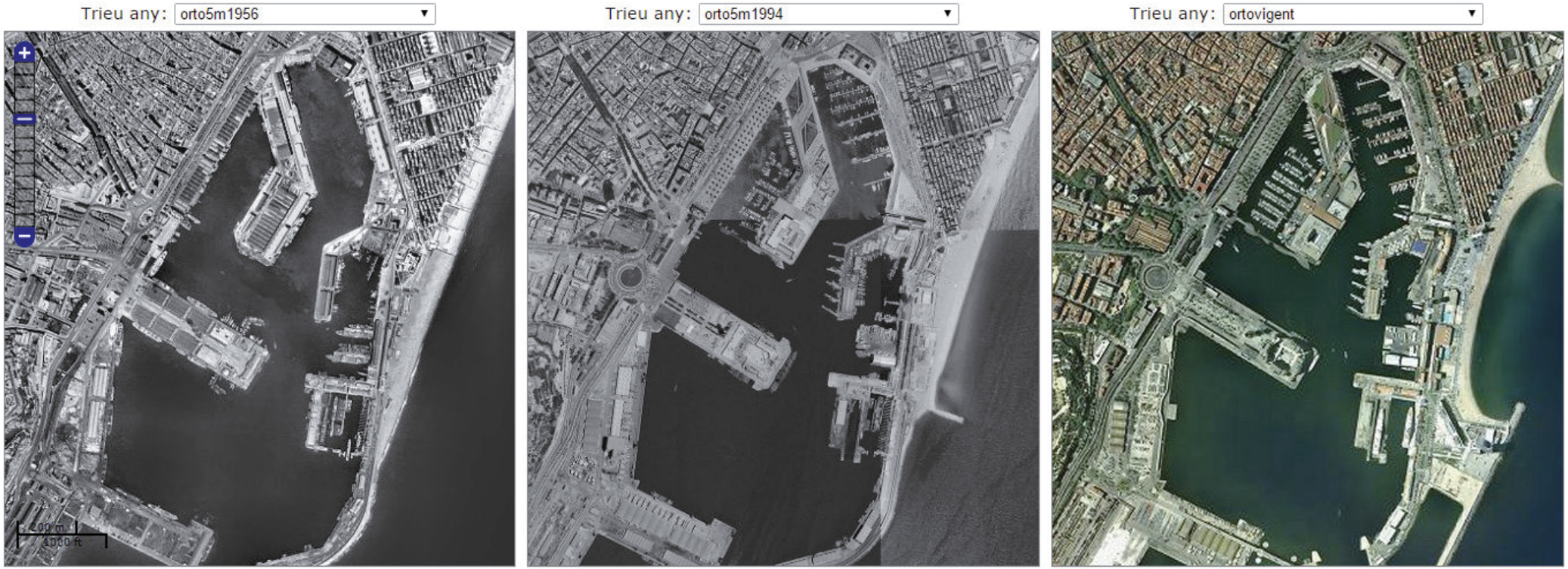


Fig. 78. Transformación puerto y frente maritimo Barcelona, años 1958, 1994 y 2014. (Visualitzador de canvis urbanístics)

Conversión del Antiguo Puerto Principal de Barcelona, en un Puerto para dar cabida a marinas deportivas y embarcaciones particulares de pequeña escala.

Fig. 79. Marina deportiva en Barcelona. (noticiaslogisticaytransporte.com)

Fig. 80. Vista áerea de la ciudad de Barcelona. (noticiaslogisticaytransporte.com)

Fig. 81. Transformación puerto y frente maritimo Barcelona, años 1958, 1994 y 2014. (Visualitzador de canvis urbanístics)

Costa Norte de Barcelona, seña del cuidado del borde costero de acceso público, en la proyección, extensión y habilitación de sus balnearios.

Fig. 82. Borde Costero de Barcelona. (aquialgarrobo.blogspot.com/2014_01_19_archive.html)

El Puerto de Rotterdam (Holanda)

Está situado en el Mar del Norte y es el puerto de entrada al mercado europeo el cual tiene más de 150 millones de consumidores que viven en un radio de apenas 500 kilómetros desde Rotterdam, y 500 millones de consumidores en toda Europa.

Ventajas

- ubicación entre los ríos Rin y Mosa, gracias a los cuales está protegido del mar abierto
- ubicación estratégica para abarcar el mercado europeo de forma eficiente, a una distancia abarcable en menos de 24 horas, de los grandes centros industriales y económicos de Europa Occidental
- 5 modalidades de transporte: terrestre, ferrocarril, transporte fluvial, de cabotaje y un oleoducto.
- gran profundidad de sus aguas (20 metros), gracias a lo cual puede dar cabida a los buques más grandes del mundo (petroleros, mineraleros, buques porta-contenedores)

Otras características

- 400 millones de toneladas de carga por año
- arriban aproximadamente unos 35.000 buques vía marítima
- 110.000 embarcaciones del corazon de Europa a traves de la via fluvial.
- Es un extenso complejo industrial de 10.000 hectáreas a lo largo de los 57 Kms. del canal de navegación.

Fig. 83. Vista satelital de Rotterdam. (Google Earth)

Fig. 84. Abstracción de la relación agua-tierra en Rotterdam. (Dibujo de Boris Ivelic)

Fig. 85. Vista aérea de la ciudad. (marygerencia.com)

Fig. 86. Puerto Erasmo de Rotterdam. (new.biomedicalimaging.org)

Fig. 87. El agua urbanizada. (www.stayokay.com)

Fig. 88. Compuertas del “Eastern Scheldt Barrier”, barrera de protección del Puerto. (sobreholanda.com)

Fig. 89. Foto satelital de Copenhague. (Google Earth)

Fig. 90. Borde de Copenhague. (Fotografía de Boris Ivelic)

El agua como elemento urbano, el ejemplo de Copenhague

El urbanismo de las grandes ciudades, incorpora el agua como elemento constitutivo urbano: piénsese en Venecia, París, Hamburgo, y sus aguas fluviales y lacustres. En las ciudades nórdicas de Copenhague, Estocolmo, Oslo y Helsinki, el agua y la tierra se entrelazan. Holanda es atravesado por una red de canales navegables, lo mismo la ciudad del Tigre en Argentina, que hace del delta del Paraná una ciudadela habitable surcada por embarcaciones. Elegimos estas ciudades para visitarlas, admirarlas, para descansar. Piénsese en las ciudades de Chile que elegimos para veranear, normalmente ubicadas en los bordes marítimos, fluviales o lacustres.

En Copenhague, se contempla la ciudad paseando a pie y en lancha por los canales urbanos, que han sido construídos artificialmente. No se puede pasear y contemplar desde un automóvil.

Fig. 91. Vista aérea de Copenhague. (media-cdn.tripadvisor.com)

Fig. 92. Fotografía de Boris Ivelic

Fig. 93. Central Park desde el aire. (www.huffingtonpost.es)

Fig. 94. Vista aérea del Central Park. (fineartamerica.com)

Fig. 95. Vista al interior del parque. (www.viajejet.com)

El Central Park

Es un parque urbano público situado en el distrito metropolitano de Manhattan, en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. Su características más destacadas son:

- Mide 4.000 m x 800 m (3.200.000 m²)
- Tiene 25 millones de visitantes al año (es el parque más
- El parque está dirigido por la Central Park Conservancy, una empresa privada sin ánimo de lucro, que tiene un contrato con el Departamento de Parques y Ocio de Nueva York.
- El actual valor inmobiliario de Central Park se estima que es de unos 528.783.552.000 dólares (según la apreciación de Miller Samuel).
- Mientras que gran parte del parque parece natural, contiene varios lagos artificiales, dos pistas de patinaje sobre hielo y áreas de hierba usadas para diversas actividades deportivas.
- El parque es un popular oasis para aves migratorias, lo que lo convierte en un lugar concurrido por observadores de pájaros.

Condiciones que condujeron al proyecto del parque

- El parque no formaba parte del Plan de los Comisarios de 1811
- entre 1821 y 1855 el área metropolitana de Nueva York cuadruplicó su población
- Como la ciudad se había ampliado, la gente tenía pocos espacios abiertos a los que acudir e iba principalmente a los cementerios para alejarse de la ruidosa y caótica vida de la ciudad.
- La necesidad por parte de la ciudad de Nueva York de poseer un gran parque público fue expresada por el poeta y redactor del entonces Evening Post (el ahora New York Post), William Cullen Bryant, y por el primer arquitecto paisajístico estadounidense, Andrew Jackson Downing, que comenzó a hacer pública la necesidad que tenía la ciudad de un parque público en 1844.
- Un lugar elegante para la conducción de basura al aire libre, como el Bosque de Boulogne en París o el Hyde Park de Londres, fue el motivo por el que muchos neoyorquinos influyentes apoyaron la idea, y en 1853 la legislatura del Estado de Nueva York dio 2,8 km², el área situada entre las calles 59 y 110, para la creación del parque, e impuso un presupuesto máximo de 5 millones de dólares.

La interestatal de Boston

En la década del 50, frente a la congestión vehicular, Boston construye una de las primeras vías elevadas en el mundo. Con el devenir del tiempo se satura y aparece el deterioro de la ciudad, cortándola en dos, contaminando su aire y su acústica.

"Hay que demoler los errores urbanos"

En la década del 90, el secretario de transporte Frank Salbucci propone un cambio revolucionario, demoler la vía elevada reemplazándola por autopistas subterráneas y parques. En un prodigio ingenieril, se construyen los túneles sin detener el tráfico.

Así la ciudad es reoriginada. El muro que significaba la vía elevada y que separaba la ciudad del mar, es demolido y transformado en un parque.

Los ciudadanos de Boston recobran el mar.

Recobran el paseo a pié, nuevas áreas verdes y vuelven a disfrutar de su ciudad. Hoy, la ciudad es apodada "The Walking City". Los peatones juegan un papel importante en comparación con otras ciudades populosas. Esto es debido a factores como una importante población estudiantil y el hecho de estar ante una ciudad ciertamente compacta. Es por ello que el 13% de la población se desplaza a pie, lo que los convierte en los peatones que más caminan de entre las principales ciudades norteamericanas.

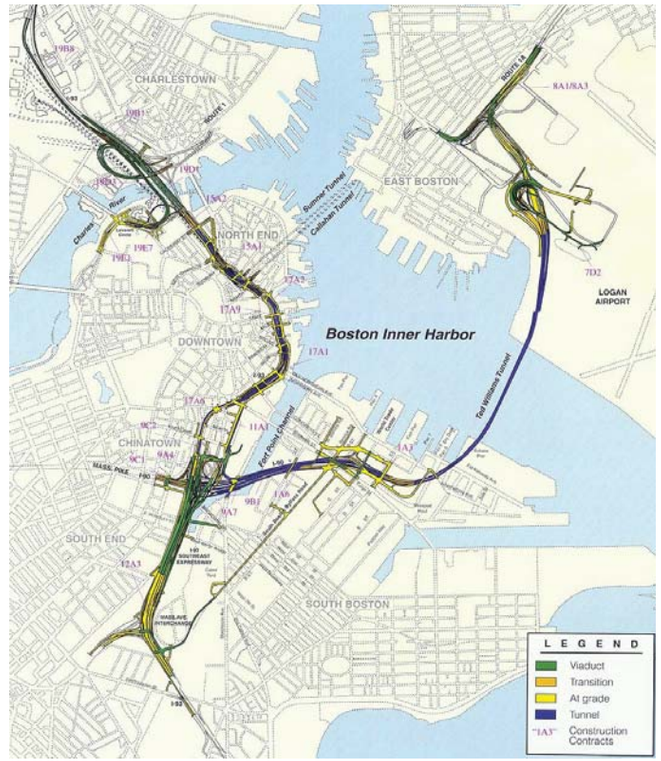


Fig. 96. Plano de la autopista subterranea (en verde) de la ciudad de Boston. Anteriorrmente ocupada por una vía elevada, hoy demolida y convertida en parque y acceso al mar. (www.massdot.state.ma.us)

Fig. 97. modelo 3D de las vías subterráneas y parques públicos. (www.flickr.com)

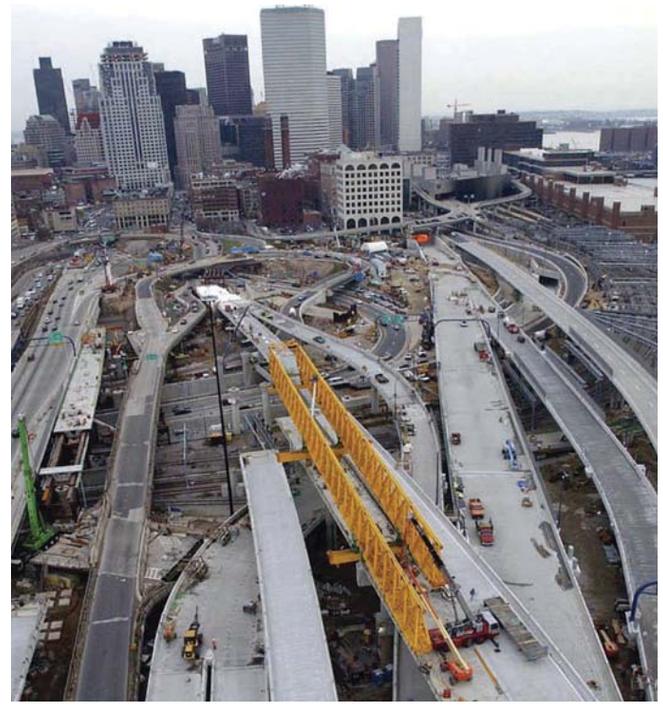


Fig. 98. Se observan las antiguas vías elevadas y las nuevas subterráneas. (David L. Ryan, "The Boston Globe")

Fig. 99. Fotografía de parques en el espacio que ocupaba anteriormente la vía elevada de Boston. ("gconservancy", disponible en www.flickr.com)

Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador

Constituye una de las más grandes obras emprendidas por la ciudad de Guayaquil y considerada modelo a nivel mundial, además de haber sido declarado "espacio público saludable" por la Organización Panamericana de la Salud (HOP) y la Organización
Mundial de la Salud (OMS).

Es un proyecto de regeneración urbana

Ubicado junto al río Guayas de 2.5 km de extensión, un gran parque, con museos, salas de exposiciones, jardines, lagunas, centro comercial, restaurantes, bares, patios de comida, cine Imax, así como muelles para paseos diurnos y nocturnos por el río Guayas. Obra que implicó una renovación urbana fundamental de la ciudad.

Fundación Malecón 2000

Para hacer posible este proyecto, la Municipalidad de Guayaquil constituyó esta fundación, entidad sin fines de lucro conformada por instituciones públicas y privadas, para planificar, desarrollar, construir, administrar, financiar y mantener el malecón. La entidad es presidida por su alcalde y el financiamiento se obtuvo por aproximadamente 48.400 donantes naturales y jurídicos, acogiéndose a ley de donaciones. La obra tuvo un costo aproximado de US $70 millones hace diez años atrás

Fig. 100. Plaza Olmedo, modelo 3D del Malecón 2000. (Corporación Andina de Urbanistas, 2010)

Fig. 101. Vista de Corte del malecón con la extensión hacia el río Guayas. (Corporación Andina de Urbanistas, 2010)

Fig. 102. Vista aérea del Malecón 2000. (www.plataformaurbana.cl)

Fig. 103. Fotografía desde restaurant en recintos de Malecón 2000. (Fotografía de Boris Ivelic, 2014)

Fig. 104. Esquema de organización del Malecón 2000. (urvia.blogspot.com)

Fig. 105. Paseo Costero (Fotografía de Boris Ivelic, 2014)

Centro Cultural Plaza España

Lo público y lo privado en un edificio.

En la ciudad de Rosario (Argentina) en el borde costero del río Paraná y frente a una plaza existe un edificio del arquitecto Catalán Oriol Bohigas que conecta la costanera con la plaza que está a un nivel más alto, a través de la azotea de la obra, convertida en calzada de la plaza. Calzada que conecta con la costanera mediante un frontis de escaleras (anfiteatro). Los dos cuerpos del edificio (privados) crean un patio interior (público) donde funciona un colegio y alternativamente un centro de exposiciones y eventos.

Este gran ejemplo de arquitectura, hace posible que coexistan lo público y lo privado en perfecta armonía. Los edificios del Parque de mar Barón, están pensados para que exista esta coexistencia.

Fig. 106. Posición del Centro Cultural, entre la ciudad y el borde. (commons.wikimedia.org)

Fig. 107. vista aérea del Centro Cultural y la ciudad. (www.flickr.com , propiedad de Facu Fernández)

Fig. 108. Vista aérea del Centro Cultural (rosariohoteles.com)

Fig. 109. Centro Cultural habitado (www.ccpe.org.ar/institucion.php página web del Centro Cultural)

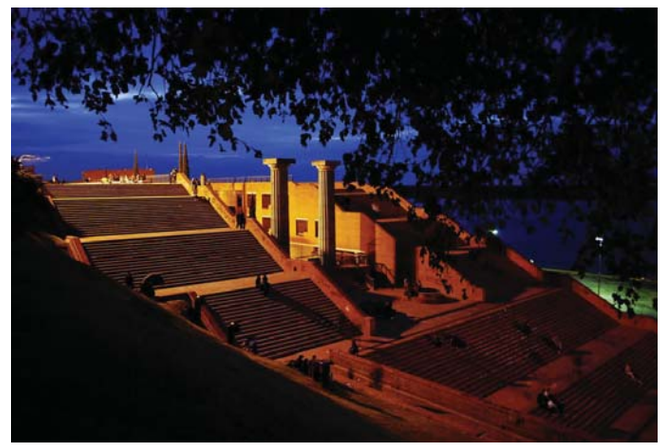


Fig. 110. Iluminación nocturna. (franciscoelpapa.blogspot.com/2013/10/ciudad-de-rosario.html)

3. Fundamentos de la Tesis
3.2. Fundamento Creativo

Acto arquitectónico: Quedar distante.

El espacio de la intimidad

Pareciera ser que el encuentro con el otro y la intimidad, guardan relación con un distanciarse. Al estar con otra persona, se procura a veces estar lo más próximo posible a ella, comunicándose, con la atención fija de los "5 sentidos" para verla, escucharla, tocarla, u otras acciones que se practican con mayor o menor confianza. Aún cuando uno puede comunicarse a través de la palabra y el gesto en cualquier lugar y situación, insisto, pareciera ser que el encuentro con el otro y la intimidad, guardan relación con un distanciarse.

No sólo está el otro, aunque así lo parezca, por ejemplo, cuando se está enamorado. Se está, en un lugar, y las características o las condiciones de este u otro lugar, inciden en que la intimidad sea plena.

La soledad y la distancia

Pareciera ser que esto también tiene relación con la soledad, aún cuando nunca se está sólo en un lugar. El lugar mismo es presencia, de si mismo como lugar propiamente tal, o de lo que esplende y habita en él, ya sean elementos naturales o artificiales, o seres vivos.

¿Qué es la soledad? En realidad, tomar distancia. Nunca se está sólo, con todo lo que significa estar sólo, sino que se está a cierta distancia de otros, de modo que no me encuentre con ellos, de modo que no los perciba, y de modo también de que ellos no me perciban a mi, o a nosotros, y así quede algo en secreto.

Quedar distante

Momentos en que la distancia aparece con medida
- en grandes extensiones
- en sucesivos tramos de espacio (distinguibles por hitos)
- en el tiempo o la demora de ir de un lugar a otro
- con la presencia de biombos o muros que dan cierre a un lugar, separando entre lo que queda adentro y lo que queda afuera.

Así, la distancia no es sólo distancia, sino también proximidad. Proximidad de lo que se hace presente inmediatamente a través de los sentidos, proximidad de lo que se alcanza inmediatamente con el cuerpo, con el alcance de la mano.

Proximidad de aquello que está lejos. Proximidad que es también anticipo de lo que está allá, alcanzable, ya sea yendo hacia lo que está allá, o trayendo hacia acá lo que está allá.

Fig. 111. Playa del Sol. Los cuerpos se retiran de la ciudad hacia el borde, ya sea en soledad, en pareja o en grupo, conformando densidades que aparecen también en sus sombras, las cuales cobran presencia con la luz del atardecer.

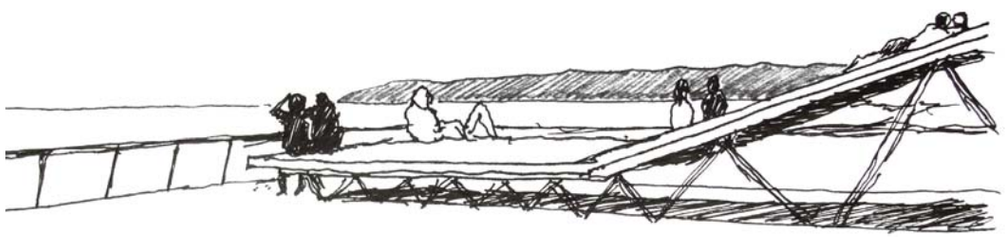


Fig. 112. El remate del Muelle Barón se distancia del ritmo urbano, siendo un acercamiento y una aproximación hacia el horizonte del mar. Encuentro donde se da la máxima lejanía a pie.

En este lugar, las parejas se encuentran íntimamente, aún cuando están cerca de otras. El distingo está en que, si bien están cerca de otros cuerpos, el cuerpo-pareja se encuentra en proximidad el uno del otro, y también, en proximidad con el horizonte lejano - seña de distanciarse de todo lo demás, lo que sostiene lo íntimo.

Fig. 113. El cuerpo-pareja, máxima proximidad del uno con el otro. Lejos de la ciudad.

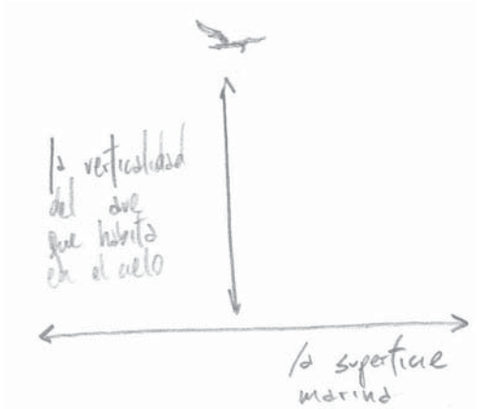


Fig. 114. Vuelo de una gaviota, y abstracción de su relación entre la horizontal y la vertical

Fig. 115. La gaviota toma posición, posándose en la parte superior del poste

Fig. 116. Voy subiendo con un grupo de compañeros de taller hacia la cima. Al ir hacia arriba, nos guiamos primero que nada por la pendiente del suelo, que es seña de que vamos subiendo, por sus huellas y senderos, señas de que alguien ya ha pasado por ahí, y por la quebrada, que de alguna manera, es huella del agua que cae desde arriba, que es hacia donde vamos. Al ir hacia arriba, estamos pendientes de lo próximo, para evitar tropezarnos, evitando accidentes, procurando mantener un ritmo constante, siguiendo a quien va adelante. Hay una conducción. Aunque la vista está al frente, la relación del ojo se encuentra con el pie al fijar la atención en el suelo.

Quedar distante en sentido vertical: quedar abajo / quedar arriba.

Una de las primeras observaciones gracias a las cuales comencé a caer en la cuenta de todo esto, fue al contemplar una gaviota posada sobre un poste de luz.. Vi a la gaviota, y quedé abajo, mientras que la gaviota, desde esa posición, quedó arriba. Quedar arriba implica de alguna manera un dominio, entendiendo el dominio como posibilidad y disposición, ante un espacio que se abarca reconociéndolo, al tomar distancia. Al quedar arriba se amplía el espectro de los sentidos, siendo un anticipo al destino del vuelo.

Al quedar arriba o quedar abajo, un mismo lugar aparece de un modo distinto.

Experiencia en Travesía

En Las Hualtatas, en la cordillera de la cuarta región, tuvimos una experiencia con la montaña. La montaña es un hito natural de gran magnitud, subconjunto de una magnitud aún mayor que es la cordillera, cadena de montañas, donde la montaña es seña a la distancia, y a su vez, un lugar desde el cual se toma altura. Un lugar que aparece de un modo distinto al subir y al bajar. Un lugar tan grande y tan lejos de la ciudad, que hace esplender el hecho de que se está sólo, o con poca gente.

Fig. 117. Después de subir, uno se detiene, ve a su alrededor, y se da el encuentro con lo que está abajo. Al reconocer ya lo que está abajo, uno queda arriba, y así, aparece la apertura de la montaña que es con la amplitud de lo que se ve. Reconociendo gran cantidad de distingos a la distancia, y con la posibilidad de detenerse a verlos, a contemplarlos.

Alguien se sienta a dibujar sobre una piedra que sobresalía del suelo a nuestro alrededor. En este gran lugar donde lo vertical y lo horizontal se funden en la pendiente, la verticalidad de esa piedra bastó para que ella encontrara posición para posarse, y desde ahí, hacer una pausa, y contemplar. Así también yo, estando un poco más arriba, pude dibujarla, y también pude dibujar el espectro visual que ella también estaba abarcando en ese momento.

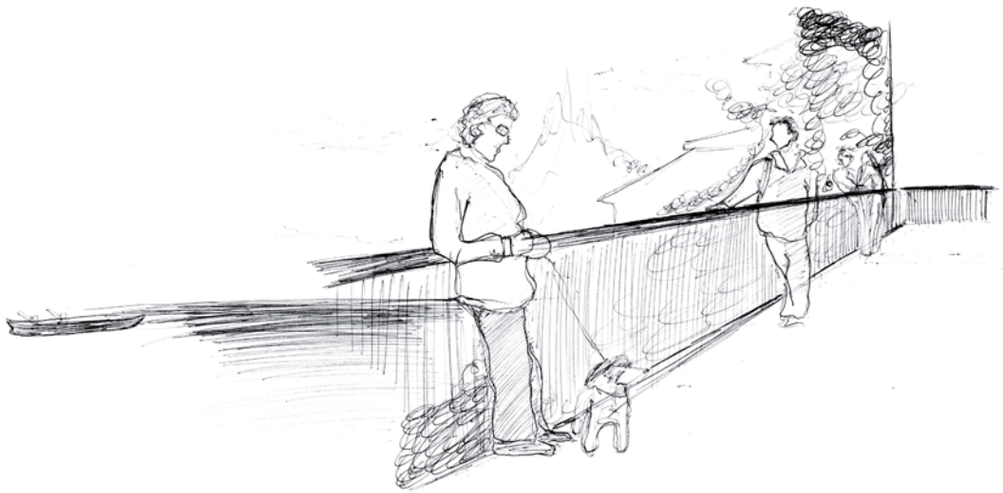


Fig. 118. Mirador Barón, espacio privilegiado por su posición vertical, donde la posibilidad de pasear (horizontal) se sostiene por la baranda como apoyo, tope y límite para el ojo y el cuerpo, ante el horizonte.

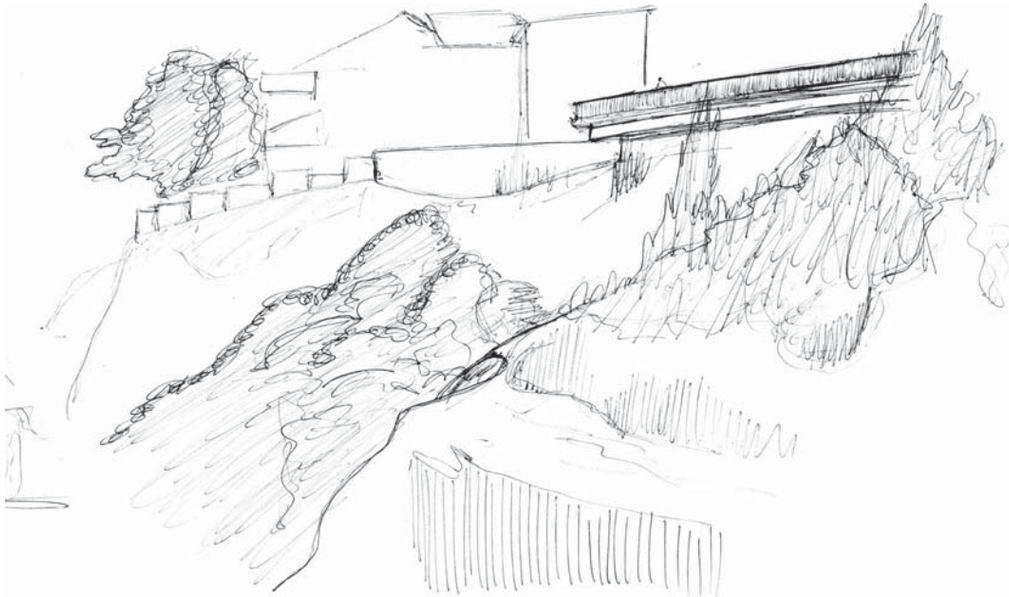


Fig. 119. Paseo-Mirador Barón, que desde abajo aparece arrimado a lo abisal del cerro.

Miradores de Valparaíso

Tomar distancia en sentido vertical es observable en los miradores de Valparaíso: ventanas de la ciudad. Aunque los cerros de Valparaíso sean de por sí miradores, el mirador propiamente tal, reconocible incluso como atractivo turístico, esplente tanto por la posibilidad de aproximarse a la ciudad desde arriba (dimensión vertical), como por la posibilidad de aproximarse a él a través del paseo (dimensión horizontal). Y aunque sean lugares a los que recurre mucha gente, no es casualidad encontrarse con gente que pasea sola, con su mascota, o en pareja, o con amigos que se sientan a conversar.

Estos lugares ofrecen una apertura. ¿Y qué es la apertura? La posibilidad, grata y gratuita, de ampliar el aquí hasta el allá, lo que es de por sí, una experiencia reveladora (2). En el caso de los miradores, esa relación del aquí y el allá se da por el largo o el ancho de los paseos, recorrible en un tiempo no inmediato que da cabida a que muchos puedan estar ahí a cierta distancia el uno del otro, y por el encuentro con el cielo, blanco de la ciudad, que se vislumbra hasta el horizonte marino como máxima lejanía, seña de un espacio inacabable ante el cual se está próximo.

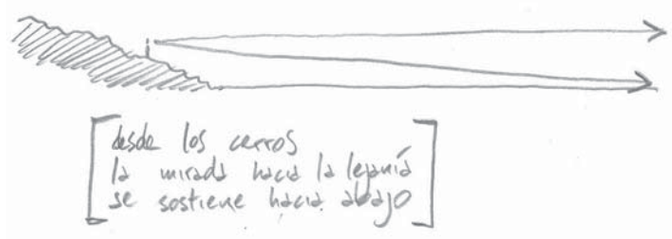


Fig. 120. Esquema del Paseo-Mirador.

De lo horizontal, la extensión

"No es fácil comprender que la horizontal es a su vez una orientación, una medida y puede dar un tamaño sin requerir de la vertical. A pesar de haberlo hecho ¿cuánto tiempo llevamos para entender realmente lo que habíamos hecho y qué significado aún no dilucidado tenía en esos momentos para la arquitectura?"

Así como en la vertical, en la horizontal hay una aproximación a la extensión al ganar altura y abarcar un gran espectro visual sobre la misma. En la horizontal, la extensión se abarca al ir. Inicialmente, con el pie, con el cuerpo. Ir que es con el tiempo, el tiempo de demora al ir de un lugar a otro, o el tiempo de permanencia.

Plazas en Valparaíso

Pasan muchas cosas a la vez en la ciudad. Está llena de obstáculos a los cuales hay que prestar atención, tanto para no interrumpir a los demás ciudadanos, como para evitar accidentes con los vehículos de transporte.

Dentro de ella aparecen distintos elementos y lugares en los cuales se tiende a fijar la atención, por ejemplo, en el semáforo que da la seña para pasar de un lado a otro evitando accidentes, así como también hay lugares en donde la atención se fija en la posibilidad de tomar distancia del flujo constante de la ciudad, aunque se esté dentro de ella.

De esta manera, estando inmersas en la ciudad, las plazas son un espacio abierto, donde aparece el cielo, donde se da la pausa, donde se da el encuentro, donde también se da el juego de los niños.

Caigo en la cuenta de esto al observar plazas en Valparaíso, pausas del ritmo urbano, aperturas de la ciudad. Observando la Plaza Victoria en Valparaíso, aparece con fuerza el hecho de que su centro, donde se ubica la pileta, es el punto más alejado del ritmo de la ciudad de la cual esta plaza es pausa, dentro de su espacio restringido de 70 por 70 metros cuadrados, equivalentes a 4900 metros cuadrados, dentro de una ciudad de 402 kilómetros cuadrados (420.000.000 metros cuadrados aproximadamente, del cual la Plaza Victoria es tan sólo un 0,001%). En medio de todo esto, es que las personas se detienen a compartir en pareja, a pasear con los niños, a hablar por teléfono, o a esperar a alguien. La plaza como apertura de la ciudad, aún con sus limitaciones, es un lugar de encuentro. Encuentro que es con el distanciarse para encontrarse con otra cosa.

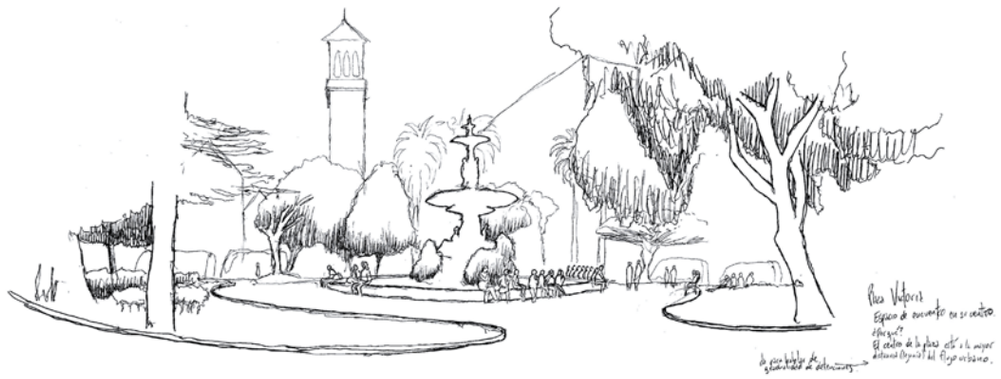


Fig. 121. Observación en la Plaza Victoria en Valparaíso.
La plaza aparece en la ciudad como un vacío-isla. Esplendiendo como lugar de encuentro.

Fig. 123. Si bien la plaza se encuentra en los centros de una ciudad, paradójicamente, su centro es uno de los puntos más distantes de esta, puesto que la próximidad se da ante un encuentro con el cielo-vacío y con la vegetación, que se contrastan con la ciudad-lleno

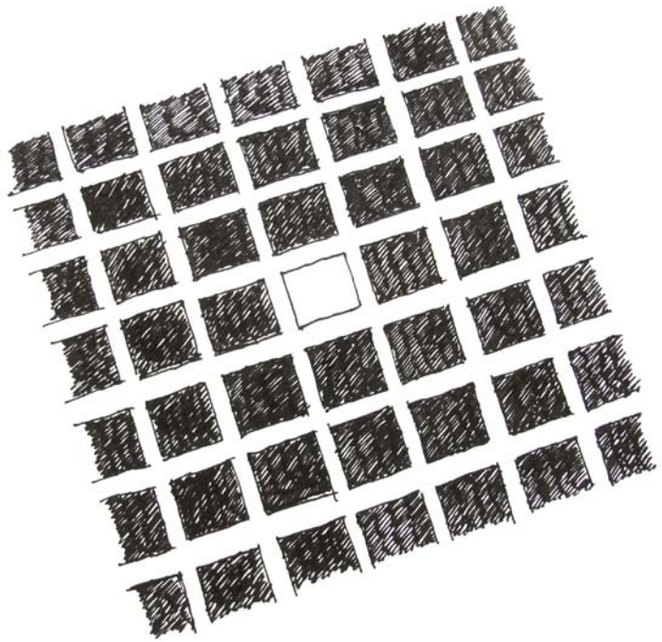


Fig. 122. Esquema de la plaza (cuadra vacía que toma una posición central) en relación a la ciudad (cuadras llenas)

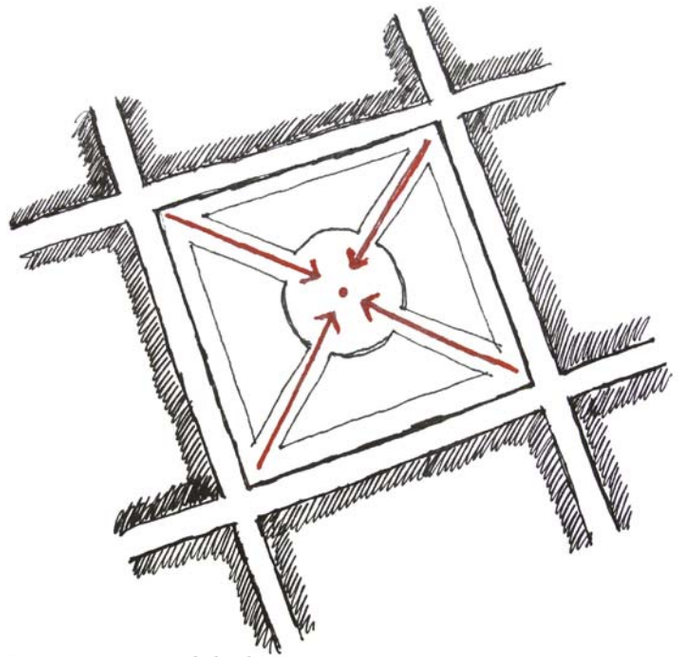


Fig. 124. Esquema de la plaza y su centro.

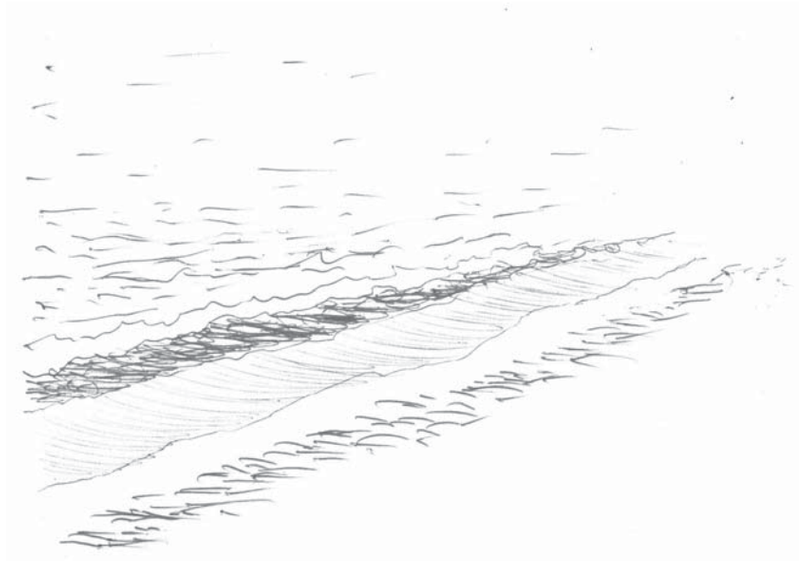


Fig. 125. Aproximación a la orilla. Dibujable como una línea que varía con el vaivén del oleaje, cuyo sonido la hace próxima por sobre la ciudad que quedó atrás

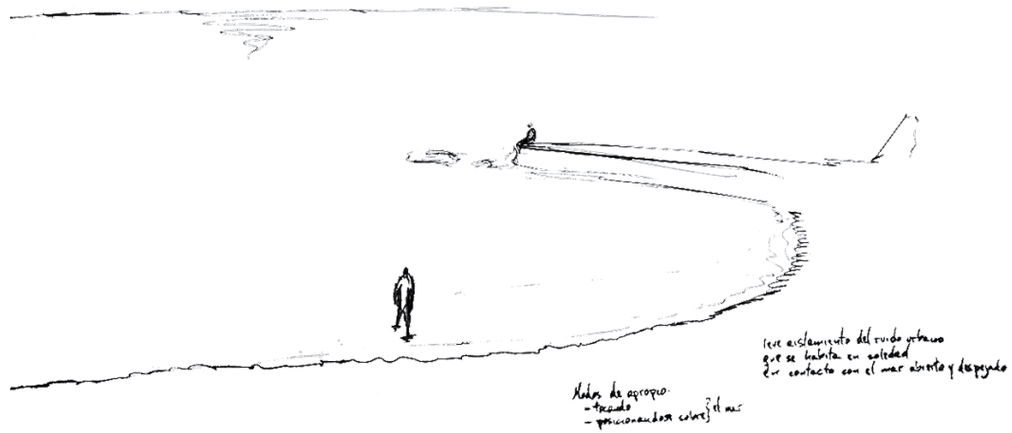


Fig. 126. observación en 1er año: el habitante y el mar en Recreo

Continuidad horizontal de distingo de un arriba del posarse, y un abajo del estar inmerso.

2 relaciones con el mar y el horizonte:
- estando EN el mar, en el agua, que es su próximo
- estando SOBRE el mar, posicionado en una puntilla que se adentra al agua.

Señas de un apropio temporal en el borde como un tiempo de ocio y reposo

El agua y el borde costero: elemento y lugar de distanciamiento

El mar, como masa de agua, aparece a la vista a través de su manto, que es su superficie. El mar se lee a través de las mareas cuando la masa de agua sube o baja, y a través del comportamiento de su superficie, que aparece en la intensidad, la dirección, y el ritmo de su oleaje.

El encuentro entre la horizontal de tierra, y la horizontal de mar, se reconoce de dos formas: un espesor y un límite. Espesor de borde, y límite-orilla.

El espesor de borde es un espacio donde se permanece, donde se está. La orilla es esa línea, siempre cambiante, que es a su vez límite del manto de agua que tira y se retira en el espesor de borde.

La primera vez en que me pareció evidente esta relación entre borde y orilla, fue observando el ex-balneario de Recreo, hoy, en ruinas. En ese entonces, vi dos relaciones con el mar y el horizonte: estando -en- el mar, en el agua, que es su próximo, y estando -sobre- el mar, posicionado en una puntilla que se adentra al agua. Continuidad horizontal de distingo de un arriba del posarse, y un abajo del estar inmerso.

En una puntilla en Quintay, tuve la oportunidad de ver una situación muy parecida, esta vez, haciéndo énfasis en el sonido. El sonido es también una seña de proximidad y lejanía, en cuanto el sonido de lo que está cerca, nos distancia de lo que está mas allá y no se escucha. El agua en ese aspecto juega un rol muy importante, ya que su vaivén visto en las olas, genera un sonido que constituye un aspecto radical en el ambiente del lugar.

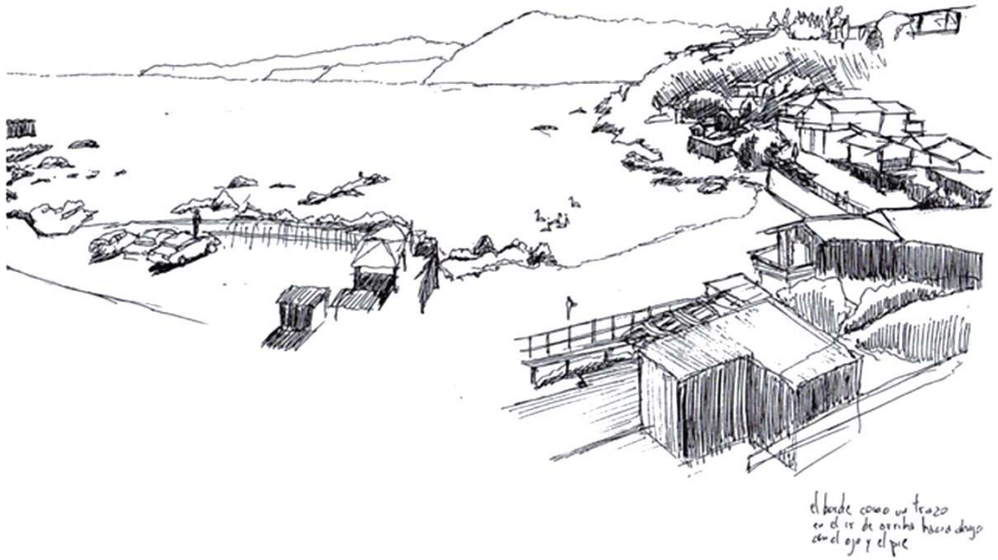


Fig. 127. En Quintay, el poblado se origina y ordena desde el borde playa, siendo esta su vacío interior.

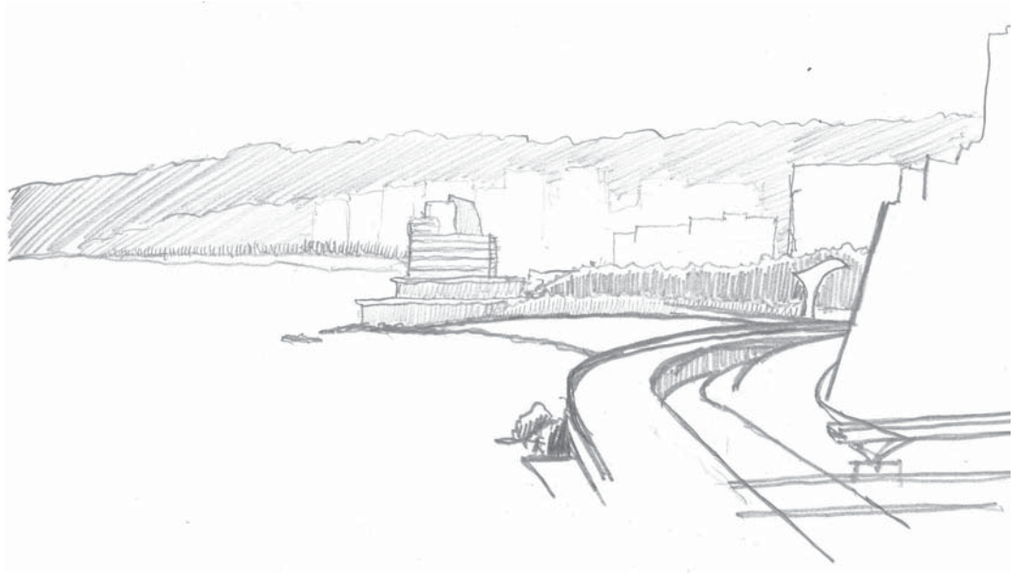


Fig. 128. La playa Caleta Abarca, vista desde lejos, aparece como un márgen de la ciudad de Viña del Mar

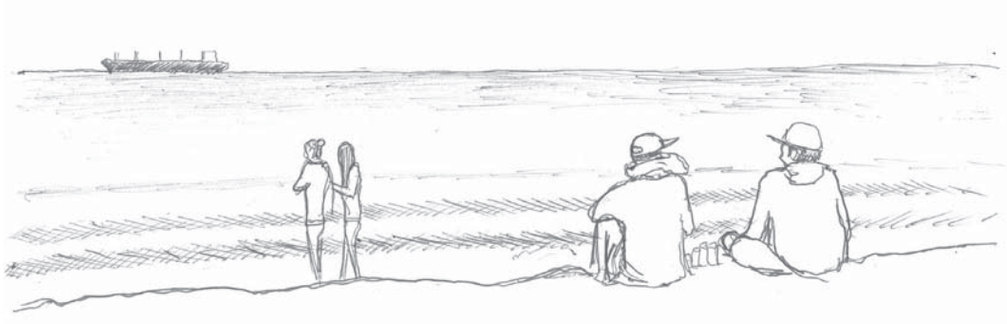


Fig. 129. En la playa de Viña del Mar: Quien se posa, lo hace en dirección transversal al horizonte, dada la vista y la forma-pendiente de la playa. Quien transita, lo hace longitudinalmente, recorriendo y reconociendo la playa.

Fig. 130. Síntesis del mismo dibujo: Acercarse a la lejanía

Fig. 131. La proximidad del bote frente al horizonte

Fig. 132. Prepararse al momento de la partida, es en proximidad con lo cercano.

Fig. 133. Puesta en marcha. La mirada se dirige hacia el rumbo, al frente, que es la apertura del mar.

Navegar, ir en el agua

Otra relación con el agua muy relevante, es la de las embarcaciones. Al tener la oportunidad de ver a un grupo de personas que se disponía a hacerse a la mar en una pequeña lancha en Quintay, se reconocen tres momentos:

- acercarse al bote, que es aproximandose a él como objeto, con el horizonte que le da referencia en el borde-playa.
- la partida, que es en proximidad al bote, tomándolo, empujándolo
- la puesta en marcha: el rumbo fija la mirada al frente en la lancha que atraviesa el mar

En el agua, ir es con la lejanía. alejarse de un borde para acercarse a otro, o partir por el ejercicio o el acto de recorrer. La lejanía se conforma por los distingos en el horizonte, de borde a borde.

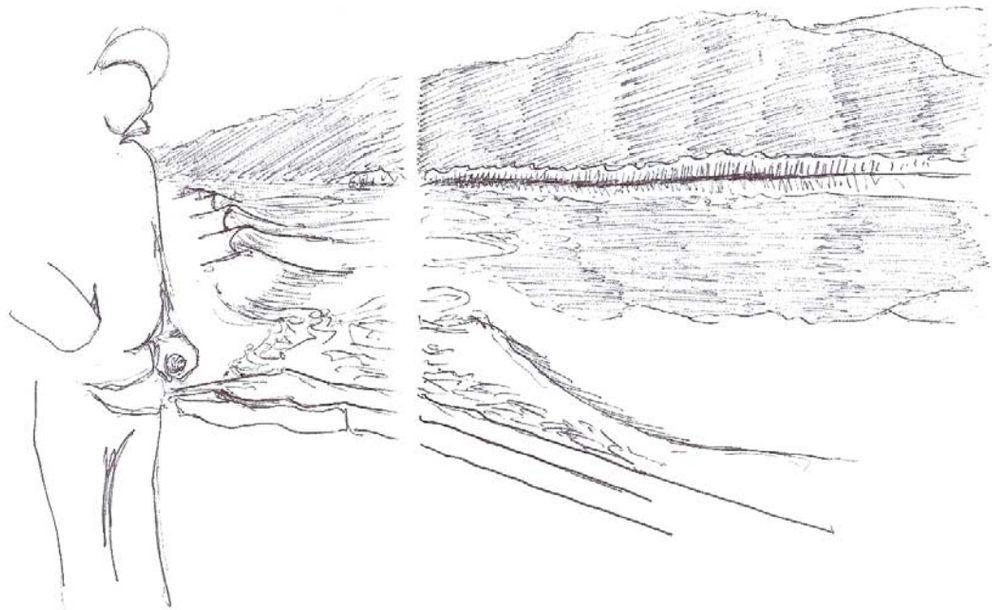


Fig. 134. Navegando en lancha en Valdivia. Desde la embarcación al borde, el agua es un manto calmo donde se refleja el frente próximo, y es superficie que varía con el paso de la embarcación.

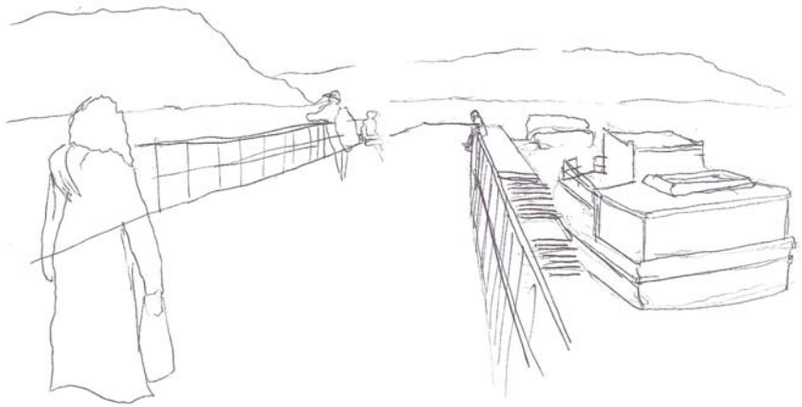


Fig. 135. En Niebla. El muelle es la primera aproximación del pie hacia el agua, con el anticipo del ojo.

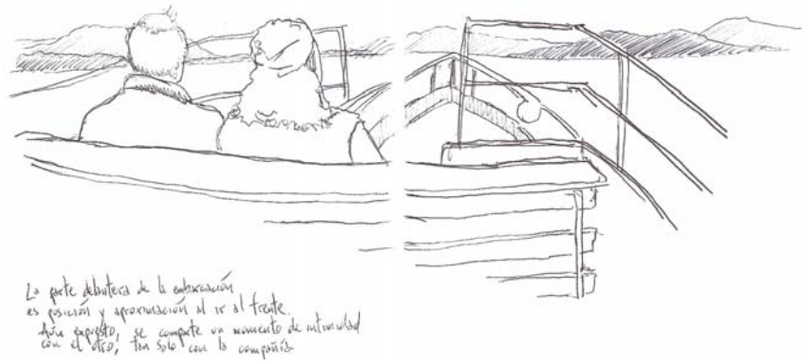


Fig. 136. La embarcación es un apoyo y una referencia de medida ante la distancia que se abarca, donde ir se vuelve paseo ante la posibilidad de un encuentro directo con lo abierto.

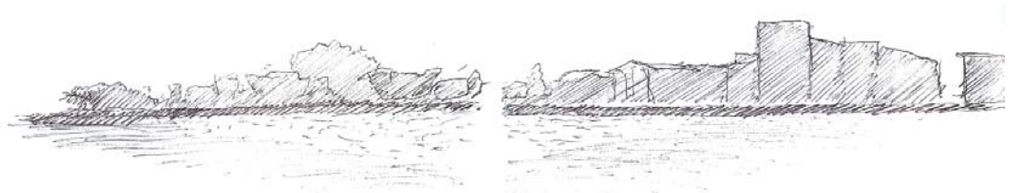


Fig. 137. Vista del borde de Valdivia desde el río. Con el contraste de la luz del sol, se señala como un lleno hacia el cual nos aproximamos, distanciados de él.

Fig. 138. Valdivia se urbaniza en torno al río, en 2 frentes.

Fig. 139. Esquema de la relación entre el agua y los frentes de tierra observados.

Ejercicios de abstracción a partir de lo observado.

Partí hablando del espacio de la intimidad, que es con la distancia, distancia que constituye proximidad, proximidad del habitante con la extensión u entorno.

Aproximarse que es a través del alcance del ojo, o el alcance del pie y el cuerpo, y la demora del ir de un lugar a otro.

La Rampa y la demora entre lo horizontal y lo vertical

La rampa es un elemento arquitectónico a través del cual se sube y se baja en pendiente. Subir y bajar es en distintos ritmos. El cuerpo se esfuerza en levantar su peso al subir, mientras que al bajar se va atajando. Esto a su vez, incide en donde se posiciona el ojo. Al subir, el ojo tiende a estar próximo al pie con la vista hacia abajo, hacia el suelo con la vista hacia el frente, y hacia la dirección a la cual se va y al cielo con la vista hacia arriba. Al bajar, esta relación es inversa.

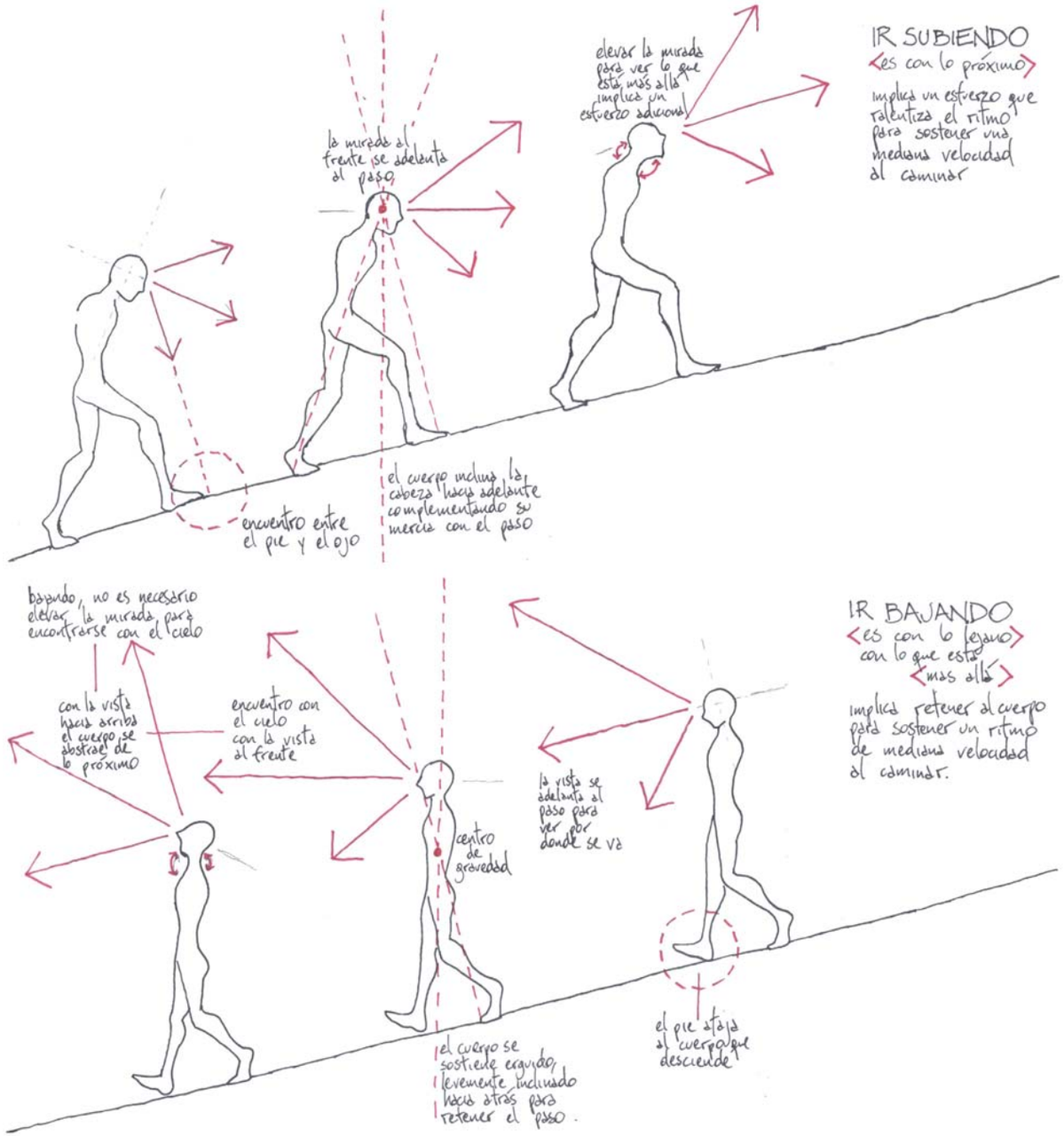


Fig. 140.

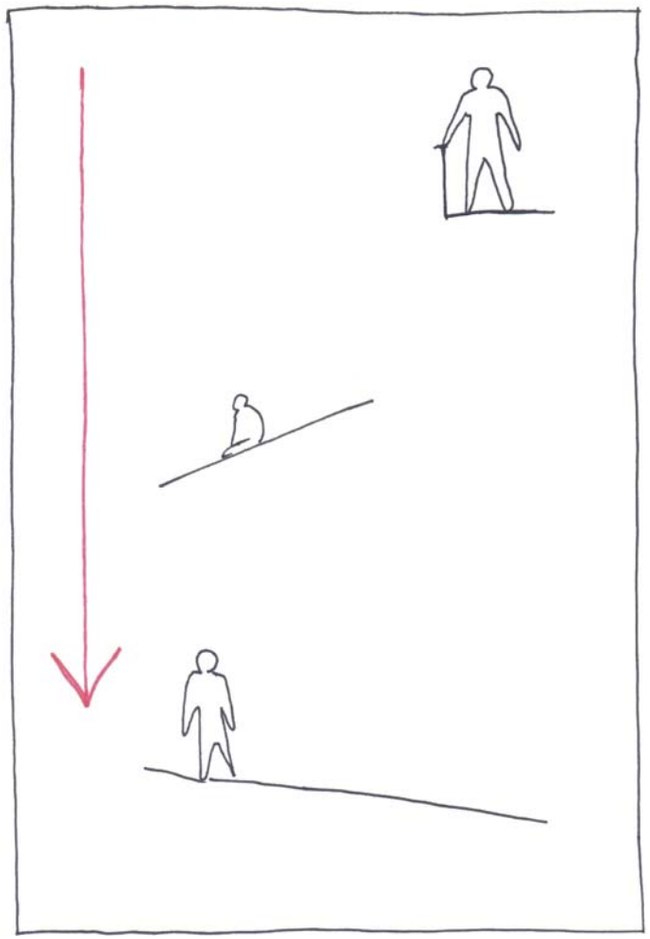


Fig. 141.

El zanjón

Un elemento arquitectónico que nombro y reconozco a partir de esto es el zanjón. El zanjón como elemento arquitectónico señala, en sentido vertical, la posibilidad de cambiar la perspectiva y encontrarse con la extensión. Estoy en algo, en un piso superior. Bajo la mirada y me encuentro con lo que está abajo, y quedo arriba.

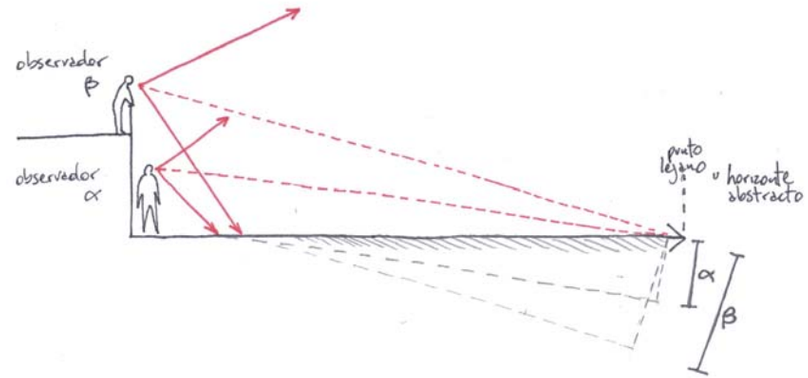


Fig. 142.

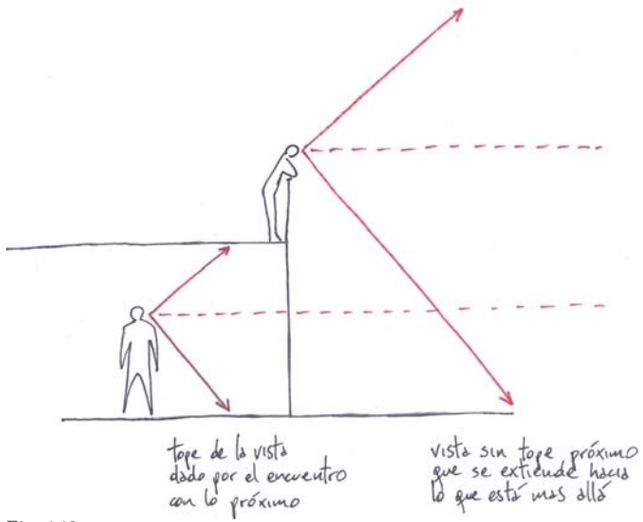


Fig. 143.

El tope.

Un distingo entre estar quedar arriba y quedar abajo es el tope. Tope que es un “hasta aquí” y un “desde aquí hasta allá”, donde, una vez posicionado el cuerpo, lo cercano desaparece para el ojo, que ahora se aproxima a la lejanía.

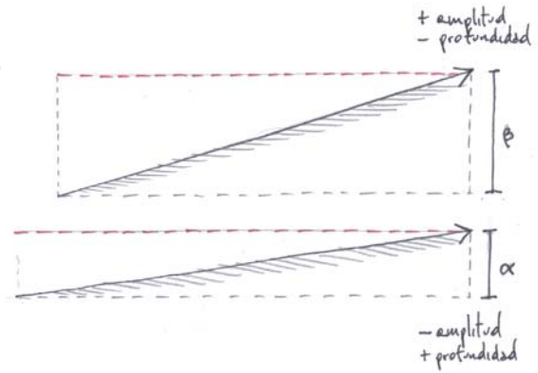


Fig. 144. Croquis realizado en Venecia. La fijación del ojo en relación al borde de apoyo del Puente, varía con el cambio de perspectiva, la cual se sostiene con el fondo en profundidad frontal entre la continuidad de edificaciones, y también por el agua, intersticio de este espacio, un blanco habitable que esplende al observarse desde arriba.

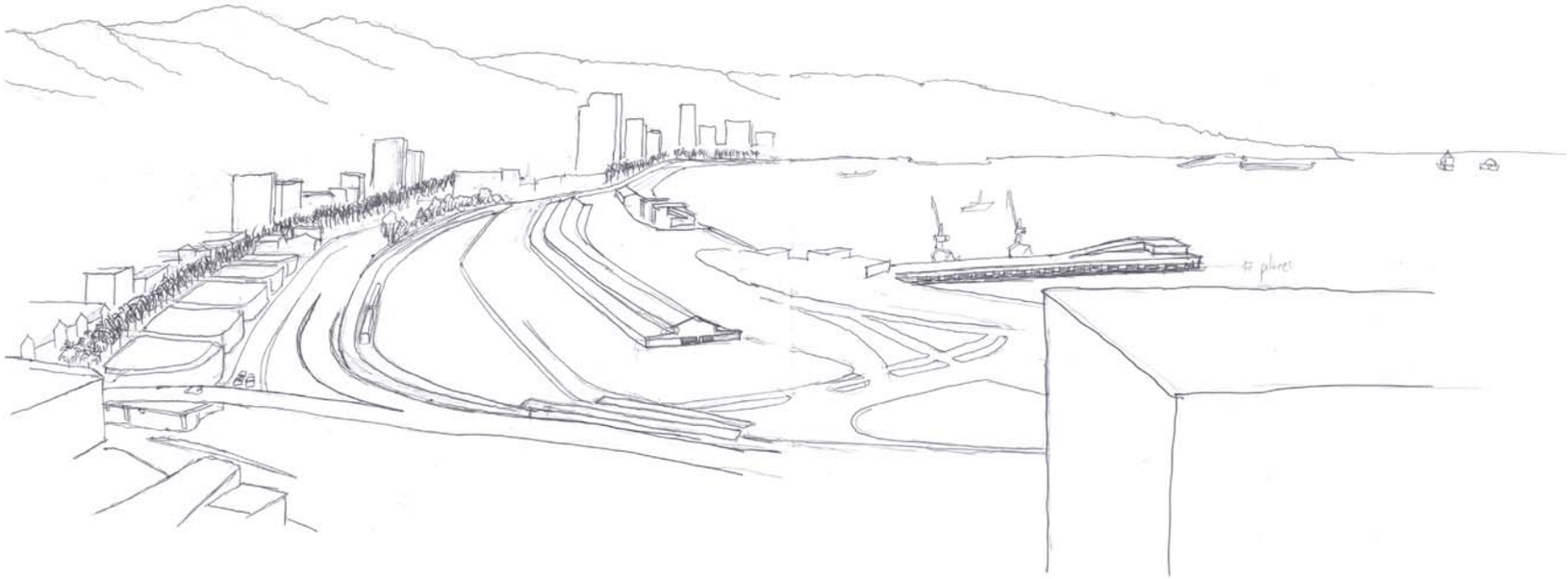


Fig. 145. la amplitud radical del lugar está dada por su ancho, en relación a la ciudad que lo cobija.

Observaciones del lugar de proyecto:
El Muelle Barón como ventana al borde de Valparaíso.

Barón es nudo, es muelle, es explanada, es lugar de paso.

El Nodo Barón es hoy, uno de los pocos lugares por los cuales se puede acceder al Borde Costero. Actualmente, los elementos de su superficie se presentan como un lleno que obstaculiza el paso y el vistazo a simple vista.

La vía férrea y la vía elevada, como verticales, bloquean la vista hacia el mar, y permiten el paso de un lugar a otro sólo en un sentido longitudinal, como vínculos entre Viña del Mar y Valparaíso. Ir en sentido transversal aparece como un potencial.

Una vez que se cruza ese umbral, la amplitud del cielo aparece, y el lugar se habita distanciado de la ciudad. Un espacio para la contemplación y la distensión, exige esa condición. El Muelle Barón tiene el potencial de ser el gran blanco entre toda la densidad que implica la vida urbana, una especie de pulmón urbano.

Ahora, de todo lo recogido por la observación hasta el momento, caigo en la cuenta de que lo que hay que proponer, es como hacer esplender la distancia entre la ciudad, y el borde costero rematado por el muelle. Esa distancia que da cabida a la intimidad, y el encuentro. El desafío es también que esa distancia tenga un espesor de borde, en donde se pueda acercar el mar, de modo que podamos reconocer el potencial del mar como un espacio que es también habitable, y poder así, extender los límites de nuestra comprensión del espacio como materia de arquitectura a través del agua

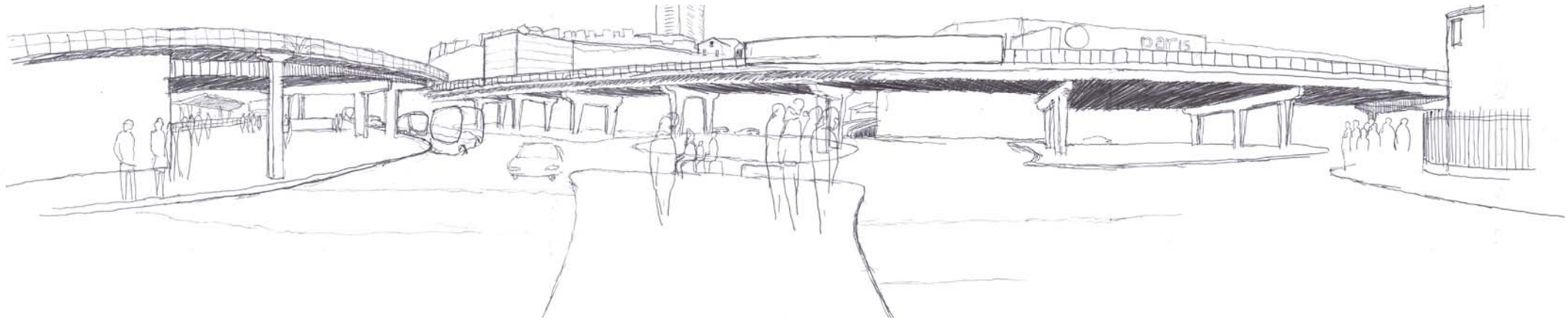


Fig. 146. vista de la vía elevada desde Errázuriz, umbral que se posa como trazo entre lo que está arriba y lo que está abajo

Fig. 147. la vía elevada es umbral de acceso al Muelle, cielo contruído para reencontrarse con el cielo abierto: espacio para el ocio y el deporte

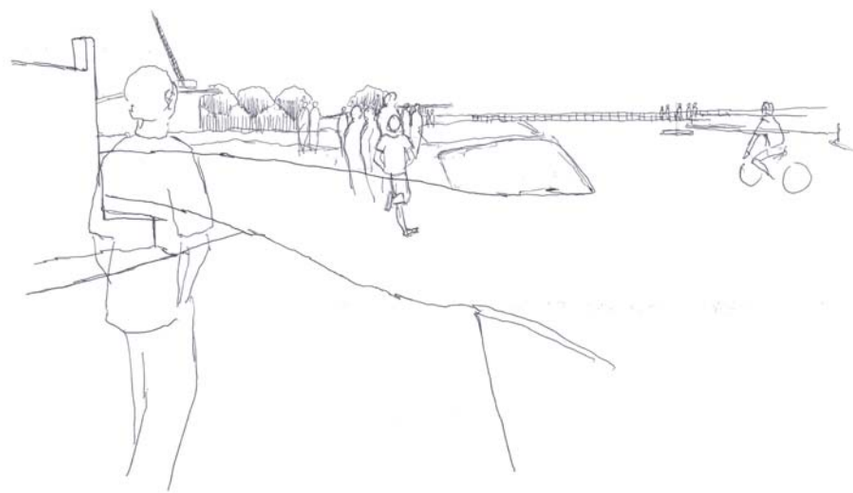


Fig. 148. La intimidad en el espacio abierto se da por la posibilidad de distanciarse de los otros, en proximidad con un horizonte lejano, en un estar mas allá con el lugar y mas acá en la soledad o con otra persona

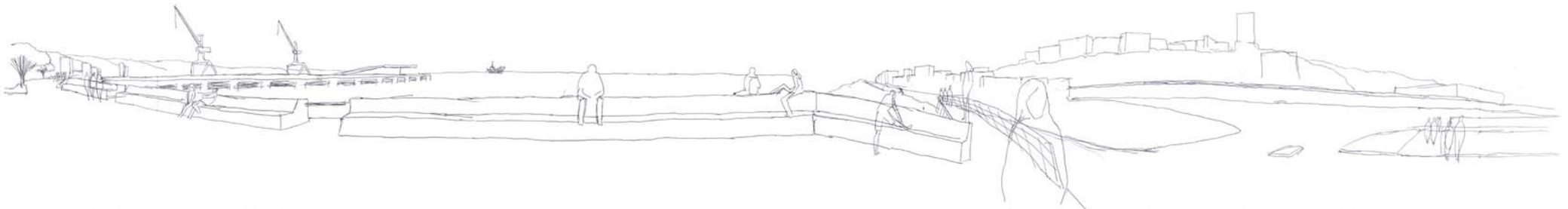


Fig. 149. ancho de encuentro con el borde:
distanciarse para encontrarse con otro en intimidad

Detención y paseo en vistas de un estar distanciado que se señala en el ritmo del paso pausado en un encuentro con el cielo como blanco de lo abierto, distinto del paso apurado que se da en el Plan con su horizonte vertical y el flujo vehicular próximo.

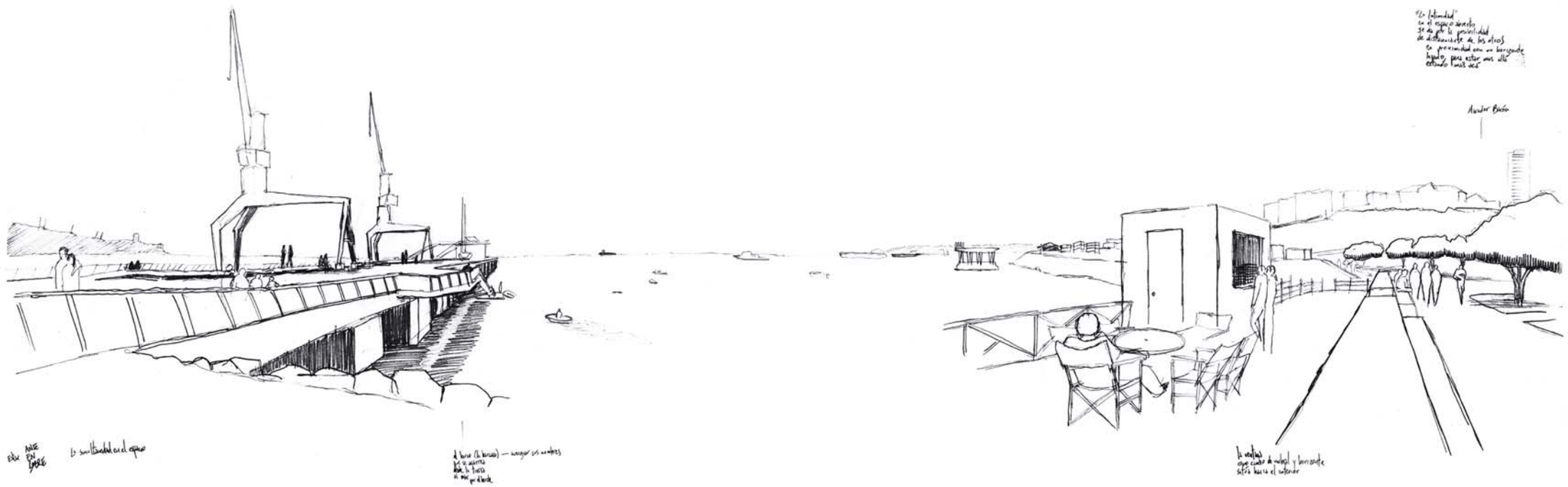


Fig. 150. Visión de extremo a extremo: puntilla (Muelle) y paseo de borde se encuentran en un quiebre vinculados por el mismo horizonte

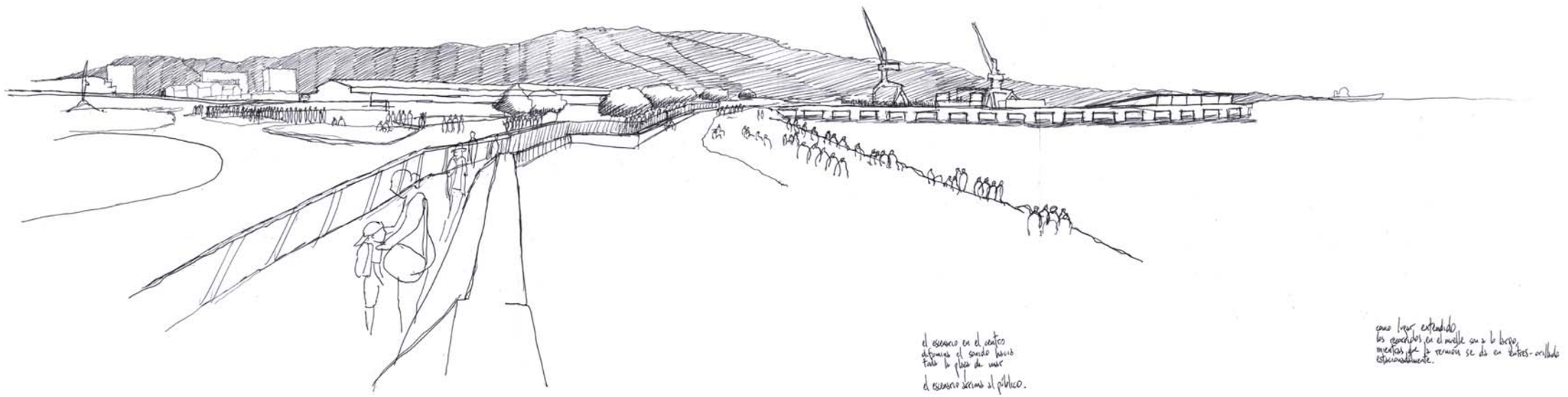


Fig. 151. Durante el festival Rockodromo 2013: el largo del muelle como seña del ancho del espacio abierto

el escenario en el centro-muelle, difumina el sonido hacia toda la plaza de mar. El escenario arrima al público que se acerca.
Como lugar extendido, los recorridos en el muelle son a lo largo, mientras que la reunión se da en entres-orillados estacionadamente

3. Fundamentos de la Tesis
3.3. Fundamento Técnico

a. Fundamento Energético: absorber la energía de la ola y generar zonas de aguas calmas

Antes de entrar en materia sobre los métodos a aplicar en el proyecto, el cual se enfoca en generar protecciones ante el mar abierto y generar zonas de aguas calmas, es preciso reconocer conceptos clave sobre la dinámica marina.

Introducción a la dinámica Marina, conceptos generales.

Definición del área costera

El área costera es la zona donde se produce la disipación de la energía del mar, siendo el transporte de sedimentos el mecanismo que rige las migraciones de material no consolidado.

En una sección perpendicular a la costa, se pueden distinguir diferentes zonas:

Fuera de costa

Es la zona donde el oleaje se propaga sin grandes transformaciones, no siendo afectado el oleaje por la morfología del fondo marino.

Costa de aproximación

Es la zona ubicada inmediatamente antes de la playa y que contribuye mediante alteraciones a la propagación del oleaje. Es el principal mecanismo de disipación de energía del mar.

Costa

Es la parte de un continente o de isla que limita con el mar u otro cuerpo acuático de gran extensión. Su paisaje es inestable, puesto que hay sectores de playa cuyo perfil bidimensional puede crecer debido al depósito de sedimentos, y en otros casos, puede disminuir por los procesos de erosión marina. También se ve afectada por el clima, el viento, el oleaje, la actividad biológica, y las actividades humanas.

Línea de costa

Es el límite no alcanzado por los fenómenos marítimos.

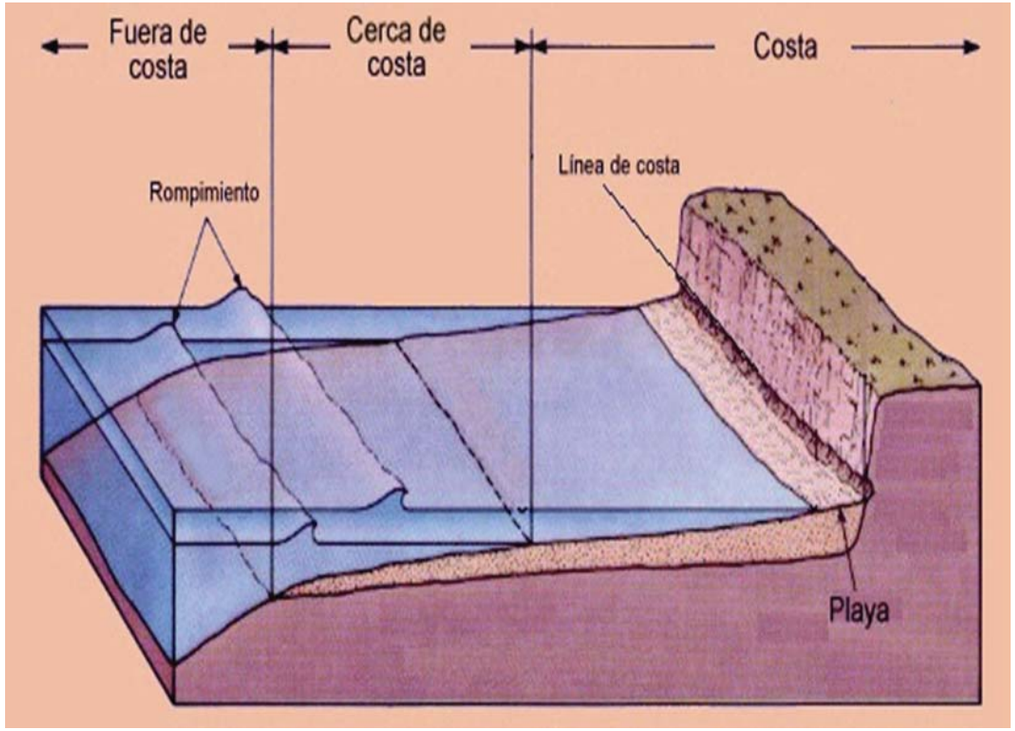


Fig. 152. Esquema de zonas costeras. (Material de estudio de Esteban Morales)

Playa

Es la zona que experimenta directamente la acción erosiva del mar, formando parte del mecanismo de defensa de la costa.

Teóricamente, considerando un oleaje de características constantes durante un tiempo bastante largo, el perfil de playa tendría que adaptarse a las condiciones reinantes y tender hacia un perfil en equilibrio. Sin embargo, en la naturaleza, el oleaje cambia constantemente, impidiendo en la mayoría de los casos que se pueda observar un estado de equilibrio, pero sí una sucesión de estados transitorios.

Oleaje

Son ondulaciones en el agua, que conllevan transporte de energía y que son formadas a partir de una perturbación; normalmente se propagan según la dirección del viento.

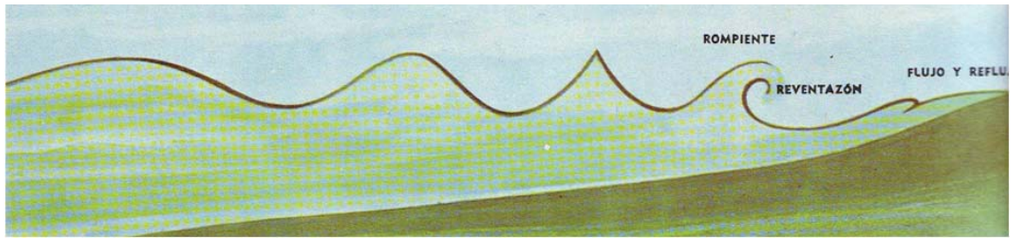


Fig. 153. Las olas se propagan entre 2 medios: Atmósfera y Mar. (Material de estudio de Esteban Morales)

Oleaje

Se entiende por oleaje aquellas ondas con períodos de 3 a 20 segundos, generalmente generadas por vientos, que producen un movimiento ondulatorio en las capas superficiales del agua. Las características con las cuales estas pueden medirse, son las siguientes:

Longitud de onda (L):

Distancia que separa dos crestas consecutivas.
Altura de ola (H): Distancia vertical entre la cresta y el valle o seno de una ola.

Período de oleaje (T):

El tiempo que tardan en pasar dos crestas consecutivas, o dos valles consecutivos, por un punto fijo.

Celeridad de la onda (C):

Velocidad con la cual se propaga la ola, la cual se puede conocer a través de la fórmula C=L/T.

El viento sopla sobre una superficie y se promueve un cambio de energía entre el mar y la atmósfera. Entonces, el viento ejerce una presión sobre la cara ascendente y una presión sobre la descendente. El conjunto de estas dos fuerzas antagonistas da como resultado el aumento de altura de la ola; pero como el peralte no puede sobrepasar un valor límite, se produce el rompimiento. El movimiento se propaga hacia el fondo, y la longitud de onda tiende a aumentar. Sin embargo, el crecimiento no es indefinido, reduciéndose su crecimiento de un modo constante.

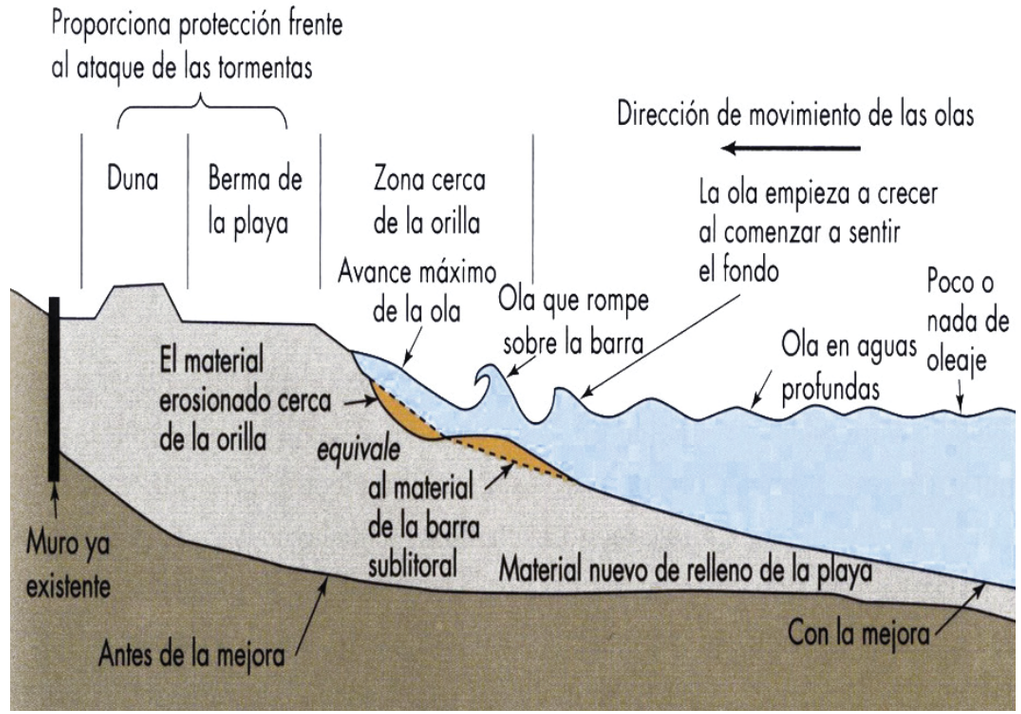
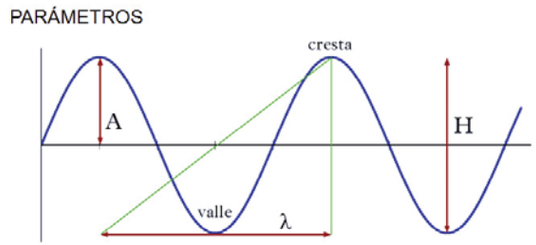


Fig. 154. Encuentro entre las olas y el borde costero. (Material de estudio de Esteban Morales)



Longitud de onda	L_0 o λ
Altura de la ola	H
Amplitud	A o a
Pendiente	δ
Período	T o τ
Celeridad, velocidad de la onda o de fase	c
Profundidad	d

Fig. 155. Parámetros de las ondas mecánicas y las olas. (Material de estudio de Esteban Morales)

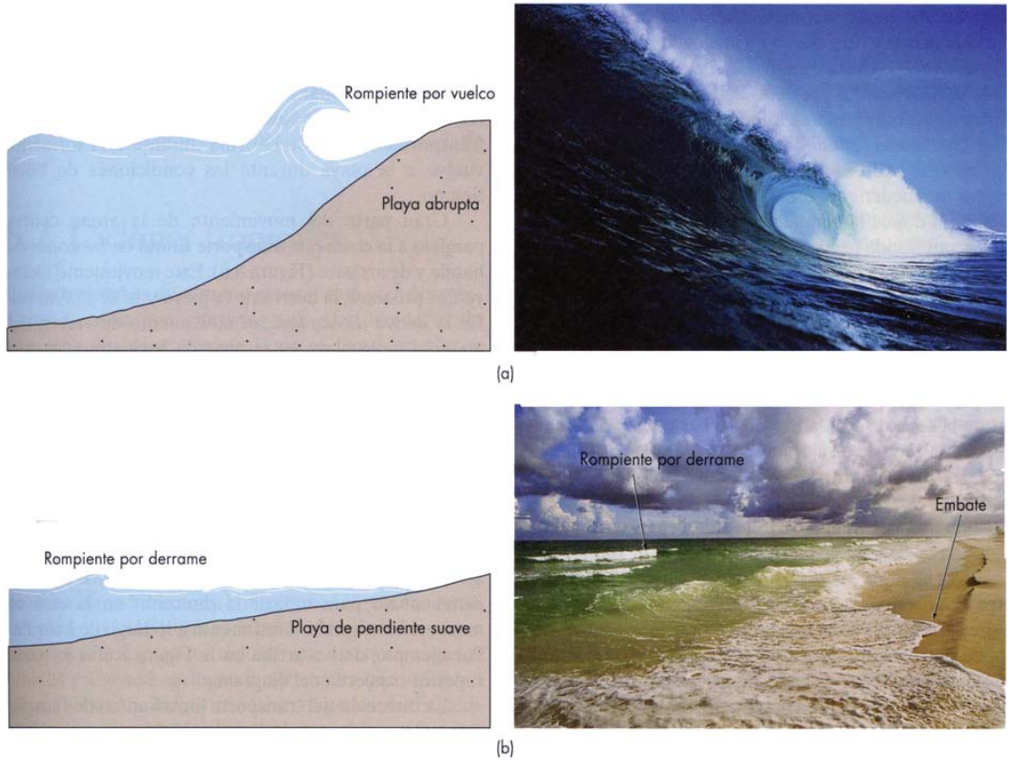


Fig. 156. Forma de las olas en relación al fondo marino. (Material de estudio de Esteban Morales)

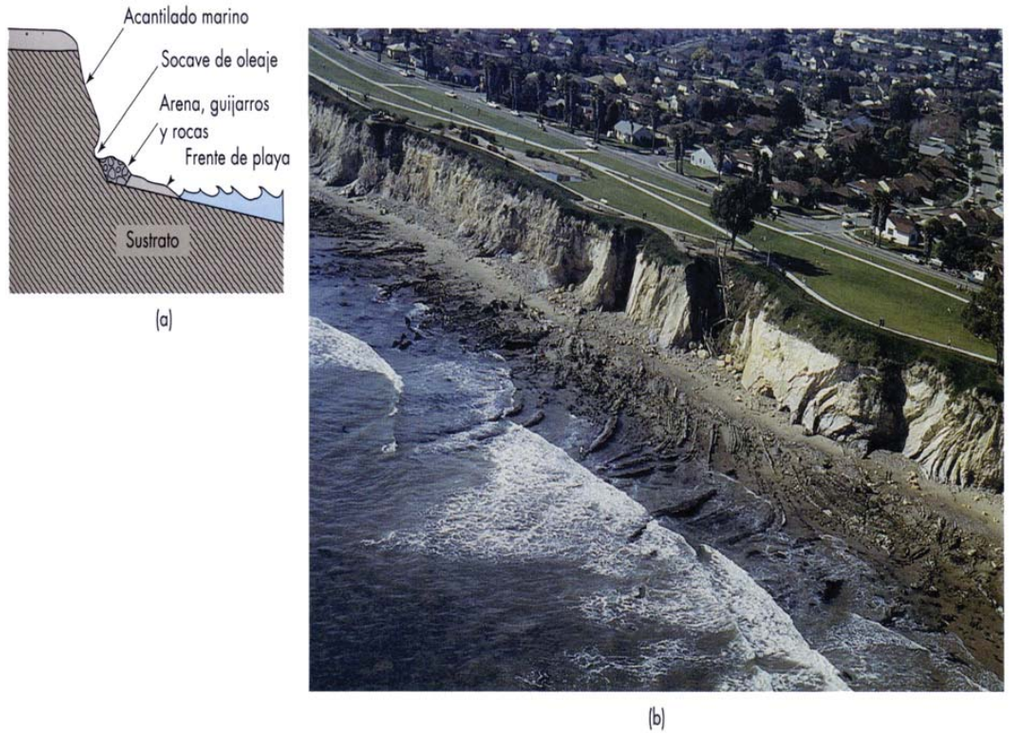


Fig. 157. Erosión provocada por el oleaje, y consecuencia de la construcción sobre acantilados. (Material de estudio de Esteban Morales)

Propagación del oleaje

Rompimiento.

La transformación de las olas en aguas someras comienza cuando éstas, al propagarse hacia la costa, sienten el fondo, es decir, el oleaje modifica sus características debido a la disminución de profundidad, lo que se puede ver fácilmente con la ecuación de la longitud de onda.

Aguas profundas

La condición de contorno para determinar la condición de aguas profundas, aguas bajas o someras, se basa en la relación (h/L), sí este parámetro tiende a infinito se está en condición de aguas profundas, entonces la tangente hiperbólica de (2πh/L) tomará el valor uno y por lo tanto la longitud de onda sólo depende del periodo de la ola.

Aguas bajas

Para la condición de aguas bajas o someras, también se basa en la relación (h/L), ahora sí este parámetro tiende a cero se está en condición de aguas bajas, entonces la tangente hiperbólica de (2πh/L) tomará el valor del ángulo.

Fenómenos asociados a las olas

Un tren de olas que viaja desde aguas profundas hacia la costa, experimenta alteraciones debido a:

I. Refracción.
II. Difracción.
III. Reflexión.

1. Refracción

En el cambio que experimenta un frente de olas al propagarse en aguas intermedias debido a la disminución de la celeridad de la onda causada por menores profundidades. El resultado de este proceso es que los frentes de olas se orientan según los veriles de fondo.

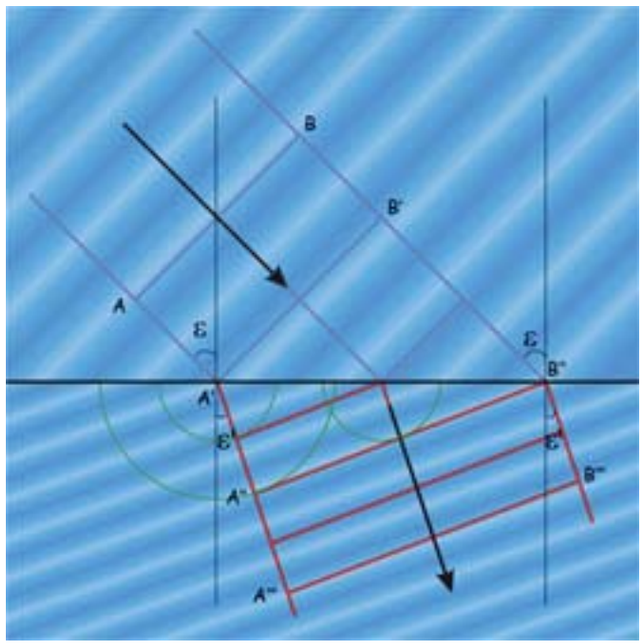


Fig. 158. Refracción de ondas. (e-ducativa.catedu.es)

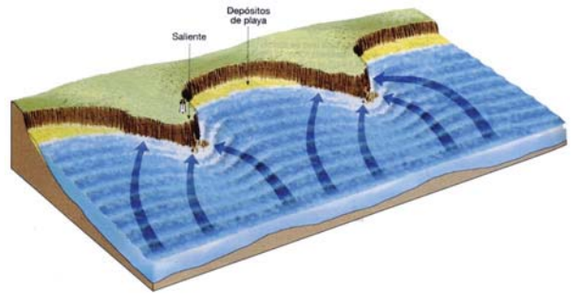


Fig. 159. Refracción de olas. (Material de estudio de Esteban Morales)

2. Difracción

Es causada por la interrupción parcial del avance de un frente de olas por un obstáculo. Esta interrupción causa un gradiente de energía que es compensado con una disminución del oleaje en la zona de propagación, por lo tanto la altura de ola en un punto es superior a los valores adyacentes, dentro de la misma cresta.

La interrupción parcial se debe a algún obstáculo los que pueden ser naturales (Islas) o artificial (Rompeolas).

La difracción es un fenómeno similar al de difracción de la luz, si tenemos crestas de oleaje paralelas a una obra, en la zona de sombra creada por la obra aparece un oleaje difractado. Sin embargo, el cálculo es distinto de los cálculos de difracción con luz, porque las longitudes de onda son del mismo orden que las bocas de los puertos.

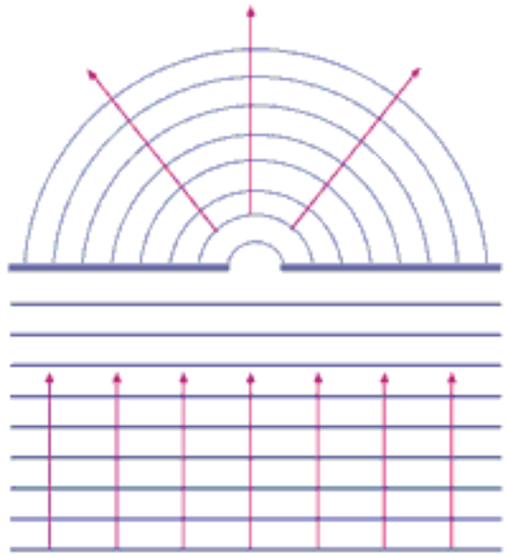


Fig. 160. Difracción de ondas. (web.educastur.princast.es)

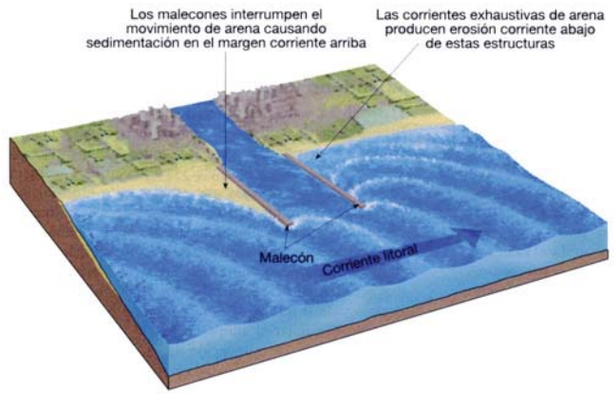


Fig. 161. Difracción de olas. (Material de estudio de Esteban Morales)

3. Reflección

Cuando un tren de olas enfrenta un obstáculo, parte de la energía se refleja, si el obstáculo está paralelo al obstáculo y este es vertical, sin fricción (liso) y rígido (inelástico) la ola puede reflejarse completamente, resultando un oleaje estacionario con un antinodo igual al doble de la altura de la ola.

El clapotis se forma por la sobreposición de dos ondas progresivas de igual altura y período que avanza en sentido contrario, esta onda estacionaria tiene la característica de que duplica la altura de ola incidente. En este tipo de reflexión, el período se mantiene constante y los desfases son pequeños, pero la altura si puede cambiar. La cantidad de energía que es reflejada por un obstáculo está dada por el coeficiente de reflexión Kr.

Si el oleaje no incide normalmente sobre un obstáculo, este será reflejado con un ángulo igual al de incidencia.

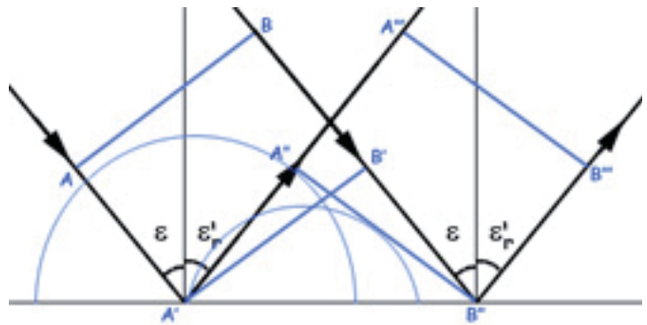


Fig. 162. Reflexión de ondas. (e-ducativa.catedu.es)

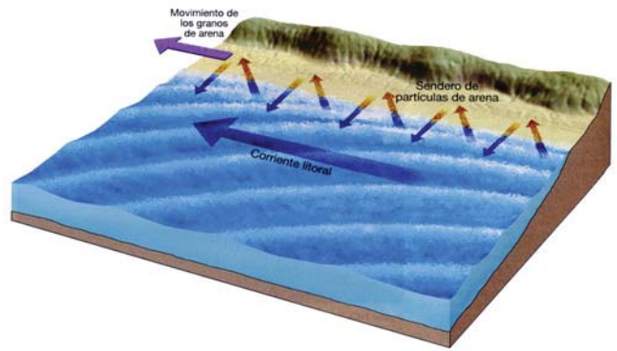


Fig. 163. Reflexión del oleaje. (Material de estudio de Esteban Morales)

D. Clasificación de las olas

Las olas observadas en la superficie del mar suelen clasificarse en dos grandes grupos, dependiendo de la distancia a desde la zona de generación al lugar de interés.
El tipo de oleaje se puede establecer atendiendo a tres características:
- Acción del viento
- Según su frecuencia
- Según sus propiedades hidrodinámicas.

Olas marinas o de viento

Están sometidas a la influencia directa del viento que las produce, pudiendo llegar a anularse o reforzarse. Es el oleaje que está siendo generado por el viento en la zona de fetch. En este caso la superficie del mar presenta un aspecto irregular y caótico, las olas poseen una longitud de onda relativamente corta y un fuerte peralte. Su morfología muestra crestas puntiagudas y surcos redondeados que forman rizaduras superpuestas. Según la velocidad del viento y las características de cada masa de agua, presentan dimensiones que varían desde un oleaje con escasa magnitud (mar rizada o picada, de 0 a 0,25 m de altura) a mar gruesa y muy gruesa (de 2,5 a 6 m de altura).

De fondo

Corresponde al oleaje que ya ha abandonado su área de generación y se propaga por los océanos hacia las zonas costeras. En este recorrido las olas se dispersan radialmente y las crestas presentan longitudes de onda mayores que dentro del área de generación, estas son mucho más regulares y menos peraltadas que para un oleaje fondo. No están bajo la influencia directa del viento, a causa del cese de este, que pueden desplazarse decenas, o incluso centenas de kilómetros desde su zona de origen y según la dirección del viento, sin ser mantenidas por éste.

De temporal

Tiene el mismo origen que las olas marinas, pero son transportadas y mantenidas por el viento de una zona tormentosa. La energía y rapidez del avance en los trenes de olas sobre los rompientes, interrumpe transitoriamente el flujo de retorno provocando un apilamiento del agua y una invasión de zonas más alejadas tierra adentro. Puede llegar a ser un oleaje muy destructivo, máximo si a los efectos del temporal se suman otros como mareas de tormenta u ondulaciones debidas a diferencias en las presiones atmosféricas.

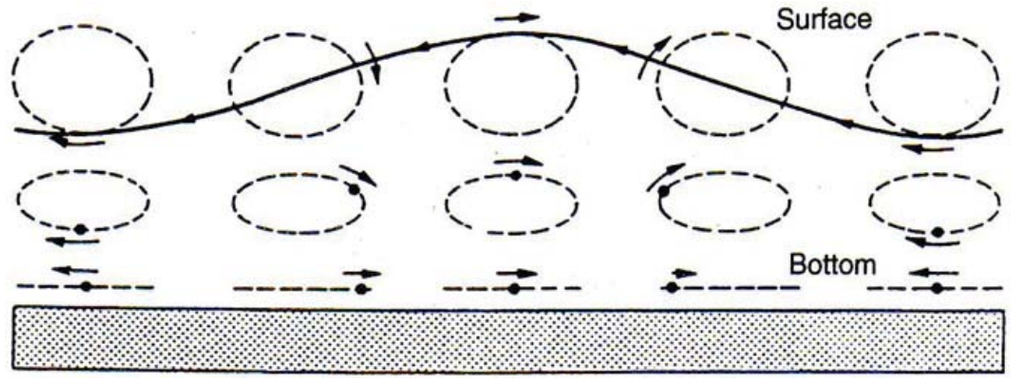


Fig. 164. Abstracción del movimiento del oleaje en el mar profundo. (Material de estudio de Esteban Morales)

Tsunamis

- Oleaje asociado a la actividad submarina (tectónica, volcánica, deslizamiento), que desplaza masas de agua a gran profundidad y origina olas en superficie con amplitud pequeña (alrededor de 1 m) y gran longitud de onda (50 a 200 km).
- Pueden transportarse a largas distancias (centenas de km.) y a velocidades de hasta 800 km/h.
- En alta mar apenas es perceptible, sin embargo, al llegar a la costa sufre una notable transformación cuando disminuye la profundidad, ya que la energía acumulada debe concentrarse en un volumen de agua mucho menor, lo cual implica mayor altura, pasando de 60-100 cm. a 15-30 m, formando olas muy destructivas.

Capilares

Se deben al roce entre láminas de aire y agua en la misma fuente del viento; estando controladas por la tensión superficial del líquido. Son pequeñas rizaduras con morfología en V, cuya longitud de onda es inferior a 1,73 cm. y cuya altura se aproxima en milímetros.

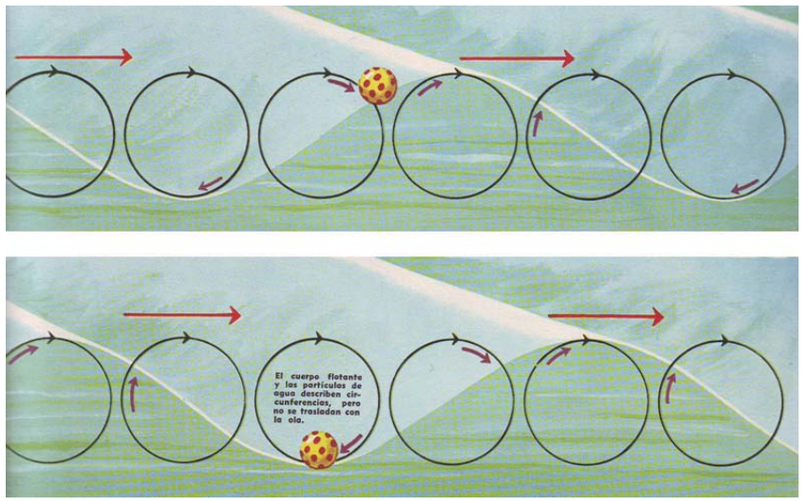


Fig. 165. Abstracción del movimiento del oleaje en el mar profundo. (Material de estudio de Esteban Morales)

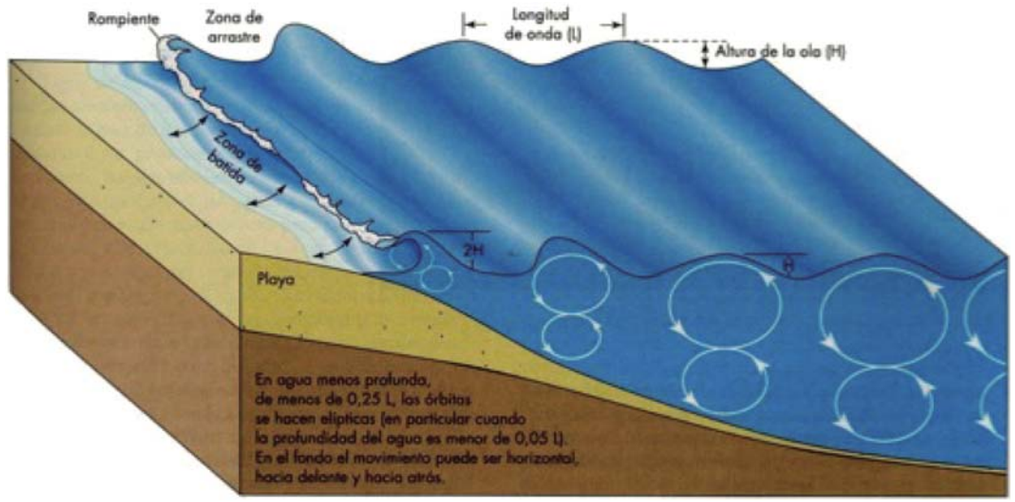


Fig. 166. Abstracción del movimiento del oleaje en el mar profundo. (Material de estudio de Esteban Morales)

De gravedad

Son olas generadas por la transferencia de energía desde el viento al agua, y generadas por la masa movilizada. Su longitud de onda es superior a 1,73 cm. Se incluyen también en esta definición las olas marinas, de fondo y traslación

Infragravitatorias

Formadas mediante interacción entre olas. Tienen amplitud baja y períodos largos.

De período largo

Producidas por movimientos periódicos de baja frecuencia (mareas) y eventos sin periodicidad (maremotos y tormentas)

Según sus propiedades hidrodinámicas, considera la transferencia energética desde la oscilación al desplazamiento o traslación, con la consiguiente removilización del material. A veces lo denominan oleaje de traslación, rompiente, surf, etc, y puede ser:

De derrame

Movimiento progresivo de atenuación de una onda y paso a la traslación; llegan a presentar rupturas encadenadas

De vuelco

Adelanto en cada cresta respecto a su base, por la pérdida de sustentación y enroque, ocasionando un vacío o voluta, con desintegración posterior y fuertes turbulencias.

Ondulada

Formación de una cresta que no llega al vuelco y se diluye, al tiempo que es adelantada por su base en avance hacia la zona de rompiente

De colapso

Caso mixto entre vuelco y ondulada

Fig. 167. Elementos que inciden en las mareas. (Material de estudio de Esteban Morales)

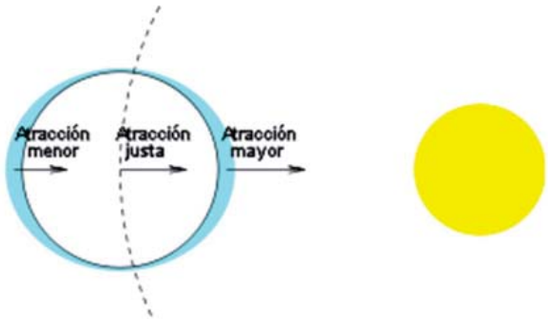


Fig. 168. Aproximación al fenómeno. (Material de estudio de Esteban Morales)

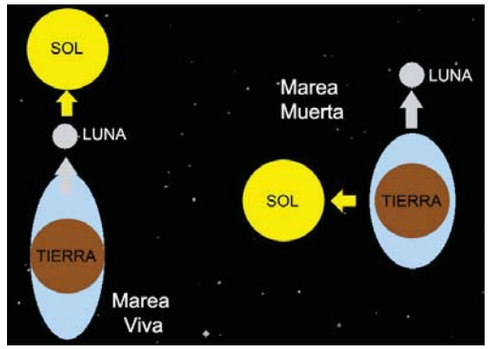


Fig. 169. Distingos entre mareas vivas y mareas muertas. (cienciadesofa.com)

Mareas

"El ascenso y descenso rítmico y alternado de la superficie del océano (o nivel del agua) y de los cuerpos de agua conectados con el océano, tales como: estuarios, golfos y canales, que ocurren dos veces al día sobre la mayor parte de la Tierra. y que resultan de la atracción gravitacional de la Luna y en menor grado de la del Sol, actuando desigualmente sobre partes diferentes de la Tierra en rotación."

- Glosario de marea y corrientes. (2º Ed. 1992). SHOA Pub. 30113

El primero en dar una explicación satisfactoria al fenómeno de las mareas, que incluyera una explicación de las oscilaciones de período semi-diurno, fue Newton. Según su teoría, las mareas se originan por la diferencia existente en cada punto de la tierra entre dos fuerzas, la atracción de la Luna o el Sol sobre dicho punto y la fuerza centrífuga que sufre al girar en torno al centro de gravedad del sistema Tierra-Luna.

La composición de la fuerza centrífuga de rotación en torno al centro de masas del sistema Tierra-Luna con la atracción gravitatoria de la Luna produce una resultante, responsable de la aparición de mareas. Si suponemos una Tierra sin continentes, esa diferencia de fuerzas deformaría la masa del agua, dándole forma de elipsoide alineado con el eje del sistema Tierra-Luna. Al girar nuestro planeta sobre sí mismo, un observador situado sobre su superficie pasaría por dos máximos, asociados a los extremos del elipsoide, y por dos mínimos, de forma que observaría una marea semi diurna. Esta oscilación de un océano sin límite se denomina marea de equilibrio. La combinación de los elipsoides generados por la Luna y el Sol es responsable del ciclo de mareas vivas y muertas. Las mareas son oscilaciones periódicas del nivel del mar de período largo, y su origen es producto de la interacción de los astros, principalmente El Sol y la Luna.

Cuando la marea alcanza su máxima altura se la llama pleamar y la altura mínima equivale a la bajamar.

Mareas astronómicas

Los principales agentes que participan en la generación de las mareas son:

I. La atracción gravitacional de la Luna y del Sol (ley de Newton).
II. La fuerza centrifuga generada por la rotación de la Tierra sobre El Sol.
III. La fuerza gravitacional varía en razón directa a la masa e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia las separa, por lo tanto, la fuerza ejercida por El Sol es poco menos de la mitad de la fuerza ejercida por la Luna.

El sistema combinado Tierra-Luna gira en torno a un eje. Mientras los dos cuerpos giran ejercen fuerzas gravitacionales entre ellos y por equilibrio, estas fuerzas deben ser contrarrestados por las fuerzas centrifugas, deformando la capa de agua que cubre la tierra.

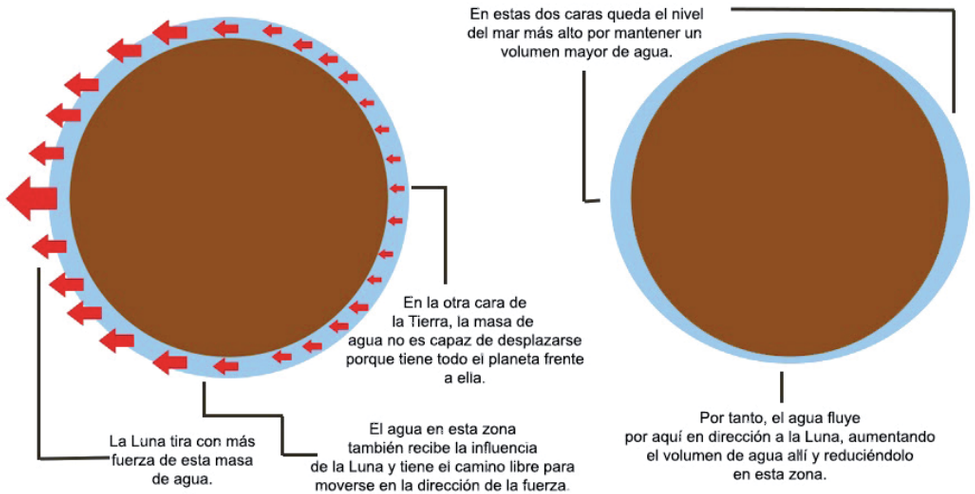


Fig. 170. Esquema explicativo del fenómeno de dobles mareas. (cienciadesofa.com)

Fig. 171. Aproximación a la medición de mareas. (Material de estudio de Esteban Morales)

Período de la marea

El periodo de la marea está determinado por los movimientos de la Tierra y de la Luna. Como la rotación lunar es de 1/29,5 (el mes lunar es de 29,5 días), el periodo lunar es 12,42 hr (M2=12(1+1/29,5)). Esta condición se denomina semi-diurna.

Como la componente lunar predomina, las mareas se desplazan 0,84 hr (50 minutos) diariamente. Además, se define el periodo solar como S2=24 hr. Como las órbitas del Sol y la Luna están inclinadas con respecto al plano del ecuador, las fuerzas generadoras de mareas tienen componentes diurnas y semi-diurna.

Diurnas

Son de amplitudes no muy grandes y tienen una pleamar y una bajamar por día.

Semi-diurna

Existen dos pleamar y dos bajamar en un periodo de aproximadamente 25 horas.

Mixtas

Mareas de amplitudes habitualmente pequeñas, aunque ocasionalmente fuertes y presentan dos pleamares y dos bajamares por día. Este tipo de mareas presenta una pequeña desigualdad diaria.

Vivas

Que se presentan cuando los efectos del Sol y la Luna se suman.

Muertas

Que ocurren cuando los efectos del Sol y la Luna se restan.

De perigeo

Se producen cuando la luna se encuentra en el perigeo. La amplitud aumenta a medida que disminuye la distancia Tierra-Luna y su máximo valor se registra 1 a 3 días después que la luna ha pasado por el perigeo, la amplitud de esta marea es un 20% mayor que la amplitud media del lugar.

Conceptos Básicos de Flotabilidad

Se dice que un cuerpo está en flotación cuando permanece suspendido en un entorno líquido o gaseoso, es decir en un fluido. "Un objeto flotará sobre un fluido (ambos bajo el efecto de la fuerza de una gravedad dominante) siempre que el número de partículas que componen el objeto sea menor al número de partículas del fluido desplazadas".

La flotabilidad de un cuerpo dentro de un fluido estará determinada por las diferentes fuerzas que actúen sobre el mismo y el sentido de las mismas. La flotabilidad es positiva cuando el cuerpo tienda a ascender dentro del fluido, es negativa cuando el cuerpo tiende a descender dentro del fluido, y es neutra cuando se mantiene en suspensión dentro del fluido. La flotabilidad viene establecida por el Principio de Arquímedes, y si el cuerpo fuera de naturaleza compresible su flotabilidad se verá modificada al variar su volumen según la Ley de Boyle-Mariotte.

El cálculo y modificación de la capacidad de flotación de un cuerpo se aplica en:

- Diseño de naves: barcos, submarinos.
- Diseño de aerostatos: globo, zepelines.
- Práctica de deportes subacuáticos: (buceo, pesca submarina, etc).

Principio de Arquímedes.

"Todo cuerpo que se encuentra en un medio FLUIDO pierde, aparentemente, tanto peso como sea el peso del fluido desplazado por el cuerpo".
Este principio se cumple para cuerpos que están en un medio líquido y en un medio gaseoso.

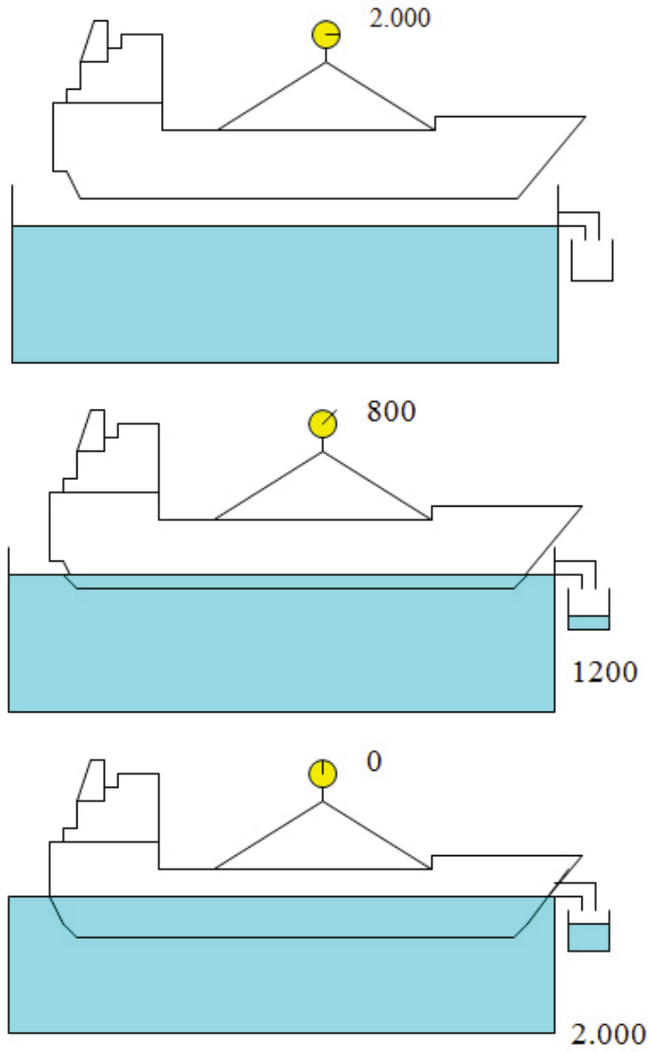


Fig. 172. Esquema explicativo de la flotabilidad de una embarcación, según el Principio de Arquímedes. (Material de estudio de Boris Guerrero)

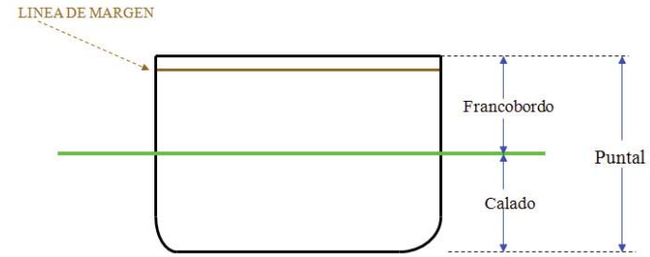


Fig. 173. Partes medibles de los elementos flotantes (principalmente embarcaciones), según su superficie sumergida. (Material de estudio de Boris Guerrero)

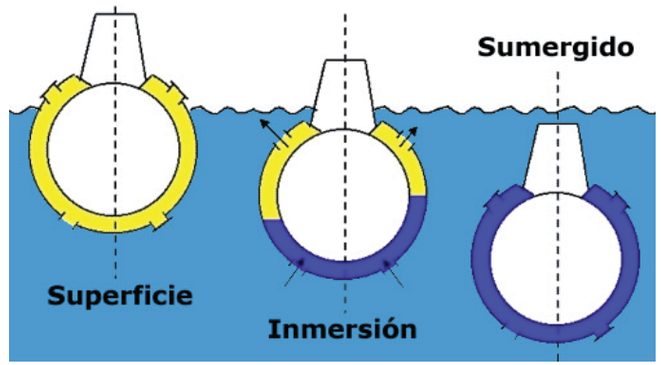


Fig. 174. Esquema del funcionamiento de un submarino. (www.u-historia.com)

Fig. 175. Iceberg. (onebigphoto.com)

Inundabilidad por Tsunami en Valparaíso

Dada la situación geográfica del país, y su ubicación frente al Pacífico, es que se tiene presente el registro y las precauciones ante tsunamis. Esta labor es encomendada al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).

A continuación, se presenta la información correspondiente al borde costero de Valparaíso y Viña del Mar:

TSUNAMIS HISTÓRICOS EN VALPARAÍSO

Históricamente, se tiene registro de que en Chile central han ocurrido al menos cuatro terremotos que generaron tsunamis: el 8 de julio de 1730, el 19 de noviembre de 1822, el 16 de agosto de 1906 y el más reciente ocurrido el 3 de Marzo de 1985. Sin embargo, sólo el terremoto de 1730 generó un tsunami destructivo en la Bahía de Valparaíso.

CARTA DE INUNDACIÓN VALPARAÍSO – VIÑA DEL MAR

La presente Carta de Inundación por Tsunami de las comunas de Valparaíso y Viña del Mar se elaboró utilizando el modelo de simulación numérica COMCOT. Este modelo fue alimentado con la información topográfica, batimétrica y del plano urbano más actualizado disponible.

Además, se consideró el máximo nivel del mar pronosticado. La inundación modelada se representa en rangos de profundidad de inundación en metros, determinados en base a parámetros ingenieriles japoneses de diseño de estructuras resistentes a tsunamis (Shuto et al., 1992).

Los parámetros sísmicos utilizados en el modelo fueron los estimados para el terremoto de 1730. Adicionalmente, la carta destaca dos lugares históricos que las crónicas dan como referencia de los efectos del tsunami: 1) la iglesia de la Matriz, y 2) la iglesia de la Merced. El tsunami de 1730 alcanzó a inundar hasta el primer descanso de la escalinata de la actual iglesia de la Matriz y destruyó la iglesia de la Merced, donde actualmente se localiza el Colegio San Pedro Nolasco, frente a la plaza O´Higgins (Vicuña Mackenna, 1869 y 1936).

- Valparaíso - Viña del Mar, Carta de inundación por Tsunami, referida al evento del año 1730. Elaborada y facilitada por el SHOA.

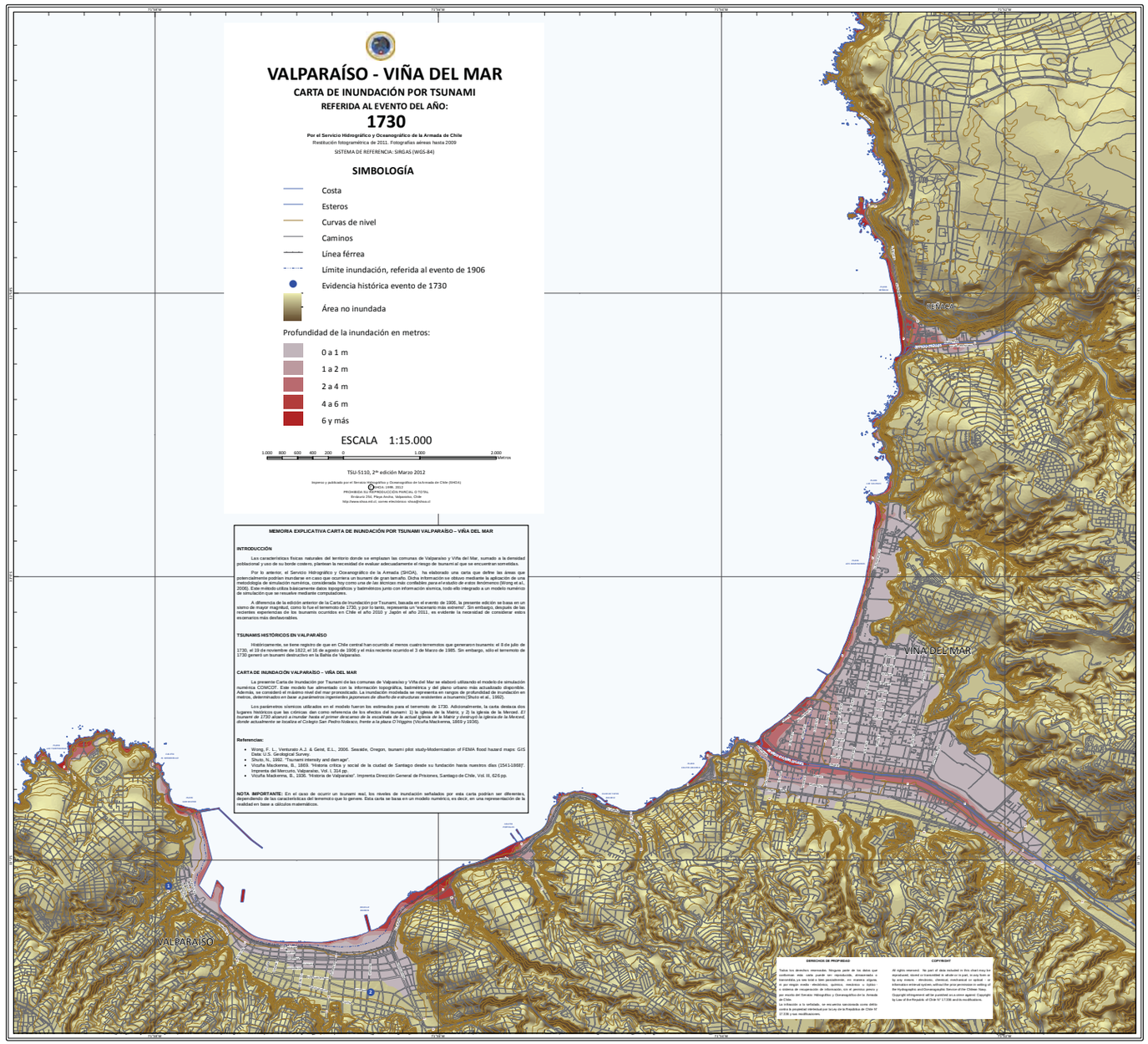


Fig. 176. Valparaíso - Viña del Mar, Carta de inundación por Tsunami, referida al evento del año 1730. (Elaborada y facilitada por el SHOA)

Oleaje en Valparaíso

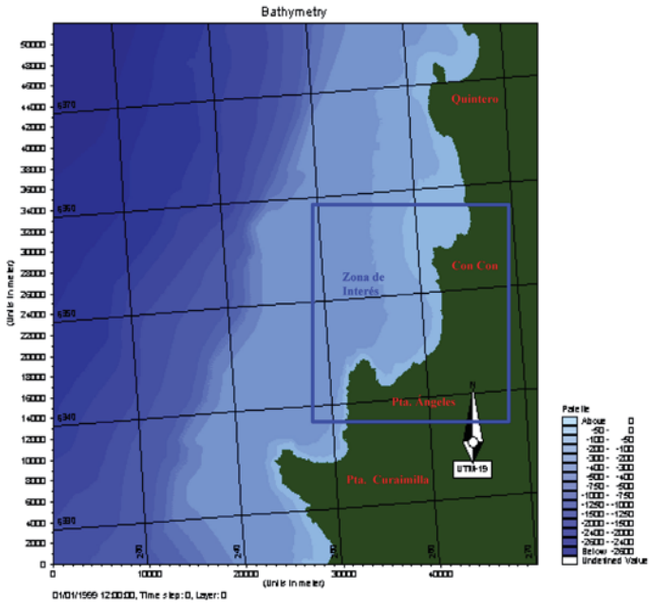


Fig. 177. Batimetría Regional Dirección SW *

"Batimetría regional generada en el modelo, que constituye la base para la simulación ypara una correcta utilización de los recursos informáticos disponibles.
La simulación inicial para las direcciones SW y W se modeló en PMS con toda la batimetría, para las direcciones el modelo debe considerar que tres fronteras, dos pertenecen al ámbito marítimo y una al terrestre, la batimetría original debe ser rotada para obtener esta condición de borde para la dirección NW."

Modelación de oleaje (modelo PMS), condición invierno

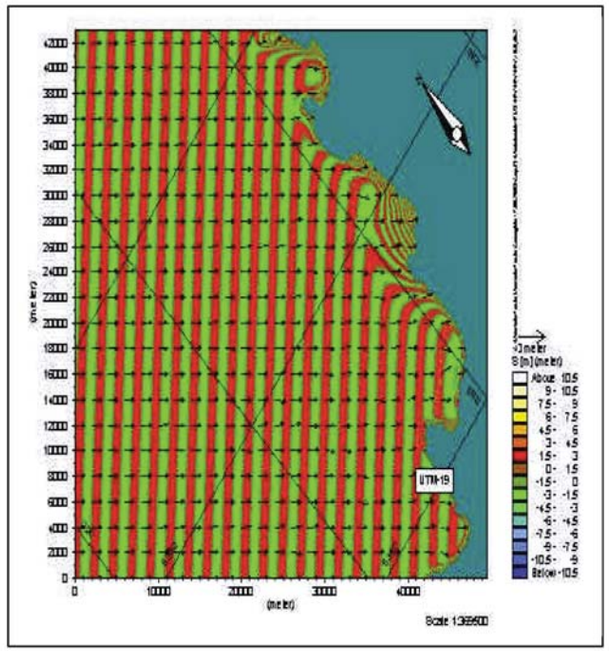


Fig. 178. Dirección NW Hso = 6m, T = 14s *

"Se observa una propagación frontal a la bahía, la zona portuaria se encuentra sometida a difracción pequeña por efecto de Pta. Ángeles, su influencia llega hasta el sector de Caleta Portales, no logra apreciarse el efecto de difracción que produce Pta. Curaimilla, este efecto hace que el frente de oleaje ingrese frontal a la costa, y por lo tanto los emisarios no son capaces de evacuar hacia aguas profundas los contaminantes, además para cualquier descarga de contaminantes en la superficie estos serán arrastrados hacia el puerto de Valparaíso."

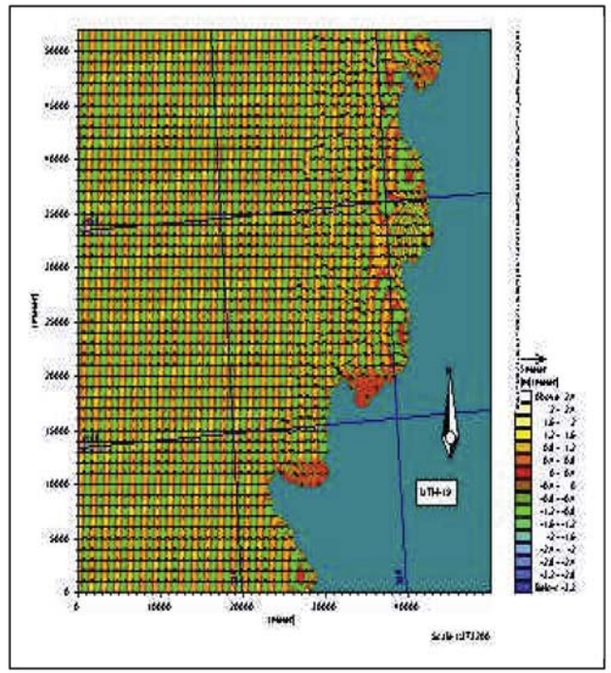


Fig. 179. Dirección Dirección W Hso = 2.5m, T = 12s *

"En esta dirección se observa una propagación frontal en toda la extensión de la bahía, presentándose un efecto de difracción producido por Pta. Ángeles, el cual se extiende hasta elsector de punta gruesa al norte de Caleta Portales, el ángulo menor que en caso anterior para los frentes de propagación lleva consigo una mayor energía en la rompiente de la ola, lo que a su vez hace presagiar una mayor tasa de transporte de materiales en la totalidad el sector de litoral."

* Imágenes e información obtenida de la Tesis de Oscar Cartes

Modelación de oleaje (modelo PMS), condición verano

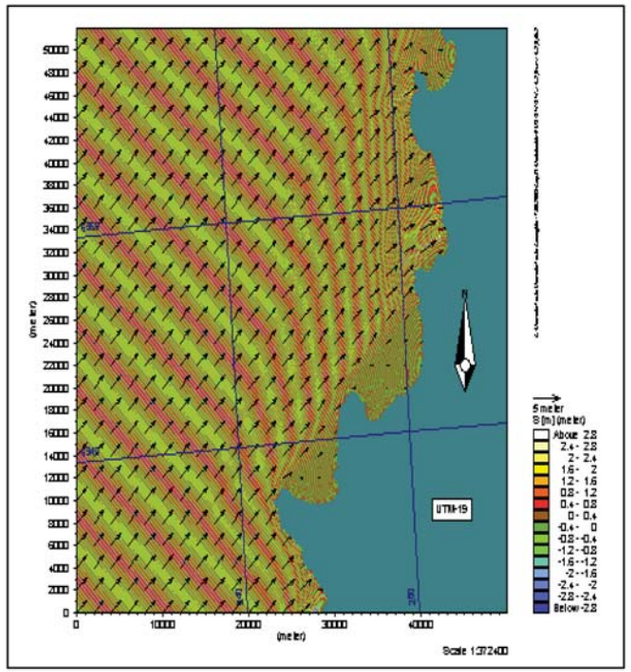


Fig. 180. Dirección SW Hso = 2.5m, T = 14s *

"En esta dirección se observa una propagación en ángulo de 45º con respecto a la costa, lo cual produce que ladifracción generada por Pta. Curaimilla genere una zona de baja energía en toda su extensión hasta Pta. Ángeles, provocando una disminución considerable en la tasa de transporte y renovación de las masas de agua en el sector de Loma Larga, lo mismo ocurrecon Pta. Ángeles, lo que provoca una difracción que afecta a toda la bahía de Valparaíso llegando al norte de Pta. Ossa (Norte del Estero Marga Marga), produciendo una protección natural al oleaje disminuyendo la energía y la tasa de transporte de litoral.

Por último para frentes mal tiempo de invierno, generados por vientos anticiclónicos de centros de baja presión, el sector de interés se encuentra totalmente expuesto y por lo tanto las alturas de olas que llegarían al bordé costero podrían ser aun mayores en su altura a las generadas en aguas profundas"

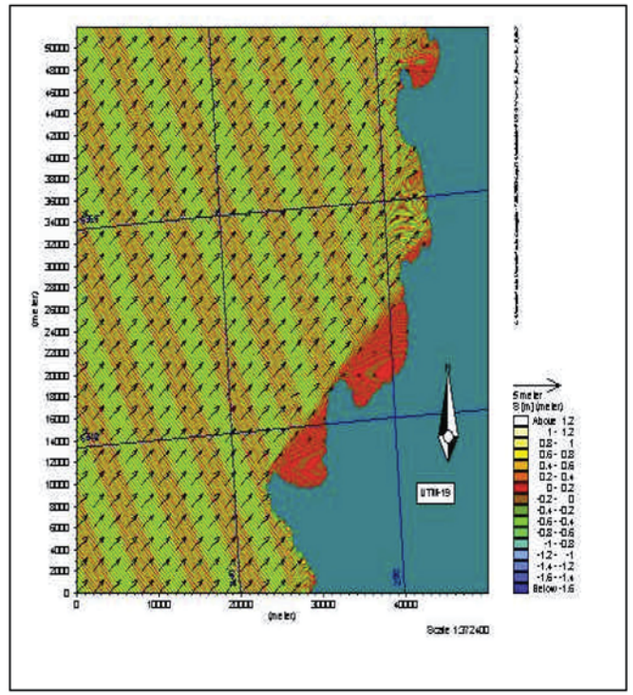


Fig. 181. Dirección SW Hso = 1.5m, T = 10s *

"Idéntico al caso para la condición de invierno para la misma dirección y período pero con menor energía."

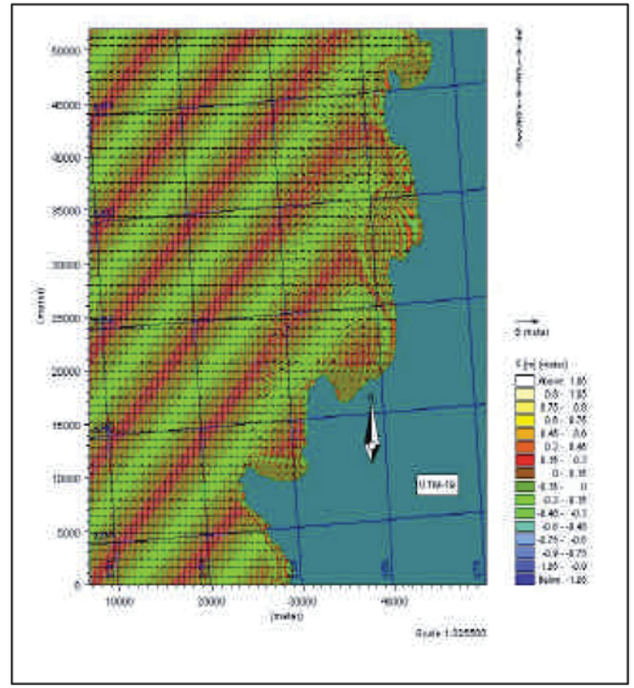


Fig. 182. Dirección W Hso = 1.0m, T = 10s *

"Idéntico al caso para la condición de invierno para la misma dirección y período pero con menor energía."

b. Fundamento Constructivo: habitabilidad en zonas de aguas calmas

Dada la situación actual de la ciudad, se toman en consideración las siguientes posibilidades para generar protecciones ante el mar abierto, y generar zonas de aguas calmas:

- Uso de molos de abrigo
- Aplicación de sistemas de compuertas
- Sifones para dar continuidad a los flujos de agua existentes bajo la ciudad

Para la habitabilidad, se considera la aplicación de Plataformas Flotantes

Rompeolas y Molos de abrigo

Los rompeolas, también llamados cortaolas, molo o malecón cuando es transitable, es una estructura costera cuyo objetivo es proteger zonas, de la costa o un puerto, de la acción de las olas del mar o del clima.

Son calculados, normalmente, para una determinada altura de ola con un periodo de retorno especificado. El cálculo y diseño de una estructura marítima de este porte, así como de diques, molles o muelles, y otras estructuras marítimas, es diseñado por especialistas en ingeniería hidráulica.

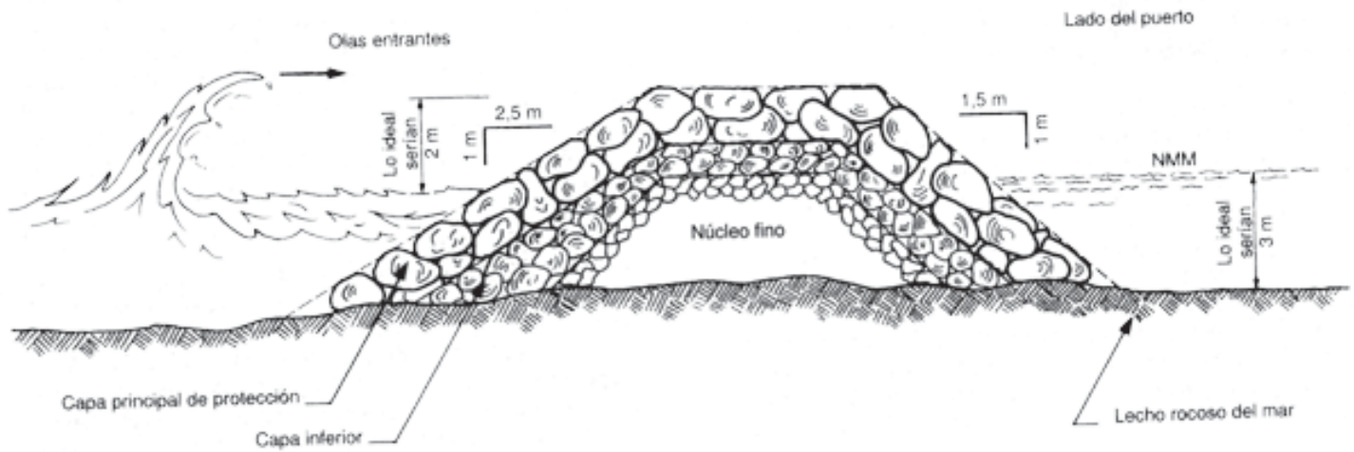


Fig. 183. Sección transversal tipica de un rompeolas de escollera. (www.fao.org , Departamento de pesca)

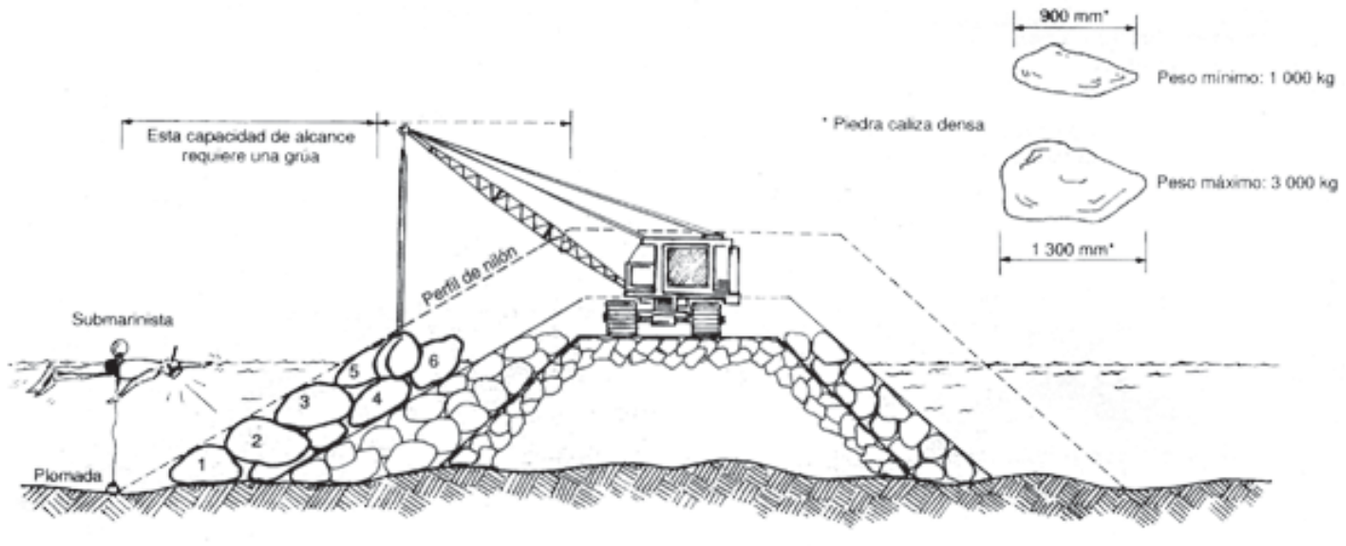


Fig. 184. Colocación de la capa principal de protección. (www.fao.org , Departamento de pesca)

Fig. 185. Restauración del rompeolas de Matane, Canadá. (baird.com)

Fig. 186. Rompeolas de Matané, obra restaurada. (baird.com)

Fig. 187. Rompeolas construído en base a cubos de hormigón. (www.flickr.com)

Fig. 188. Restauración del rompeolas en las islas Azores, Portugal. (baird.com)

Fig. 189. Rompeolas en Azores, obra restaurada. (baird.com)

Fig. 190. Codos de hormigón (unidades Core-Loc®). (baird.com)

Fig. 191. Edificio Burj-Al Arab, posado sobre una isla artificial en Dubai. (travelokam.com)

Fig. 192. Rompeolas en la base de la isla artificial del hotel. (flickr.com)

Fig. 193. Construcción en base a cubos huecos de hormigón. (Mega-construcciones, Burj Al Arab, reportaje de National Geographic)

Compuertas

Planteada una alternativa de elemento fijo para la contención de aguas, como son los rompeolas, es preciso considerar también elementos móviles que refuercen esta partida.

Para ello, existen distintos tipos de compuertas, las hay del tipo mecánico, hidráulico y flotante. La construcción de las compuertas flotantes suele ser más simple y menos costosa, aunque con un manejo más complicado que las de tipo mecánico e hidráulico.

Sistema de compuertas hidráulicas en Venecia

Un caso ejemplar por la aplicación de esta tecnología, es el del proyecto MOSE, en Venecia.

Venecia es una ciudad bajo perpetua inundación. El hundimiento de edificios debido a la extracción del agua subterránea y la subida del nivel del mar, comienzan a poner en peligro la existencia de esta ciudad de 1.300 años de antigüedad. Las subidas del nivel de agua, que anteriormente afectaban a Venecia menos de 10 veces al año, ahora ocurren con mayor asiduidad (una media de diez veces al mes).

Ante esta situación, se plantea un sistema de compuertas hidráulicas, conocído como "Modulo Sperimentale Elettromeccanico" o MOSE, el cual consta de 78 compuertas alojadas en las bocas de Lido, Malamocco y Chioggia, que unen la laguna véneta con el Adriático. Están formadas por un armazón de metal de 20 m de ancho, 19 m de largo y entre 3,6 y 5 m de espesor, y van unidas a una estructura de hormigón armado que aloja el sistema que permite su movimiento.

En principio, los compartimentos están llenos de agua; esta, con la pleamar, es expulsada por aire comprimido, lo que hace subir la compuerta e impide que el mar entre en la laguna. Cuando la marea baja, las compuertas se llenan y vuelven a su estado inicial.

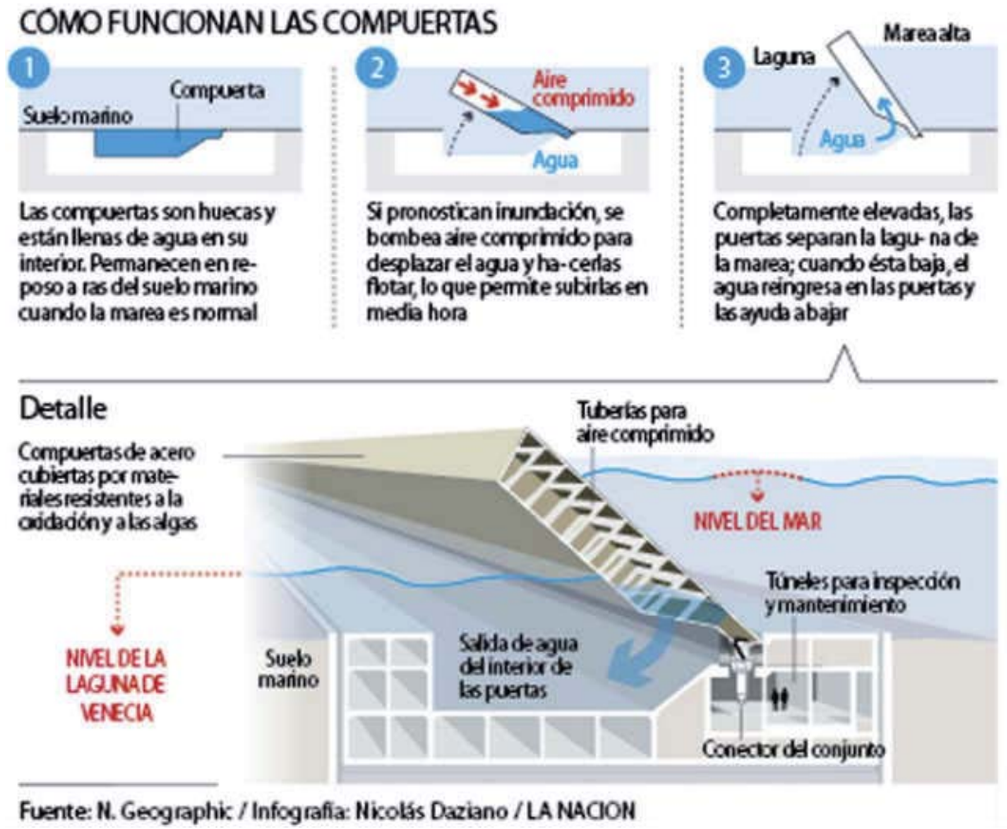


Fig. 194. Sistema de las compuertas del proyecto MOSE. (National Geographic, infografía utilizada por Nicolás Daziano. La Nación)

Aguas ocultas de Valparaíso

Las quebradas son una abertura natural que, a medida que la ciudad crece, se vuelven subterráneas, llevan el agua pero no se la ve, se intuye pero se ignora.

Esta ciudad más que ninguna se soterra. Sólo cuando el molo de abrigo no contiene al mar y cuando los colectores de las quebradas colapsan es cuando los ciudadanos comienzan a entender las antiguas estructuras del paisaje.

- "Las aguas ocultas de Valparaíso", texto de Marcelo Araya. Revista ARQ.

Las quebradas tienen una incidencia directa en el borde costero, por lo cual, es preciso tomar una partida respecto a la conducción de sus aguas, y de los sedimentos que se desprenden hacia el mar, desde los cerros.

Dentro de lo que es su estructura actual, nos encontramos con la quebrada natural, con tranques desarenadores que contienen sedimentos y desperdicios para el paso libre del agua (los cuales, en caso de no ser mantenidos, se transforman en pequeñas explanadas), y también con cauces abovedados subterráneos, y con su respectiva desembocadura.

Dado que nuestro proyecto interviene las aguas en el Borde Costero, es preciso estudiar alternativas para la continuidad de los desagües.

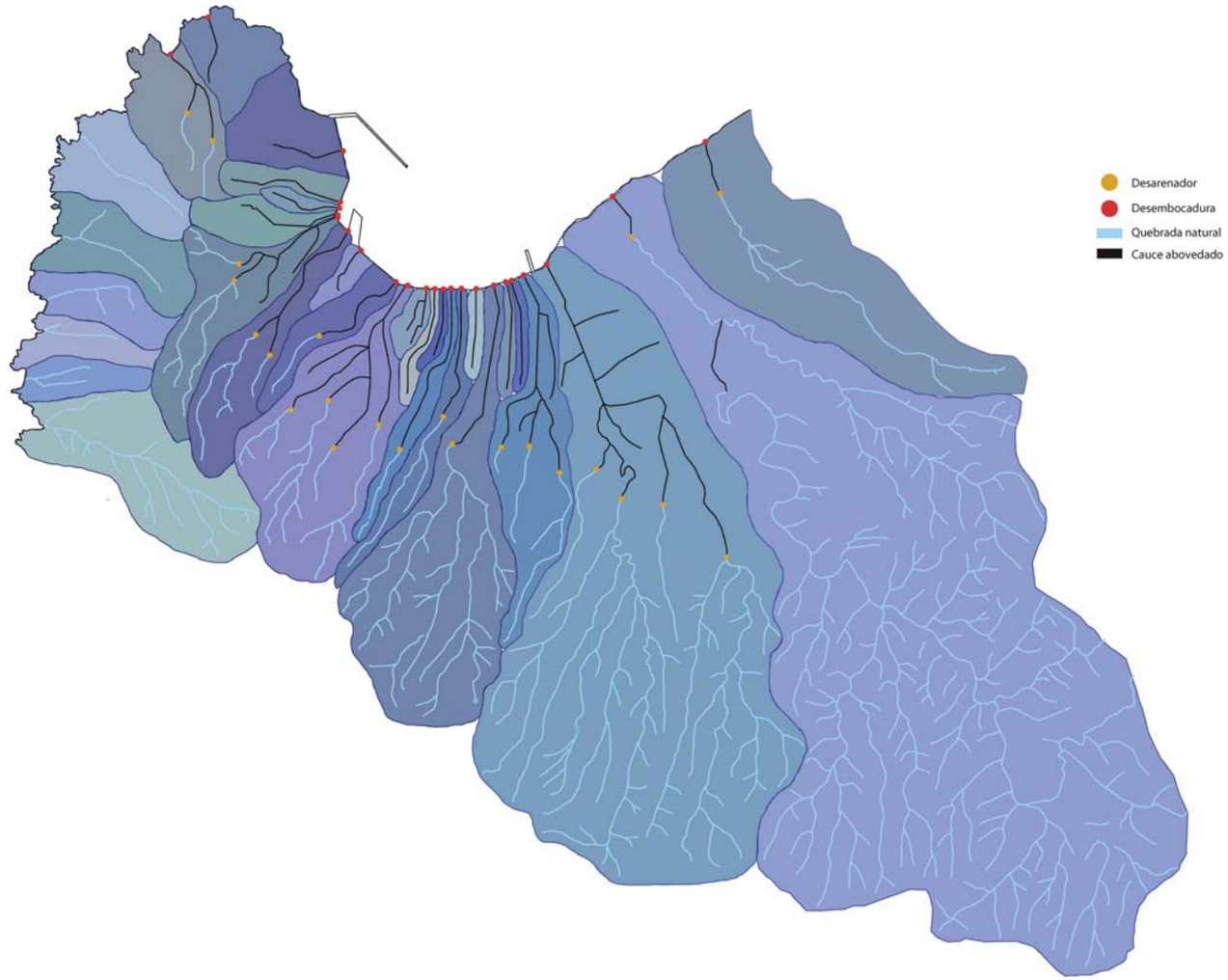


Fig. 195. Sistema de hoyas y quebradas de Valparaíso. (Imagen propiedad de Marcelo Araya)

Fig. 196. Tranque Kaiser, desvelado tras el incendio de Valparaíso. (Elaboración Propia)

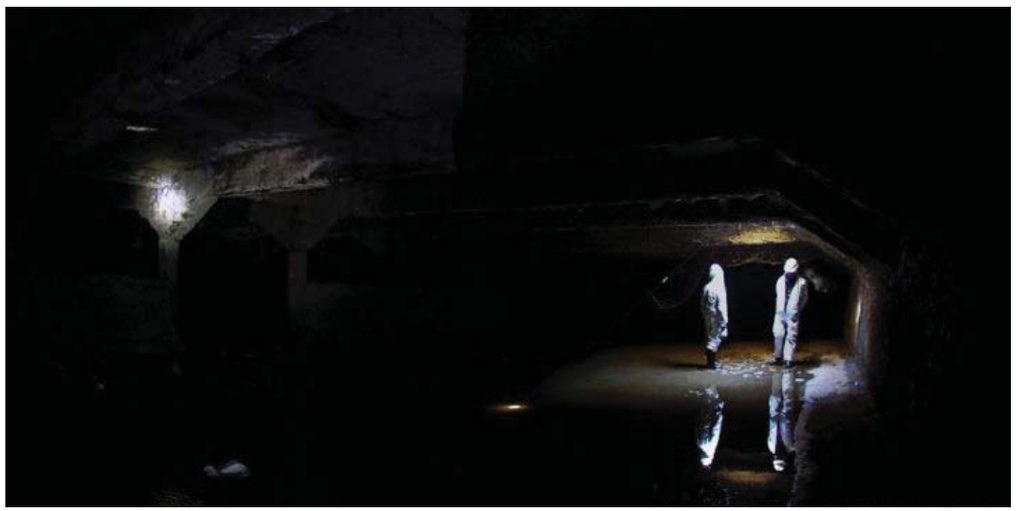


Fig. 197. Estero subterráneo bajo Av. Argentina. (Imagen publicada en el Diario La Tercera)

Fig. 198. Planta de cerros de Valparaíso. (Imagen propiedad de Marcelo Araya)

Fig. 199. Levantamiento de los cauces ocultos bajo el suelo de Valparaíso. (Elaborado por Esteban Morales y Luis Alvarez)

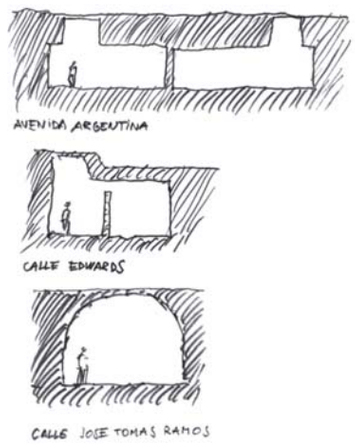


Fig. 200. Croquis de la forma de los cauces sumergidos bajo el Plan de Valparaíso. (Dibujos de Marcelo Araya)

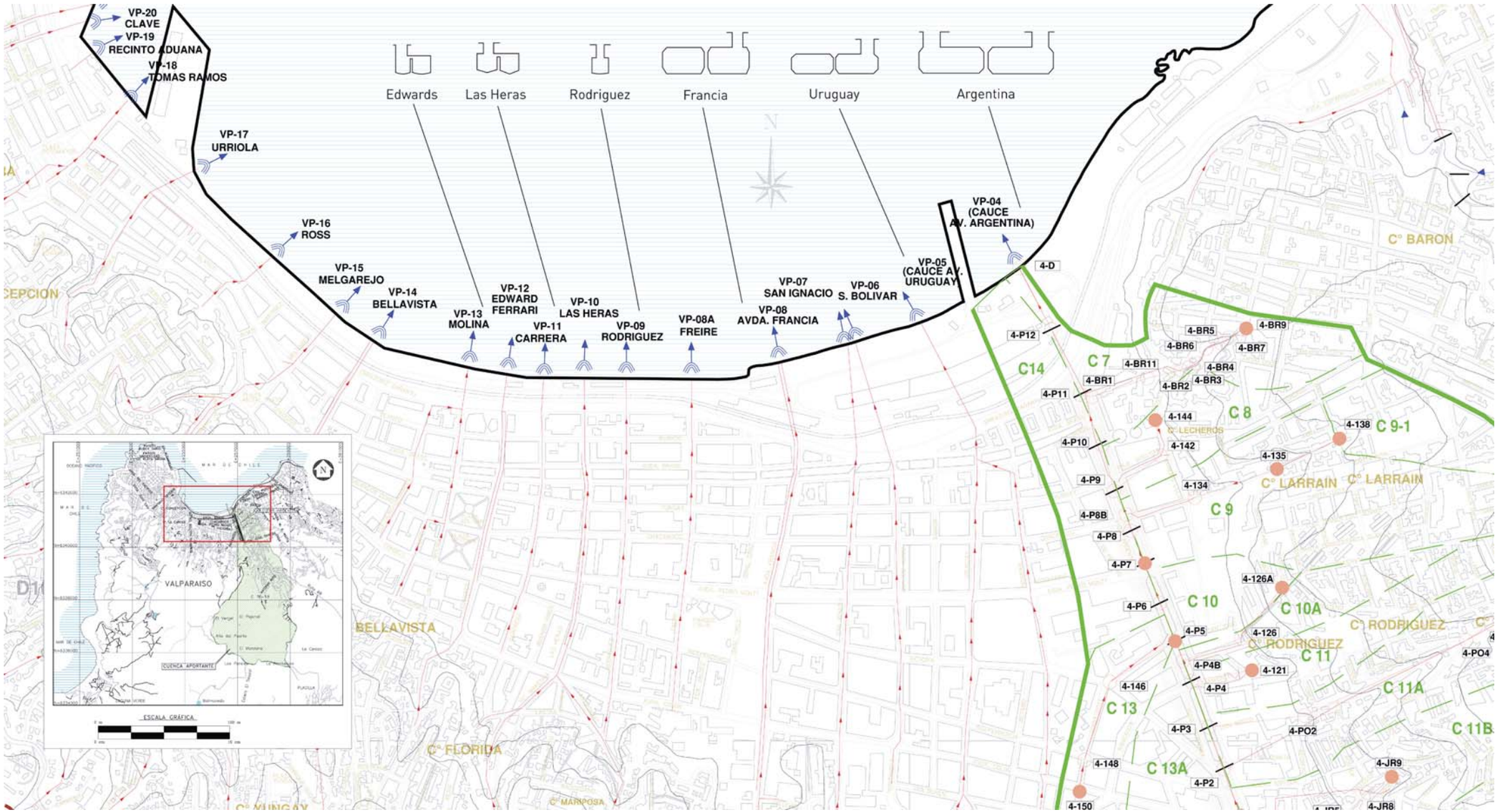


Fig. 201. Cauces que inciden en el lugar del Proyecto. (Fragmento de Planimetría obtenida del Informe de Diseño Definitivo Reposición del Cauce de Av. Argentina, Fase I, Valparaíso, Región de Valparaíso, elaborado por Ingeniería Cuatro LTDA. Consultores, Noviembre, 2008)

Sifones

El nombre de sifón se daba a los dispositivos que permitían al agua de un canal o acueducto, pasar por debajo de un camino o por una vaguada para retomar su nivel al otro lado y continuar su curso. Físicamente se basa en los vasos comunicantes, y en las diferencias de presión. El sifón ya era conocido por los romanos, quienes lo utilizaban en sus acueductos, dado que el agua era el elemento clave en su definición de ciudad.

Los sifones pueden ser superficiales o enterrados. Las estructuras superficiales se emplazarán sobre el suelo, en trincheras, túneles o galerías, los cuales permiten una mejor accesibilidad. Las estructuras enterradas son más simples y normalmente de menor costo, ya que no cuentan con soportes, sin embargo la desventaja está asociada al mantenimiento, por cuanto su accesibilidad resulta más complicada.

Un sifón cuenta con estructuras de entrada y de salida para lograr condiciones de transición hidráulicamente eficientes, por lo que su diseño deberá lograr que el flujo se desarrolle en lo posible sin perturbaciones superficiales, choques bruscos contra las paredes y cambios de dirección pronunciados. Las estructuras de entrada y de salida contarán en ambos casos con rejillas y elementos de cierre rápido, que permitirán el control de flujo y los trabajos de mantenimiento.

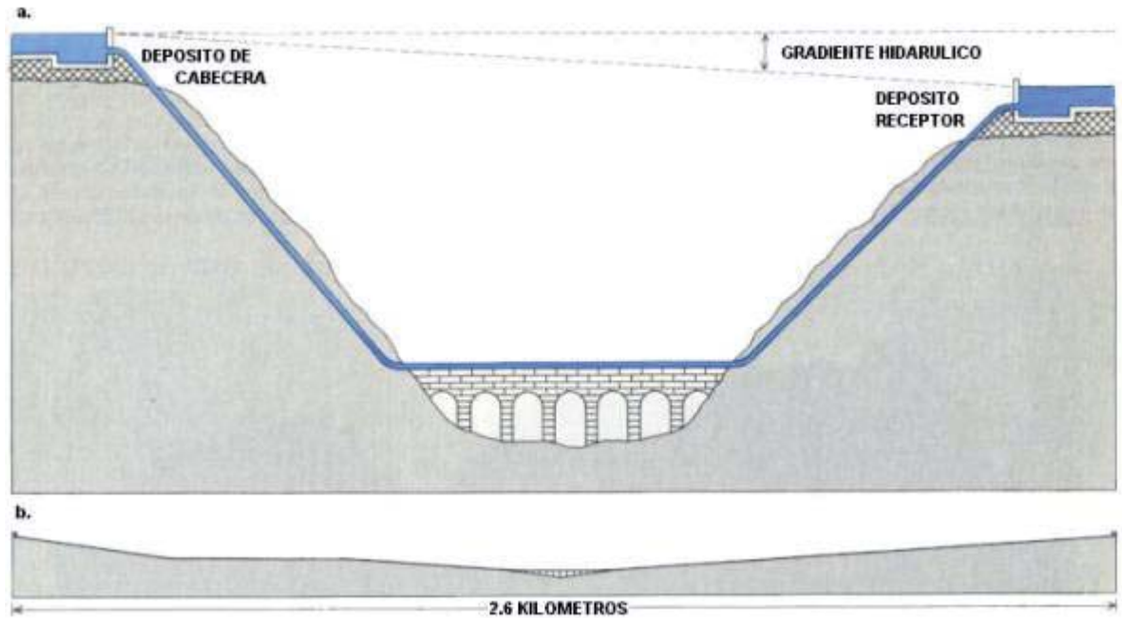


Fig. 202. Dibujo de un sifón romano. (fluidos.eia.edu.co)

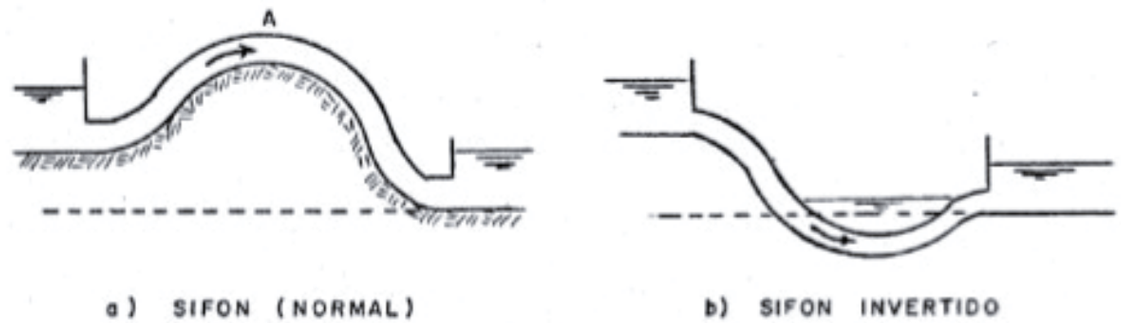


Fig. 203. 2 tipos de sifón: normal e invertido. (es.slideshare.net)

Fig. 204. Marina en Valdivia. el muelle flotante como elemento arquitectónico que conforma la marina. (Elaboración propia)

Fig. 205. Rampa móvil, según variación de mareas, amarrada a pilares para su fijación. (Elaboración propia)

Fig. 206. Vínculo entre pilar y plataforma-viga. (Elaboración propia)

Plataformas Flotantes

Los casos presentados a continuación, son ejemplo de la tecnología aplicada en el país, para poder habitar el mar y construír en zonas de agua calma, a partir del concepto de Plataformas Flotantes

Club de Yates de Valdivia

Emplazada en una de las riberas del río Calle Calle, camino a Niebla fue construida para una recalada de corto o largo plazo.

Sus servicios consisten en:
I. Amarre para embarcaciones deportivas (vela y/o motor) menores y mayores.
II. Eslora máxima: 40 mts / Calado máximo: 5.0 mts
III. Servicios Generales (baños, duchas agua caliente
IV. Muelles flotantes con conexión eléctrica 220 / 380 V y agua potable.

Estructura

Los muelles para acceder a las embarcaciones consisten básicamente en un sistema de vigas metálicas trianguladas, revestidos en madera en su superficie, con un ancho de 1,6m.

El muelle se apoya sobre tubos metálicos perpendiculares, que permiten una gran estabilidad y la libertad de cambiar con las mareas. Cada 7 metros consta de pilotes metálicos hincados, el muelle los utiliza como guía son ejes de rotación fijos, que permite subir o bajar la plataforma.

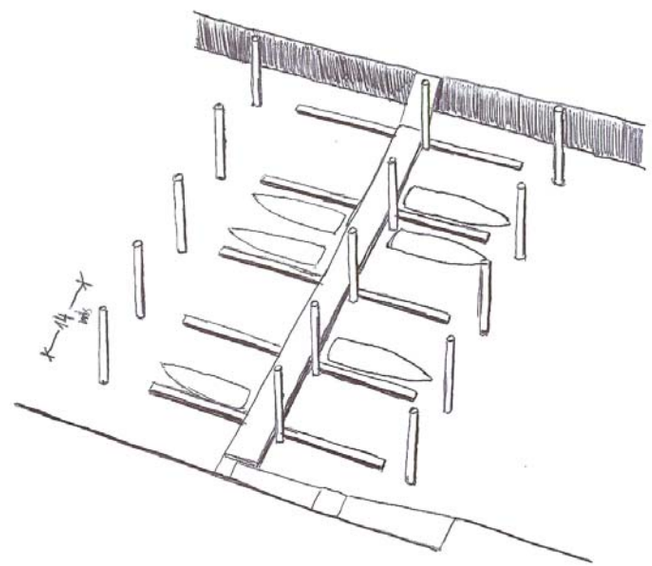


Fig. 207. Distribución del muelle-viga flotante, los pilares de fijación, las rampas, y los espacios para estacionar embarcaciones. (Elaboración propia)

Fig. 208. Vista distante de la ubicación de pontones y embarcaciones estacionadas alrededor. (Elaboración propia)

Fig. 209. Pontón conectado por un puente flotante. (Elaboración propia)

Fig. 211. Vista desde el pontón hacia la costa. (Elaboración propia)

Sitecna Puerto Montt

Sitecna S.A. es es una empresa que desarrolla construcciones flotantes en Chile. Actualmente posee tres divisiones: Sitecna Ferrosur, orientada a la construcción de artefactos navales en base a plataformas de hormigón armado; Sitecna Alumas orientada a la construcción de lanchas en aluminio naval soldado; y Sitecna Servicios orientada a brindar atención de post venta y nuevas necesidades en los proyectos en terreno. Sitecna S.A. cuenta también con Sitecna Teresita, en el cual ofrece su dique/gabarra como medio de remolque y superficie de trabajo.

Pontones

Entre los productos elaborados por Sitecna, están los pontones. El pontón es un tipo de embarcación o casco, hecho de acero, de materiales plásticos o (sobre todo en el pasado) de madera, generalmente en forma de paralelepípedo, y usado como plataforma flotante en usos diferentes: para transportar mercancías y personas, o grúas flotantes, sostener puentes, o como transbordadores, balsas, etc.

Fig. 210. Vista del pontón y de los elementos flotantes que lo conectan a la costa. (Elaboración propia)

Fig. 212. Pontón ubicado en tierra para su mantención. El moho da cuenta del calado de la plataforma al ser ubicada en el agua. (Elaboración propia)

4. Hipótesis

Fig. 213. Maqueta elaborada el 2do semestre, formalizando los planteamientos de la hipótesis

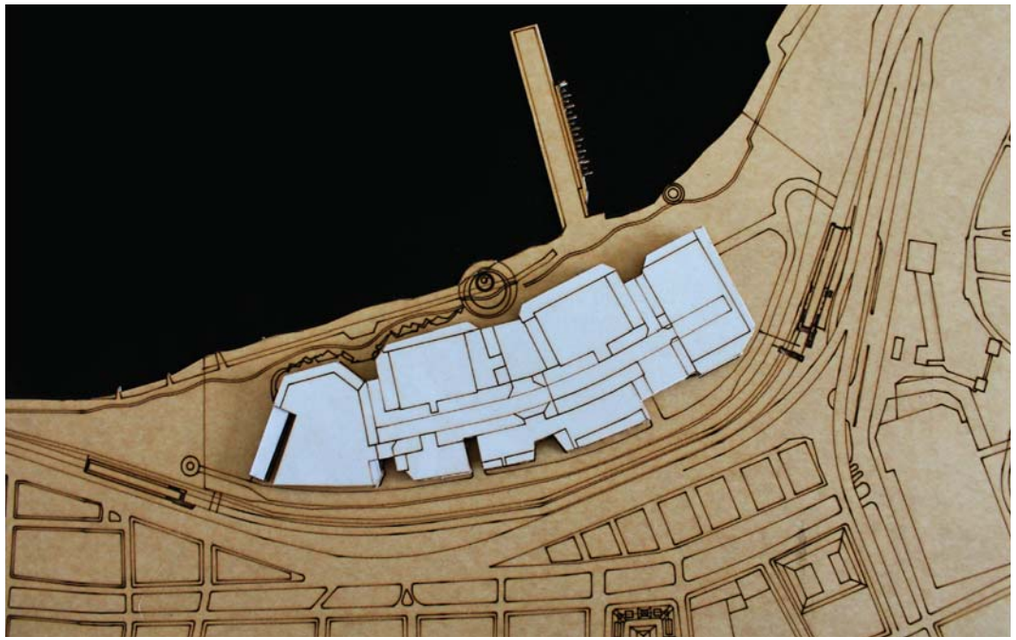


Fig. 214. Maqueta elaborada para mostrar la superficie que ocuparía el Mall Barón

Hipótesis

Mediante excavaciones se remodela la planicie de Barón, dejando entrar el mar en forma de dársena, canales y playa. Mediante molos y compuertas se proteje un interior de mar calmo. Con la tierra extraída se forma una planicie para deportes.

El tren y las vías se soterran, incorporando la avenida Brasil y sus calles transversalesales al parque mediante pasarelas. Se conserva solo la estructura de la bodega y se vidrian sus superficies.

El Proyecto Mall Barón como antecedente

Información sobre metros cuadrados:
- Superficie total construída: 127.000 m2
- Superficie de terreno: 140.000 m2
- 2 niveles subterráneos para 2200 estacionamientos

Partidas Urbanas

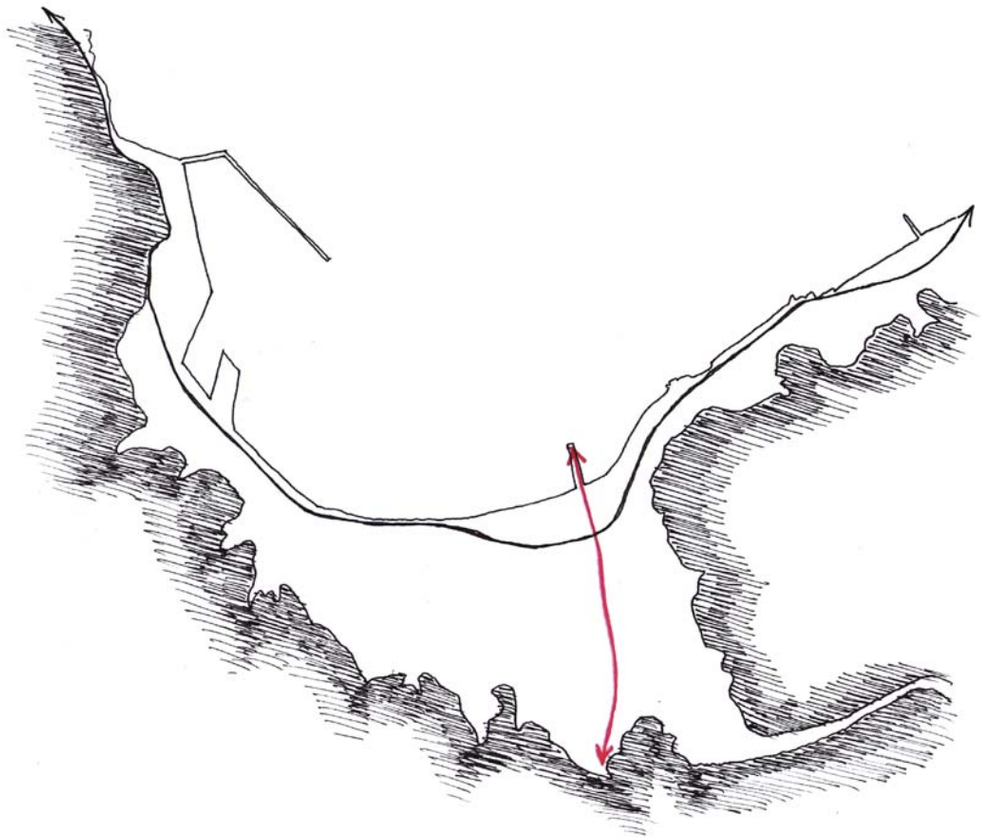


Fig. 215. El proyecto, como eje radical, se prolonga en el mayor ancho del Plan-Centro de la ciudad de Valparaíso.

El lugar como apertura al mar

Se parte desde la premisa de que Valparaíso ha perdido el mar. Ante esta situación, y entre todas las posibilidades a las que podría dar cabida este lugar, a través del proyecto se toma la partida de traer a presencia una intervención marítima radical.

Fig. 216. Visualización de la conectividad marítima potencial, a nivel del Gran Valparaíso

Potencial marítimo a escala del Gran Valparaíso

Ante los factores antes mencionados, y tras la observación del lugar, caigo en la cuenta de que la principal virtud de este sector es su conectividad, tanto a nivel interregional como a nivel interurbano.

a. Desde la tierra al mar

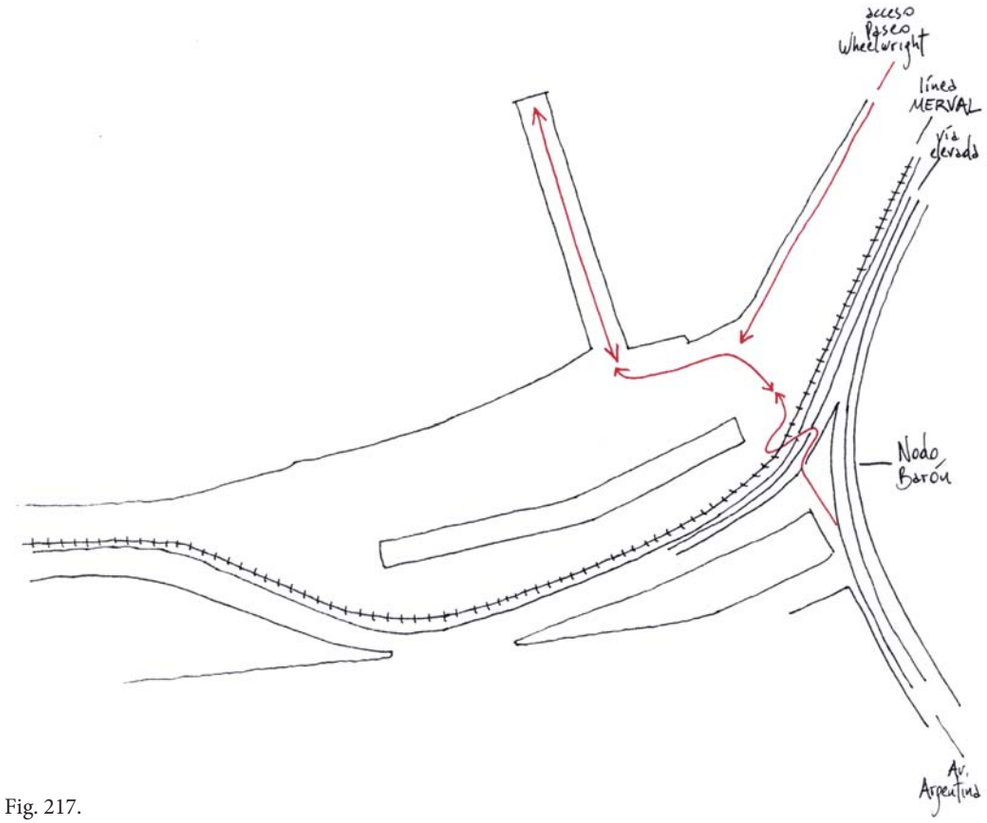


Fig. 217.

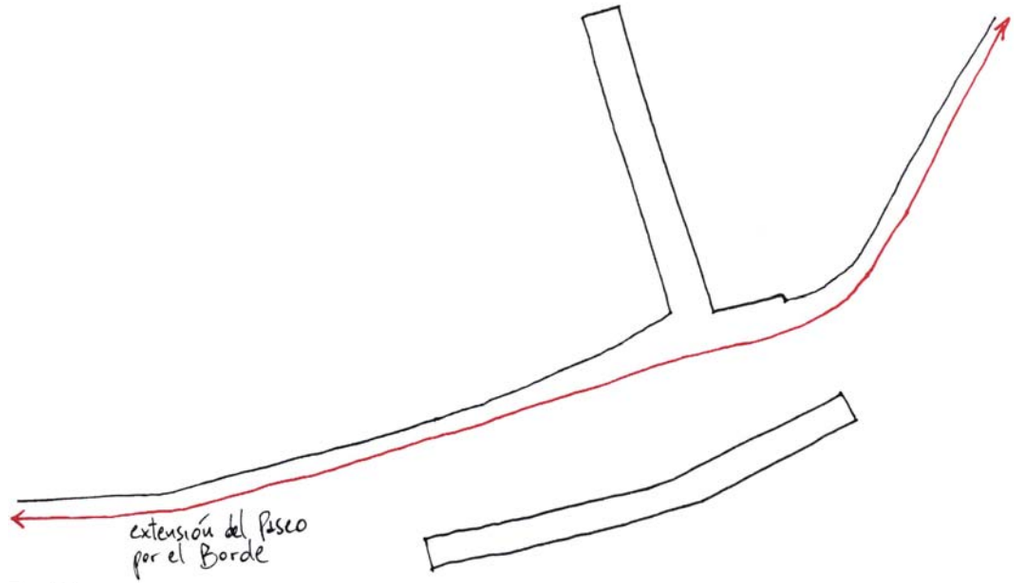


Fig. 218.

Situación Actual del lugar

La dificultad de acceso al Muelle es la que limita al espacio público, no la ausencia del mismo, es decir, se trata de un asunto de proximidad. Es por eso que el proyecto se enfoca en el modo de acceder al Muelle en dos partidas: Transversal y Longitudinalmente, procurando reordenar su condición de cruce:

- Cruce para el transeúnte
- Cruce para el automóvil
- Cruce para el metro tren
- Cruce para los botes.
- Cruce para el Puerto
- Cruce para ciudadanos y turistas.

Apertura Longitudinal

La primera partida general es dar continuidad al Paseo Wheelwright hacia el Borde-Mar de Valparaíso, dando la posibilidad de ofrecer una apertura a todo el Borde de la ciudad.

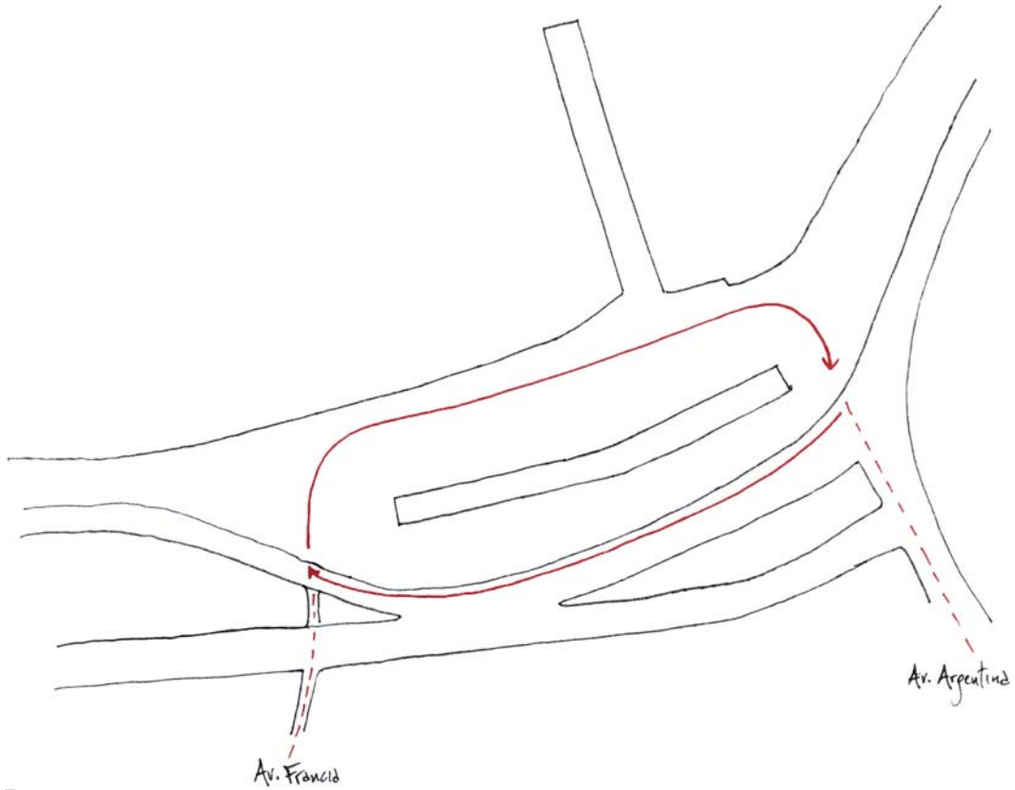


Fig. 219.

Posibilidad de circulación

La apertura longitudinal potencia el flujo urbano circulando, circulando en torno a la Bodega Simón Bolívar, patrimonio tangible del lugar.

Este circular se vincula directamente con el flujo urbano abriendo el lugar hacia Avenida Francia.

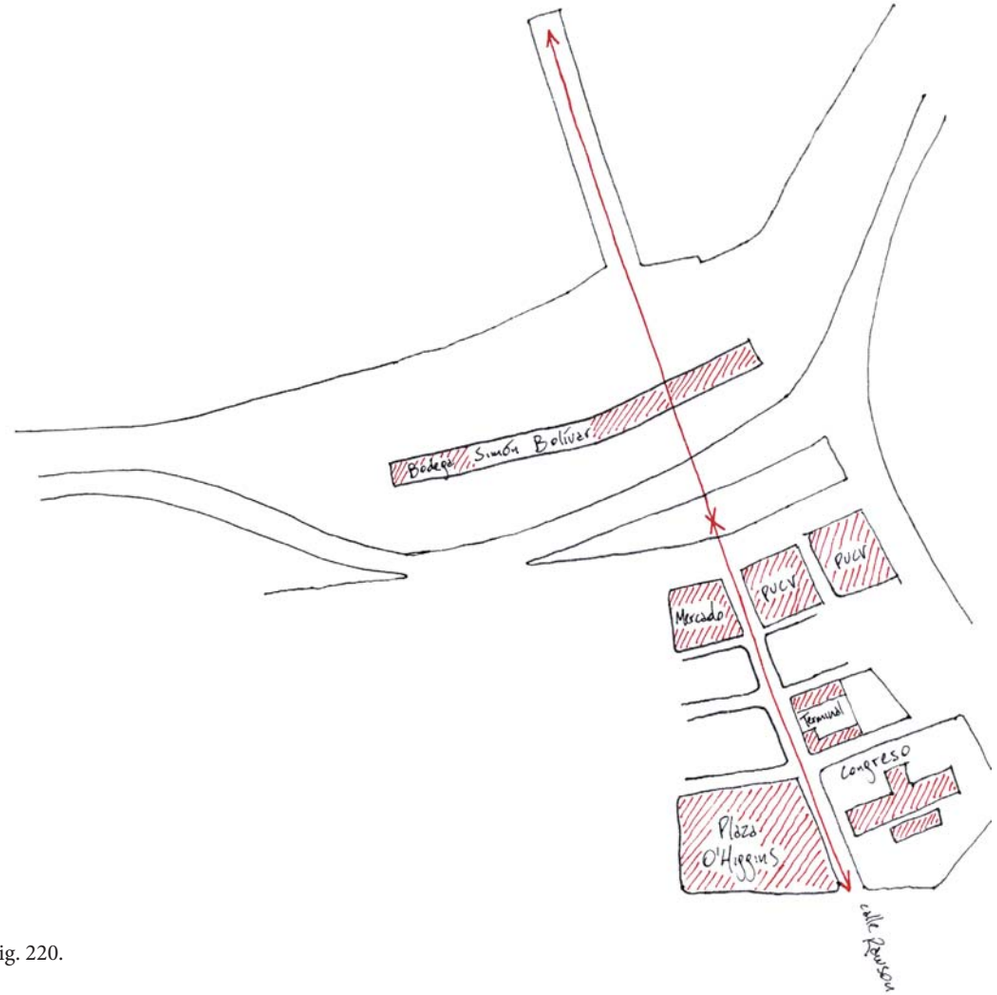


Fig. 220.

Apertura Transversal

Al proyectar una línea recta desde la punta del Muelle hacia Valparaíso, aparece un eje potencial a escala monumental para la ciudad, conectando el Congreso Nacional, la Plaza O'Higgins, el Terminal de Buses, el Mercado, la Avenida Brasil el edificio Gimpert y la Casa Central de la PUCV, señalando la posibilidad de que el Integrar, anhelo que se quiere alcanzar con el proyecto, sea un remate de este Bulevar Cultural orientado al esparcimiento de la vida universitaria.

b. Desde el mar a la tierra

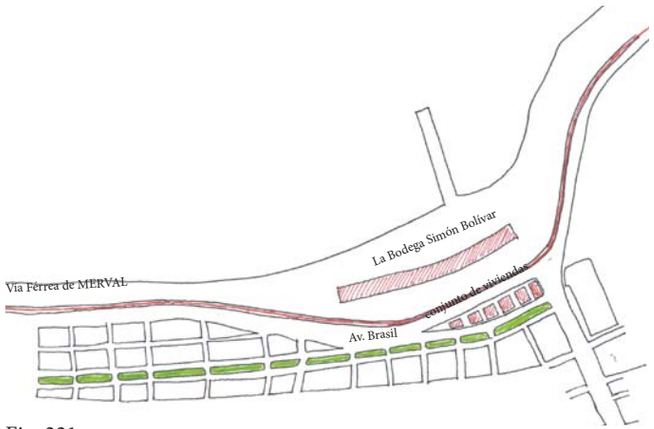


Fig. 221.

a. Reconocer los límites que impiden la proximidad con el Borde Costero.

Avenida Brasil como un eje radicalmente importante como espacio público. Construir este vínculo entre este eje y el encuentro con el mar, es proyectar el remate del Plan de la ciudad.

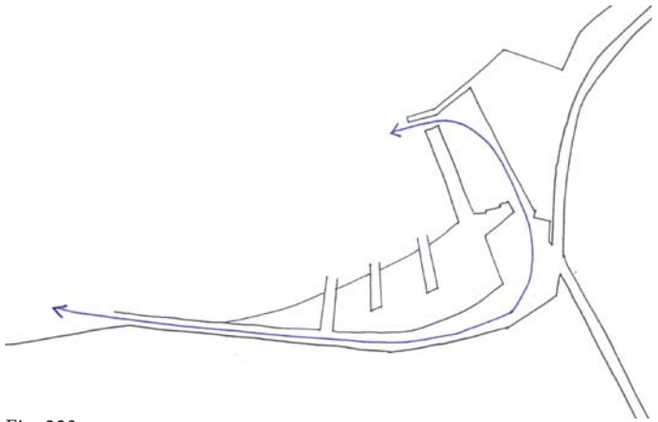


Fig. 222.

b. Proyectar una entrada de agua que aproxime el Borde Costero al interior de la ciudad.

Se debe cuidar la Bodega Simón Bolívar al ser una obra en categoría de Patrimonio. Al ser a su vez un límite que impide la proximidad directa con el mar, a través de esta entrada de agua, se cumple con su cuidado y con el objetivo del proyecto.

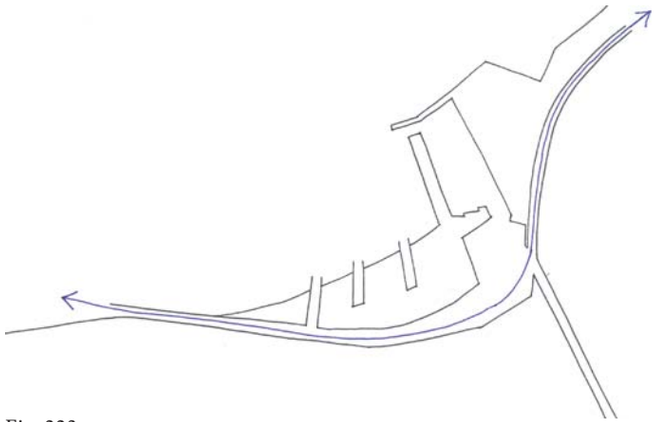


Fig. 223.

c. Canal longitudinal

Canal destinado a la práctica de deportes náuticos en aguas protegidas

Este vínculo se da a través de la continuidad del canal interior de aguas, y a través de la continuidad del paseo de borde.

Potencial continuidad con otros proyectos de este magister, inscritos en la nueva Avenida del Mar.

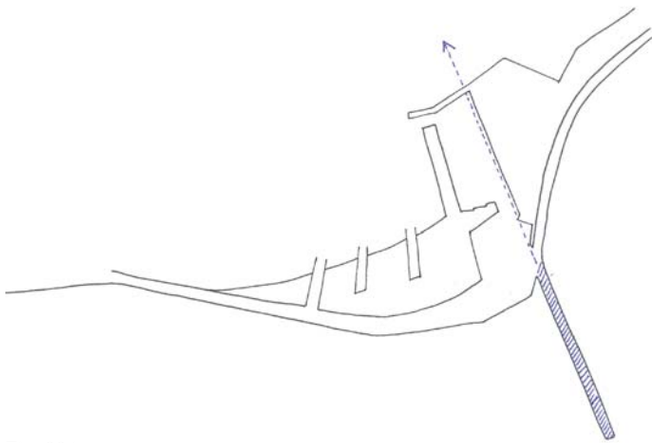


Fig. 224.

d. Descubrir el Estero de las Delicias de Av. Argentina, dejando el agua a la vista, y proyectando la evacuación de sus aguas.

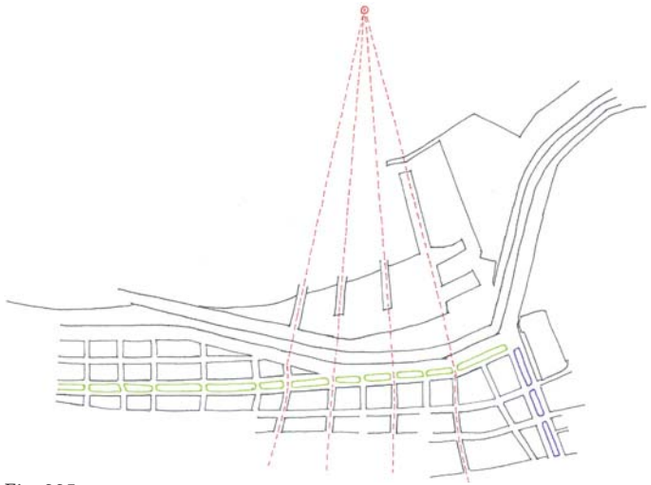


Fig. 225.

e. Ordenamiento de ejes en perspectiva a un monumento al mar.

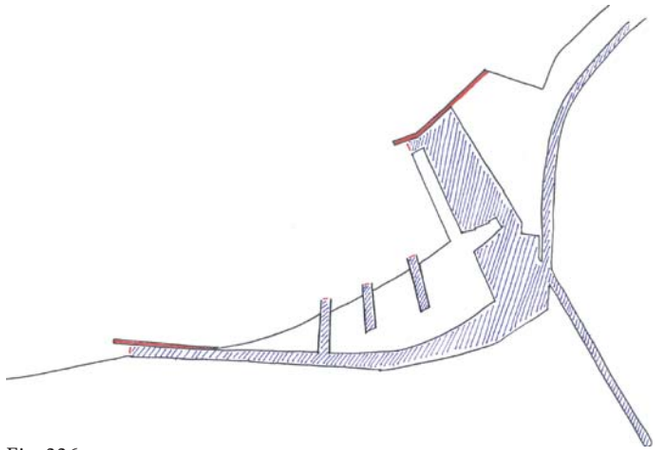


Fig. 226.

f. Elementos de protección que den cobijo a aguas calmas, y que a su vez sean protección en caso de tsunamis

Tanto los elementos de protección, como las compuertas que den paso al agua, serán sometidas a estudios de modelos en el siguiente semestre

5. Metodología

Espiral de Diseño

Antes de dar pasos formales, y en pos de hacer ajustes en el programa, se recomienda la confección de una espiral de diseño, la cual consiste en ser una herramienta gráfica que nos permite visualizar los aspectos radicales a involucrar en la formalización del proyecto. En nuestro caso, los aspectos a considerar, son los siguientes:

Fig. 227. Espiral de Diseño

Principales clientes o actores involucrables:

- Empresa Portuaria de Valparaíso
- Estado de Chile, a través de la Municipalidad y los Ministerios de Obras Públicas y de Cultura
- Puerto Valparaíso Deportivo

Requerimientos de Alto Nivel

Dar cabida a un Parque de Mar
- Balnearios
  - Para adultos
  - Para niños
- Incorporar espacios de navegación a distintas escalas

Implementar infrastructura para Puerto Valparaíso Deportivo, lo que implica
- Marina Pública para Lanchas y Yates
- Cancha de boga
- Escuela de Buceo
- Sector resguardado para buceo
- Oficinas
- Salas de Reunión
- Baños
- Camarines
- Cafetería

Implementar Restaurantes

2200 Estacionamientos para vehículos particulares

Establecer el Muelle Barón como un Puerto
- Cruceros (escala internacional)
- Transporte Costero (escala urbana)

Áreas azules

Generar espacios de aguas calmas para el ocio y el esparcimiento.

Áreas verdes

Incrementar los metros cuadrados de áreas verdes por ciudadano en Valparaíso.

Accesibilidad y transparencia

- Integrar el acceso al mar a la trama urbana, aproximarlo al ciudadano.
- Incorporar al Muelle Prat a los recorridos

Continuidad del Flujo Urbano

Proyectar replanteamiento de recorridos y Obras de mitigación:
- Paseo Peatonal
- Ciclovías
- Vehículos Particulares
- Micro Buses
- Buses interregionales
- Metro-tren (ancho 10 mts.)

- 4 pistas de vehículos en dirección a Viña del Mar
- 4 pistas de vehículos desde Viña del Mar
- 8 pistas en total en Avenida Argentina (ida + retorno)

Estaciones Intermodales en Barón y Francia
- Metro-tren
- Microbuses
- Colectivos
- Taxis

Protección Ante elementos Indeseables

- Clima hostil (asoleamiento, vientos y mareas descontrolados)
- Amenaza de maremotos y tsunamis

Patrimonio

- Restaurar la Bodega Simón Bolívar, conservando su estructura
- Acondicionar interior para dar cabida a:
  - Comercio
  - Centro Cultural
  - Museo de Valparaíso Hundido
  - Centro de Eventos y Exposiciones
  - Baños
  - Cafetería
  - Camarines para el personal
- Rescatar y dar cabida a los restos arqueológicos encontrados

Teoría de Modelos

Demostración hidráulica mediante modelo Marítimo en La Ciudad Abierta

Se construye un modelo marítimo a escala 1:200 del sector Barón y Francia, accesos principales del Parque de Mar . Para ello, se recopilan datos de campo, para aproximarnos a las leyes de semejanza entre el prototipo y el modelo.

1. Batimetría

La batimetría es un levantamiento del fondo marino que junto a la topografía costera da origen al relieve del lugar. Esta información es elaborada y facilitada por el SHOA, a través de Cartas Náuticas.

2. Oleaje

De acuerdo a los datos existentes obtenidos por informes de INH, se obtiene que el oleaje en la bahía de Valparaíso tiene sentido dominante nor-weste La ola promedio tiene como altura máxima de 1 a 1,5 metros en el verano y 6 metros promedio durante el invierno (véase el Fundamento Técnico).

3. Mareas

Según los datos obtenidos por informes de INH, las mareas varían entre su máxima y su mínima 2 metros, siendo la más alta correspondiente al nivel +2 y +-0 al nivel de marea media.

Fig. 228. Carta Náutica de la Bahía de Valparaíso (SHOA)

Análisis dimensional a aplicar en el modelo

La hipótesis se somete a prueba tomando en cuenta las siguientes condiciones de oleaje para la bahía de Valparaíso, según datos recopilados con el informe del INH de Oscar Cartes:

- Condición reinante : Weste.
- Altura ola promedio: 1 m condiciones de Verano y temporal 2.5 m.
- Condición dominante: Nor-Weste.
- Altura promedio olas : 1-1,5 m en verano.
- Altura promedio olas : 6 m en invierno.
- Período: 10 s en verano.
- Período: 14 s en invierno.

Relaciones que rigen a las olas

Para saber de que manera el cambio de escala incide en los datos obtenidos, se deben aplicar las siguientes fórmulas:

$$\frac{d}{Lo} = \frac{2\pi d}{gT^2} \qquad Fr = \frac{V^2}{gLo}$$

donde:

d	profundidad
Lo	longitud de la ola
T	período
V	velocidad
Fr	número de Froude
g	aceleración de gravedad

Fig. 229. Modelo marítimo a escala 1:200 (Medidas de 8 x 8 metros aproximadamente)

Aplicación de fórmulas para conocer parámetros a considerar por el cambio de escala.

1) Se busca conocer la longitud de onda

en verano:

$$\frac{d}{Lo} = \frac{2\pi d}{9{,}80665\,\frac{m}{s^2} \times (10\ s)^2}$$

$$Lo = \frac{9{,}80665\ m \times 100}{2 \times \pi}$$

$$Lo = \frac{980{,}665\ m}{6{,}2831}$$

$$Lo = 156{,}0798\,m$$

en invierno:

$$\frac{d}{Lo} = \frac{2\pi d}{9{,}80665\,\frac{m}{s^2} \times (14\ s)^2}$$

$$Lo = \frac{9{,}80665\ m \times 196}{2 \times \pi}$$

$$Lo = \frac{1922{,}1034\ m}{6{,}2831}$$

$$Lo = 305{,}9164\,m$$

2) Velocidad

$$V = \frac{Lo}{T}$$

en verano:

$$V = \frac{156{,}0798\,m}{10\ s}$$

$$V = 15{,}6079\ {}^{m}/_{s}$$

en invierno:

$$V = \frac{305{,}9164\,m}{14\ s}$$

$$V = 21{,}8511\ {}^{m}/_{s}$$

3) Número de Froude

en verano:

$$Fr = \frac{(15{,}6079\ {}^{m}/_{s})^2}{9{,}80665\ {}^{m}/_{s^2} \times 156{,}0798\,m}$$

$$Fr = \frac{243{,}6065}{1530{,}6199}$$

$$Fr = 0{,}1591$$

en invierno:

$$Fr = \frac{(21{,}8511\ {}^{m}/_{s})^2}{9{,}80665\ {}^{m}/_{s^2} \times 305{,}9164\,m}$$

$$Fr = \frac{477{,}4705}{3000{,}0150}$$

$$Fr = 0{,}1591$$

4) Cambio de la longitud de onda en el modelo, a escala 1:200

$$\lambda = \frac{L_{OP}}{L_{Om}} = \frac{longitud\ de\ onda}{denominador\ escala}$$

en verano:

$$L_{om} = \frac{L_{op}}{\lambda} = \frac{156{,}0798\ m}{200}$$

$$L_{Om} = 0{,}7803\ m$$

en invierno:

$$L_{om} = \frac{L_{op}}{\lambda} = \frac{305{,}9164\ m}{200}$$

$$L_{Om} = 1{,}5295\ m$$

5) Similitud de Velocidad

$$Fr_p = Fr_m = 0{,}1591$$

en verano:

$$0{,}1591 = \frac{V^2}{9{,}80665 \times 0{,}7803}$$

$$V^2 = \frac{7{,}6521}{0{,}1591}$$

$$V^2 = 48{,}0963$$

$$V = 6{,}9351\ {}^{m}/_{s}$$

en invierno:

$$0{,}1591 = \frac{V^2}{9{,}80665 \times 1{,}5295}$$

$$V^2 = \frac{14{,}99927}{0{,}1591}$$

$$V^2 = 94{,}2757$$

$$V = 9{,}70956\ {}^{m}/_{s}$$

6) Período de la ola en el Modelo

$$T_m = \sqrt{\frac{2\pi L_{om}}{g}}$$

en verano:

$$T_m = \sqrt{\frac{2 \times 3{,}1415 \times 0{,}7803}{9{,}80665}}$$

$$T_m = \sqrt{\frac{4{,}90262}{9{,}80665}}$$

$$T_m = \sqrt{0{,}49992}$$

$$T_m = 0{,}70705\ s$$

en invierno:

$$T_m = \sqrt{\frac{2 \times 3{,}1415 \times 1{,}5295}{9{,}80665}}$$

$$T_m = \sqrt{\frac{9{,}60984}{9{,}80665}}$$

$$T_m = \sqrt{0{,}97993}$$

$$T_m = 0{,}98991\ s$$

Ante estos resultados, y dadas las condiciones en las que se realiza el modelo, a través del cual se busca estudiar aspectos cualitativos, se aproxima el tiempo a fijar entre cada ola a 1 segundo.

Modelo Marítimo: proceso constructivo

Fig. 230. presentación en papel

Fig. 231. presentación de las piezas de madera

Fig. 232. fijación de la estructura de madera

Fig. 233. construcción de la batimetría en base a cartón corrugado

Fig. 234. ploteo por partes de la planta del modelo a escala 1:200

Fig. 235. y posterior montaje sobre placas de terciado

Fig. 236. dimensionamiento de las piezas de terciado

Fig. 237. unión entre piezas dimensionadas en planta y en elevación

Fig. 238. construcción de apoyos

Fig. 239. arriostramiento de la estructura

Para demostrar la hipótesis planteada en las partidas arquitectónicas y urbanas, se realiza un modelo marítimo del lugar a escala 1:200.

A continuación se presenta el registro del proceso constructivo, realizado en la Ciudad Abierta de Ritoque.

Fig. 240. relleno con arena del interior y del borde externo

Fig. 241. presentación del modelo con la arena descubierta

Fig. 242. impermeabilización con un manto de polietileno negro

Fig. 243. fin de la construcción del modelo, llenado con agua.

Fig. 244. construcción de cajas en base a costillas de terciado a modo de contrafuertes, para contener el agua y la arena del modelo

Fig. 245. Impermeabilización de los vinculos de las piezas, en el espacio donde se contendrá la zona de agua calma en el modelo

Fig. 246. construcción de la batimetría en base a cartón corrugado

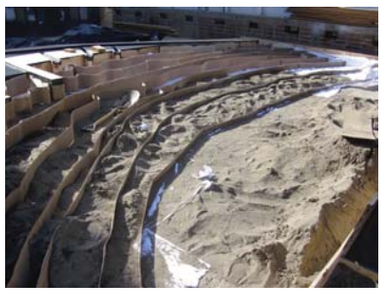


Fig. 247. relleno con arena

Fig. 248. unión del polietileno con la madera a partir de corchetes, para la posterior impermeabilización con silicona

Pruebas de modelo

Mecanismo de simulación Tsunami

1

Fig. 249.

2

Fig. 250.

3

Fig. 251.

Fig. 252.

Fig. 253.

Un tsunami es un volúmen de agua que se desplaza hacia la costa producto de movimientos sísmicos. Este volúmen suele tener una altura muy pequeña en mar adentro, sin embargo, debido a la gran superficie del océano, se necesita mucha energía liberada para que esto sea posible. Al acercarse a las costas, según las condiciones de la bahía, es que este volúmen de agua alcanza mayores alturas, generando los efectos destructivos que conocemos.

Se cuenta con la información de que un tsunami en Valparaíso alcanzaría una altura de 4 metros, debido a la forma del fondo de la bahía, y su orientación en relación al Océano Pacífico y las placas tectónicas.

Para modelar un tsunami, se hizo lo siguiente:

(1) Se calculó el volúmen de agua en la zona de aguas calmas del proyecto.

(2) Luego, se construyó una bandeja para contener este volúmen, de modo que pudiese ser liberado en dirección al proyecto. Para que esto sea efectivo, el volúmen contenido debe tener una altura de 2 centímetros sobre el nivel del mar (Lo equivalente a 4 metros a escala 1:200)

(3) Se construyó una paleta fijada con bisagras para poder liberar el volúmen de agua de una sola vez.

Mecanismo de simulación de Oleaje

1

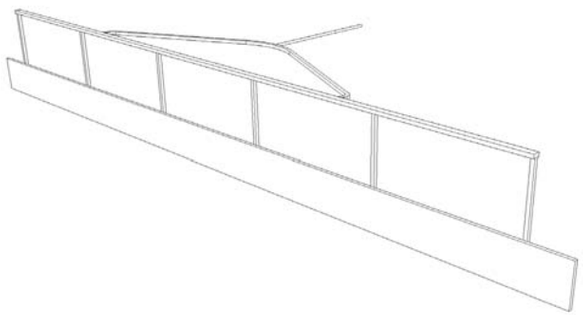


Fig. 254. Dibujo de la paleta para oleajes. (Realizado por Edison Segura)

Fig. 255.

Fig. 256.

2

Fig. 257.

Para modelar el Oleaje, se consideraron los siguientes datos:

Condición dominante: Nor-Weste.
- Altura promedio olas : 1-1,5 m en verano.
- Altura promedio olas : 6 m en invierno.
- Período: 10 s en verano.
- Período: 14 s en invierno

De esta manera, el modelo fue orientado en el sentido Nor-Weste, y se construyó una paleta con un ancho equivalente al ancho interior del modelo (7,32 metros), para poder empujar el volúmen de agua requerido (1)

El modelo se sometió a pruebas de oleaje extremo, el cual se registra en época de invierno y en casos de tormenta.

Para escalar las olas, se fijó una tabla con marcas que señalaran la altura necesaria para modelar las olas (2). A escala 1:200, 6 metros equivalen a 3 centímetros.

Escalar el período es más complejo, ya que según la teoría de modelos, el tiempo se modela de distinta manera que el espacio. Según la aplicación de fórmulas, a esta escala, 14 segundos de período en el oleaje en la realidad, equivaldrían a 0,98991 segundos (aproximados luego a 1 segundo).

Resultados

a. Registro y modificaciones resultantes de las Pruebas de Modelo

Pruebas de Tsunami

A) Prueba de tsunami inicial, sin modificación de hipótesis

Fig. 258. Medición y comparación de los volúmenes de agua.

Fig. 259. Liberación del volumen de agua.

Fig. 260. Consecuencias de un Tsunami en el lugar de proyecto, utilizando las protecciones planteadas en la hipótesis. Se aprecian la inundación en las áreas verdes, y los disturbios en las zonas de agua calma.

Fig. 261. Se comprueba que el proyecto aumenta la zona de resguardo hacia el interior de la ciudad.

B) Prueba de tsunami final: modificación de la altura de las protecciones, y aplicación de compuertas cerradas.

Fig. 262. Liberación del volúmen de agua.

Fig. 263. Impacto del tsunami

Fig. 264. Ingreso del agua a la zona protegida. En contraste a la prueba inicial, se protegen de mejor manera las aguas interiores.

Fig. 265. Leves perturbaciones en la dársena, sosteniéndose la zona de aguas calmas y protegidas.

Pruebas de Oleaje

Prueba 1

- Simulación de oleaje en temporada de invierno (6 mts de altura)
- Elementos de protección basados en la 1ra proyección hipotética
- Sin compuertas

Fig. 266. Planteamiento Hipótesis

Fig. 267. 1ra prueba de oleaje, sin modificación de hipótesis

Prueba 2

- Simulación de oleaje en temporada de invierno (6 mts de altura)
- Modificación del Molo de abrigo Poniente
- Sin compuertas

Fig. 269. 1ra Modificación: remate del molo poniente.

Fig. 268. 2da prueba de oleaje

Prueba 3

- Simulación de oleaje en temporada de invierno (6 mts de altura)
- 1ra modificación del molo de abrigo Oriente
- Sin compuertas

Fig. 270. 3ra prueba de oleaje

Fig. 271. 2da modificación: molo oriente

Prueba 4

- Simulación de oleaje en temporada de invierno (6 mts de altura)
- 2da modificación del molo de abrigo (oriente)
- Sin compuertas

Fig. 272. 3ra modificación: remate molo oriente

Fig. 273. 4ta prueba de oleaje

Prueba 5

- Simulación de oleaje en temporada de invierno (6 mts de altura)
- Modificación de rompeolas centrales
- Sin compuertas

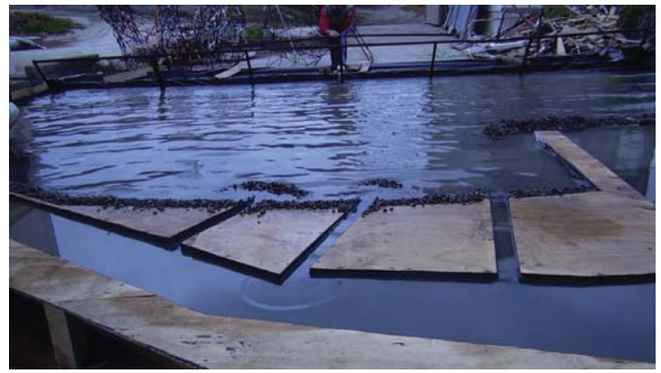


Fig. 274. 4ta prueba de oleaje: prueba de rompeolas frontales

Fig. 275. Verificación de eficacia de 3 tipos de rompeolas distintos, según forma y volúmen

b. Forma resultante del Ante-Proyecto Parque de Mar

Forma resultante del Ante-Proyecto Parque de Mar antes de las pruebas de modelo marítimo.

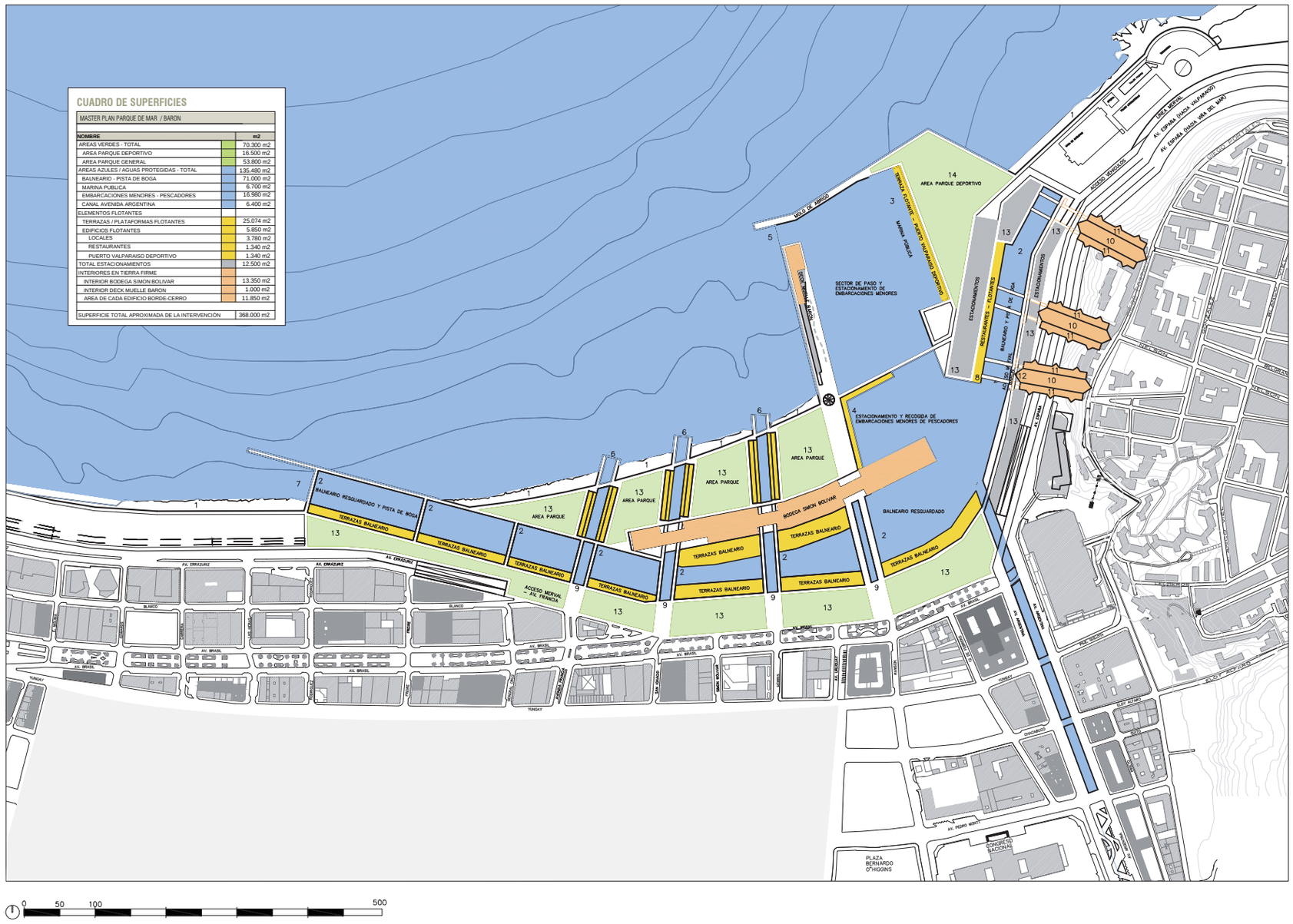


Fig. 276. Forma resultante del Ante-Proyecto Parque de Mar antes de las pruebas de modelo.

Mediante excavaciones remodelar la tierra con dársenas, canales y playas, protegiendo del mar abierto, con molos y compuertas.

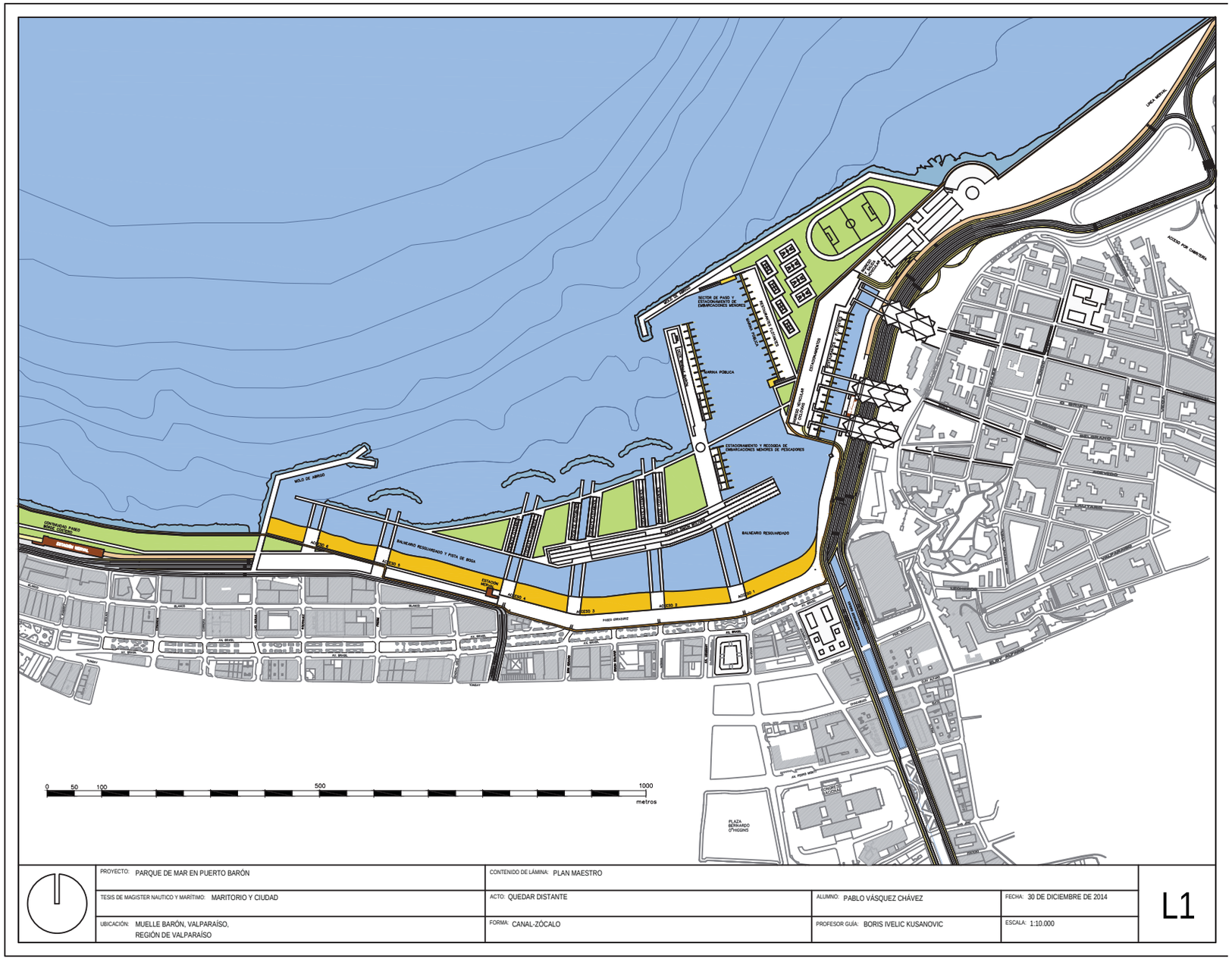


Fig. 277. Forma resultante del Ante-Proyecto Parque de Mar después de las pruebas de modelo.

Se libera la superficie entre Av. Brasil y Av. Errázuriz para paseos peatonales, sumergiendo la circulación vehicular y el MERVAL.

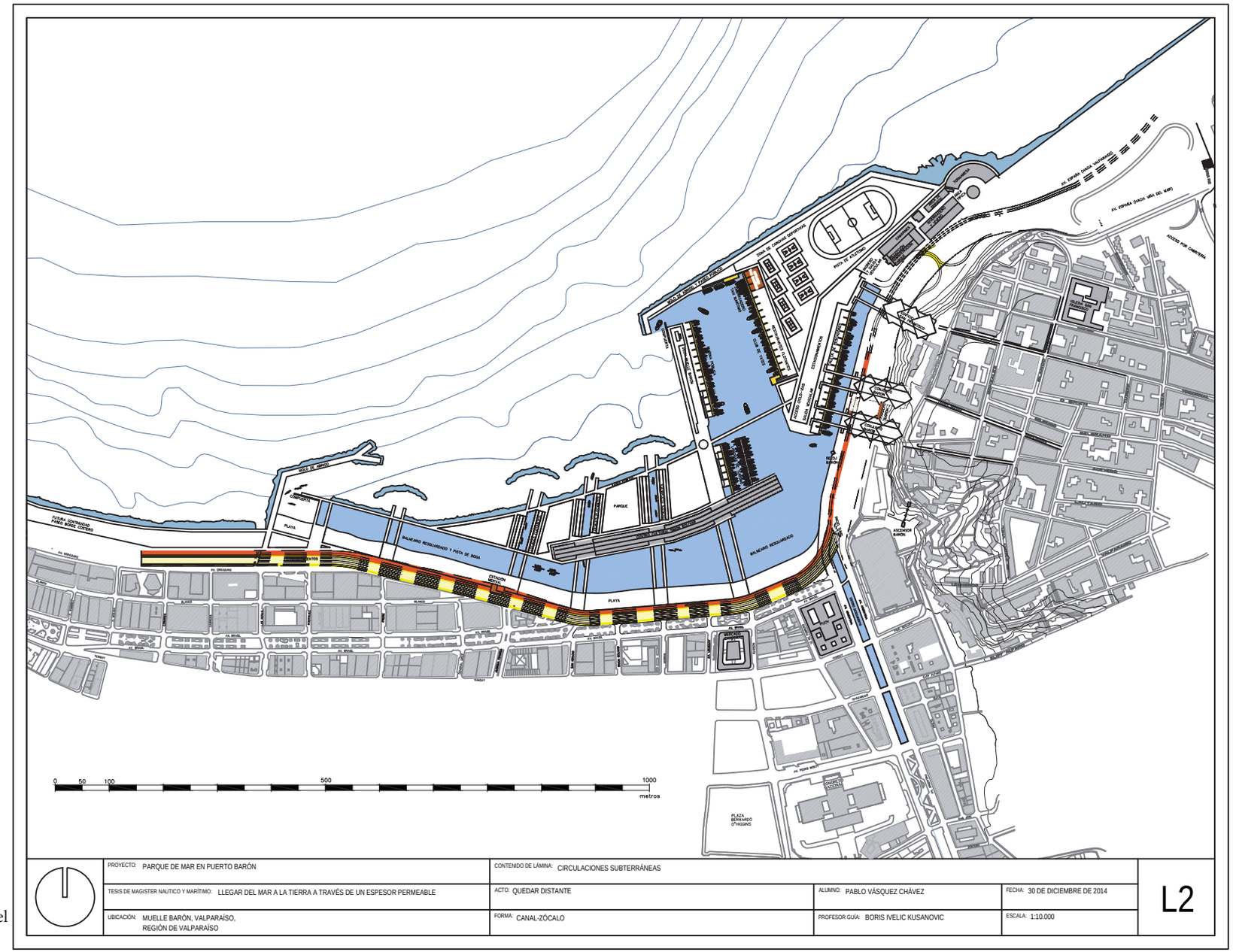


Fig. 278. Plano de vialidad. Circulaciones en el subsuelo

Reordenamiento de la canalización de aguas subterráneas.

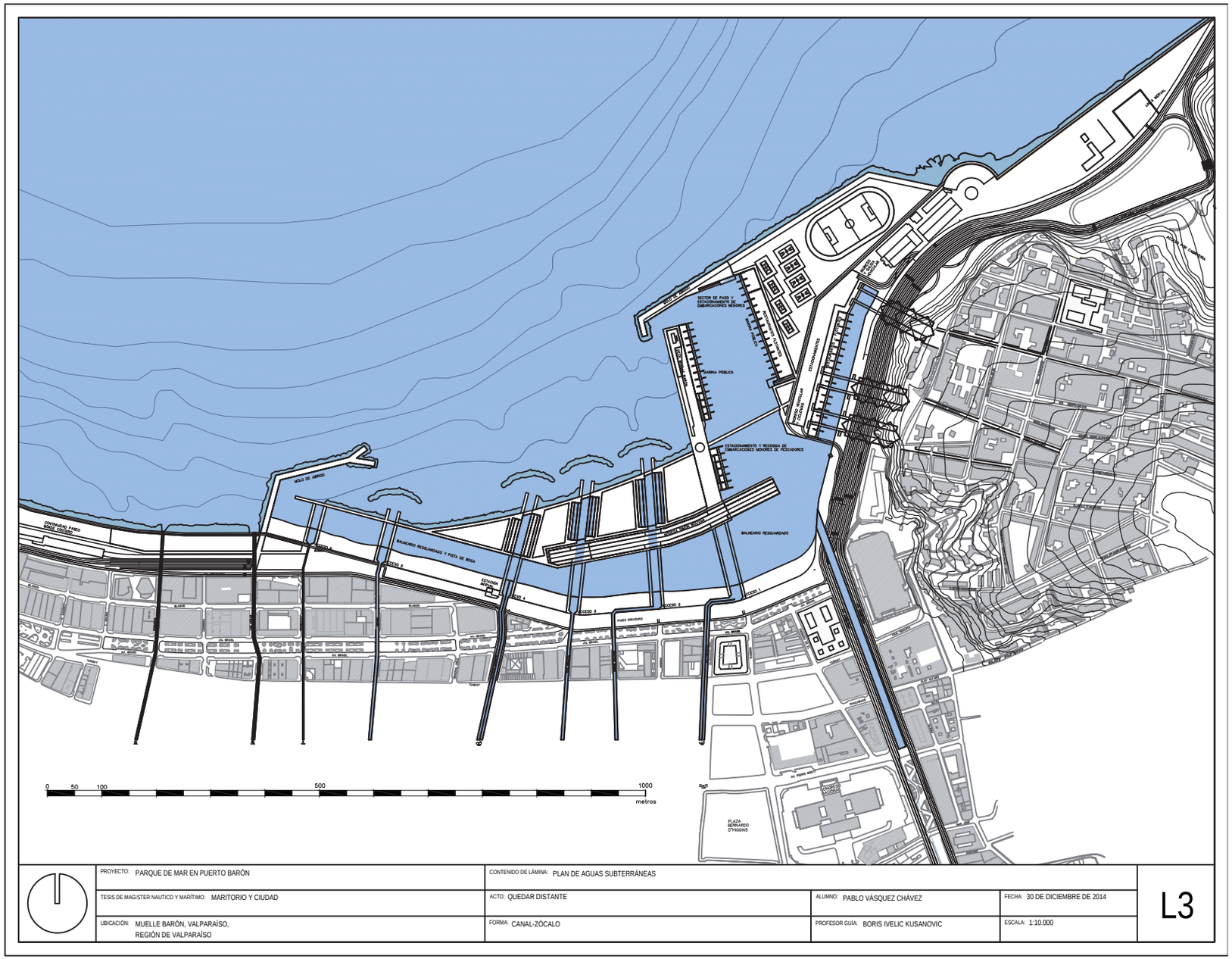


Fig. 279. Aguas y canales subterráneos

Un canal entre la Av. Brasil y la bodega para formar playa.

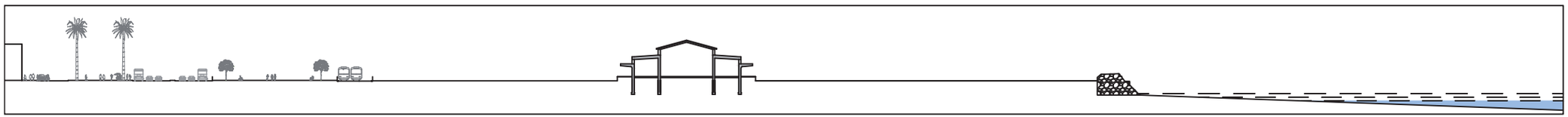


Fig. 280. Corte general a escala 1:1500. Antes de la intervención.

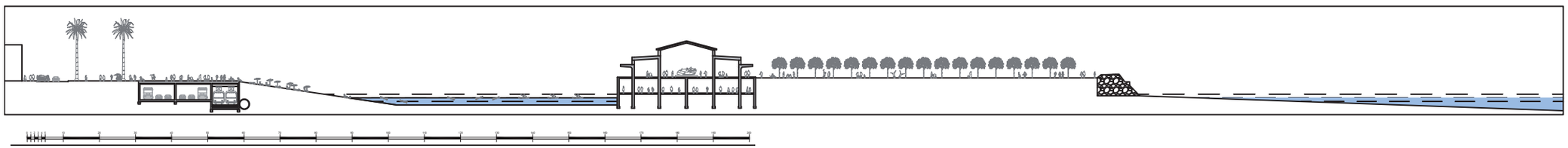


Fig. 281. Corte general de la intervención a escala 1:1500. En el frente a mar abierto, el nivel de suelo se sube en uno metro.

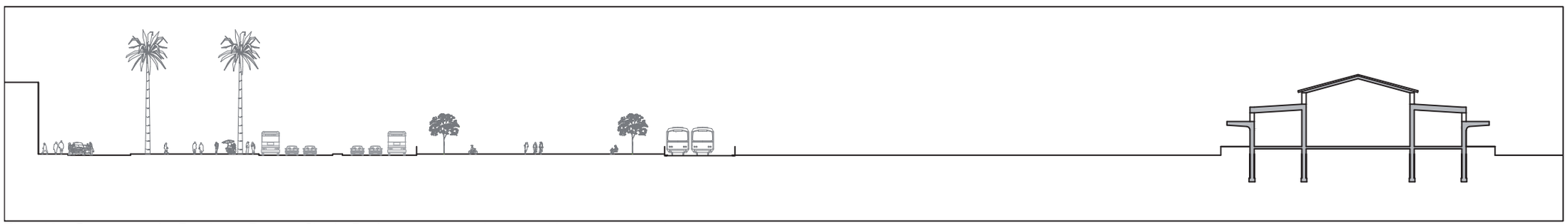


Fig. 282. Corte entre Av. Brasil y la Bodega Simón Bolívar, antes de la intervención, a escala 1:750.

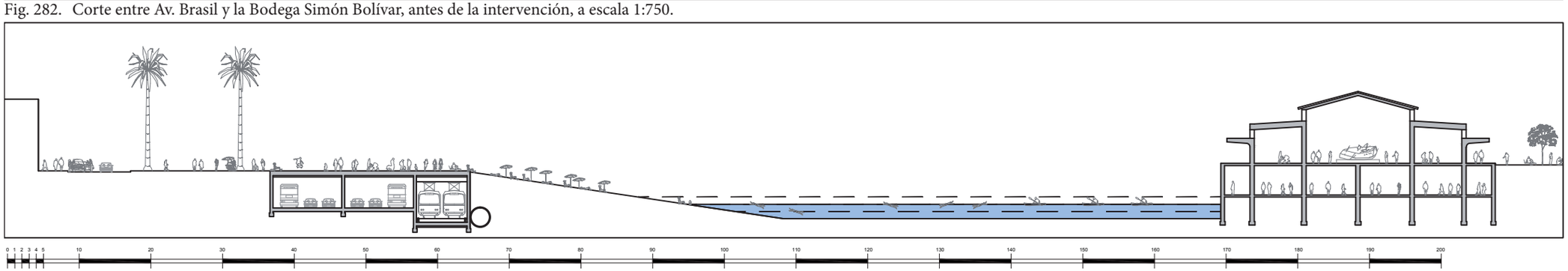


Fig. 283. Corte entre Av. Brasil y la Bodega Simón Bolívar, proyecto de paseos y balnearios, a escala 1:750.

Frente al mar, se proyectan parques, donde el nivel de suelo se incrementa en un metro.

Fig. 284. Corte entre la Bodega Simón Bolívar y el frente marítimo, antes de la intervención, a escala 1:750.

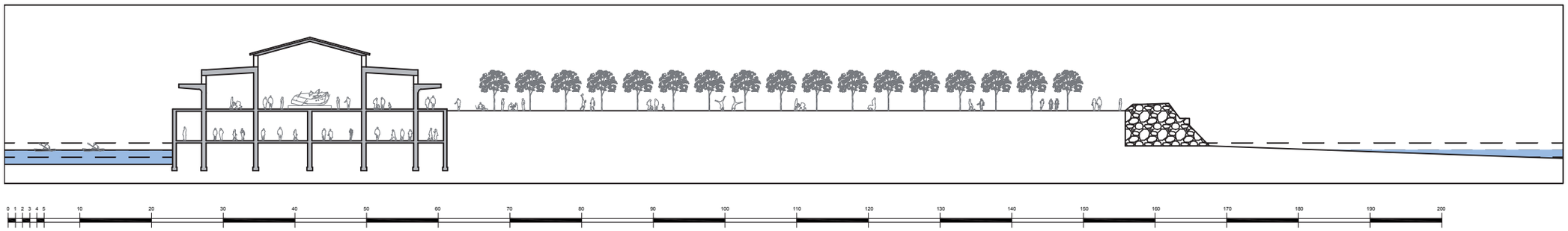


Fig. 285. Corte entre la Bodega Simón Bolívar y el frente marítimo, proyecto de parque público, a escala 1:750.
El nivel de suelo sube en un metro para mejorar la habitabilidad, compatibilizando la protección y la vista al mar.

Mediante pasarelas conectar Av. Brasil al mar, soterrando el tren y la avenida Errázuriz.

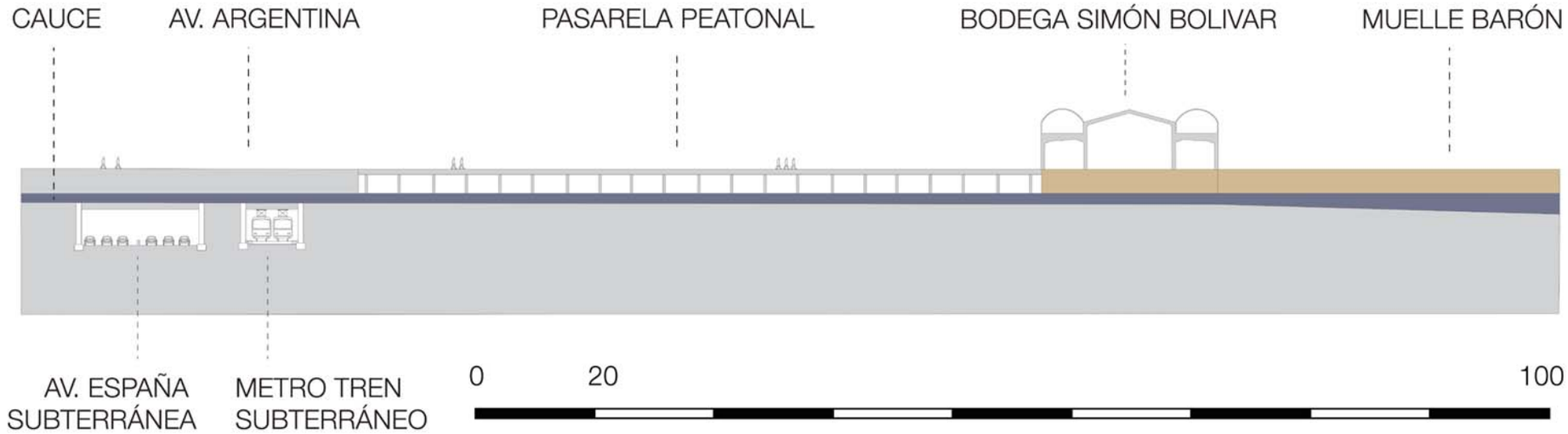


Fig. 286. 1ra propuesta para dar continuidad al flujo urbano.

En un primer momento, se plantea hundir el flujo urbano subterráneo bajo el flujo de aguas.

Sistema de Sifones para dar continuidad al flujo de aguas

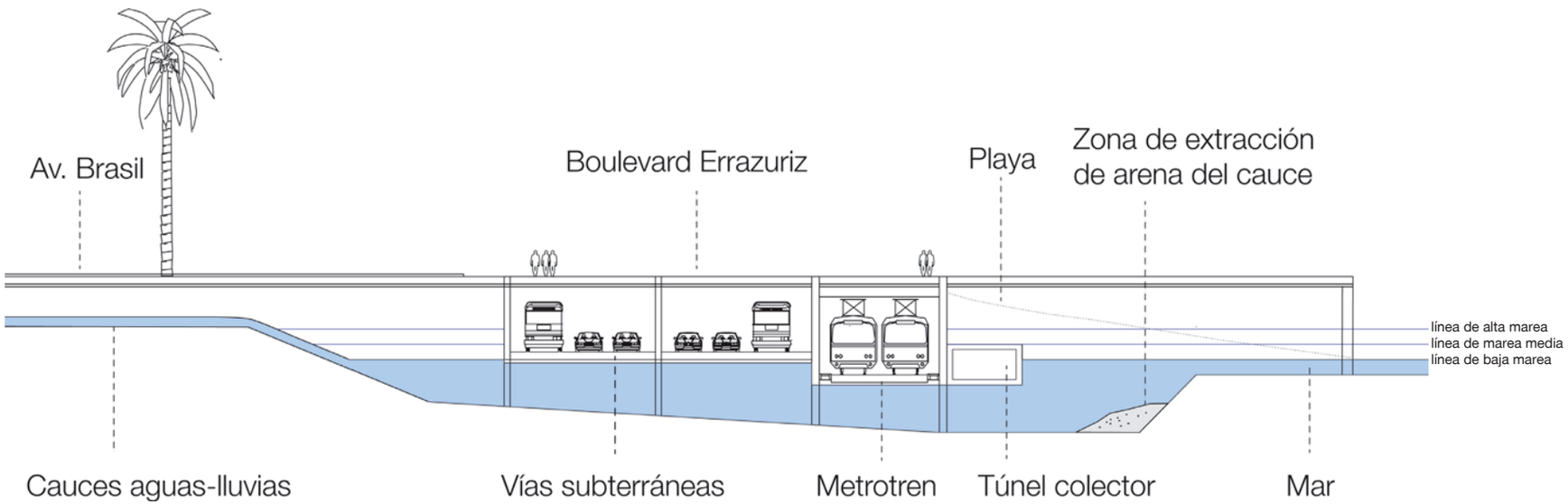


Fig. 287. 2da propuesta para dar continuidad al flujo urbano.

En un segundo momento, en pos de reducir los costos del proyecto, se plantea hundir menos el flujo urbano, dejando el techo a nivel de suelo. De esta manera, la continuidad del agua es posible gracias a la aplicación de un sistema de sifones.

Sistema de compuertas flotantes para proteger las aguas.

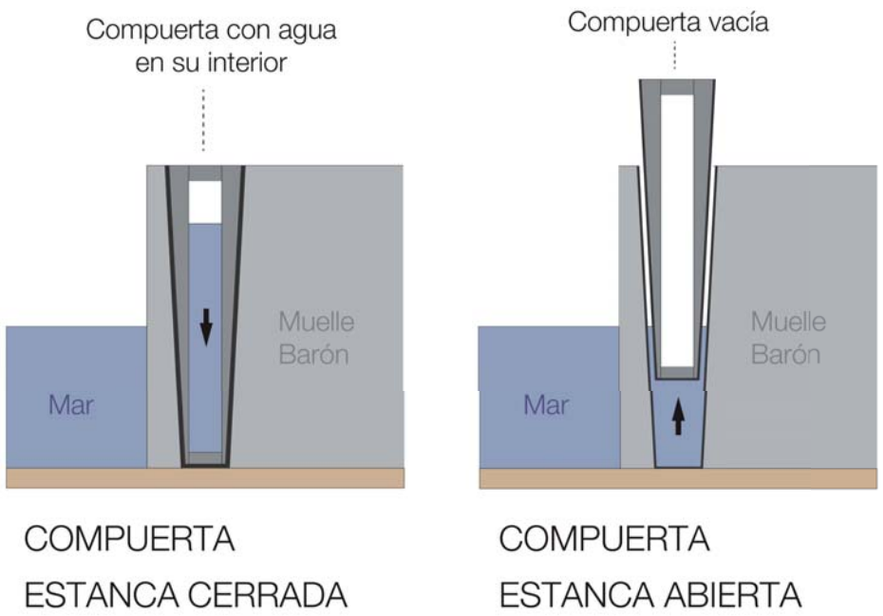


Fig. 288. Sistema de compuertas para la contención de aguas en casos extremos. Visualización del movimiento vertical, en base a flotabilidad y gravedad, gracias al llenado y vacío de agua en su interior. Dibujo elaborado por Carolina Chávez.

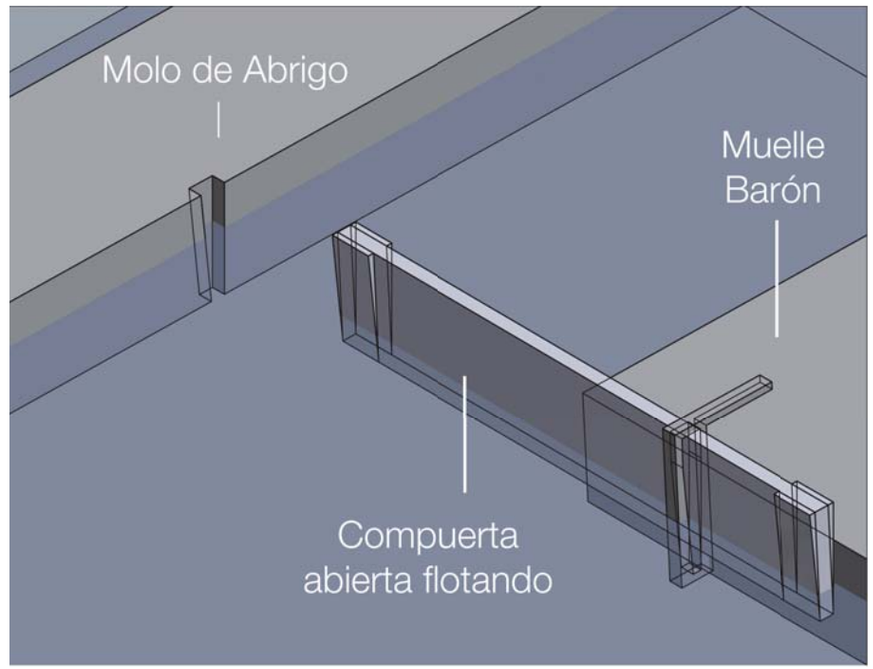


Fig. 289. Vista isométrica de las compuertas, mostrando su movimentación a nivel vertical y horizontal. Dibujo elaborado por Carolina Chávez.

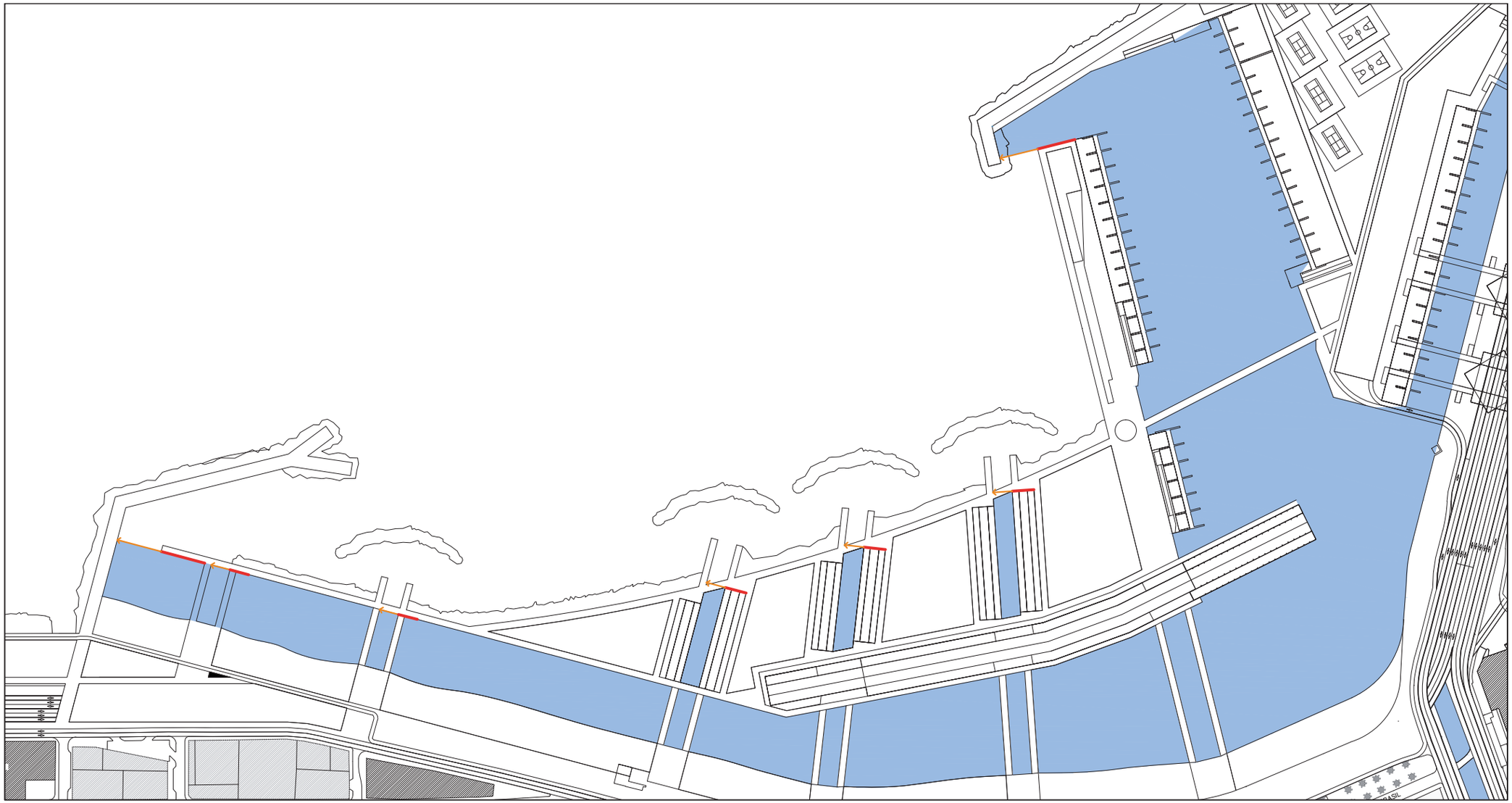


Fig. 290. Posición de las compuertas que contienen las aguas protegidas en casos extremos.

Conservar la estructura de la bodega y vidriarla. Comercio bajo nivel.

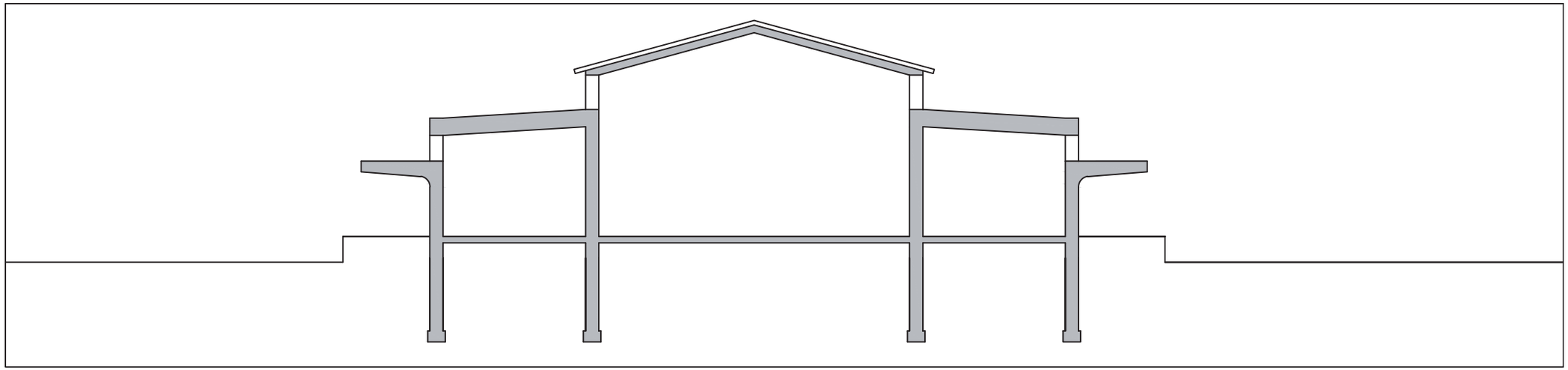


Fig. 291. Bodega Simón Bolívar antes de la intervención

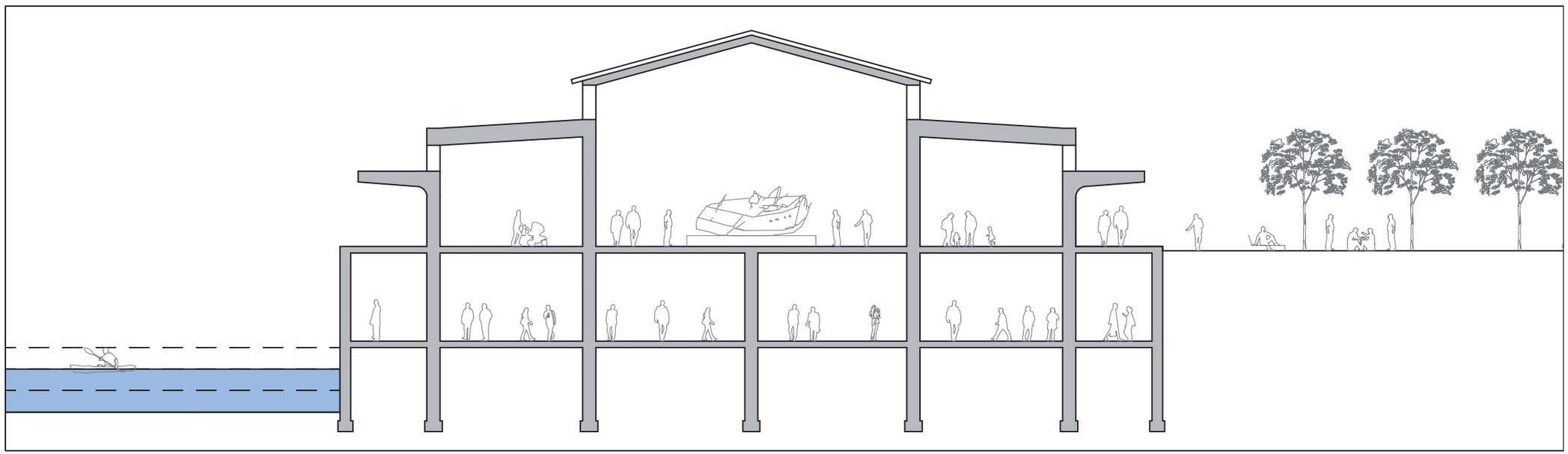


Fig. 292. Intervención de la Bodega Simón Bolívar. Se proyecta la estructura hacia el subsuelo, generando 2 plantas útiles, para museos y cultura (en superficie), y comercio en el subsuelo. (escala gráfica en metros)

Edificios flotantes en los canales.

Fig. 293. Posición de los edificios flotantes.

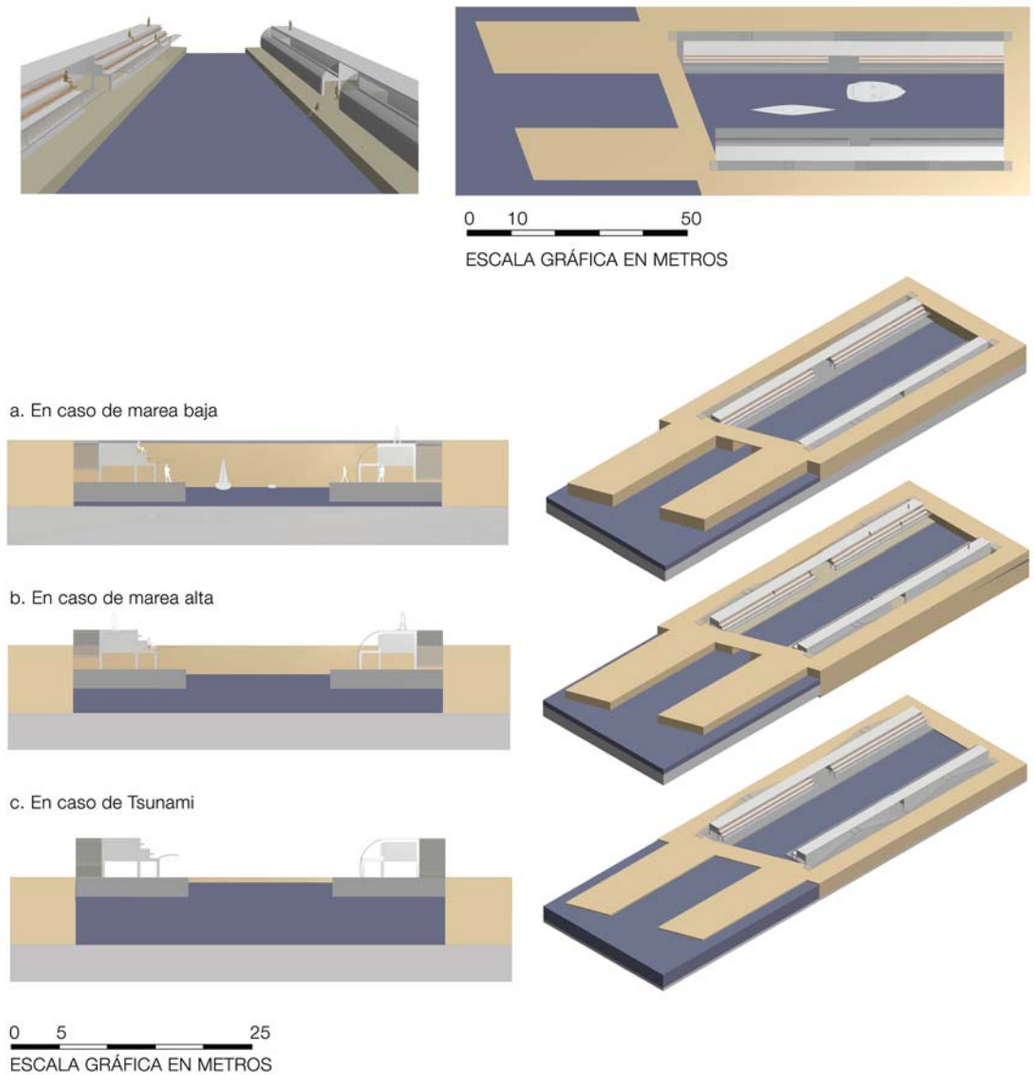


Fig. 294. Esquemas de los edificios flotantes. Dibujos realizados por Carolina Chávez

Edificios escalonados, conectando Barón y el parque.

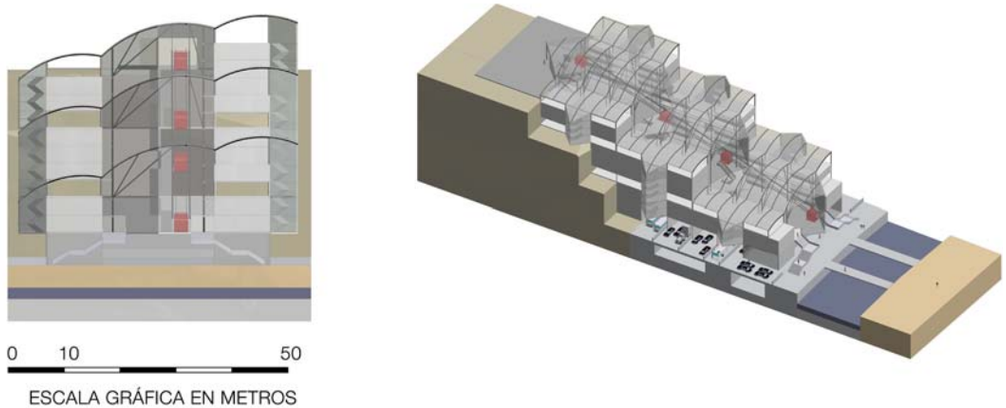


Fig. 295. Esquemas de los Cerro-Borde. Dibujos realizados por Carolina Chávez

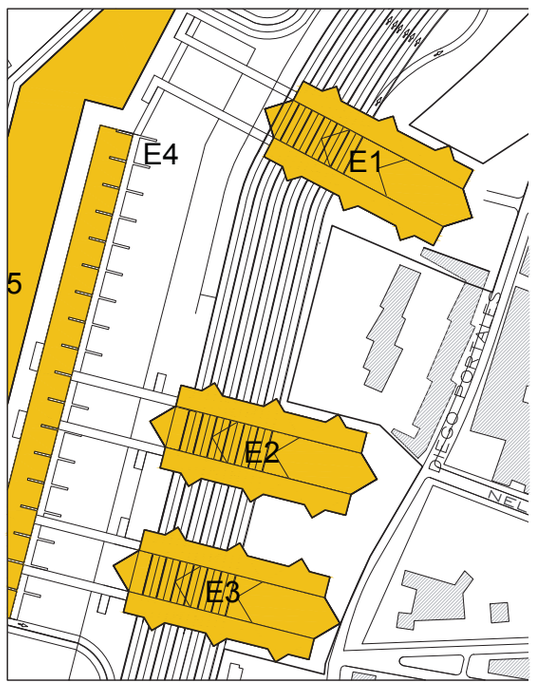


Fig. 296. Posición de los edificios Cerro-Borde.

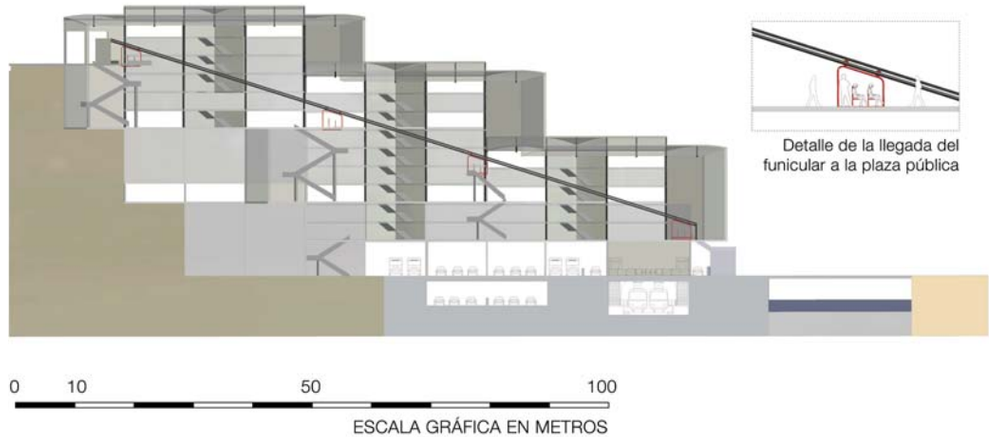


Fig. 297. Corte de uno de los edificios Cerro-Borde. Dibujos realizados por Carolina Chávez

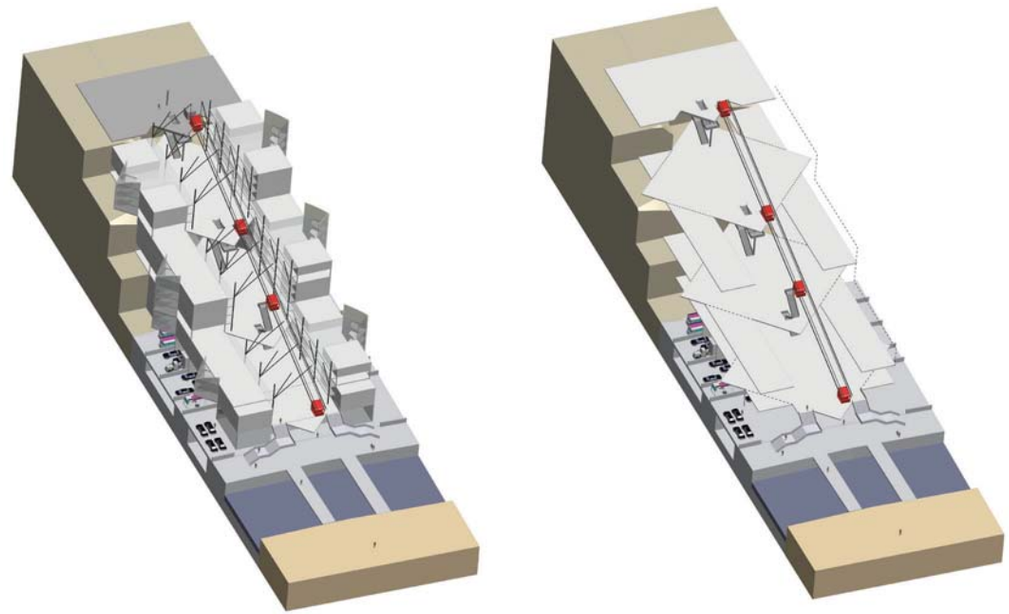


Fig. 298. Distribución de espacios dentro de los edificios Cerro-Borde. Dibujos realizados por Carolina Chávez.

Fig. 299. Vista aérea de la imagen objetivo del proyecto. Elaborada por Christian Bergh.

Fig. 300. Vista desde el Cerro Barón de la imagen objetivo del proyecto. Elaborada por Christian Bergh.

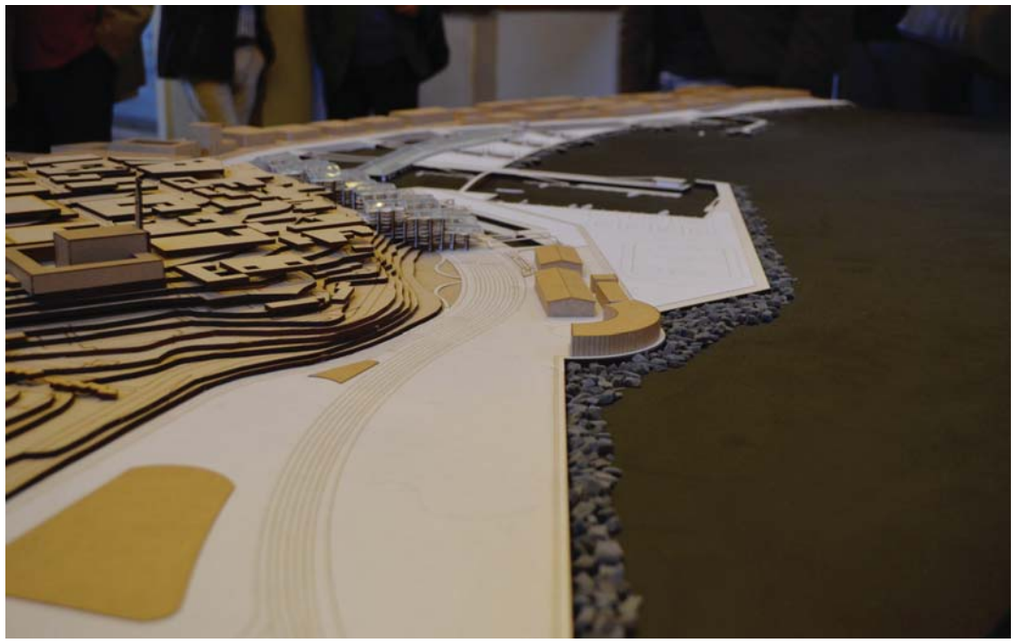


Fig. 301. Maqueta, vista superior desde el acceso a Valparaíso por Avenida España.

Fig. 302. Maqueta del proyecto, vista superior.

c. Modelo de Gestión

Presentamos la relación entre los objetivos del anteproyecto Parque de Mar Puerto Barón, y una cuantificación inicial de sus costos y beneficios para la vida en la ciudad de Valparaíso.

¿Qué propósitos plantea el Mall?

Los propósitos declarados por "Plaza Valparaíso S.A.", empresa que gestiona el mall, y que han sido puestos en duda por parte de ciudadanos y expertos, son los siguientes:

a. Desarrollar las potencialidades del borde costero de la ciudad
b. El uso portuario
c. El uso turístico
d. El uso cultural
e. El uso deportivo
f. El uso recreacional
g. Potenciar el acceso y disfrute pleno del borde costero por parte de la población de Valparaíso y de los visitantes de la ciudad.
h. Generar una sinergia positiva entre el desenvolvimiento urbano, portuario, económico y comercial de la ciudad, y la calidad de vida de sus habitantes.

¿Qué propósitos incorpora el Parque de Mar?

Este anteproyecto responde a todos esos propósitos mencionados, y además incorpora de forma radical el valor patrimonial de la Bodega Simón Bolívar, junto a otras 8 obras declaradas patrimoniales en el sector, como requerimiento fundamental de Unesco.
a. La Bodega Simón Bolívar, edificio de aproximadamente **12.000 m2** de superficie, se rescata con una intervención que destaca el valor arquitectónico de sus marcos tri-articulados.
b. Este espacio tiene el potencial de albergar un Museo del Mar que de cabida a los objetos arqueológicos actualmente enterrarados en esta zona.

Desarrollo de las Potencialidades del Borde Costero.

Area verde total de Valparaíso:	**0.5 m2 por habitante**
Parque de Mar Puerto Barón:	**2.5 m2 por habitante**
Total área verde con proyecto:	**3.0 m2 por habitante**

Asignando 1m2 por habitante al área dura del parque, éste tendría capacidad para acoger a más de **300.000 personas** para acontecimientos como el año nuevo, fiestas patrias, conciertos, etc.

Uso Portuario

a. Lanchas de paseo y turismo:	**42 sitios de fondeo**
b. Botes para Caleta:	**36 sitios de fondeo**
c. Veleros del Puerto Deportivo:	**28 sitios de fondeo**
d. Club de Yates:	**23 sitios de fondeo**
Capacidad total:	**129 embarcaciones fondeadas**

En tierra puede permanecer una cantidad equivalente de embarcaciones

Uso turístico y recreacional

a. Playa balneario: Capacidad para **3.750 personas**, en 1.000mts. de extensión, la mayor playa de Valparaíso, con una longitud cercana a la playa de Reñaca.

b. Deportes Náuticos: (espacios para navegación en vela, remo, kayak, canoa)	**1000 mts. de longitud**
c. Area verde: (para picnic, juegos, y espacios deportivos)	**70.798 m2**
d. Ciclovía:	**2.407mts. lineales.**
e. Paseo peatonal:	**3.587mts. lineales**
f. Restaurantes:	**13 locales**
g. Patios de comida:	**18 locales**

Uso Cultural

- **3.000m2 de Biblioteca**
- **3.000 m2 de Museo**
- **3.000 m2 de Sala Exposiciones**
- **3.000m2 de Eventos.**

Uso Deportivo en tierra

Canchas para fútbol o rugby, tenis, básquetbol, voleibol, futbolito:

1 cancha de Futbol o rugby:	**22 deportistas a la hora**
4 canchas de tenis:	**8 deportistas a la hora**
4 multicanchas:	**40 deportistas a la hora**
Espacio de atletismo:	**20 deportistas a la hora**
En total:	**90 deportistas a la hora, y 720 al día**

Accesos Públicos:

a. 14 Accesos peatonales por pasarelas y puertas, que permiten el resguardo del recinto parque.
b. 1.110 estacionamientos.
c. Soluciona la circulación vehicular del nudo Barón, sin semáforos.

Inversión Privada, sinergia comercial.

a. Edificios vínculos	**32.778 m2**
b. Edificios flotantes	**3.104 m2**
c. Restaurantes	**4.450 m2**
d. Patio de comidas	**3.592 m2**
e. Estacionamientos sub.	**9.496 m2**
f. Estacionamientos cubiertos	**15.161 m2**
g. Bodega Simón Bolívar	**20.718 m2**
h. Estación para Ferries	**1.032 m2**
i. Locales de pescadores	**673 m2**
j. Deck Muelle Barón	**1.087 m2**
k. Puerto Valparaíso Deportivo	**2.131 m2**
TOTAL	**94.222 M2 construídos**

Indicios de rentabilidad social: a quienes está dirigido el proyecto de Parque Marítimo

Para la provincia de Valparaíso

a. Capacidad para recibir una gran multitud de personas para múltiples usos al mismo tiempo, y para grandes eventos masivos.
b. Por las condiciones únicas de su programa:
- Playa con gran capacidad y seguridad para niños y ancianos de Valparaíso.
- Pista para competencias y canales de recreación náutica.
- Marina pública.
- Centro Cultural.

c. Por tener comercio, restaurantes y patio de comidas que complementan las actividades antes descritas y que permiten una mayor permanencia.
d. Por dar cabida a estaciones de Merval que atraen al público del interior, desde Quillota, Limache, Villa Alemana, Quilpué y Viña del Mar.

Para la comuna de Valparaíso

Se suma a las razones antes mencionadas:
a. Comercio, áreas de servicio y lugares de comida.
b. Área deportiva para acoger a alumnos de colegios, universidades y jóvenes en general.
c. Por la seguridad que ofrece un recinto controlado
d. Áreas verdes de picnic, descanso, juegos para niños, sombra y resguardo.
e. Ciclovías y bordes para recorrer a pié o a trote en un circuito interior.

Para turistas chilenos y extranjeros

a. Por estar en el borde costero y ser un extenso mirador de la bahía.
b. Por ser el centro de gravedad de Valparaíso (tanto a nivel espacial, como de flujo urbano).
c. Por la seguridad y facilidad de locomoción y accesos
d. Por las obras patrimoniales
e. Por el comercio de artesanías
f. Por la caleta y la posibilidad de degustación de productos del mar.
g. Por ser puerto de lanchas de turismo, que permite paseos por la bahía.

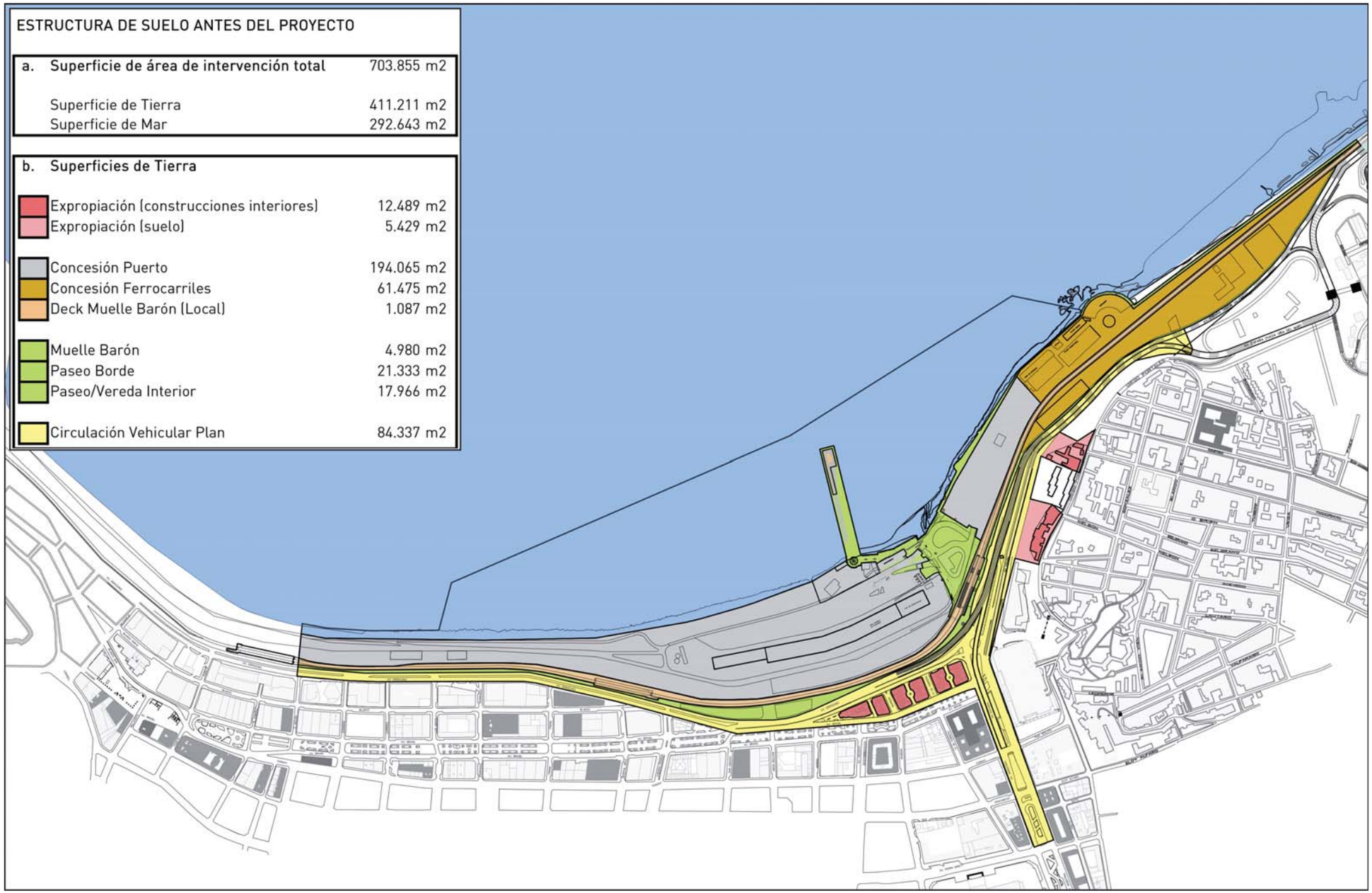


Fig. 303. Uso actual de las superficies del lugar de proyecto.

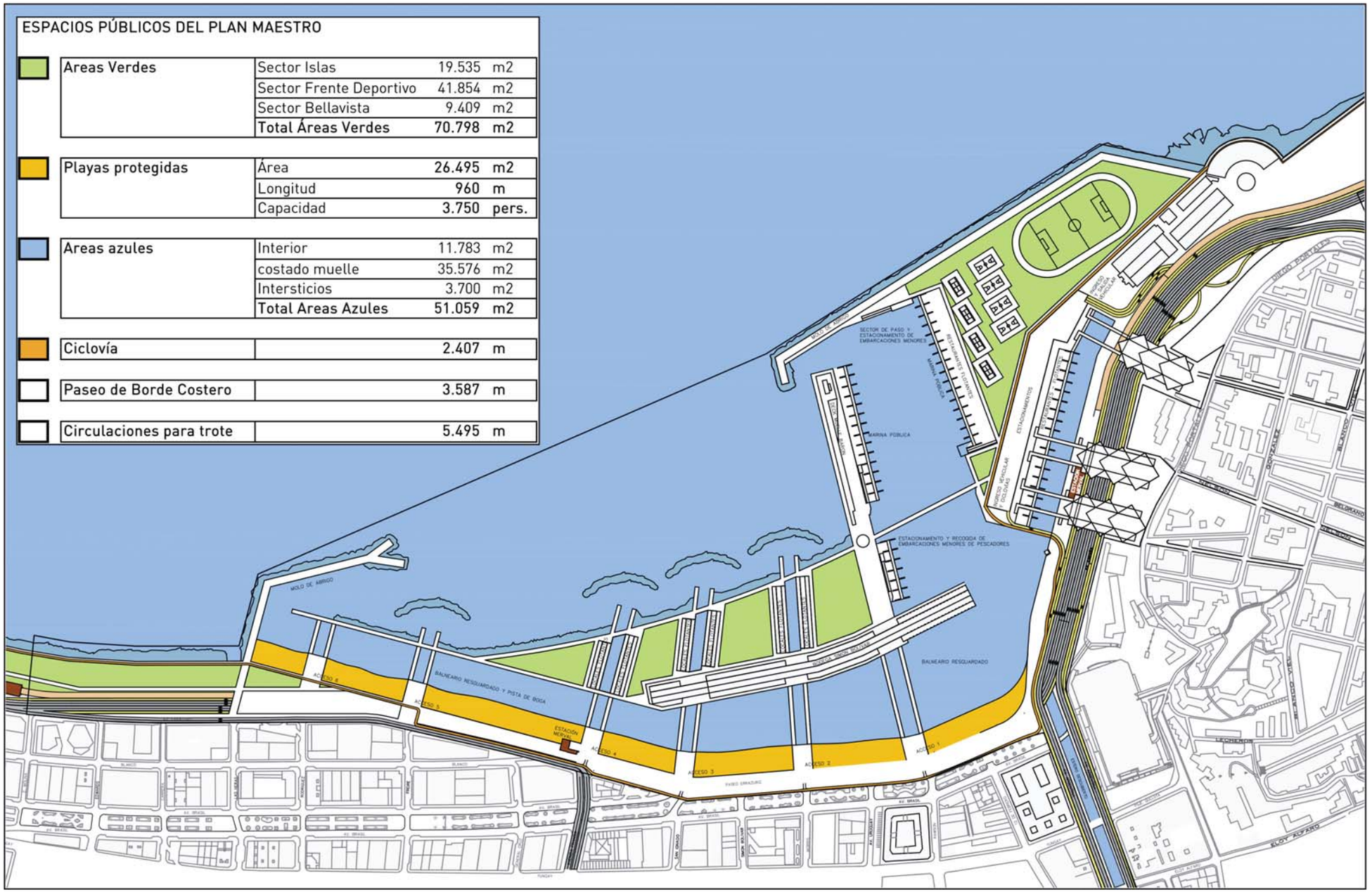


Fig. 304. Plan Maestro

INVERSION PÚBLICA	medida	un.	valor pesos/m2	valor UF/m2	costo en pesos	costo en UF	UF total/item	USD total/item	% del Total
I. Expropiaciones							179.180 UF	$ 7.226.926,67	6%
a. Total de espacios abiertos y construídos	17918	m2	$ 242.000	10,0 UF	$ 4.336.156.000	179.180 UF			
II. Modificaciones MERVAL							1.045.131 UF	$ 42.153.617,00	36%
a. Reubicación en superficie	922	m	$ 100.000	4,1 UF	$ 92.200.000	3.809 UF			
b. Sumergir línea	1.680	m	$ 15.000.000	619,8 UF	$ 25.200.000.000	1.041.322 UF			
III. Vialidad							538.582 UF	$ 21.722.807,33	18%
a. Reubicación Vialidad (en superficie)									
efecto pavimentación vehicular	36.005	m2	$ 100.000	4,1 UF	$ 3.600.500.000	148.780 UF			
b. Sumergir Vialidad (subterráneo)									
efecto túnel	1.343	m	$ 5.000.000	206,6 UF	$ 6.715.000.000	277.479 UF			
efecto pavimentación vehicular	27.182	m2	$ 100.000	4,1 UF	$ 2.718.235.000	112.323 UF			
IV. Obras Hidráulicas							966.493 UF	$ 38.981.884,33	33%
a. Excavaciones	910.461	m3	$ 10.000	0,4 UF	$ 9.104.610.000	376.223 UF			
b. Relleno de explanadas compactadas	602.171	m3	$ 15.000	0,6 UF	$ 9.032.565.000	373.246 UF			
c. Metros lineales de Molos	544	m	$ 3.000.000	124,0 UF	$ 1.632.000.000	67.438 UF			
d. Metros lineales de Bordes protegidos	3.620		$ 1.000.000	41,3 UF	$ 3.620.000.000	149.586 UF			
V. Instalaciones							123.966 UF	$ 4.999.962,00	4%
alcantarillado, agua potable, electricidad, cauces, alumbrado público					$ 3.000.000.000	123.966 UF			
VI. Construcción del Suelo Peatonal y el tránsito eventual de vehículos							64.705 UF	$ 2.609.768,33	2%
a. Pavimentación Peatonales	101.812	m2	8000	0,3 UF	$ 814.496.000	33.656 UF			
b. Áreas Verdes	70.798	m2	5000	0,2 UF	$ 353.990.000	14.627 UF			
c. Playas	26.495	m2	15000	0,6 UF	$ 397.425.000	16.422 UF			
COSTO TOTAL					$ 70.617.177.000	2.918.057 UF	2.918.057 UF	$ 117.694.965,67	100%

Fig. 305. Primer cálculo de costos de inversión pública, para la realización del proyecto Elaborado en conjunto con Salvador Zahr.

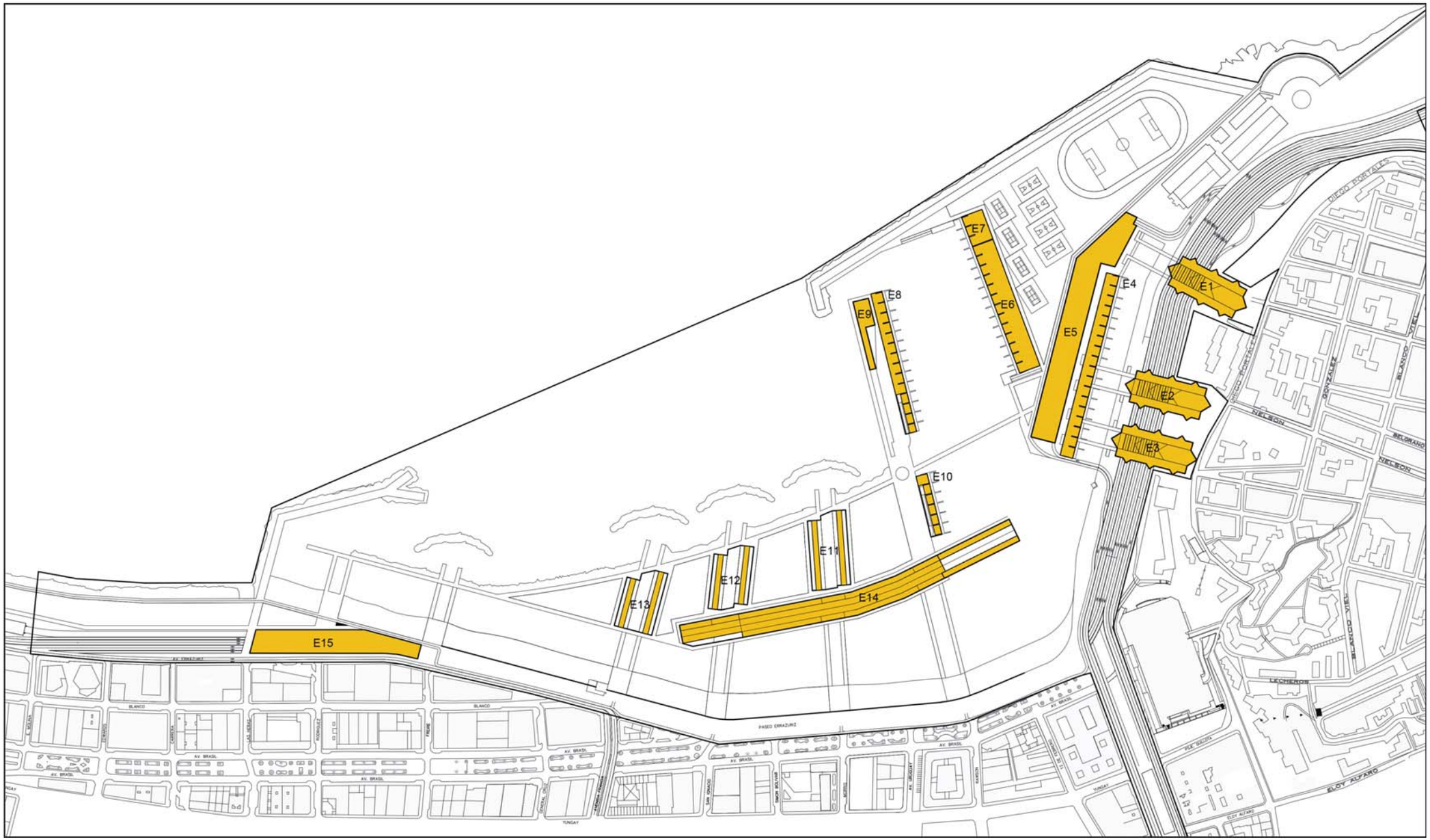


Fig. 306. Polígonos de la cartera de potenciales proyectos privados. Elaborados en conjunto con Salvador Zahr.

PROYECTOS DE INVERSIÓN POTENCIALMENTE CONCESIONABLES

	Nombre	m2 de suelo	m2 max. Const.	Indice Const.	m2 (interior)	m2 (exterior)	costo/m2 (interior)	costo/m2 (exterior)	costo total en pesos	costo total en UF	costo total en USD
E1	Edif. Habitable	3.950	10.926	277%	10.926	-	$ 6.009.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.500,00
E2	Edif. Habitable	3.950	10.926	277%	10.926	-	$ 6.009.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.500,00
E3	Edif. Habitable	3.950	10.926	277%	10.926	-	$ 6.009.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.500,00
E4	Restaurant Flotantes	3.736	3.592	96%	3.592	144	$ 1.975.600.000	$ 79.200.000	$ 2.054.800.000	84.909 UF	$ 3.424.666,67
E5	Estacionamientos	9.496	18.992	200%	9.496	9.496	$ 5.222.800.000	$ 5.222.800.000	$ 10.445.600.000	431.636 UF	$ 17.409.333,33
E6	Restaurant Flotantes	4.546	4.450	98%	4.450	96	$ 2.447.500.000	$ 52.800.000	$ 2.500.300.000	103.318 UF	$ 4.167.166,67
E7	Estación - Ferries	1.056	1.032	98%	1.032	24	$ 567.600.000	$ 13.200.000	$ 580.800.000	24.000 UF	$ 968.000,00
E8	Pto. Valparaíso Deportivo	2.526	2.131	84%	2.131	395	$ 1.172.050.000	$ 217.250.000	$ 1.389.300.000	57.409 UF	$ 2.315.500,00
E9	Deck Muelle Barón	1.087	1.087	100%	1.087	-	$ 597.850.000	$ -	$ 597.850.000	24.705 UF	$ 996.416,67
E10	Locales de Pescadores	1.083	673	62%	673	410	$ 370.150.000	$ 225.500.000	$ 595.650.000	24.614 UF	$ 992.750,00
E11	Locales Flotantes	4.431	1.209	27%	1.209	3.222	$ 664.950.000	$ 1.772.100.000	$ 2.437.050.000	100.705 UF	$ 4.061.750,00
E12	Locales Flotantes	3.513	943	27%	943	2.570	$ 518.650.000	$ 1.413.500.000	$ 1.932.150.000	79.841 UF	$ 3.220.250,00
E13	Locales Flotantes	3.509	952	27%	952	2.557	$ 523.600.000	$ 1.406.350.000	$ 1.929.950.000	79.750 UF	$ 3.216.583,33
E14	Bodega Simón Bolívar	13.126	20.718	158%	20.718	-	$ 11.394.900.000	$ -	$ 11.394.900.000	470.864 UF	$ 18.991.500,00
E15	Estacionamientos	5.665	5.665	100%	-	5.665	$ -	$ 3.115.750.000	$ 3.115.750.000	128.750 UF	$ 5.192.916,67
	TOTAL								$ 57.002.000.000	2.355.455 UF	$ 95.003.333,33

Fig. 307. Primer cálculo de costos de inversión de potenciales proyectos privados en el sector. Elaborado en conjunto con Salvador Zahr.

146 Parque de Mar Puerto Barón, Valparaíso.

Conclusiones

El límite

La tesis es que entre el mar y se mezcle con la tierra. Esto, a partir de un límite que no aparece como impedimento, sino como acceso.

Así, es que a través del proyecto se propone traer el agua, generar un mar calmo. Dada la situación geográfica de Chile ante el Océano Pacífico, la cual contribuye a la existencia de maremotos y tsunamis en las costas del país, la partida para los proyectos que se emplazan en Bordes costeros, interviniendo las aguas, debiese ser "No desafiar el mar, sino traer el mar e incorporarlo."

Esa es la hospitalidad del límite, hacerlo habitable.

Reflexión sobre el Patrimonio

¿De donde viene nuestra definición de Patrimonio?

A partir de lo estudiado, me atrevo a decir que, cuando se habla de Patrimonio, se tiene como referencia una visión Europea de lo que es el Patrimonio. Una visión de un mundo antiguo, en este nuevo mundo que es América.

Cuando se habla de Patrimonio, se habla de algo que se pone en valor, sea esto heredado o adquirido, sea esto tangible o intangible. Tangible son las edificaciones, las joyas, la artesanía, las obras de arte. Intangibles son las tradiciones, las fiestas, los ritos, los oficios.

Chile es un país que, según discursos políticos, se encamina al primer mundo. Primer mundo guiado, principalmente, por el ejemplo Norteamericano y Europeo. Una de las luces que caracteriza a los países que pertenecen a esa categoría, es el cuidado de su Patrimonio, seña para todo el mundo de la grandeza de las obras que tutelan. Ejemplo de esto, hoy en día, son el Coliseo Romano, la Basílica de San Pedro en el Vaticano, la torre Eiffel en París, la Estatua de la Libertad y los grandes rascacielos de Manhattan, la Torre de Londres, La Muralla China en oriente, entre otros tantos grandes ejemplos, todos vinculados a la concentración de la riqueza en uno u otro momento de la historia de estas naciones.

Es así que el discurso generalizado que se maneja sobre el patrimonio es, para nosotros, de una herencia principalmente Europea, tanto por la antigua dominación española, por la llegada de pueblos inmigrantes de principios del siglo XX, y por la influencia de inversionistas extranjeros que aportaron en la industrialización del país.

Europa vive de su historia, de los vestigios de las grandes naciones y sus imperios caídos. Nosotros, como pueblo hijo de inmigrantes y nativos, no tenemos historia, o nuestra historia no se compara, en antigüedad, a la historia de los países del viejo mundo. Nuestra historia es de sometimiento y liberación, no de dominación. Nuestra historia ha seguido la pauta que otros han marcado por nosotros. A eso se suma el hecho de que, en materia de arquitectura:

- Los recursos manejados por nuestros ancestros aborígenes, o sus costumbres, no se dirigían a la construcción de grandes infraestructuras.
- Los desastres naturales, tales como los terremotos y los maremotos, han contribuído al desaparecimiento y a la transformación de nuestras obras.

Dado este contexto, vuelvo a preguntarme: ¿Qué es lo que heredamos en realidad?

Heredamos el lugar donde vivimos. Heredamos el agua, la tierra y sus dones, hoy, aparentemente, sólo puestos en valor al ser reconocidos como recursos para el comercio a gran escala dentro de un mercado internacional.

En América debiésemos tener una visión distinta del Patrimonio, y es eso lo que tenemos que cuidar para encontrarnos con nuestra identidad y nuestro destino como habitantes. Al ser conscientes de esta relación, es que podríamos dar un vuelco cultural, en donde los Americanos dejen de ser quienes aprenden todo del viejo mundo, para pasar a ser quienes enseñen al nuevo mundo un modo distinto de habitar, más respetuoso y sostenible, algo que hoy se requiere con urgencia dadas las condiciones climáticas del planeta.

Ante panorama, es que el proyecto se enfoca en poner en valor el lugar en sí, por sobre las edificaciones que ahí se emplazan. Poner en valor nuestra relación con nuestro entorno, que en el caso de Valparaíso, es con el Pacífico.

Este modo de habitar se relaciona con lo que en Amereida es nombrado como "la levedad".

> *"heredar la antigua levedad de aquellos que tomaron posesión de estas tierras en nombre de un rey – heredar así mismo esa juventud nuestra que acaso pudo recibir esa levedad que guarda la cordillera de los andes para entregarla a la adolescencia es quebrar un decir aquel que dice que lo leve hoy es recuerdo o ilusión para palpar el presente de lo leve es que mañana partimos a lo largo y ancho de américa"*

El destino marítimo

¿Chile es consciente que su destino está en el mar? Creemos que no.

El Pacífico es lo que hoy le da sentido a este país, a esta ciudad, aún cuando sea algo que no se reconoce como unaprioridad. Si se quisiera proclamar un destino marítimo para Chile, sería necesario que se convierta en un proyecto país, en el que estuvieran involucrados todos los estamentos de la nación.

Hoy estamos conscientes de nuestras carencias marítimas: El tráfico marítimo por Chile y por el Pacífico casi no existe. El país no tiene una carretera que una las ciudades del borde costero, ni que nos conecte completamente con la Patagonia y el extremo austral. Alguien dijo hay que "ensanchar y alargar Chile", hay que anexarle las 200 millas del territorio marítimo, hacerlas efectivamente parte de Chile.

Esteban Morales, un investigador de nuestra Universidad, a través de un proyecto Fondef y el apoyo de la Armada, descubrió hidratos de metano en nuestro subsuelo marino, con reservas energéticas para más de 100 años, los resultados descansan en los archivos. Los cultivos marinos le han entregado a Chile enormes divisas, a pesar de la pésima administración de los recursos y el alto grado de contaminación que han dejado, lo cual, con un manejo distinto, tiene el potencial de revertirse.

Otra prueba palpable de este desapego al mar, se comprueba con la gestión de las autoridades de aprobar un mall en el muelle Barón. Esta es lamentablemente una "apropiación indebida" de la ciudad, como lo consigna esta convocatoria. Un territorio no puede ser comprendido sólo como un recurso natural a explotar. Es gracias a esta visión que hay lugares que, o acaban por destruírse, o acaban por destinarse a un uso exclusivo que favorece, lamentablemente, a la segregación de nuestra sociedad y de nuestros espacios comunes.

El proyecto como diagnóstico y base para un debate constructivo

Este anteproyecto trasciende del hecho de que un proyecto de arquitectura o urbanismo sea evaluable o valorado sólo si se ha podido construír o no.

Por supuesto que presentamos un proyecto que, si bien se encuentra en una fase de elaboración primera, sería posible gracias a las posibilidades que ofrece la técnica de nuestros días, mas, lo que se pretende, es dilucidar el contexto en el cual se presenta esta propuesta, desde un punto de vista teórico desde el cual tenemos acceso al quehacer del mundo.

Este es un proyecto que es también diagnóstico. Diagnóstico de la situación actual de las aguas de Valparaíso (tanto ocultas, como expuestas), diagnóstico de la ciudad, diagnóstico de la posición de la ciudad a nivel territorial, y diagnóstico también de los mecanismos actuales, a través de los cuales se piensa y se hace ciudad.

Y es desde este diagnóstico que no sólo nos quedamos en la crítica de lo que, a nuestro parecer, es un mal proyecto (refiriéndonos al Mall Barón).

Trabajamos para presentar un proyecto donde se señala el potencial que tiene este lugar como apertura al mar. Potencial que no se ha tenido presente a la hora de urbanizar los bordes costeros del país, lo cual se puede revertir, hoy más que nunca, gracias a la tecnología.

Aperturas del ante-proyecto a seguir profundizando

Respecto a los Tsunamis

- Se comprueba que el sistema de islas frente al borde costero, amortiguaría el impacto de un tsunami al interior de la ciudad

- La altura requerida por los elementos de protección para un resguardo 100% efectivo, iría en contra de la habitabilidad, ya que de realizarse de esta manera, la altura requerida alcanzaría los 6 metros en la orilla. De esta manera, se proyectan protecciones de 2 metros de altura sobre el nivel de suelo del proyecto, permitiendo que las zonas enfrentadas directamente con el mar, se inunden parcialmente.

- Esta última modificación, sugiere que para mejorar la habitabilidad, sería preciso elevar el nivel de suelo del paseo del borde y de las áreas verdes, en un metro de altura.

- Planteamos que esto puede cambiar y optimizarse según la forma de los rompeolas.

Respecto al Oleaje

- En pos de la protección óptima del lugar, es que se proyecta un sistema de compuertas flotantes, en caso de que los rompeolas proyectados se vean sobrepasados por el oleaje en situaciones extremas.

- El desafío consiste en que estas compuertas sean de un fácil manejo para su apertura y su cierre, tanto en el caso recurrente en que las mareas suban demasiado, como también para casos menos frecuentes, ya sean temporales y maremotos o tsunamis.

Respecto a las aguas ocultas de Valparaíso

- La aplicación del sifón como sistema para la conducción de aguas, permite que no sea necesario enterrar el metro a gran profundidad, de modo que el techo quede a nivel de calle. De esta manera, es posible generar un gran ahorro en los costos de la obra.

- Para generar un borde habitable en Valparaíso, con zonas de aguas calmas, es de suma importancia tener una partida sobre el cuidado y la limpieza de los desagües de las quebradas. Esto demuestra que una intervención en el borde costero, solicita una intervención en las aguas ocultas de Valparaíso.

- Si bien los cambios de marea ayudan a limpiar las aguas, tras realizar un proyecto de este tipo, sería óptimo mantener una limpieza de sedimentos constante.

Discusión Bibliográfica

Textos y artículos.

- Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971

- Apertura de los Terrenos. Publicado el 06 de junio, 1971 por Godofredo Iommi M. Archivo Histórico José Vial Armstrong

- Amereida.

- Para un punto de vista latinoamericano del Océano Pacífico. e.[ad] PUCV , 1971.

- Boris Ivelic , 2005, Embarcación Amereida

- Fernández de Oviedo, Crónicas

- Arquitectos Alberto Cruz C., Juan Ferchueren R. Texto: "Para un Seminario de Urbanismo". Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Valparaíso, 1971.

- Apertura de los Terrenos. Publicado el 06 de junio, 1971 por Godofredo Iommi M. / Archivo Histórico José Vial Armstrong.

- 13 Cachalotes o la identidad poética de un país, José Balcells.

- Proyecto Achupallas de Alberto Cruz. Fundamentos de la Escuela de Arquitectura, UCV, 1971

- Revista "ca, ciudad y arquitectura", número 116: Valparaíso, Patrimonio Temporal.

- "La transformación de los Puertos desde la Revolución Industrial". Artículo de Joan Alemany para la revista Portus.

- Plan Maestro elaborado por Joan Alemany, en el Seminario-taller Puerto Valparaíso, tendencias e ideas para su desarrollo. (http://www.cepal.org/drni/noticias/noticias/5/28125/Joan_Alemany.pdf)

- Glosario de marea y corrientes. (2º Ed. 1992). SHOA Pub. 30113

- Valparaíso - Viña del Mar, Carta de inundación por Tsunami, referida al evento del año 1730. Elaborada y facilitada por el SHOA.

- Megaconstrucciones, Burj Al Arab, reportaje de National Geographic

- Las aguas ocultas de Valparaíso, texto de Marcelo Araya. Revista ARQ.

- Informe de Diseño Definitivo Reposición del Cauce de Av. Argentina, Fase I, Valparaíso, Región de Valparaíso, elaborado por Ingeniería Cuatro LTDA. Consultores, Noviembre, 2008

Información facilitada de modo personal

- Antecedentes del Mall Barón, y Planes Maestros para la zona. Atilio Caorsi R. Arquitecto-Tasador, vicepresidente del colegio de arquitectos, delegación Valparaíso. Año 2012.

- Material de estudio de Esteban Morales y Boris Guerrero, profesores del Magister.

Tesis referenciales: Magister en Arquitectura y Diseño mención Náutico y Marítimo, PUCV:

- El mar como territorio habitable en Valparaíso, entre el sector Barón-Yolanda. Museo del Mar Pacífico Sur, Victoria Jolly Mujica. 2013.

- Destino Marítimo y Ciudad. Recuperación del Borde Costero entre Viña del Mar y Valparaíso, tramo Barón-Yolanda. 2011

- Recuperación del Borde Costero para Valparaíso. Paseo Pesquero, tramo Curva Los Mayos - Yolanda. Daniela Baeza, 2011.

- Destino Marítimo y Ciudad. Recuperación del Borde Costero entre Viña del Mar y Valparaíso, tramo Caleta Abarca -Curva Los Mayos. Sergio Cardemil Ricke, 2010.

- Parque fluvial para Quillota. Conformación de un nuevo frente Pacífico para el continente. Marcos Rojas.

Tesis referenciales de otras Universidades:

- Análisis espacial y temporal de la dinámica de las corrientes de la Bahía de Valparaíso, Tesis para obtener el grado de Magíster en Medio Ambiente con mención en Gestión y Ordenamiento Ambiental (PROGOA), Universidad de Santiago de Chile. Oscar Ademir Cartes Zurita. 2005.

Sitios web

- www.urbe.cl
- www.puertobaron.cl
- www.puertovalparaiso.cl
- www.ligamar.cl - sitio web de la Liga Marítima de Chile
- valparaiso2036.files.wordpress.com
- www.lavanguardia.com
- noticiaslogisticaytransporte.com
- www.flickr.com
- urvia.blogspot.com
- rosariohoteles.com
- www.ccpe.org.ar/institucion.php página web del Centro Cultural de Rosario
- e-ducativa.catedu.es
- web.educastur.princast.es
- cienciadesofa.com
- www.u-historia.com
- onebigphoto.com
- www.fao.org
- baird.com
- travelokam.com
- fluidos.eia.edu.co
- es.slideshare.net

Anexos

Exposición y difusión del Parque de Mar Puerto Barón. Magister en Arquitectura y Diseño, mención Náutico y Marítimo

Fig. 1. Exposición en el Hall de Acceso de la PUCV.

Fig. 2. Exposición en el Hall de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso.

El proyecto se ha expuesto al público por el Magister y la Escuela de Arquitectura PUCV, en el Hall de Acceso de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y también en el Hall de la Municipalidad de Valparaíso, siendo difundido en el entretanto a través de internet y de la prensa nacional, considerando que es de vital relevancia enseñar una alternativa para el Borde Costero, aportando al debate a través de una propuesta concreta, de Arquitectura y Urbanismo.

Para la realización de esta, trabajaron Boris Ivelic, Pablo Vásquez, Carolina Chávez (diseño gráfico de las láminas, orden de la información, dibujo, corrección gráfica de los planos, difusión y montaje), Cristian Navarro (diseño de estructura y montaje), Christian Bergh (Renders), Fernando Urieta (maqueta).

En el presente anexo, se adjuntan fotografías de la exposición, y el contendio expuesto en las láminas.

Fig. 3. Exposición en el Hall de Acceso de la PUCV.

Fig. 4. Exposición en el Hall de Acceso de la PUCV.

EXPOSICIÓN ANTEPROYECTO

PARQUE DE MAR PUERTO BARÓN

UNESCO

Rechazó el proyecto del mall, al no respetar el sitio Área Histórica de la Ciudad Puerto de Valparaíso y el impacto a su Valor Universal Excepcional. *(Febrero, 2014)*

LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Nombró un comité que proponga diseños arquitectónicos alternativos y un período de audiencias para escuchar las opiniones de la ciudadanía, dentro de los plazos establecidos por Unesco. (*08 de Agosto, 2014*)

EL MAGISTER NÁUTICO Y MARÍTIMO

DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO REALIZA ESTA EXPOSICIÓN, PARA APORTAR A ESTA CONVOCATORIA PRESIDENCIAL.

Es una proposición abierta, para ser debatida, mejorada, completada o rechazada. Lo invitamos a participar

INTRODUCCIÓN

Borde costero sin muros

Los principales puertos del mundo han sufrido un cambio radical a partir de la invención del container. Se ha racionalizado el uso del suelo y se han demolido los "muros" que lo separaban de la ciudad.

Gestión sin consentimiento Mayoritario

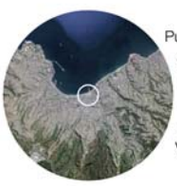
El puerto de Valparaíso no ha sido ajeno a esta realidad y hoy gestiona con una empresa de retail un mall en puerto Barón. El Municipio lo aprueba y una parte importante de la ciudadanía lo rechaza.

Lugar emblemático de la ciudad

El anteproyecto alternativo que aquí se presenta, pretende contribuir al debate sobre una obra ubicada en un lugar único de la ciudad, todavía abierto al mar y en que

Está en juego el destino marítimo de Valparaíso

Fotografía desde Cerro Barón. *(Fuente: Elaboración propia)*



Puerto Barón es el centro de gravedad geográfico y urbano de Valparaíso

Puerto Barón es el encuentro de cruces longitudinal y transversal de la ciudad

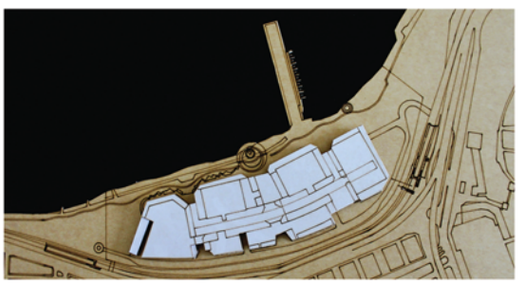
Puerto Barón es la mayor área despejada de la costa, con 703.000 m²

Puerto Barón posee el edificio patrimonial más largo de Chile, con 455 m.

Valparaíso tiene 0.5 m² de área verde por habitante y prácticamente no tiene borde costero público. (*Fuente: www.observatoriourbano.cl)*

Vitacura tiene 12 m² (promedio recomendado). El índice de Valparaíso es de los más bajos de Chile. Nuestro borde marítimo se asemeja a un sector industrial de postguerra. Hemos desvalorizado nuestro mar. Lo hemos contaminado, ya casi no tenemos pesca y es peligroso bañarse en nuestras pocas playas.

VALPARAÍSO EN CRISIS



Fotografía de maqueta basada en la propuesta Mall Barón, se aprecia la ocupación invasiva del lugar. *(Fuente: Elaboración propia)*

PROPÓSITOS

Parque Marítimo Público

Con doble propósito: Modelar la tierra del parque para crear área verde de recreación y deportes. Permitir la entrada controlada del mar generando espacios aptos de navegación y baño.

Accesible sin obstáculo

Parque con accesos desde la ciudad y desde el mar, con edificios-vínculos entre el Cerro Barón y el parque; y edificios flotantes que no alteren las rasantes visuales. Éstos permitirán la sustentabilidad y viabilidad económica del proyecto.

Parque isla protegido y controlado

Para que las familias de Valparaíso se sientan seguras y se beneficien de este bien que le regala el Océano Pacífico. **Que las bondades del agua se manifiesten** en todas sus posibilidades: baño, natación, navegación, etc.

OBJETIVO GENERAL

Creación del espacio de borde costero público: “Parque de Mar Puerto Barón”. Extender el suelo urbano de la ciudad hasta el borde costeo y generar entradas controladas del mar al parque.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desde Tierra

Extender el trazado urbano del barrio Almendral

conectándolo fluidamente al Parque de Mar Puerto Barón, derribando obstáculos y muros transversales. Generando áreas verdes para:

picnic, paseos, ciclovías, trote y canchas de deportes como atletismo, fútbol, básquetbol, voleibol, tenis.

Desde el mar

Constituir un mar interior de agua protegida

del oleaje y tsunamis, un mar habilitado para dar cabida a:

una marina pública; un puerto de embarcaciones menores y de turismo; una caleta; una playa de 900 mts. de extensión; la práctica de deportes náuticos: kayak, remo, canoa, windsurf y pesca deportiva.

La Bodega Simón Bolívar

Convertirlo en un pórtico traslúcido de acceso

Declarado inmueble de conservación histórica por el valor arquitectónico de su estructura triarticulada, evitar que sea un obstáculo visual y físico, permitiendo albergar un programa abierto:

museo, biblioteca, exposiciones, conciertos, acuarios, librerías, restaurantes, hotel para eventos y comercio.

(Los objetos patrimoniales que se rescaten de las excavaciones arqueológicas podrían constituir el museo histórico de Valparaíso, en uno de sus módulos).

Edificios Vínculos

Unir cerro Barón y el parque, con un uso mixto

Para el arriendo o venta a privados:

locales, departamentos, oficinas, hotel.

Espacio público propio del parque:

plazas techadas, accesos públicos, cafés, funiculares.

Edificios que permitan contribuir a la viabilidad del proyecto y su mantención, sin impedir las visuales y ocupando menos de un 20% de la superficie del parque.

FUNDAMENTO

Es a través de la tierra, del sólido, que se construye la forma del agua.
No se puede competir con el mar abierto como es nuestro Pacífico.

El agua como elemento urbano

El urbanismo de las grandes ciudades, incorpora el agua como elemento constitutivo urbano: piénsese en Venecia, París, Hamburgo y sus aguas fluviales y lacustres. En las ciudades nórdicas de Copenhague, Estocolmo, Oslo y Helsinki, el agua y la tierra se entrelazan, Holanda es atravesado por una red de canales navegables, lo mismo la ciudad del Tigre en Argentina que hace del delta del Paraná una ciudadela habitable surcada por embarcaciones. Elejimos estas ciudades para visitarlas, admirarlas, para descansar. Piénsese en las ciudades de Chile que elegimos para veranear, normalmente ubicadas en los bordes marítimos, fluviales o lacustres.

En Copenhague, se contempla la ciudad paseando a pie y en lancha por los canales urbanos, que han sido construidos artificialmente. No se puede pasear y contemplar desde un automóvil. (*Fuente: Propia)*

Del Patrimonio

El puerto Barón es declarado por UNESCO de "valor universal excepcional" y de "sitio área histórica de la Ciudad Puerto de Valparaíso". De acuerdo a Monumentos Nacionales en este sitio están catalogadas todas las formas patrimoniales: Conservación Histórica, Monumento Histórico, Monumento Público, Monumento Arqueológico, Zona Típica.

La Iglesia de San Francisco, La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Mercado Cardonal, La Bodega Simón Bolivar, La Torre Reloj de Barón, el Ascensor Barón, Sitio de Patrimonio Arqueológico en su subsuelo, La Tornamesa de Ferrocarriles. En Yolanda área ferroviaria declarada zona típica.

Lo Viejo y lo Nuevo

En la ciudad no todo es nuevo, ni todo es viejo. La ciudad se desarrolla, crece buscando una armonía conciliatoria con aquello existente que tiene un valor arquitectónico o histórico. Se trata de hacer aparecer estas obras patrimoniales que están ocultas urbanamente o en ruinas, rescatándolas y haciendo que comparezcan en toda su plenitud junto a lo nuevo.

El subsuelo de muelle Barón, es un sitio declarado patrimonio arqueológico. Luego, la extracción de la tierra para construir las obras marítimas, debe ser motivo de estudios y supervigilancia arqueológica y la ejecución realizada por expertos, con todos los cuidados que amerita una intervención de esta naturaleza. Los objetos patrimoniales que se rescaten podrían formar un museo, en una parte del edificio.

Pronunciamiento sobre la Bodega Simón Bolivar, del Seremi de Vivienda y Urbanismo, Matías Avsolomovich:

[…] de acuerdo a lo que establece la ficha del PRC, está relacionada con el largo y tamaño del inmueble de 300 metros, y con la estructura de marcos de hormigón armado.

[…] Desde el punto de vista arquitectónico, el valor del edificio es principalmente su área interior. En la propuesta se plantea que los marcos de hormigón armado sea a la vista, destacando esta característica del edificio.

(Avsolomovich, 2013, El Martutino, 20.01.13)

Los estándares urbanos actuales

La Avenida del Mar de 1969, planteaba que éste era el primer elemento urbano de la ciudad, elemento complejo por tanto y no solamente una autopista. Hace 40 años, Chile vivía otra realidad económica y vehicular, hoy las autopistas concesionadas urbanas son más eficientes y rentables. En esa época era impensable hundir el ferrocarril como hoy lo ha hecho Viña del Mar o concebir la costanera norte en Santiago.

Fotografía de canales urbanos en Copenhague *(Fuente: Propia, 2007)*

Fotografía Centro Cultural Plaza España *(Fuente: Elisa Nieves,2013)*

Continente y contenido

Tierra y agua, lo fijo y lo móvil, continente y contenido. Se dice el agua toma la forma del elemento que lo contiene, que es el sólido. El agua es un fluido, fluye. Construimos la forma del agua a través de dar forma a la tierra: dársena, canal, marina, puerto, balneario, caleta, playa. Podemos generar aguas quietas, aguas con corriente, aguas turbulentas, rápidos, saltos.

Esquema del Puerto de Rotterdam, ubicado en el interior protegido del Río Mosa. Es una extención de 8 km, con 40 km de borde portuario construido. En caso de tempestad se cierra una enorme compuerta en su boca (*Fuente: Elaboración propia)*

El borde costero es un espacio público

En Europa y en muchas lugares del mundo, el borde costero es el espacio público de todos sus ciudadanos. Es de todos y no es de nadie. No se puede construir en ese borde, no es un espacio inmobiliario. Algunos dicen es patrimonio de todos los hombres. Nos pone en contacto con todos los continentes.

Lo Público y lo Privado

En la ciudad de Rosario (Argentina) en el borde costero del río Paraná y frente a una plaza existe un edificio del arquitecto Catalán Oriol Bohigas que conecta la costanera con la plaza que está a un nivel más alto, a través de la azotea de la obra, convertida en calzada de la plaza. Calzada que conecta con la costanera mediante un frontis de escaleras (anfiteatro). Los dos cuerpos del edificio (privados) crean un patio interior (público) donde funciona un colegio y alternativamente un centro de exposiciones y eventos.

Este gran ejemplo de arquitectura, hace posible que coexistan lo público y lo privado en perfecta armonía. Los edificios del Parque de mar Barón, están pensados para que exista esta coexistencia.

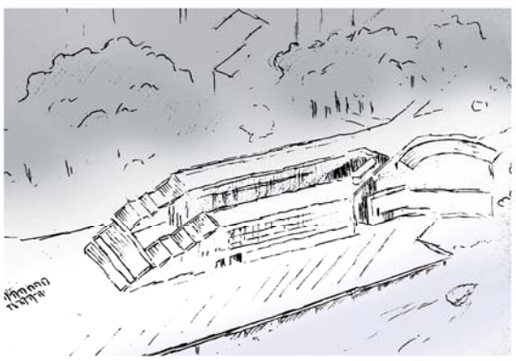
Sobre el límite

Primer elemento urbano de la ciudad

Nuestra postura es que las obras del borde costero deben ser el primer y más importante elemento urbano de la ciudad. Este borde debe coexistir con la complejidad de requerimientos ciudadanos, sin entrar en litigio con otras obras y empresas, sin abandonar la arquitectura y el urbanismo dando cabida a todos los habitantes de Valparaíso.

El Pacífico es un mar abierto

A veces violento, el encuentro entre tierra y mar requiere protecciones que fijan normalmente un límite rígido. En este caso el límite entendido como obstáculo, como negación de un acceso.



Croquis del Centro Cultural Plaza España, que une la plaza del cerro con la costanera al borde del río. *(Fuente: Elaboración propia)*

Este anteproyecto quiere lograr una transparencia de este límite, una abierta invitación, que se atraviese entre la tierra y el agua.

SOBRE GESTIÓN URBANA

"Esta gestión revela nuevamente que si el proyecto es consentido por todos en función del espacio público, induce a grandes transformaciones sociales y de estas dependen el éxito de los proyectos"
(Autoridades Malecón 2000)

Malecón 2000, Guayaquil, Ecuador

Constituye una de las más grandes obras emprendidas por la ciudad de Guayaquil y considerada modelo a nivel mundial, además de haber sido declarado "espacio público saludable" por la Organización Panamericana de la Salud (HOP) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Es un proyecto de regeneración urbana

Ubicado junto al río Guayas de 2.5 km de extensión, un gran parque, con museos, salas de exposiciones, jardines, lagunas, centro comercial, restaurantes, bares, patios de comida, cine Imax, así como muelles para paseos diurnos y nocturnos por el río Guayas. Obra que implicó una renovación urbana fundamental de la ciudad.

Fotografía desde restaurant en recintos de Malecón 2000. *(Fuente: Propia, 2014)*

Fundación Malecón 2000

Para hacer posible este proyecto, la Municipalidad de Guayaquil constituyó esta fundación, entidad sin fines de lucro conformada por instituciones públicas y privadas, para planificar, desarrollar, construir, administrar, financiar y mantener el malecón. La entidad es presidida por su alcalde y el financiamiento se obtuvo por aproximadamente 48.400 donantes naturales y jurídicos, acogiéndose a ley de donaciones. La obra tuvo un costo aproximado de US $70 millones hace diez años atrás.

Vista aérea del Malecón 2000 *(Fuente: Corporación Andina de Urbanistas, 2010)*

Vista de Corte del malecón con la extensión hacia el río Guayas.
(Fuente: Corporación Andina de Urbanistas, 2010)

Vista del Malecón 2000 desde Plaza Olmedo
(Fuente: Corporación Andina de Urbanistas, 2010)

Fotografía de paseo costero en Malecón 2000 *(Fuente: Propia, 2014)*

Fotografía del centro de Boston *(Fuente: www.ucs-edu.net, 2006)*

La interestatal de Boston

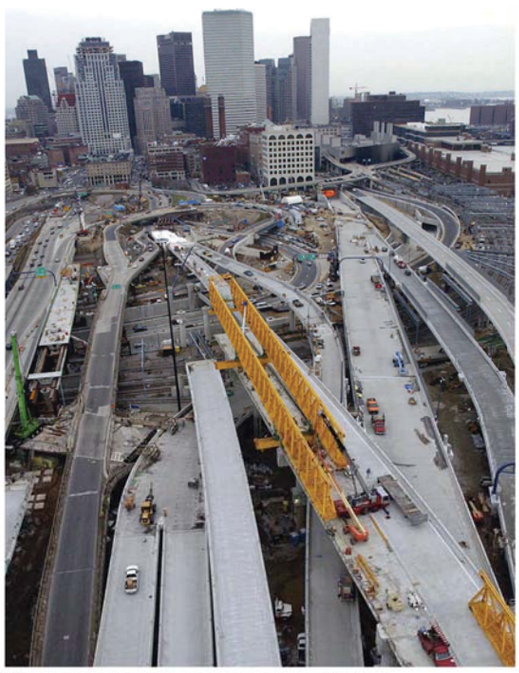
En la década del 50, frente a la congestión vehicular, Boston construye una de las primeras vías elevadas en el mundo. Con el devenir del tiempo se satura y aparece el deterioro de la ciudad, cortándola en dos, contaminando su aire y su acústica.

"Hay que demoler los errores urbanos"

En la década del 90, el secretario de transporte Frank Salbucci propone un cambio revolucionario, demoler la vía elevada reemplazándola por autopistas subterráneas y parques. En un prodigio ingenieril, se construyen los túneles sin detener el tráfico. Así la ciudad es reoriginada. El muro que significaba la vía elevada y que separaba la ciudad del mar, es demolido y transformado en un parque.

Los ciudadanos de Boston recobran el mar.

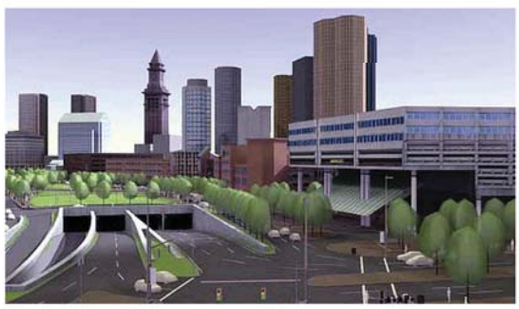
Recobran el paseo a pié, nuevas áreas verdes y vuelven a disfrutar de su hermosa ciudad.



Se observan las antiguas vías elevadas y las nuevas subterráneas.
(Fuente: David L. Ryan, "The Boston Globe")

Plano de la autopista subterranea (en verde) de la ciudad de Boston. Anteriorrmente ocupada por una vía elevada, hoy demolida y convertida en parque y acceso al mar.
(Fuente: Elaboración Propia, 2014)

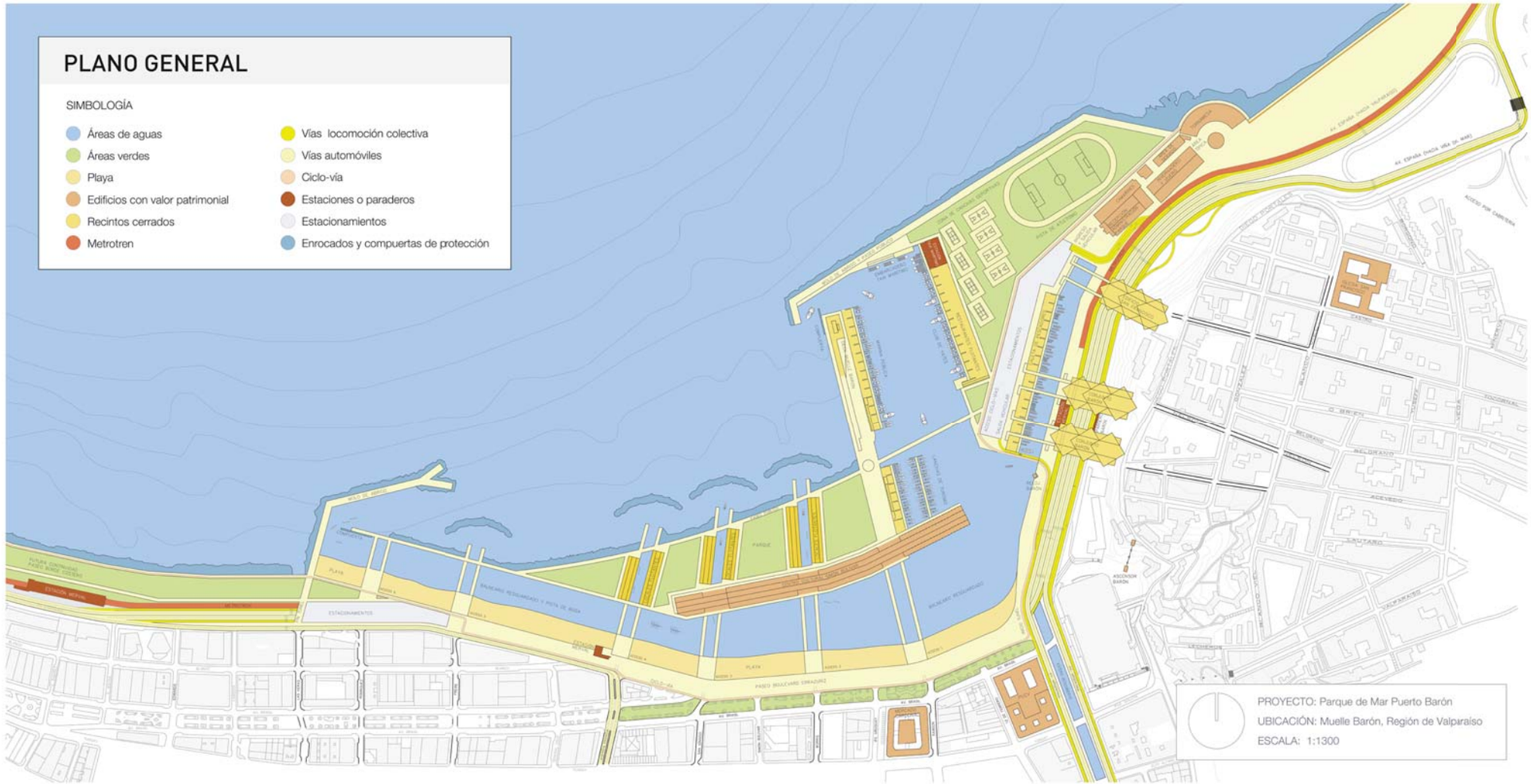
Fotografía de parques en el espacio que ocupaba anteriormente la vía elevada de Boston. *(Fuente: "gconservancy", disponible en www.flickr.com)*



El resultado: vías subterráneas y parques públicos.

"Hay que demoler los errores urbanos"

(Fuente: Secretario de transporte de Boston Frank Salbucci)



Desde el mar

Entradas controladas del mar para generar dársenas, lagunas, canales y playas, dando cabida al programa contemplado. Todas las áreas protegidas en caso de tsunamis o temporales, mediante compuertas y rompeolas. Esto mediante excavaciones y consolidación de sus bordes. Con la tierra extraída se crea un relleno paralelo al muelle, para consolidar la dársena y crear una plataforma de tierra para el programa de canchas deportivas.

Desde tierra

Se prolongan longitudinalmente las principales avenidas del Almendral hasta el borde costero, atravesando la bodega Simón Bolívar (S.B.) mediante pórticos. El ferrocarril y los automóviles se hunden bajo tierra, junto con nuevos estacionamientos, incorporando la Av.Brasil al parque.

Se plantean dos tipos de edificios

a. Edificios de mar flotantes, ubicados en los bordes costeros interiores, cuya altura no soprepase la cota del parque, elevándose con las mareas. Edificios para restaurantes y comercio.

b. Edificios escalonados, en el acantilado del cerro Barón, transversales a la avenida España, conectores del cerro y el parque mediante escaleras, funiculares y rampas. Inmuebles con plazas interiores públicas escalonadas y servicios mecánicos de acceso.

De la bodega Simón Bolivar

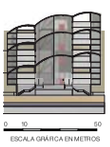
Este inmueble de conservación histórica mantiene su estructura, volviendo traslúcido el edificio, mediante superficies vidriadas. Se crea un canal entre La Avenida Brasil y la bodega SB., formando una playa interior de aproximadamente 1000 metros de extensión.

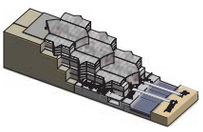
PERSPECTIVAS DEL PARQUE DE MAR PUERTO BARÓN

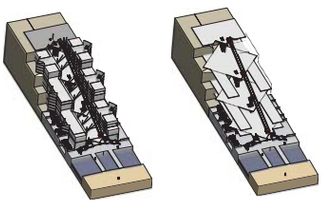
Vista aérea desde el mar

Vista desde el Cerro Barón

Esquemas de los edificios vínculos







Plazas interiores con funicular al parque

ENSAYOS DEL MODELO EN PLATAFORMA MARITIMA

Se confeccionó un modelo a escala 1:200 que abarca todo el perímetro del parque, con la batimetría costera hasta los 45 m de profundidad y una extensión de 760 m mar adentro. Se hacen pruebas de oleaje y tsunami.

Prueba de Tsunami
(Fuente: Elaboración propia)

Tsunami

Mediante una plataforma superpuesta sobre el nivel del mar, conteniendo agua con una columna de 4 m de altura (promedio de acuerdo al tsunami del 27 F). De esta plataforma se levantará una compuerta en forma instantánea, para provocar la inundación. Se probará con las compuertas abiertas y cerradas.

Oleaje

Desde esta extensión se ensayarán las olas con un altura máxima de seis metros. (Medición estadísticas de la mayor altura de ola alcanzada en el sector). Se ensayará con alta marea, observando el comportamiento del borde costero. Se ensayarán los oleajes con las compuertas abiertas y cerradas.

Resultado de los ensayos

Estos ensayos arrojan medidas cualitativas. Con un proyecto de mayor desarrollo, se deben cuantificar las obras que se proponen en el Instituto Nacional de Hidráulica.

1. Comportamientos de los ensayos con olas de seis metros y alta marea:

PRUEBA A. En la dársena del muelle Barón

-Sin rompeolas el agua penetra y genera turbulencias en el interior.

-Con rompeolas se impide que penetre la ola al interior de la dársena, sin necesidad de cerrar la compuerta. En el cabezal del rompeola se produce una difracción que se corrige con la colocación de enrocados en forma circular.

PRUEBA B. Compuerta poniente

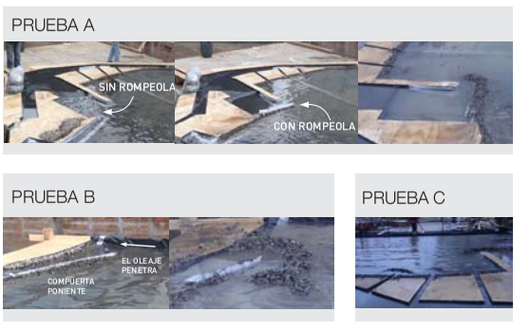
-Al final del rompeola (poniente) el oleaje penetra, rebota en el muro y se reflejan hacia el interior del canal con bastante fuerza.

-Se corrigió en el modelo construyendo un rompeolas.

PRUEBA C. Canales Francia, San Ignacio y Rawson.

-Con la compuerta abierta penetra la ola por los canales

-Se impidió la penetración de la ola mediante tres rompeolas sumergidos, ubicados a 25 metros aguas afuera de la desembocadura de los canales. La forma curva permitió enfrentar y disipar la ola.

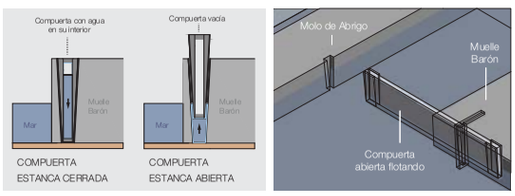


Fotografías de Pruebas de oleaje. *(Fuente: Elaboración propia)*

2. Comportamiento del modelo ante un tsunami.

No tiene la violencia del oleaje, pero sí la capacidad de penetrar por los canales y dársenas, luego se verifica la hipótesis de las compuertas, como un elemento de seguridad.

3. Propuesta de compuerta deslizante



Esquemas del funcionamiento de las compuertas flotantes.
(Fuente: Elaboración propia)

LOS CAUCES DE VALPARAISO QUE INCIDEN EN EL PARQUE

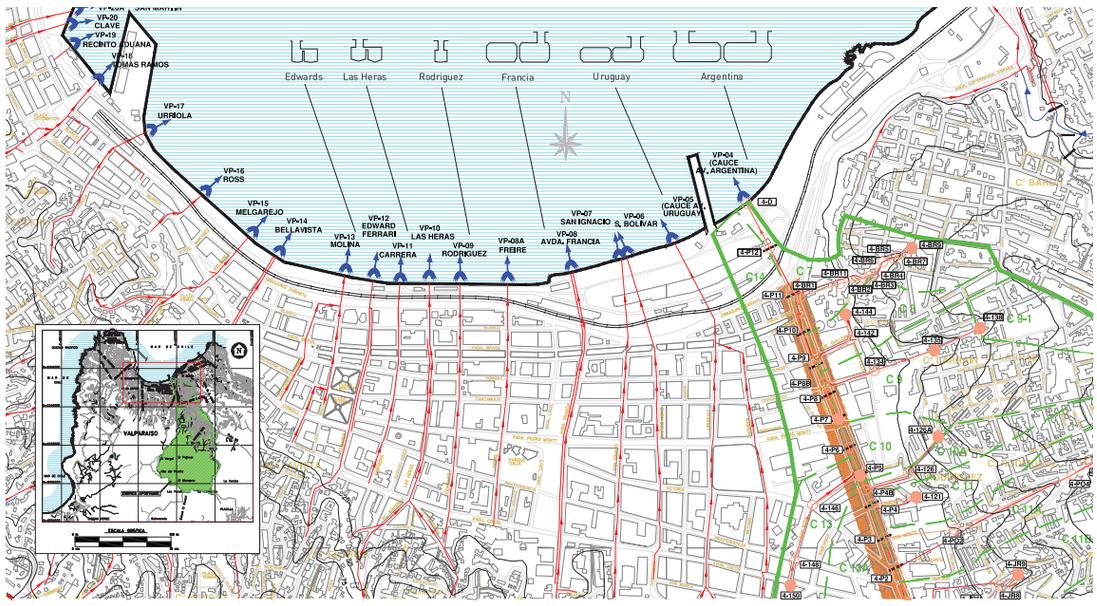
Al parque marítimo vierten las aguas lluvias a través de los cauces de Avenida Argentina, Avenida Uruguay, Simón Bolívar, San Ignacio, Avenida Francia y Morris, que se originan en los cerros.

Inundación de 1965

Las aguas lluvias desbordaron el cauce en el sector Barón, sobrepasando en más de un metro el nivel de la avenida Argentina. En aquella ocasión se inundaron los subterraneos de la Universidad Católica de Valparaíso.

Licitación del cauce de la Av. Argentina

Actualmente se están realizando obras para mejorar la entrega del agua al mar en el sector de Barón de acuerdo al plan maestro. La licitación contempla el mejoramiento del cauce en toda la extensión de la avenida.



Fragmento de Planimetría obtenida del Informe de Diseño Definitivo Reposición del Cauce de Av. Argentina, Fase I, Valparaíso, Región de Valparaíso.
(Fuente: Ingeniería Cuatro LTDA. Consultores, Noviembre, 2008)

Objetivos

-Evitar el enbancamiento de las aguas interiores del parque, producto del arrastre de sedimentos de los cauces.

-Solucionar el cruce entre los cauces y las vias soterradas.

La hipótesis para las descargas al parque:

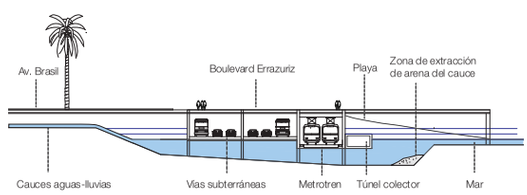
1. Se entregan las aguas lluvias al canal de la playa, que es agua quieta sin olas, permitiendo una mayor fluidez en la descarga.

2. Las aguas en la desembocadura se filtran por un sifón-desarenador antes de verterlas al canal, para:

a. Permitir que se acumulen los sedimentos (arena) para su posterior extracción mecanizada, mediante un registro lateral de limpieza y control.

b. Se amplia el ancho del cauce en el sifón-desarenador para que el agua conserve el caudal y pierda velocidad, optimizando la decantación de los sedimentos.

3. El sifón- desarenador permite soterrar a la menor profundidad las vías.

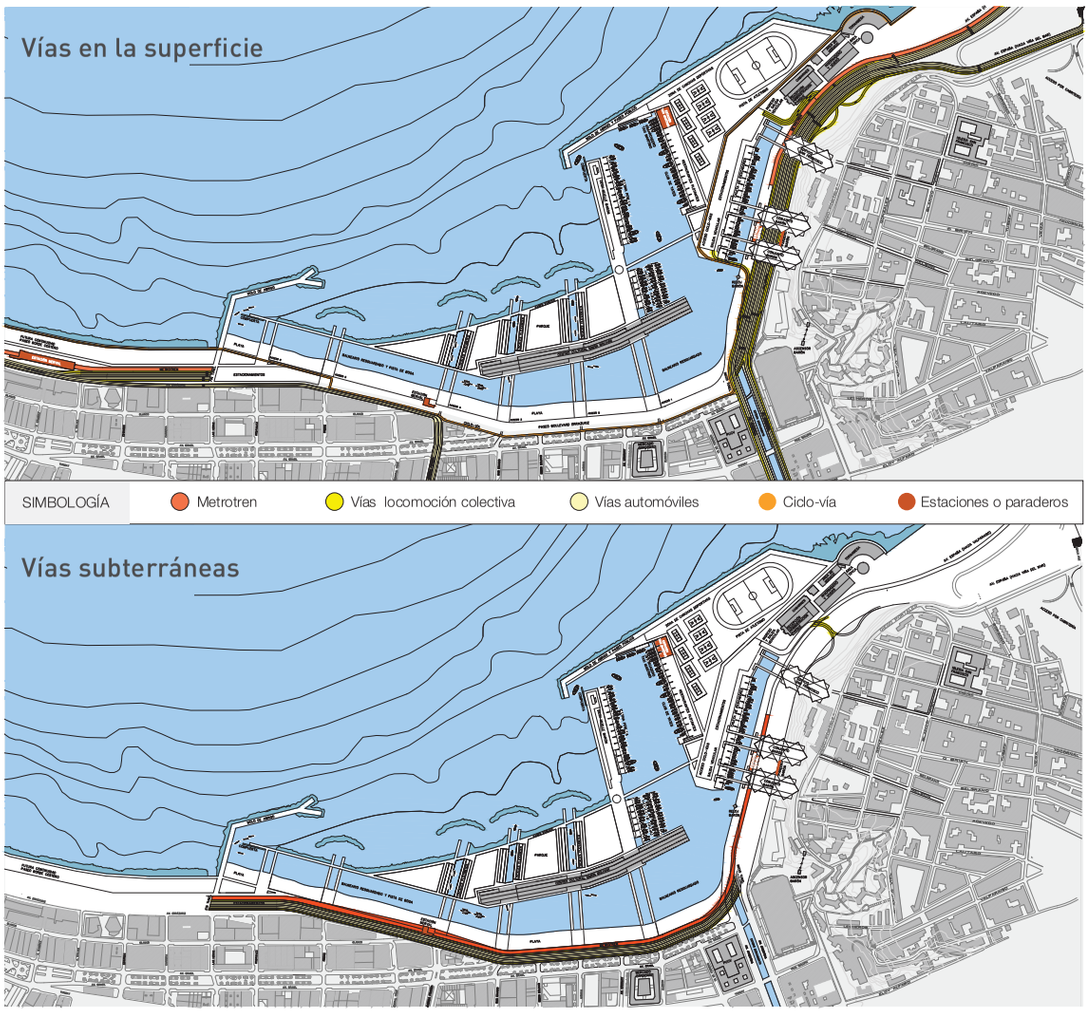


LAS VÍAS DE CIRCULACION

"Derribar los muros" al peatón, abrir la ciudad al mar, sin obstáculos, sin peligros. Que el parque se una a la Avenida Brasil, al Almendral y a la trama urbana de la ciudad. "Separar el peatón del automóvil" (Le Corbusier). Uno de los obstáculos es el metrotren y el transporte vehicular.

Los conceptos de la circulación son:

- La fluidez, por sobre la velocidad.
- Vias exclusivas para la locomoción colectiva con paraderos segregados.
- Desincentivar el uso del automóvil y los estacionamientos, privilegiando la locomoción colectiva, las ciclovías, los ascensores y otros medios no convencionales de circulación.
- No a los cuellos de botella ni semáforos, ambos causan tacos.



Las Hipótesis

- En el tramo del parque se hunde el ferrocarril y las vías de automóviles y buses, tal como se hizo en Viña del Mar.

- El nudo Barón es con cruces bajo nivel, sin semáforos. Lo mismo que el acceso al parque. Se demuelen las estructuras de la vía elevada existente, hoy obsoletas en el mundo.

- Bajo los edificios de Barón, se genera un gran paradero protegido y una estación del metro.

- Los edificios de Barón generan un vínculo peatonal entre cerro y parque, mediante escaleras y telesféricos públicos interiores.

- Se hunden las vías aproximadamente a 7 metros y el cauce pasa bajo las vías mediante el diseño de un sifón (Ver en lámina anterior)

MODELO DE GESTIÓN

Presentamos la relación entre los objetivos del anteproyecto y una cuantificación inicial de sus costos y beneficios para la vida en la ciudad de Valparaíso.

Primeras evaluaciones de costos e inversión social

Situación Actual del Lugar

Propuesta de espacios públicos del anteproyecto

INVERSION PUBLICA	medida	un.	valor pesos/m2	valor UF/m2	costo en pesos	costo en UF	UF total/item	USD total/item	% del Total
I. Expropiaciones							179.180 UF	$ 7.224.926,67	6%
a. Total de espacios abiertos y construidos	179180	m2	$ 242.000	10,0 UF	$ 4.334.164.000	179.180 UF			
II. Modificaciones MERVAL							1.045.131 UF	$ 42.153.617,00	36%
a. Reubicación en superficie	922	ml	$ 100.000	4,1 UF	$ 92.206.000	3.809 UF			
b. Sumergir línea	1.680	ml	$ 11.000.000	419,8 UF	$ 25.250.000.000	1.041.322 UF			
III. Vialidad							538.582 UF	$ 21.722.807,33	18%
a. Reubicación Vialidad (en superficie)									
efecto pavimentación vehicular	34.008	m2	$ 100.000	4,1 UF	$ 3.400.500.000	140.780 UF			
b. Sumergir Vialidad (subterránea)									
efecto túnel	1.343	ml	$ 5.000.000	206,6 UF	$ 6.715.000.000	277.479 UF			
efecto pavimentación vehicular	27.182	m2	$ 100.000	4,1 UF	$ 2.718.235.000	112.323 UF			
IV. Obras Hidráulicas							966.493 UF	$ 38.981.884,33	33%
a. Excavaciones	910.661	m3	$ 10.000	0,4 UF	$ 9.106.610.000	376.223 UF			
b. Relleno de explanadas compactadas	402.171	m3	$ 15.000	0,6 UF	$ 8.032.565.000	373.246 UF			
c. Metros lineales de Molos	566	ml	$ 2.800.000	116,0 UF	$ 1.632.200.000	67.438 UF			
d. Metros lineales de Bordes protegidos	3.620	ml	$ 1.000.000	41,3 UF	$ 3.620.000.000	149.586 UF			
V. Instalaciones							123.944 UF	$ 4.999.962,00	4%
alcantarillado, agua potable, electricidad,									
cauces, alumbrado público					$ 3.800.000.000	123.944 UF			
VI. Construcción del Suelo Peatonal							44.705 UF	$ 2.409.748,33	2%
y el tránsito eventual de vehículos									
a. Pavimentación Peatonales	101.872	m2	80000	3,3 UF	$ 814.496.000	33.054 UF			
b. Áreas Verdes	35.796	m2	5000	0,2 UF	$ 353.990.000	14.627 UF			
c. Plazas	26.695	m2	15000	0,6 UF	$ 397.425.000	16.422 UF			
COSTO TOTAL					$ 70.677.177.000	2.918.057 UF	$ 117.694.945,67		100%

¿Qué propósitos plantea el Mall?

Los propósitos declarados por "Plaza Valparaíso S.A.", empresa que gestiona el mall, y que han sido puestos en duda por parte ciudadanos y expertos, son los siguientes:

a. Desarrollar las potencialidades del borde costero de la ciudad
b. El uso portuario
c. El uso turístico
d. El uso cultural
e. El uso deportivo
f. El uso recreacional
g. Potenciar el acceso y disfrute pleno del borde costero por parte de la población de Valparaíso y de los visitantes de la ciudad.
h. Generar una sinergia positiva entre el desenvolvimiento urbano, portuario, económico y comercial de la ciudad, y la calidad de vida de sus habitantes.

Atributos del Anteproyecto

¿Qué propósitos incorpora el Parque de Mar?

Este anteproyecto responde a todos estos propósitos mencionados, y además incorpora de forma radical el valor patrimonial de la Bodega Simón Bolívar, junto a otras 8 obras declaradas patrimoniales en el sector, como requerimiento fundamental de Unesco.

a. La Bodega Simón Bolívar,edificio de aproximadamente **12.000 m2** de superficie, se rescata con una intervención que destaca el valor arquitectónico de sus marcos tri-ar-ticulados.
b. Este espacio tiene el potencial de albergar un Museo del Mar que de cabida a los objetos arqueológicos actualmente enterrados en esta zona.

Desarrollo del potencial del Borde Costero

Area verde total de Valparaíso:	**0.5 m² por habitante**
Parque de Mar Puerto Barón:	**2.5 m² por habitante**
Total área verde con proyecto:	**3.0 m² por habitante**

Asignando 1m2 por habitante al área dura del parque, éste tendría capacidad para acoger a más de **300.000 personas** para acontecimientos como el año nuevo, fiestas patrias, conciertos, etc.

Uso Portuario

a. Lanchas de paseo y turismo:	**42 sitios de fondeo**
b. Botes para Caleta:	**36 sitios de fondeo**
c. Veleros del Puerto Deportivo:	**28 sitios de fondeo**
d. Club de Yates:	**23 sitios de fondeo**
Capacidad total:	**129 embarcaciones fondeadas***

(En tierra puede permanecer una cantidad equivalente de embarcaciones)

Uso turístico y recreacional

a. Playa balneario: Capacidad para **3.750 personas**, en 1.000mts. de extensión, la mayor playa de Valparaíso, con una longitud cercana a la playa de Reñaca.	
b. Deportes Náuticos: (navegación en vela, remo, kayak, canoa)	**1000 mts. lineales**
c. Area verde: (picnic, juegos, y espacios deportivos)	**70.798 m²**
d. Ciclovía:	**2.407mts. lineales**
e. Paseo peatonal:	**3.587mts. lineales**
f. Restaurantes:	**13 locales**
g. Patios de comida:	**18 locales**

Accesos Públicos:

a. 14 Accesos peatonales por pasarelas y puertas, que permiten el resguardo del recinto parque.
b. 1.110 estacionamientos.
c. Soluciona la circulación vehicular del nudo Barón, sin semáforos.

Inversión Privada, sinergia comercial.

a. Edificios vínculos	**32.778 m²**
b. Edificios flotantes	**3.104 m²**
c. Restaurantes	**4.450 m²**
d. Patio de comidas	**3.592 m²**
e. Estacionamientos sub.	**9.496 m²**
f. Estacionamientos cubiertos	**15.161 m²**
g. Bodega Simón Bolivar	**20.718 m²**
h. Estación para Ferries	**1.032 m²**
i. Locales de pescadores	**673 m²**
j. Deck Muelle Barón	**1.087 m²**
k.Puerto Valparaíso Deportivo	**2.131 m²**
TOTAL	**94.222 m² construidos**

Rentabilidad Social: a quienes está dirigido el Parque de Mar

A la provincia de Valparaíso

a. Capacidad para recibir una gran multitud de personas para múltiples usos al mismo tiempo, y para grandes eventos masivos.
b. Por las condiciones únicas de su programa:
- Playa con gran capacidad y seguridad para niños y ancianos de Valparaíso.
- Pista para competencias y canales de recreación náutica.
· Marina pública.
- Centro Cultural.
c. Por tener comercio, restaurantes y patio de comidas que complementan las actividades antes descritas y que permiten una mayor permanencia.
d. Por dar cabida a estaciones de Merval que atraen al público del interior, desde Quillota, Limache, Villa Alemana, Quilpué y Viña del Mar.

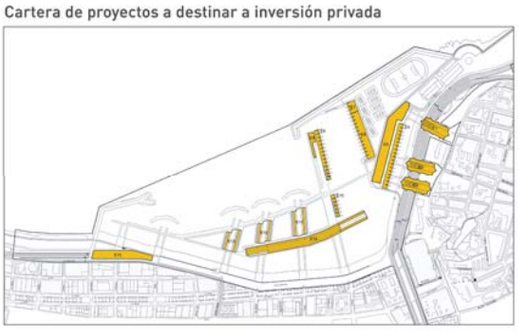
A la comuna de Valparaíso

Se suma a las razones antes mencionadas:
a. Comercio, áreas de servicio y lugares de comida.
b. Área deportiva para acoger a alumnos de colegios, universidades y jóvenes en general.
c. Por la seguridad que ofrece un recinto controlado
d. Áreas verdes de picnic, descanso, juegos para niños, sombra y resguardo.
e. Ciclovías y bordes para recorrer a pié o a trote en un circuito interior.

A turistas chilenos y extranjeros

a. Por estar en el borde costero y ser un extenso mirador de la bahía.
b. Por ser el centro de gravedad de Valparaíso (tanto a nivel espacial, como de flujo urbano).
c. Por la seguridad y facilidad de locomoción y accesos
d. Por las obras patrimoniales
e. Por el comercio de artesanías
f. Por la caleta y la posibilidad de degustación de productos del mar.
g. Por ser puerto de lanchas de turismo, que permite paseos por la bahía.

Cartera de proyectos a destinar a inversión privada



PROYECTOS DE INVERSION POTENCIALMENTE CONCESIONABLES										
	Nombre	m2 de suelo	m2 max. Const.	Indice Const.	m2 [interior]	m2 [exterior]	costo/m2 [interior]	costo/m2 [exterior]	costo total en pesos	costo total en UF	costo total en USD
E1	Edif. Habitable	3.950	16.926	277%	10.926	-	$ 609.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.560,00
E2	Edif. Habitable	3.950	16.926	277%	10.926	-	$ 609.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.560,00
E3	Edif. Habitable	3.950	16.926	277%	10.926	-	$ 609.300.000	$ -	$ 6.009.300.000	248.318 UF	$ 10.015.560,00
E4	Restaurant Flotantes	3.736	3.592	96%	3.592	144	$ 1.975.600.000	$ 79.200.000	$ 2.054.800.000	84.909 UF	$ 3.424.666,67
E5	Estacionamientos	9.496	18.992	200%	9.496	9.496	$ 5.222.800.000	$ 5.222.800.000	$ 10.445.600.000	431.636 UF	$ 17.409.333,33
E6	Restaurant Flotantes	4.546	4.450	98%	4.450	96	$ 2.447.500.000	$ 52.800.000	$ 2.500.300.000	103.318 UF	$ 4.167.166,67
E7	Estación - Ferries	1.956	1.032	53%	1.032	24	$ 567.600.000	$ 13.200.000	$ 580.800.000	24.000 UF	$ 968.000,00
E8	Pto. Valparaíso Deportivo	2.326	2.131	84%	2.131	395	$ 1.172.050.000	$ 217.250.000	$ 1.389.300.000	57.409 UF	$ 2.315.500,00
E9	Deck Muelle Barón	1.087	1.087	100%	1.087	-	$ 597.850.000	$ -	$ 597.850.000	24.705 UF	$ 996.416,67
E10	Locales de Pescadores	1.063	673	63%	673	618	$ 370.150.000	$ 225.500.000	$ 595.650.000	24.614 UF	$ 992.750,00
E11	Locales Flotantes	4.431	1.209	27%	1.209	3.222	$ 664.950.000	$ 1.772.100.000	$ 2.437.050.000	100.708 UF	$ 4.061.750,00
E12	Locales Flotantes	3.113	943	27%	943	2.170	$ 518.450.000	$ 1.413.500.000	$ 1.931.950.000	79.861 UF	$ 3.220.250,00
E13	Locales Flotantes	3.109	952	27%	952	2.157	$ 523.600.000	$ 1.406.350.000	$ 1.929.950.000	79.750 UF	$ 3.216.583,33
E14	Bodega Simón Bolivar	13.126	20.718	158%	20.718	-	$ 11.394.900.000	$ -	$ 11.394.900.000	470.864 UF	$ 18.991.500,00
E15	Estacionamientos	5.465	5.465	100%	-	5.465	$ -	$ 3.115.750.000	$ 3.115.750.000	128.750 UF	$ 5.192.916,67
	TOTAL								$ 57.082.850.000	2.359.455 UF	$ 95.080.333,33

La presente edición consta de tres ejemplares

Se utilizaron las tipografías de las familias Minion Pro para los textos y
Myriad Pro para los distintos titulares

Para el interior se utilizó papel hilado 6.

El interior fue impreso en CV Plot, diseño e impresión, Viña del Mar,
el mes de enero de 2015

La portada fue impresa en la Escuela de Arquitectura y Diseño de la
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el mes de Enero de 2015

...