Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Pregrado
Carrera de Arquitectura

PROYECTO DE TÍTULO 2011

MUSEO DE ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA

Puesta en valor del complejo ferroportuario Barón, Sector Yolanda, Valparaíso

Karina Orellana Aedo

Profesor Guía
Gunther Suhrcke

Dedicado a mi familia, amigos y a todos los que han colaborado en este proyecto.

Profesionales asesores:

Ernesto Calderón_ Arquitecto

Josefina Atria_Arquitecto

Luis Goldsack_ Arquitecto

María Paz Valenzuela_Arquitecto

Cecilia Wolff_Arquitecto

Antonio Sahady_Arquitecto

Mario Ferrada_Arquitecto

Claudia Torres_Arquitecto

Rodrigo Chauriye_Arquitecto

Mery Salazar_ Diseñadora Industrial. Directora en “VALPOSUB”

María José Larrondo_Arquitecto Consejo de Monumentos regional Valparaíso

"El presente se ve bajo el ángulo del pasado: la personalidad urbana se manifiesta a través de lugares y monumentos establecidos."

Ledrut en Construir en lo contruido de Francisco de Gracia. Introducción a la tercera edición, pag 58.

Índice

00. Presentación

0.1 Introducción al tema 11
0.2 Proceso académico 13
0.3 Contingencia 14

01. Tema: Patrimonio Industrial en Chile

1.1 Patrimonio 19
1.2 El Patrimonio Industrial 20
1.3 Presentación problemática 21
1.3.1 Abandono Patrimonio Industrial 21
1.3.2 Reciclaje Patrimonio Industrial 22

02. Lugar: Borde costero Sector Yolanda, Valparaíso

2.1 Valparaíso 27
2.1.1 Ciudad v/s Puerto 27
2.1.2 Borde Costero 28
2.1.3 Ciudad Patrimonial 31
2.2 Sector Yolanda 43
2.2.1 Diagnóstico histórico 43
2.2.2 Diagnóstico urbano 45
2.3 Terreno 55
2.3.1 Diagnóstico arquitectónico 55
2.3.2 Diagnóstico estructural 60

03. Referentes 65

04. Proyecto

4.1 Ejes de la propuesta 72
4.2 Propuesta programática 74
4.3 Propuesta conceptual 76
4.4 Propuesta arquitectónica 78
4.5 Propuesta urbana y paisaje 81
4.6 Propuesta estructural 85
4.7 Propuesta de sostenibilidad 85
4.8 Gestión / Financiamiento 86

05. Anexos

5.1 Información complementaria 92
5.2 Bibliografía 93

00. PRESENTACIÓN

01. TEMA

02. LUGAR

03. REFERENTES

04. PROYECTO

05. ANEXOS

0.1 Introducción

La presente memoria se contienen los lineamientos generales en los que se fundamenta la propuesta arquitectónica del Museo de Arqueología Subacuática, Puesta en valor Complejo Ferro-portuario Barón.

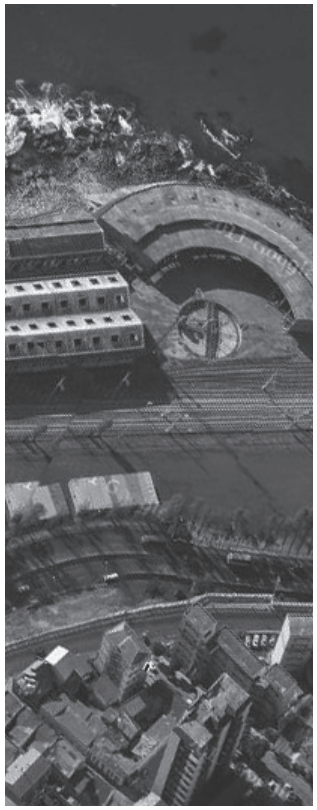
La problemática a la que responde este proyecto de título es el Patrimonio Industrial, específicamente el abandono y deterioro progresivo al que están expuestas estas infraestructuras. La causa a resolver es el reciclaje de estas infraestructuras re-otorgándoles una significancia tanto para la comunidad como para el país.

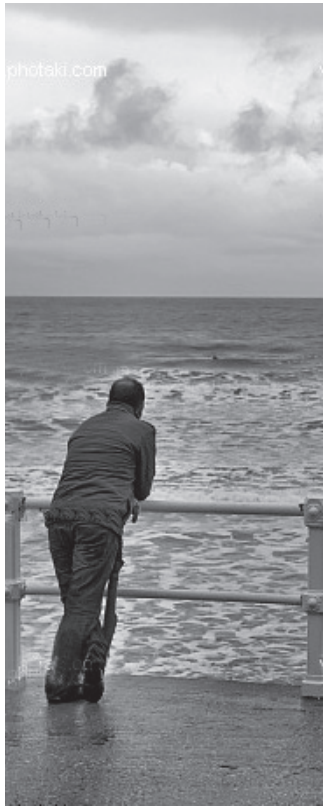
El debate actual sobre el rol que debe asumir la ciudad de Valparaíso potencia el abandono de Patrimonio, entrando en discusión el vínculo del porteño con el mar y los espacios destinados de su borde costero a espacio público, caracterizándose este vínculo por una relación contemplativa y de lejanía, lo que conlleva un desconocimiento de cultura marítima.

El Complejo Ferro-portuario Barón se reconoce como una muestra arqueológica in situ, emplazada en un punto enclave de Valparaíso y se constituye como una infraestructura potencial a desarrollar.

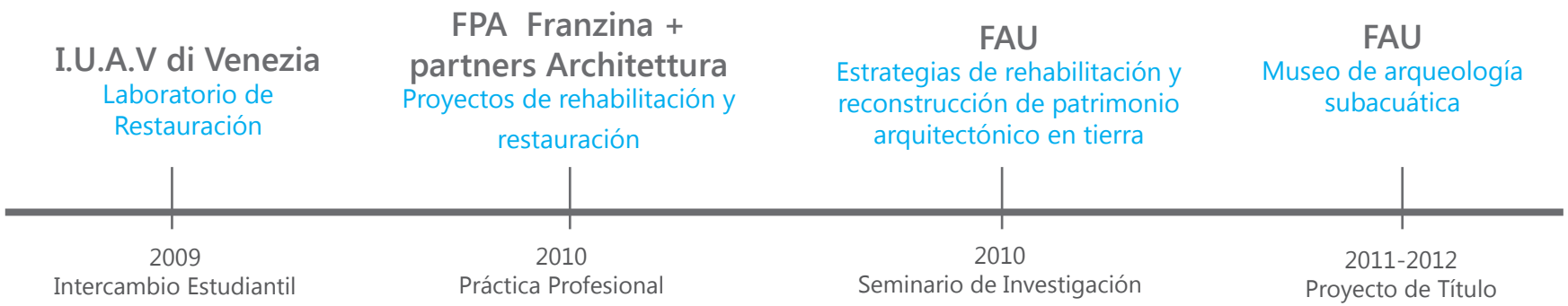
El Museo de Arqueología Subacuática está inserto dentro del Parque La Cabritería, sector Yolanda, hito dentro de un circuito patrimonial. La relación del porteño con el mar y el pasado ferroviario del complejo es la fuente para la generación de ideas que determinan el diseño.

Tema	Problemática	Lugar	Necesidad	Programa
Patrimonio Industrial	Abandono del inmueble	Valparaíso Complejo Ferro-portuario Barón	Reciclaje Industrial + Revinculación del hombre con el mar	Museo Centro de Investigación





0.2 Proceso académico



Se comprende Proyecto de Título como la etapa final de la formación como arquitecto, donde este se constituye como la respuesta a una seguidilla de pasos. Estos pasos, en conjunto con un interés personal, a lo largo de la carrera van direccionando, y en cierta medida enfocando, dentro de las diversas áreas en las que un arquitecto se puede desempeñar. Razón por la cual se toma la decisión de potenciar el conocimiento adquirido en las etapas anteriores -teóricas y prácticas-, profundizándolo y complementándolo, con el objetivo de tener un resultado lo más satisfactorio posible.

El interés por este tema, nace al efectuar en el primer semestre del 2009 un intercambio estudiantil en IUAV de Venecia, Italia, donde realicé un laboratorio de restauración, trabajando específicamente en la ciudad de Pisa; el taller comprendía la restauración y rehabilitación de una zona en específico del casco histórico de Pisa desarrollado a través de sus muros.

Posteriormente, se realizó la práctica profesional en la oficina FPA+Partners Architettura ubicada en Padua, Italia donde cabe destacar la participación en el proyecto de rehabilitación de una villa veneciana. El segundo semestre del 2010 en el marco de Seminario de Investigación se desarrolla el tema de reconstrucción patrimonial en adobe. A la par con el desarrollo del seminario se ingresa al mundo laboral en la Unidad de Arquitectura Patrimonial de Idiem, Universidad de Chile en donde se participó en variados proyectos de restauración post-terremoto.

0.3 Contingencia

"Desde la fundación misma de la Nación, el mar ha jugado un papel preponderante en la vida política-económica y su influjo ha sido determinante en el destino de Chile. Sin embargo, a pesar de ello, la real importancia y trascendencia de lo que significa que Chile sea un país marítimo y tricontinental NO está asumida aún en la conciencia de la mayoría de los chilenos". [1]

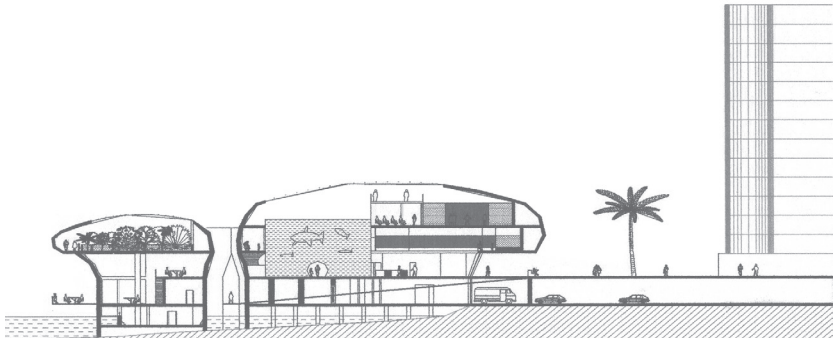
Aunque la geografía de Chile es principalmente marítima -tiene más de 4000 Km. de costa-, reconociéndose como un país marítimo, aún no existe una conciencia marítima nacional que responda y contenga hechos que han ocurrido en nuestras costas. Reconociendo esta condición, con motivo del Bicentenario de nuestro país durante años se ha intentado generar una inversión para otorgar al país una nueva infraestructura que responda al rol marítimo que posee Chile, innumerables estudios se han desarrollado para establecer la factibilidad de realizar estas obras, así como también se han realizado diversas propuestas arquitectónicas.

Valparaíso ha sido el foco en el cual se han centrado estos estudios, debido a su carácter de puerto principal del país esta ciudad siempre ha sido la puerta de entrada y salida de Chile, realizándose en sus costas una exportación cultural, es así que estas iniciativas no sólo difundirán el rol marítimo a nivel nacional, sino que también a nivel internacional.

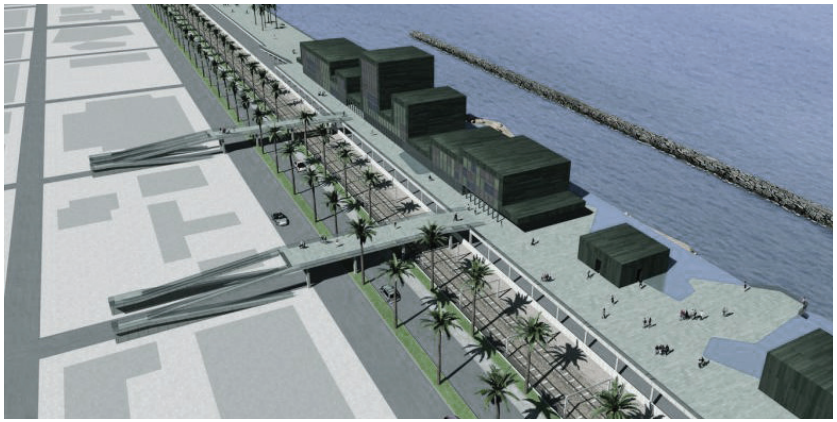
Algunos de los diseños de proyectos que se han realizado en Valparaíso respondiendo al rol marítimo del país:
-Acuario borde costero. Valparaíso, Chile
Arquitecto: Alfredo Schilling (Empresa Portuaria de Valparaíso) / Propuesta ejecución de las obras: 2005
-Museo de Mar Chileno. Valparaíso, Chile
Cliente: Servicio Nacional Turismo de Chile (SERNATUR) / Diseño de proyecto: Expociencia / Finalización diseño proyecto: 2005
-Proyecto Puerto Barón. Valparaíso, Chile
Contempla dentro de batería de programas un museo y acuarios interiores / Propuesta ejecución de las obras: 2013

Sin embargo, los dos primeros proyectos no fueron realizados y el tercero posee innumerables trabas que van dificultando su materialización.

1 http://www.patrimoniomaritimo.cl



Acuario borde costero. Valparaíso, Chile
Fuente: Seminario de investigación. Criterios de diseño y construcción para un acuario. Valeria Díaz



Museo de Mar Chileno. Valparaíso, Chile
Fuente: http://www.expociencia.es/ver-proyecto.php?id=26

Proyecto Puerto Barón
Fuente: http://www.proyectopuertobaron.cl/

83.850 Km
Longitud de Costa del territorio continental más las islas ligadas al continente

00. PRESENTACION

01. TEMA

02. LUGAR

03.REFERENTES

04. PROYECTO

05 ANEXOS

1.1 Patrimonio

La definición de patrimonio va en constante evolución relacionada intrínsecamente con el proceso de la sociedad. *"Del monumento; soporte de la memoria, hemos pasado al patrimonio; soporte de la identidad".*[2]

El patrimonio se ha transformado en un "vehículo comunicativo" que permite comprender y entender las distintas "capas" con las que se ha ido constituyendo la ciudad. En una primera instancia, patrimonio es la síntesis de los valores de identidad de una sociedad que los reconoce como propios, es el resultado de un proceso histórico; constituido por diferentes elementos que componen un escenario cultural determinado, que se constituyen como factores que identifican y diferencian una comunidad, y esto se transforma en la herencia que las generaciones anteriores nos han dejado como registro, para luego avanzar sobre ellas. Con respecto a esto, el patrimonio se considera como un recurso no renovable, por lo cual se hace urgente y necesario intervenir para rescatar aquellos valores que forman la base cultural social.

En la actualidad, estamos pasando por un umbral, un momento de inflexión trascendental en lo que se refiere al entendimiento del sentido – significado y rol pasado- presente y proyección futura del patrimonio, en términos del reconocimiento del proceso de cambio y evolución en sus concepciones teórico conceptuales.

La necesidad imperiosa por reentender el patrimonio en su dimensión de recurso, más allá de su condición de monumento, sitio o lugar, como enclave inserto en tejidos y tramas espaciales o paisajísticas, es vital para proyectar su protección en el siglo XXI. Hoy en día, estas cuestiones se remiten a la sostenibilidad del crecimiento en la cual este recurso juega un rol protagónico e insustituible. Nos encontramos entonces en un punto de inflexión histórico respecto a los fundamentos que debieran operar a la hora de generar políticas y estrategias de desarrollo que apunten al fortalecimiento del capital social y de las redes de apoyo, al reordenamiento territorial y al crecimiento económico de tal manera de constituir modelos, planes, programas y proyectos equitativos, soportables y viables. Territorio, paisaje, ciudad y las comunidades locales que los habitan proyectadas al futuro. Hoy, el patrimonio posee un nuevo rol en el contexto económico mundial, estableciendo que se trata de una línea de trabajo necesaria para la sostenibilidad social, ambiental y económica. Se trata de un nuevo paradigma de desarrollo local y global.[3]

2 Desvallées, André. Prats, Llorenc. (1997). Antropología y patrimonio. Barcelona, Ed. Ariel, pág. 8.
3 Presentación. Perspectivas Contemporáneas y Nuevas Dimensiones Del Patrimonio. El X Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación. CICOP 2010 Chile.

1.2 Patrimonio Industrial

Parque Duisburg-norte
Fuente: http://www.latzundpartner.de

Parque Duisburg-norte
Fuente: http://www.latzundpartner.de

City Park on the river Port Island, Saarbrücken
Fuente: http://www.latzundpartner.de

"Se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico."[4] El Patrimonio Industrial modificó el paisaje, la relación del territorio y el hombre, por ende se constituye como un factor decisivo en la manera de vivir de una sociedad.

El valor e interés del patrimonio industrial se reconoce como recurso debido a sus siguientes características:
-En primer lugar destacan los terrenos industriales abandonados;
-Antiguas construcciones fabriles abandonadas y desmanteladas que generan importantes bolsas de suelo dentro de la trama urbana y que se pueden reutilizar en el marco de políticas de regeneración urbana y de reactivación de la propia economía de la ciudad.

"La mayor parte de las ciudades latinoamericanas deben su génesis, identidad e imagen que conforma un paisaje cultural característico, a partir de la generación de un proceso de industrialización, generalmente asociada al Ferrocarril y/o la actividad portuaria, que se consolida a inicios del siglo XX y cayendo en la obsolescencia con posterioridad a la década del 60."[5]

En Chile, el patrimonio industrial constituye una gran parte del universo de la nómina de Monumentos Nacionales. En primera instancia se protegieron los bienes muebles e inmuebles asociados al transporte y particularmente a los ferrocarriles, para luego incorporarse los campamentos y puertos mineros, más tarde (década de los '90) se sumaron bienes de distinta naturaleza; industria agrícola, ganaderías, etc.

4 Carta Nizhny Tagil (2003)
5 Pizzi, Marcela. Valenzuela, María Paz. (2010). Patrimonio Industrial y Ferrocarril, Génesis del paisaje Cultura de la ciudad latinoamericana. El caso del anillo de Santiago. CICOP 2010 Chile.

1.3 Problemática

Complejo Industrial de la Fábrica de tabaco de Sarajevo 1955

Complejo Industrial de la Fábrica de tabaco de Sarajevo 1995

Fuente: Revitalización, rehabilitación y adaptación del Complejo industrial de la fábrica de tabaco de Sarajevo. CICOP 2010 Chile.

1.3.1 Abandono del patrimonio industrial

La elección de la temática de título nace de las inquietudes detectadas en mi formación como arquitecto, especialmente en el período en el cual se desarrolla Seminario de Investigación, donde pude constatar la pérdida de patrimonio constante a la que estamos sometidos. Esta pérdida puede ser producto de la acción de agentes naturales, así como también la acción de obra humana, la no acción también constituye una falta gravitante para el actuar del deterioro. Producto del deterioro y abandono progresivo existe una pérdida de patrimonio tangible e intangible, es por esto que nace la necesidad de la rehabilitación de estos inmuebles de manera de re-otorgar a la comunidad los valores perdidos en el transcurso de los años, donde estos inmuebles fueron olvidados, además de fortalecer los vínculos entre el patrimonio y su comunidad.

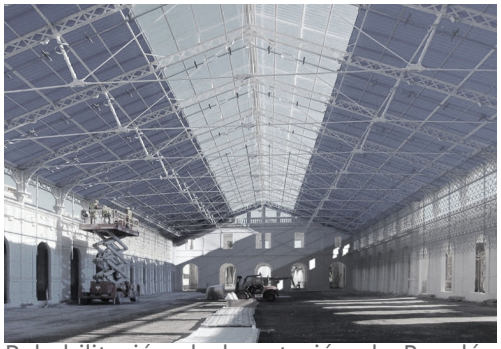
Los edificios industriales se han construido siempre teniendo en cuenta un uso productivo sujeto a procesos industriales establecidos. Producto de los avances tecnológicos la mayor parte de estos edificios industriales y sus respectivas zonas, han sufrido procesos de abandono paulatino, el cual ha dejado sembradas las ciudades de edificios de gran belleza y a menudo de grandes dimensiones, ubicados en zonas estratégicas de la ciudad. El crecimiento urbano ha dejado, además, estos lugares en situaciones privilegiadas en el tejido urbano, muchas veces en situaciones céntricas y relevantes.

A nivel de gestión la concepción de patrimonio como recurso, aún no logra apropiarse y arraigarse en los sectores privados del país, debido a que, existe un prejuicio o preconcepción sobre la incompatibilidad entre crecimiento – desarrollo y salvaguardia – conservación patrimonial, un apreciación equivocada, en el sentido de que la conservación patrimonial de cierta forma nos estanca y no permite el desarrollo de la sociedad. El sector de la restauración de edificios monumentales en la actualidad tiene una gran oportunidad para construir sostenibilidad, es una reinversión de la riqueza generada por la actividad económica de la recuperación estética y funcional hacia una nueva relación entre economía y la cultura. [6]
Actualmente, el Estado está invirtiendo en la Sustentabilidad Patrimonial, es decir, reconoce que el patrimonio posee una condición de ente "activo" en la generación de recursos, lo que significa que los bienes de valor en sí son productores de crecimiento en los ámbitos sico-socio-cultural, económico-políticos y espacio-ambiental del país.

6 Herrera, Francisco (2010). Patrimonio urbano-arquitectónico ¿factor de producción o producto? Reflexiones para la generación de modelos en el marco de las nuevas perspectivas y dimensiones del patrimonio. CICOP 2010 Chile.

Philharmonic Hall
Fuente: http://mubosite.blogspot.com

Caixaforum
Fuente: http://www.bu.edu



Rehabilitación de la estación de Benalúa para la nueva sede de Casa Mediterráneo
Fuente:http://www.plataformaarquitectura.cl

1.3.2 Reciclaje del Patrimonio Industrial

Desde la primera teoría de la restauración se deja establecido la necesidad de atribuir un uso al monumento lo que se considera como una acción fundamental para su preservación; *"La mejor manera de conservar un edificio es encontrar para él una destinación, es satisfacer tan bien todas las necesidades que exige esa destinación que no haya manera de hacer modificaciones"* [7] Gustavo Giovannoni por su parte establecía la distinción entre monumentos muertos y monumentos vivos. Los monumentos muertos son aquellos que "subsisten como reliquias y recuerdos, que pertenecen a civilizaciones pasadas y no pueden tener una destinación, sea por su estado de incompletad, sea porque son expresión de usos que ya no existen", en cambio los monumentos vivos son aquellos que *"tienen o pueden tener una destinación afín, se no igual, a aquella para la cual fueron construidos"*. [8]

La transformación de contenedores industriales no debe, por lo tanto, entenderse negativamente, ya que es su ocasión para sobrevivir frente al hábito de sustitución por demolición de hace unas décadas, fundamentada en un cálculo netamente económico de rentabilidad costo-beneficio. Hay que considerar también como el degrado no sólo de los edificios sino también social vinculado a estos espacios, así como la pérdida de valores, aumenta con el pasar del tiempo, con lo cual es deseable una actuación de cierta urgencia. El objetivo de estas transformaciones es que las evidencias del pasado sean reconocidas y valoradas en pro de descubrir en ellos la fluidez del tiempo y de otorgarle al hombre una fuente de identidad personal y colectiva.

Hoy, nos encontramos en un mundo donde el desarrollo de las sociedades y las relaciones humanas nos lleva necesariamente a incluir estos espacios olvidados que hasta ahora han sido desligados de la cotidianeidad, adaptándolos a los requerimientos actuales, es necesario repensar los valores y el futuro de los modos de ser y hacer. Para esto es necesario diagnosticar las posibilidades de crear un modelo económico sustentable en lugares donde la industria ya no es viable, para dar paso a una renovación urbana-social y rehabilitar lugares patrimoniales que hoy son obsoletos.

El patrimonio en general debiese tender a la autosuficiencia, lo cual es posible en gran medida, al turismo y cultura. En el caso de conservación, el concepto de reutilización se vuelve casi indispensable. En este sentido, es muy importante dar un nuevo uso a los bienes industriales, pues un edificio

7 VIOLLET-LE-DUC, 2006: pp.64-65
8 GIOVANNONI, 1929: p. 127

Matadero de Madrid
Fuente: http://www.inaquicarnicero.com

Museo Marítimo de Barcelona
http://www.mmb.cat

Museo Marítimo de Barcelona
http://www.mmb.cat

que no se utiliza, está condenado a la degradación, incluso después de su restauración.

En los últimos años se ha desarrollado una tendencia internacional, en la cual se pone en valor el patrimonio arquitectónico industrial, dando soluciones a edificios, áreas y conjuntos que se encuentran en situación de abandono. Es así como surge la idea de rehabilitar estos espacios ligándolos a un uso cultural como elementos gatillantes de renovación. La mayoría de estas rehabilitaciones se deben a iniciativa pública, existiendo una voluntad política de revitalizar arquitectura industrial, lo que coincide en muchos casos con la utilización de estos proyectos como punta de lanza de fenómenos de renovación urbana. [9]

En Chile, como se menciona en el punto de patrimonio industrial, éste corresponde a gran parte del total de la nómina del Consejo de Monumentos, estando gran cantidad de ellos en situación de abandono y degrado progresivo. El objetivo de este proyecto de título es reciclar estas grandes estructuras, aprovechando su gran espacialidad para devolvérselas a la comunidad, con un uso acorde al contexto, su historia y las necesidades actuales de la sociedad.

"...aunque la historia cultural es en cierto sentido acumulativa y el pasado siempre está contenido en el presente, las formas arquitectónicas del pasado sobreviven de una manera ambigua. No traen consigo sus significados originales -significados que están íntimamente ligados a la cultura tecnológica de su tiempo-, sino que se proponen en el presente a un nivel diferente de aquellas formas que están relacionadas causalmente con la cultura tecnológica contemporánea..."[10]

9 Seminario de Investigación; Patrimonio Industrial. Revitalización y oportunidad para la expansión de espacios culturales en Santiago .Gloria Ruíz Oñate, profesor guía Marcela Pizzi. Diciembre 2010

10 Alan Colquhoun en Ledrut en Construir en lo construido de Francisco de Gracia. Introducción a la tercera edición, pag 72

00. PRESENTACION

01. TEMA

02. LUGAR

03. REFERENTES

04. PROYECTO

05. ANEXOS

2.1 Valparaíso

"El puerto es un debate entre el mar y la naturaleza evasiva de las cordilleras. Pero en la lucha fue ganando el hombre. Los cerros y la plenitud marina conformaron la ciudad, y la hicieron uniforme, no como un cuartel, sino con la disparidad de la primavera, con su contradicción de pinturas, con su energía sonora." Valparaíso, (fragmento), Pablo Neruda.

Fuente: Seminario "Soñar Valparaíso"

2.1.1 Ciudad v/s Puerto

Valparaíso, se encuentra inmerso en un constante enfrentamiento, el cual no lo deja avanzar. Hago referencia a este tema debido a que está pendiente y muy presente en cada proyecto que se realiza en esta ciudad. Esta ciudad responde a dos posturas las cuales no logran dialogar entre sí;
Por una parte, Valparaíso desde su fundación se desarrolla como el puerto principal del país, las obras de expansión del plan se ejecutaron con el objetivo de otorgarle más terreno a la actividad portuaria para así responder a la carga económica y marítima que se estaba suscitando en aquella época. Actualmente la actividad portuaria posee gran parte del borde costero de la ciudad – sólo en ciertos puntos se permite el acceso al mar-, al utilizar gran parte del borde costero quedan zonas que poseen alguna catalogación y valoración a nivel nacional, como es el Complejo Ferroviario Barón, utilizados actualmente para acopio de contenedores, perdiéndose toda valoración otorgada en algún momento y limitando también su accesibilidad. Es necesario tener en cuenta las necesidades de expansión de la actividad portuaria, por lo cual se han barajado distintos proyectos que merman, en cierta medida, la proyección de Valparaíso como Patrimonio de la Humanidad.
Por otra parte tenemos a una ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad, siendo una de las ciudades más turísticas de Chile después de Santiago[11], concentrándose la mayor actividad en los cerros, debido al limitado acceso al borde costero y al escaso espacio público existente en él.

Las necesidades de crecimiento de las empresas portuarias y de la ciudad no son coincidentes en el escenario urbano actual, impidiendo el desarrollo natural de ambos organismos, desarrollándose una instancia de lucha por conquistar espacios comunes. De acuerdo a estas dos posturas existen proyectos que responden a una de las 2 situaciones generando contradicción y competencia, como es el caso del Acceso La Pólvora y el Acceso Cabritería, siendo dos alternativas planteadas para otorgar una solución a una necesidad portuaria, pero con distintas posturas.

Con respecto a este constante enfrentamiento hay sectores que ven como una oportunidad la relación entre Valparaíso y San Antonio, actuales puertos en competencia. Se plantea transformar estas competencias en complementariedad, generando una especialización territorial; por un parte Valparaíso con el turismo, cruceros, marina y patrimonio, y por otra parte, San Antonio con un carácter fuertemente portuario donde la expansión de su puerto no se constituye una problemática ciudadana. Existe en Chile un referente que permite validar esta oportunidad, la relación que posee Antofagasta y Mejillones, esta última se llevó las cargas que no eran compatibles en Antofagasta mejorando la relación ciudad puerto.

11 Fuente: INE

Borde costero en 1881
Fuente: http://www.plataformaurbana.cl

Paseo por el malecón, a principios del siglo XX
Fuente: http://www.nuestro.cl

Actividad portuaria en el borde costero
Fuente: Santiagonostalgico

2.1.2 Borde Costero

La discusión entre la actividad pública en el borde costero y la actividad productiva, viene desde 1904.

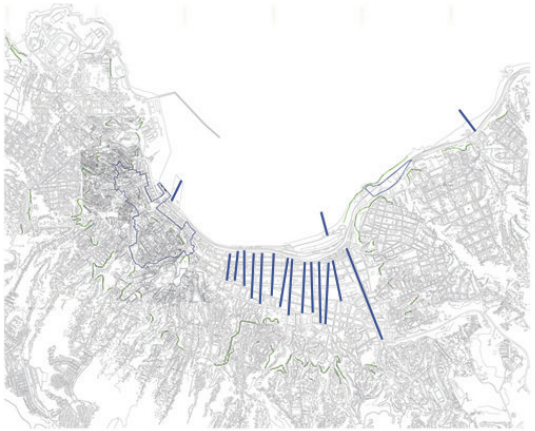
● Proyecto Krauss (1898-1903)

El proyecto Krauss logra asumir parte de esta discusión en torno a la compatibilidad de lo urbano y lo portuario, evidenciado en el reconocimiento de un sector; un parque que de alguna manera ponía en cuestión esta lógica de lo portuario y lo productivo.
Producto del terremoto de 1906, se realiza una reformulación al proyecto. A raíz de esto se genera el proyecto Scott (1911-1981 año en el que se termina el último tramo del molo de abrigo), este es el borde que la ciudad mantiene hasta hoy.

● Problemática del Borde Costero de Valparaíso

Debido a que la fundación de los asentamientos costeros de Valparaíso estuvo ligada a un tema principalmente productivo económico, actualmente existe una ausencia de vínculos urbanos apropiadas entre ciudad y mar, lo que recae en la identificación de la motivación histórica primera de conquistar el frente marítimo. La actividad productiva condicionó que las instalaciones portuarias fueran el protagonista y la razón de ser del nuevo emplazamiento, por lo que se desarrolló tanto el borde como la ciudad sobre esa premisa.

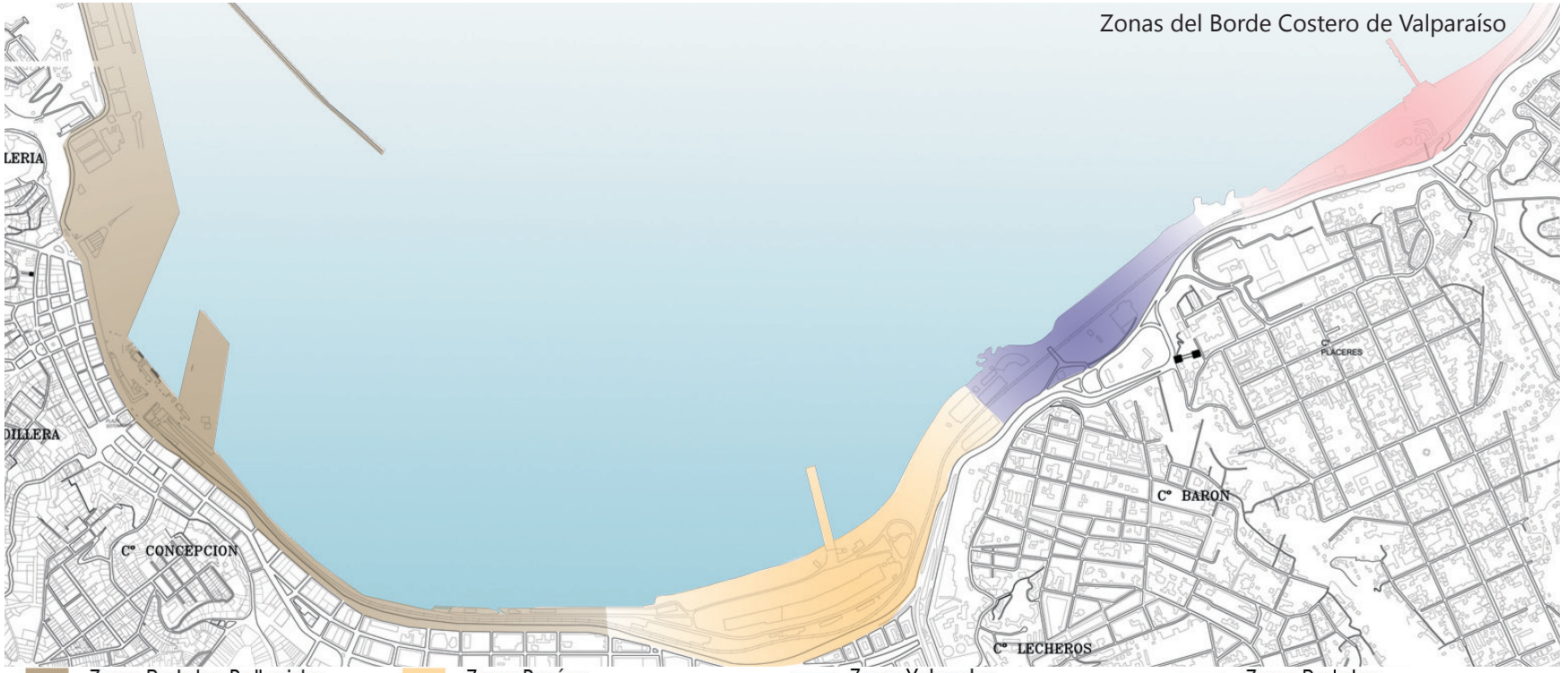
La desconexión ciudad-mar se ve potenciada por el desarrollo de una infraestructura de apoyo a la portuaria, como es el tendido de líneas de ferrocarriles y una estructura vial costera que disgregó la franja marítima de la plataforma urbana -actual Avenida España y Avenida Errázuriz- retranqueando la ciudad y por ende privando a sus habitantes de establecer una relación armoniosa con el mar. Derivadamente, el borde costero se entendió como un área industrial apartando a los ciudadanos cotidianos de éste.
Actualmente existe una concientización de esta problemática por parte de algunos sectores, pero se deben enfrentar a la dicotomía anteriormente planteada en relación a la ciudad v/s puerto.



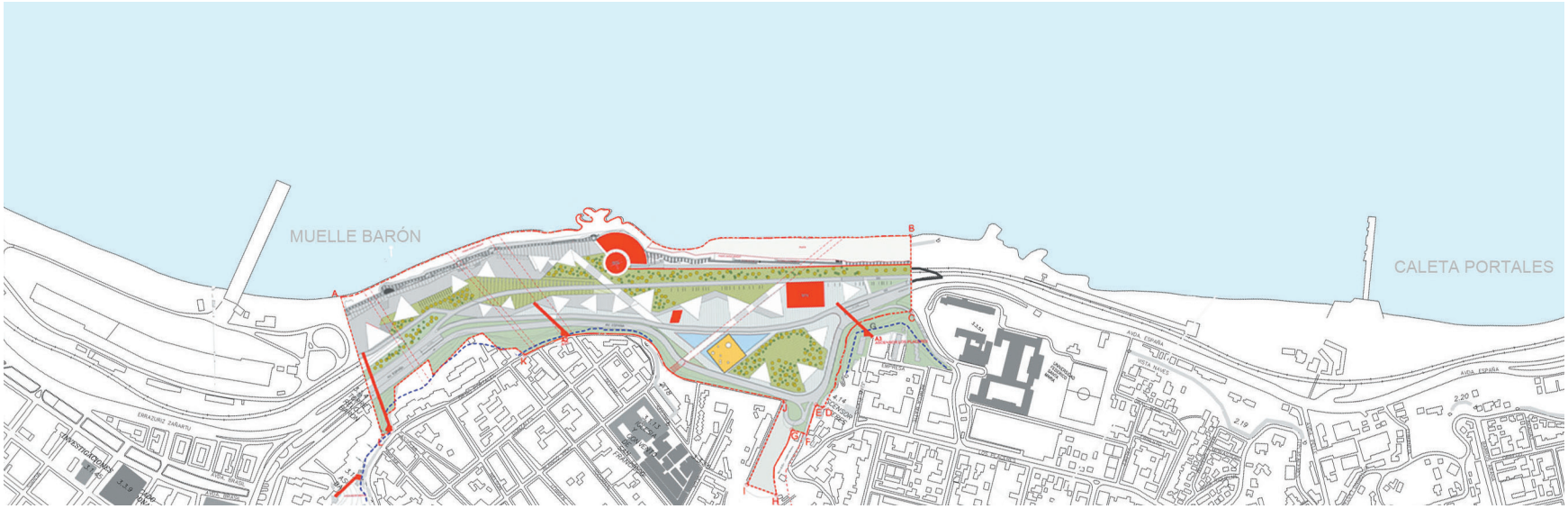
Discontinuidad de vías hacia el mar.
Fuente: elaboración propia

Av. Errázuriz / Av. España segrega el plan con el bordemar
Fuente: elaboración propia

Red Merval, separa ambos lados.
Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia



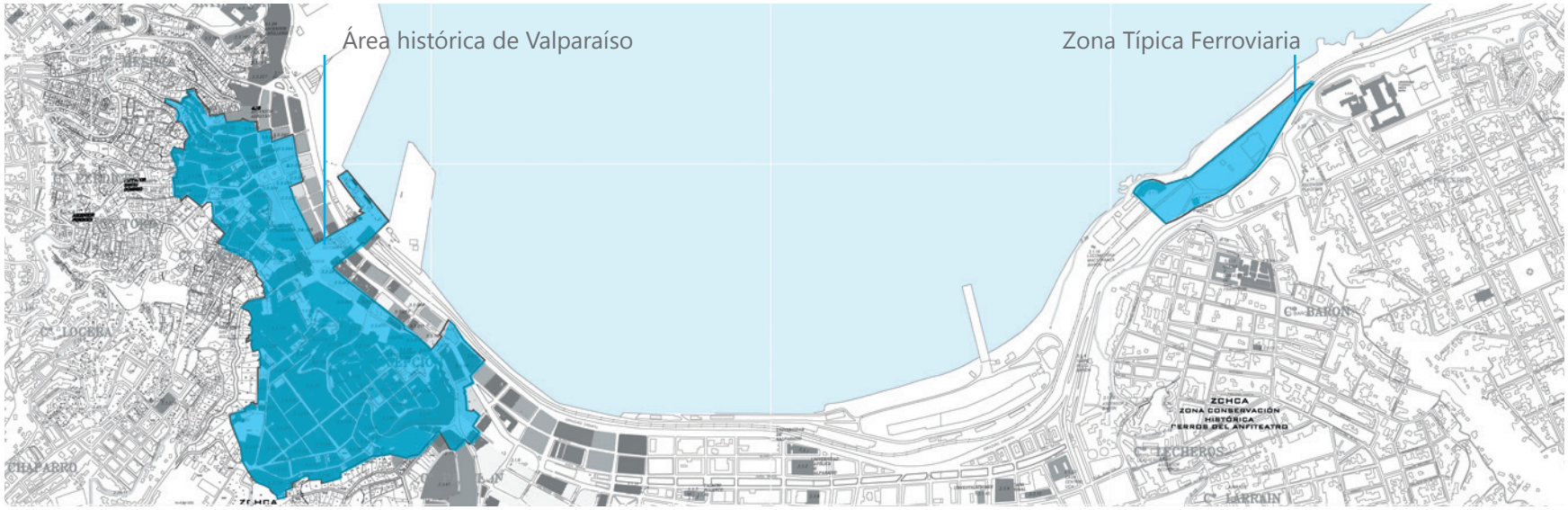
Anteproyecto Seccional Yolanda-Barón
Fuente: CMN Santiago.

La Empresa Puerto Valparaíso (EPV) comienza, en diciembre de 2000, la actualización del Plan Maestro Portuario, según lo establecido por la Ley N° 19.542, publicada en el Diario Oficial del 19 de diciembre de 1997, en el cual se desarrolla la expansión del puerto en gran parte del frente marítimo donde se definen tres áreas; (i) área del Seccional Puerto Barón, (ii) el Plan Seccional Yolanda Barón, y (iii) área de remodelación de muelle Prat, determinándose que el primero será desarrollado en detalle por el Plan Maestro y el segundo por la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, mientras que el del muelle Prat se remite a proyectos de arquitectura que deben ser evaluados por la Dirección de Obras Municipales.

El plan seccional Yolanda Barón al tener como mandante la Ilustre Municipalidad de Valparaíso (diseño de proyecto: San Martín + Pascal) refleja otra necesidad e interés de la ciudad, determinando que el sector, actual lugar de acopio de contenedores, responda al rol de ciudad, cuyo objetivo principal es entregar espacios públicos mejorados a los habitantes.

A pesar de que el seccional forma parte del Plan Maestro Portuario, estos responden a necesidades distintas, actualmente, esta dicotomía no ha llegado a solución.

Es necesario plantear la reordenación del frente portuario con apertura de la ciudad al mar. Ciudad y patrimonio se conjugan en turismo urbano siendo el borde costero una oportunidad real de desarrollo, tanto para los habitantes propios del lugar como para los visitantes.



Zonas Típicas de Valparaíso
Fuente: elaboración propia.

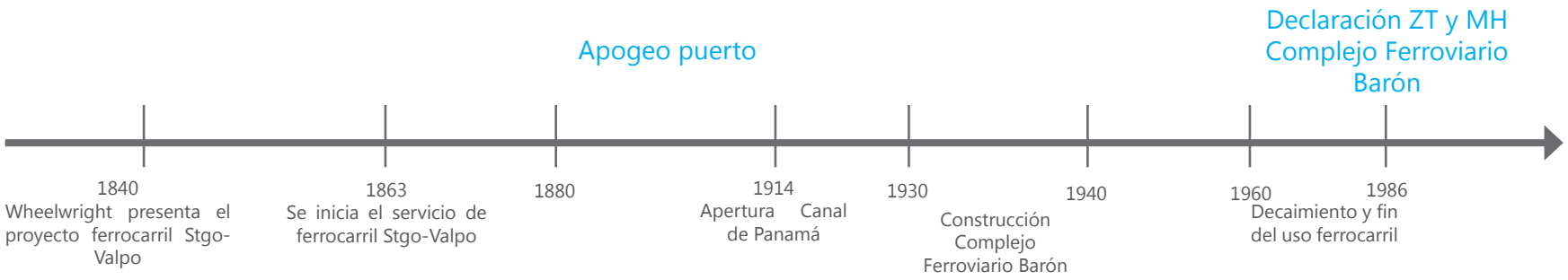
2.1.3 Valparaíso patrimonial

La ciudad de Valparaíso fue reconocida por la UNESCO en el 2003 como Patrimonio Cultural de la Humanidad. La traza urbana, su arquitectura, el medio de transporte vertical, su autenticidad, son algunos de los puntos que identifican, evidencian y catalogan una forma de cultura; de vivir la ciudad. De esta manera se deja establecido por qué Valparaíso se considera en su totalidad como patrimonio de la humanidad.

La bahía de Valparaíso posee 2 Zonas Típicas; una que es el área histórica de Valparaíso la cual se constituye como el mejor ejemplo de la configuración de la ciudad en la topografía de los cerros frente a la bahía. La otra es el "Complejo ferroviario Barón" el cual constituye el registro de una escala mayor, no relacionado con la forma de habitar la topografía, sino más bien, con el pasado del apogeo ferroviario del sector Barón.

Parte importante del patrimonio de esta urbe ha quedado contenido en la historia por los procesos evolutivos de la ciudad; la consolidación de la ciudad como puerto principal de Chile esconde y muestra en su historia patrimonio que aún no logra ser reconocido, difundido y valorado como tal.

A continuación se presenta parte de este patrimonio;



• Patrimonio Industrial Ferroviario

El proyecto del ferrocarril fue realizado por el inglés William Wheelwright y construido posteriormente por el norteamericano Enrique Meiggs, concluyendo en 1863, consolidando el comercio y dando un impulso al desarrollo de Valparaíso-Santiago.

A fines del siglo XIX y principios del XX, Valparaíso se convierte en el principal puerto comercial en las rutas del Pacífico Sur, con un momento especialmente destacable desde 1880 hasta 1914. Con la apertura del Canal de Panamá en 1914 Valparaíso queda fuera de las rutas marítimas comerciales, con lo cual su desarrollo comienza a decaer, también influye la crisis del salitre y la consolidación de Santiago como Capital.

Con motivo de las exigencias productivas el puerto debe modernizarse, en 1910 se aprueban presupuestos de las obras portuarias además de la generación de infraestructuras que apoyen los trazados del ferrocarril, en conjunto con la aceptación de presupuestos para las obras del puerto de San Antonio y su conexión vial directa.

Valparaíso posee una ubicación estratégica con relación a la ciudad de Santiago, al ser un punto de ingreso para gran cantidad de importaciones procedentes del extranjero. Para la consolidación de la relación de ambas ciudades el ferrocarril adquiere un rol importante dentro de este proceso económico, al establecerse como el principal medio que permitía el transporte de carga y pasajeros al interior y luego su distribución a lo largo del país. Se conforma una red ferroviaria asociada a un sistema de navegación que permite sustentar la economía.

El paisaje cultural de Valparaíso comienza a crearse con los aportes de las tradiciones foráneas, tecnologías de la era industrial y de la innovación traída por inmigrantes. EL desarrollo urbano de la ciudad queda condicionado con la llegada del ferrocarril al recibir las ferrovías desde el nororiente prolongando su trazado de forma paralela al bordemar, para vincularse con el puerto emplazado al sur. Debido al trazado del ferrocarril se genera la desvinculación en la relación del habitante con el mar.

Paulatinamente, empieza a formarse una industria manufacturera asociada al ferrocarril fortaleciendo, por una parte, a Santiago como ciudad interior con un rol de conexión clave entre el norte y el sur del país y a la vez con Valparaíso.

El decaimiento y fin del uso del ferrocarril, entre los años 1960 y 1987, fue producto de dos sucesos: (i) la desregulación del transporte de pasajeros por caminos, que liberó una ola de nuevos competidores, como buses y taxis colectivos, sobre ejes donde antes había predominado el ferrocarril, y; (ii) la descontinuación de los subsidios anuales que tradicionalmente había recibido Ferrocarriles del Estado.[12]

En Valparaíso se pueden identificar cinco zonas asociadas al ferrocarril[13] ;

● Zona 1: Estación Puerto
Actúa como punto de partida o remate de la línea férrea, conectando el centro cívico con el resto de la ciudad hacia el norte de manera paralela al mar.

● Zona 2: por Avenida Errázuriz hasta la calle General Cruz.
Se incluye en esta zona las Bodegas Simón Bolivar, estructura arquitectónica de gran envergadura de hormigón armado levantada a inicios del siglo XX, la que destaca por su longitud, entre dos estaciones ferroviarias Francia y Barón. En la actualidad parte de este recinto ha sido remodelado como Terminal de Pasajeros provenientes de cruceros.
En el mismo sector se emplaza el Muelle Barón, construido por la firma inglesa S. Pearson & Son Ltda., para atender el movimiento de carbón al servicio de Ferrocarriles del Estado, actualmente usado con frecuencia para eventos artísticos de carácter masivo. En esta misma zona se encuentran inmuebles que si bien no tienen un valor patrimonial, se reconoce su valor histórico con relación a las instalaciones ferroviarias; el Hospital Ferroviario, actual Clínica Barón y un centro social de la Asociación de Jubilados Ferroviarios y Montepiados, "Valparaíso".

● Zona 3: Sector Yolanda
Posee instalaciones propias del período de apogeo ferroviario: (i)la actual bodega Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas, SAAM (antiguamente llamada Bodega Yolanda, Ex-maestranza, Ex – Recinto Ferial IMV) Monumento Histórico Nacional, y; (ii) las instalaciones de la antigua Tornamesa, también catalogada como Monumento Histórico Nacional, pese a lo cual están en un avanzado estado de deterioro.
Además estos inmuebles están insertos en la Zona Típica "Complejo Ferroviario de la Estación Barón" en conjunto con la Casa de Piedra y los Muros de la Defensa.

● Zona 4: desde la Estación Barón hasta la Universidad Federico Santa María diseñada por los arquitectos J. Smith Solar y J. Smith Miller en estilo neogótico a imagen de las universidades inglesas. Declarada Monumento de Conservación Histórica por el municipio.

● Zona 5: desde la Universidad Federico Santa María hasta la Caleta Portales, como remate del Paseo Wheelwright.

12 Thomson Newman, Ian. Los ramales ferroviarios en Chile: Auge y agonía. http://www.amigosdeltren.cl
13 Pizzi, Marcela. Valenzuela, María Paz. El ferrocarril de Valparaíso y la recuperación del patrimonio portuario industrial en una ciudad patrimonio de la humanidad.

Zona 1: Estación Puerto

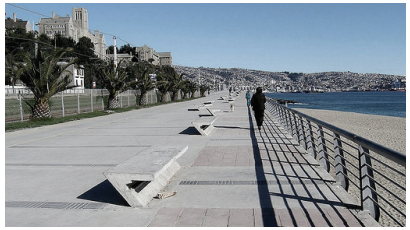
Zona 2: Bodegas Simón Bolívar

Zona 3: Antigua Maestranza y tornamesa

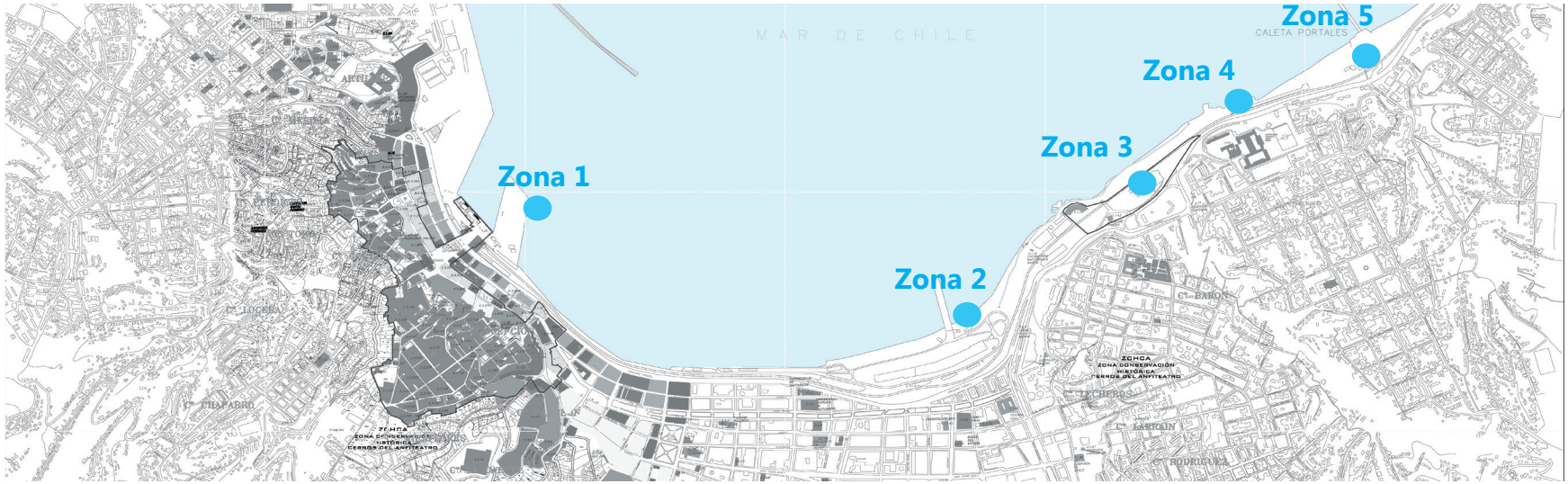
Zona 4: Universidad Federico Santa María

Zona 2: Muelle Barón

Zona 3: Bodegas Sudamérica, Agencias aéreas y marítimas SAAM

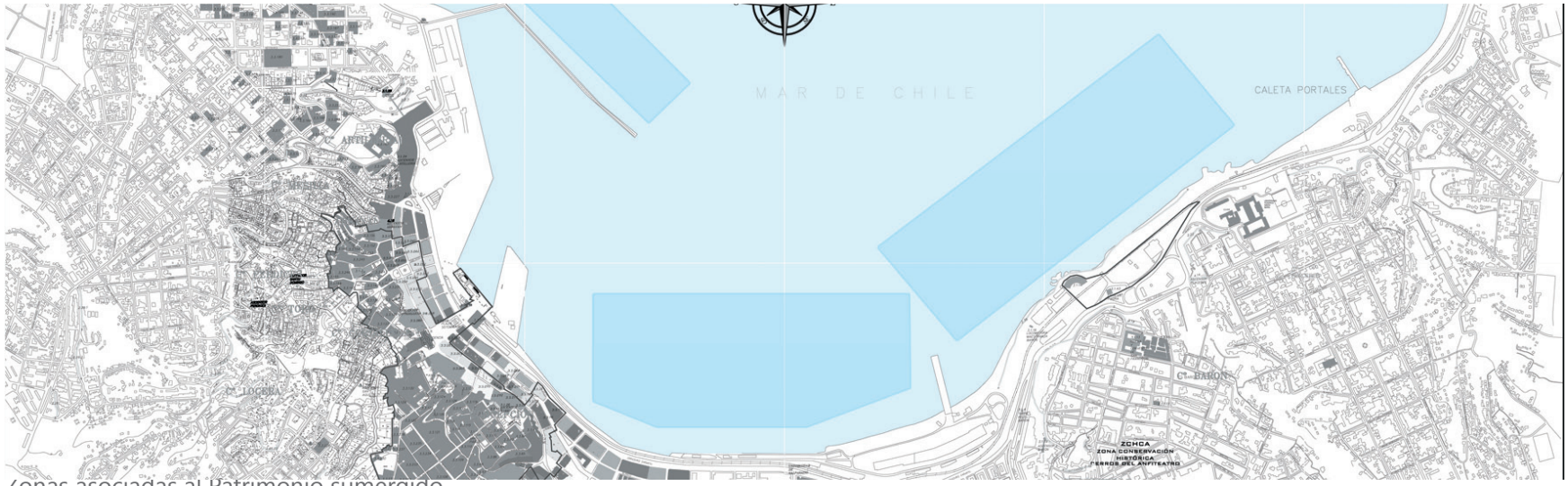


Zona 5: Paseo Wheelright



Zonas asociadas al ferrocarril

Fuente: elaboración propia.



Zonas asociadas al Patrimonio sumergido

Fuente: elaboración propia.

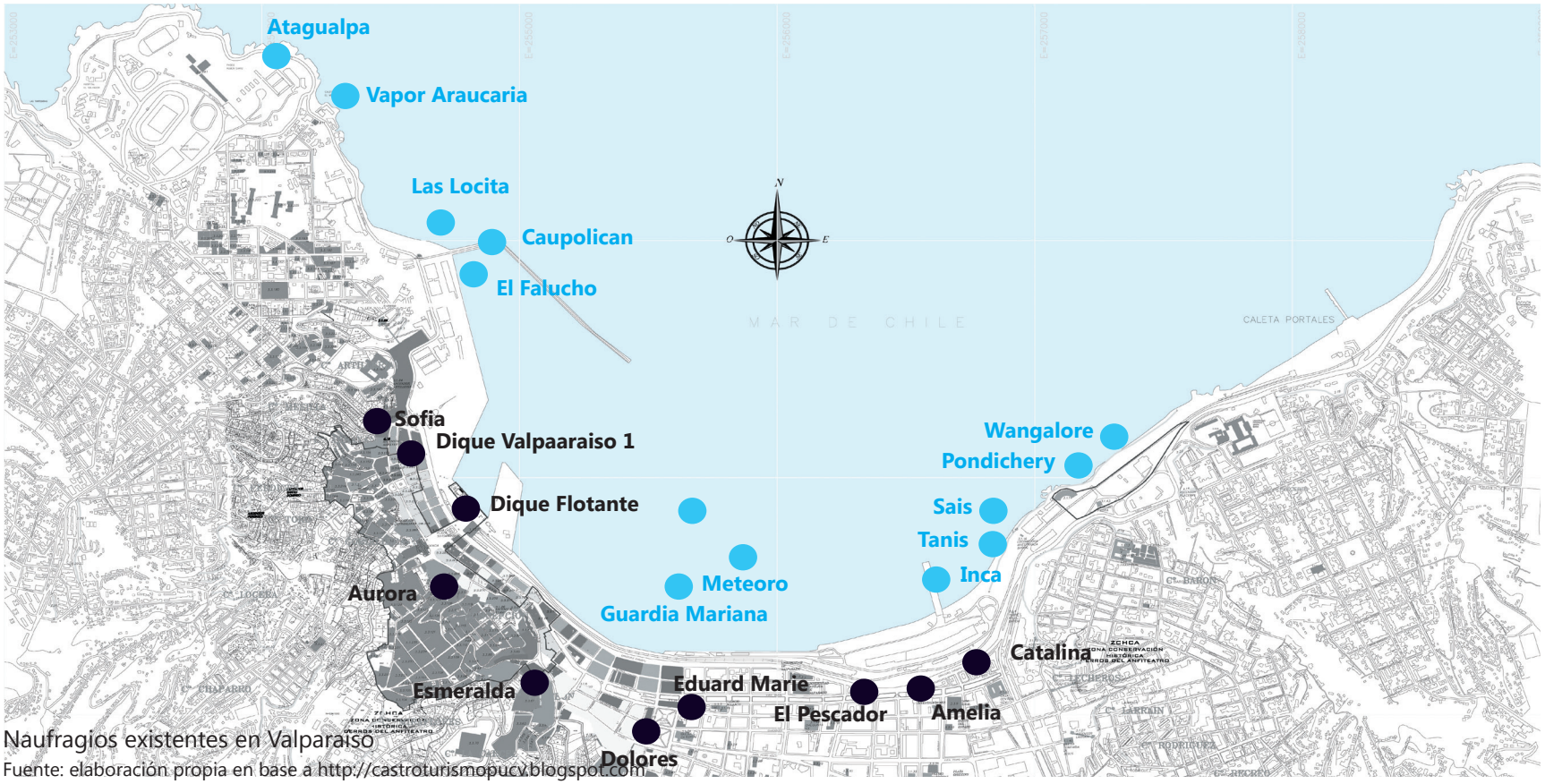
- **Patrimonio Cultural Subacuático (Patrimonio Sumergido)**

"Lo constituye el conjunto de evidencias de la actividad del hombre en el pasado el que por diversas razones ha quedado bajo las aguas de mares, ríos y lagos. Hoy, estas evidencias materiales constituyen una verdadera fuente de información que por sí solas, o en conjunto con otras fuentes documentales, permiten la reconstrucción de la historia".[14]

Para un país de larga costa como Chile el tema de los hundimientos de barcos ha pasado a ser una parte nada menor en su historia, existe un registro realizado por Francisco Vidal Gormaz[15] en la extensa obra "Naufragios ocurridos en las Costas de Chile" donde se mencionan gran cantidad de naufragios acaecidos y registrados como tales. A la luz de hallazgos realizados por otros navegantes en lugares no mencionados por este autor, es posible presumir que la cantidad de buques hundidos sea mayor a lo registrado.

Según Miguel Chapanoff[16], el Patrimonio Cultural Sub-acuático en Valparaíso está conformado por numerosas estructuras de barcos naufragados (pecios) y otros restos náuticos menores distribuidos espacialmente en tres sectores diferenciados: (i) hacia el sur de la bahía bordeando el camino costero hacia Playa Ancha, (ii) entre el Muelle Barón y el espigón de atraque, y; (iii) frente a la Avenida España y Playa Portales. En cada uno de estos sectores el patrimonio cultural se observa de manera distinta; con diferentes grados de integridad, concentración y distribución de los restos en el fondo marino y distintas tipologías de naves. En su mayoría corresponden a restos de barcos de la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, aunque también se ha encontrado pecios más contemporáneos. En general, destaca la densidad y variedad tipológica de los restos, desde pequeñas chatas de fierro y lanchas de vapor hasta barcos de 80 o más metros de largo, antiguos diques, vapores, etc.

14 Definición dada por la Facultad de Estudios del Patrimonio Cultural de la Universidad Internacional SEK.
15 Marino, militar e hidrógrafo chileno, por sus dotes de hidrógrafo, geográfo y científico, es considerado el Padre de la Hidrografía Nacional.
16 Antropólogo y Director "Proyecto Valparaíso Sumergido Evaluación del Patrimonio Cultural Subacuático de la Bahía de Valparaíso



Naufragios existentes en Valparaíso

Fuente: elaboración propia en base a http://castroturismopucv.blogspot.com

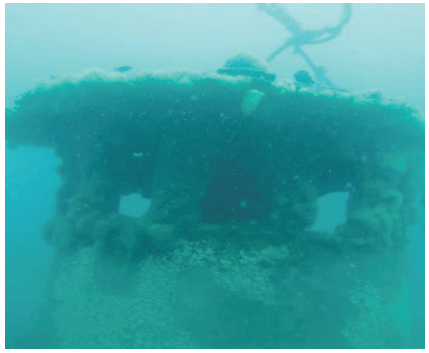
Barca Pondichery

Fuente: https://maps.google.cl

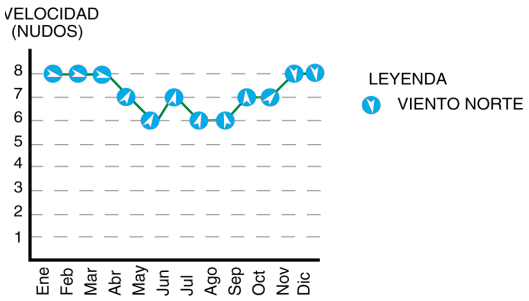
Estructura subacuática 1

Fragata Wangalore

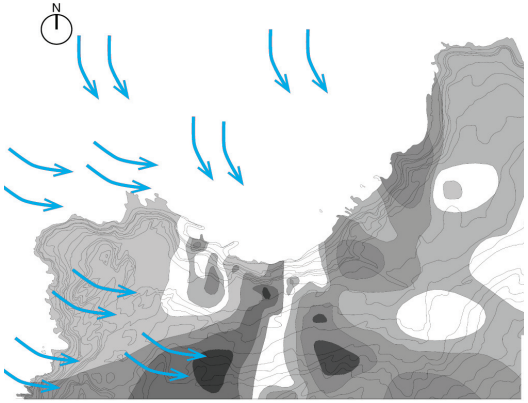
Fuente: https://maps.google.cl



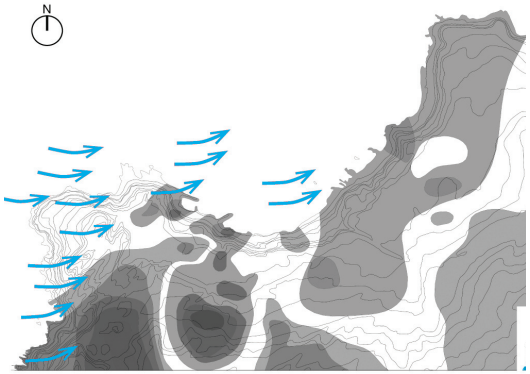
Estructura Subacuática 2



Dirección e intensidad del viento durante el año
Fuente: http://guttlab.com/



Invierno



Verano

Entre los patrones de naufragio, destacan fundamentalmente dos tipos de siniestros: (i) buques lanzados contra la costa, y; (ii) naves hundidas en sus fondeaderos debido a los efectos del mar y el viento o producto de los daños sufridos por colisiones con otras embarcaciones. Estos siniestros son causados por las condiciones de exposición de la abierta bahía a los vientos norte y noroeste del cuarto cuadrante, los que la afectan en forma regular, particularmente durante los meses de invierno.

"El mejor fondeadero se encuentra á dos cables al oeste de los Almacenes Fiscales y éste lugar es el que ocupan ordinariamente los pontones y buques de guerra" (Ugarte Yávar 1910: 14).

De acuerdo a las características de la bahía de Valparaíso, en relación con sus vientos –una de las principales causas por la que suceden naufragios-, el sector frente a Avenida España y Playa Portales es una¬ de las zonas que posee mayor cantidad y posibilidad de encallamiento.

● Historia

Valparaíso, a lo largo de su historia conocida; comprendida entre su descubrimiento por Juan de Saavedra en el año 1536, hasta nuestros días, registra más de quinientos naufragios acaecidos en sus costas, además de otros muchos desastres como choques entre naves, incendios, etc. Las principales causas de estos hechos van desde las características técnicas y/o de mantenimiento de las embarcaciones hasta los siniestros, sabotajes y muy en particular, las fuertes tormentas que devastaron a esta ciudad portuaria.

En un determinado momento histórico de Valparaíso, la superficie ocupada en el mar por la población flotante era mayor que la ocupada por la población en tierra. Gran parte de esa ciudad flotante está hoy bajo el agua. Hay numerosos naufragios sepultados en las plazas Sotomayor y Echaurren, bajo tierra en el borde costero, que sirvieron de relleno para construir el Bordemar de Valparaíso.

Naufragios que se encuentran enterrados en el plan
Fuente: Apuntes Porteños. Lukas

● Situación actual

La única forma de conservar y cuidar nuestro patrimonio es conocerlo.

Valparaíso posee gran variedad, cantidad y diversidad de patrimonio cultural subacuático contenido en la Bahía de Valparaíso, el cual representa un recurso cultural y ambiental no renovable de tremenda importancia que posibilita su exploración con fines deportivos, científicos y turísticos dada su accesibilidad. Este patrimonio sólo es conocido por unos pocos, existiendo además la desmantelación de las naves encalladas; en teoría cualquier acción sobre un resto náufrago requiere permiso del Consejo de Monumentos y de la Armada de Chile, pero en la práctica esto carece de fiscalización regulada por la legislación vigente.

Los restos náufragos existentes en la bahía, además de constituirse como piezas de arqueología subacuática, se transforman en arrecifes artificiales, es decir, todos los naufragios están colonizados por la flora y fauna marina de la zona generando cada una de estas estructuras un nuevo hábitat.

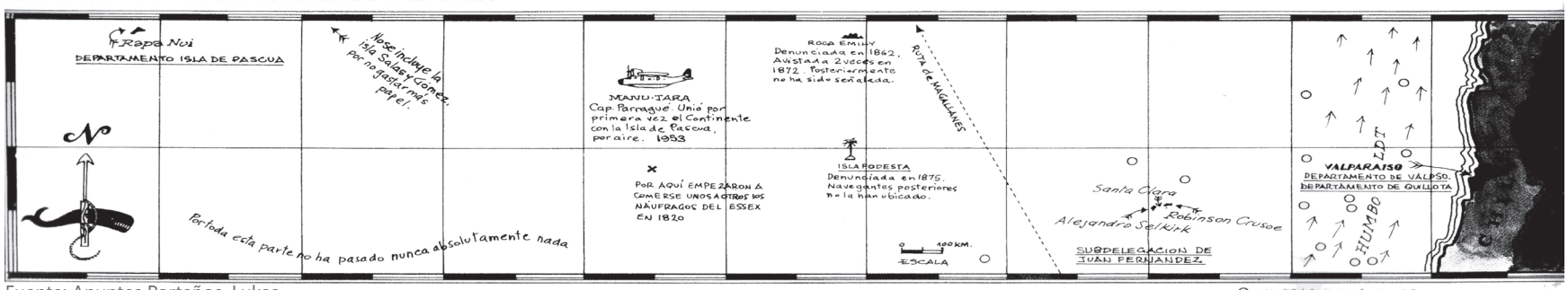
Actualmente, no existe una carta náutica que de muestra de la ubicación de estos naufragios[17], por más de un siglo, el libro Naufragios en Chile es el único registro, documento al que sólo se le han hecho algunas actualizaciones. Por otra parte, en la bahía se han realizado estudios en zonas específicas con motivo de la realización de proyectos en la zona portuaria[18], sin embargo, esta información no es difundida a la comunidad.

Es por esto, que no existe una conciencia marina vinculada con la historia de la ciudad, el ciudadano de Valparaíso no conoce los recursos existentes de su lugar, no existe un conocimiento de lo que existe en sus aguas. Hoy en día, se generan actividades particulares de vinculación del porteño con el mar, acciones puntuales y aisladas que no están integradas en una red, no forman parte de una política de un organismo estatal en particular. No existe difusión, conservación, protección, educación de nuestro patrimonio sumergido.

17 Se está desarrollando un proyecto por Universidad Internacional Sek denominado Programa de Arqueología Subacuática, la primera etapa de este proyecto es crear una carta arqueológica para definir los yacimientos humanos que hay bajo el agua.

18 "Declaración de Impacto Ambiental – Proyecto Dragado de Mantenimiento de los sitios 1, 2, 3 del Terminal Pacífico Sur (TPS), Valparaíso. Empresa OPERMARSUB", "Evaluación Arqueológica - Proyecto profundización sitios 2 y 3 frente de atraque Nº 1 - Puerto Valparaíso, Comuna de Valparaíso, V Región",
Informe Arqueológico - Área del Proyecto Dragado de Conservación del sitio 6 del Puerto de Valparaíso, entre muchos.

VERDADERO MAPA DE LA PROVINCIA DE VALPARAÍSO



Fuente: Apuntes Porteños. Lukas

● Protección del Patrimonio Cultural subacuático

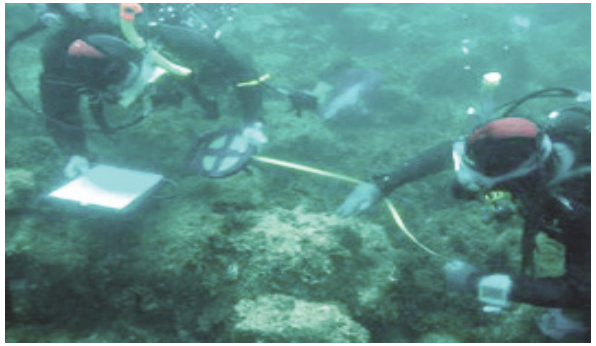
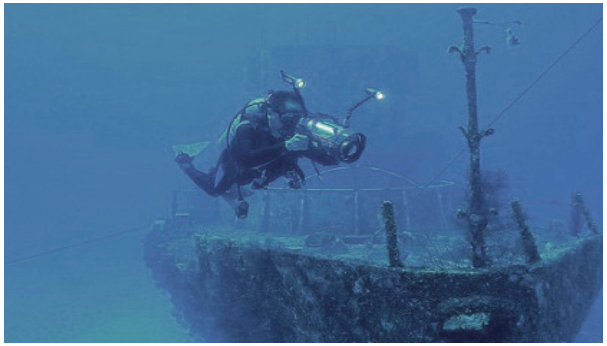
A pesar de que Chile no se adhiere a la Carta de Sofía, a continuación se presentan los principios más importantes con el objetivo de tener una visión general de la cultura mundial en torno a este patrimonio y su resguardo.

Carta de Sofía[19]

La Unesco adoptó en noviembre de 2001 la Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático, un acuerdo que protege todos los rastros de existencia humana que tengan un carácter cultural, histórico o arqueológico bajo el agua.

Los principios más importantes de la Convención de 2001 son los siguientes:
- Obligación de preservar el Patrimonio Cultural Subacuático
Los Estados Partes deben preservar el Patrimonio Cultural Subacuático. Se exige también que se respeten como es debido, todos los restos humanos que se hallen en las aguas del mar.
- La preservación "In situ" como opción prioritaria
La preservación del Patrimonio Cultural Subacuático "in situ" – esto es, en el lecho del mar – deberá considerarse la opción prioritaria, antes de emprender actividades dirigidas a ese patrimonio. No obstante, la recuperación de objetos podrá autorizarse cuando tenga por finalidad aportar una contribución significativa a la protección o al conocimiento del Patrimonio Cultural Subacuático.
- No Explotación Comercial
El Patrimonio Cultural Subacuático no debe ser explotado comercialmente con fines de lucro o especulativos, ni tampoco debe ser diseminado de forma irremediable. Esta disposición es conforme a los principios morales que ya se aplican al patrimonio cultural en tierra firme. Evidentemente, no debe interpretarse como una prohibición de los trabajos de investigación arqueológicos o del acceso de los turistas a los sitios.
- Formación e Intercambio de Información

19 http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/

Imágenes referenciales de investigación de arqueología subacática
Fuente: http://galeonesbajoelmar.blogspot.com

Los Estados Partes deberán cooperar e intercambiar información, promover la formación en arqueología subacuática e impulsar la sensibilización de la opinión pública al valor e importancia del Patrimonio Cultural Subacuático.

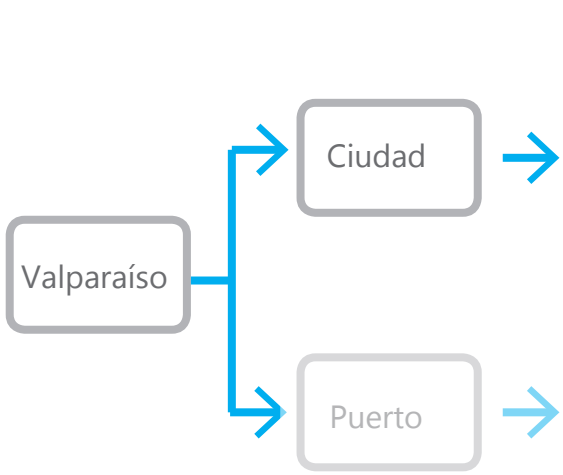
En Chile, la única normativa que protege el patrimonio subacuático es el decreto Nº 311 (de 1999) inspirado en la Carta de Sofía, que establece que las investigaciones subacuáticas deben guiarse por un criterio científico, preocupándose por la conservación del sitio arqueológico y los materiales extraídos.

El Estado de Chile declara Monumento Histórico a todas las naves hundidas en sus costas y que se encuentren por más de 50 años perdidas bajo el agua. Este decreto otorga al Consejo de Monumentos Nacionales la tuición de los restos, pero no así la propiedad.

La protección de los restos de naufragios estuvo ausente de la Ley de Monumentos Nacionales. Creada en 1970, hablaba de "lugares, ruinas, objetos, en la plataforma submarina de las aguas jurisdiccionales". Recién desde el 8 de octubre de 1999 existe el decreto N°311, que extiende la protección a *"restos de buques, aeronaves, otros vehículos o algunas de sus partes, su carga o su contenido, en conjunto con su entorno arqueológico y natural" y declara Monumentos Históricos a toda "traza de existencia humana que se encuentre en el fondo de ríos y lagos, y en los fondos que existen bajo las Aguas Interiores y Mar Territorial de la República de Chile, por más de cincuenta años".*[20]

Al ser considerados los barcos Monumentos Históricos y no Arqueológicos se deja automáticamente abierta la posibilidad para una explotación comercial, no regulada.

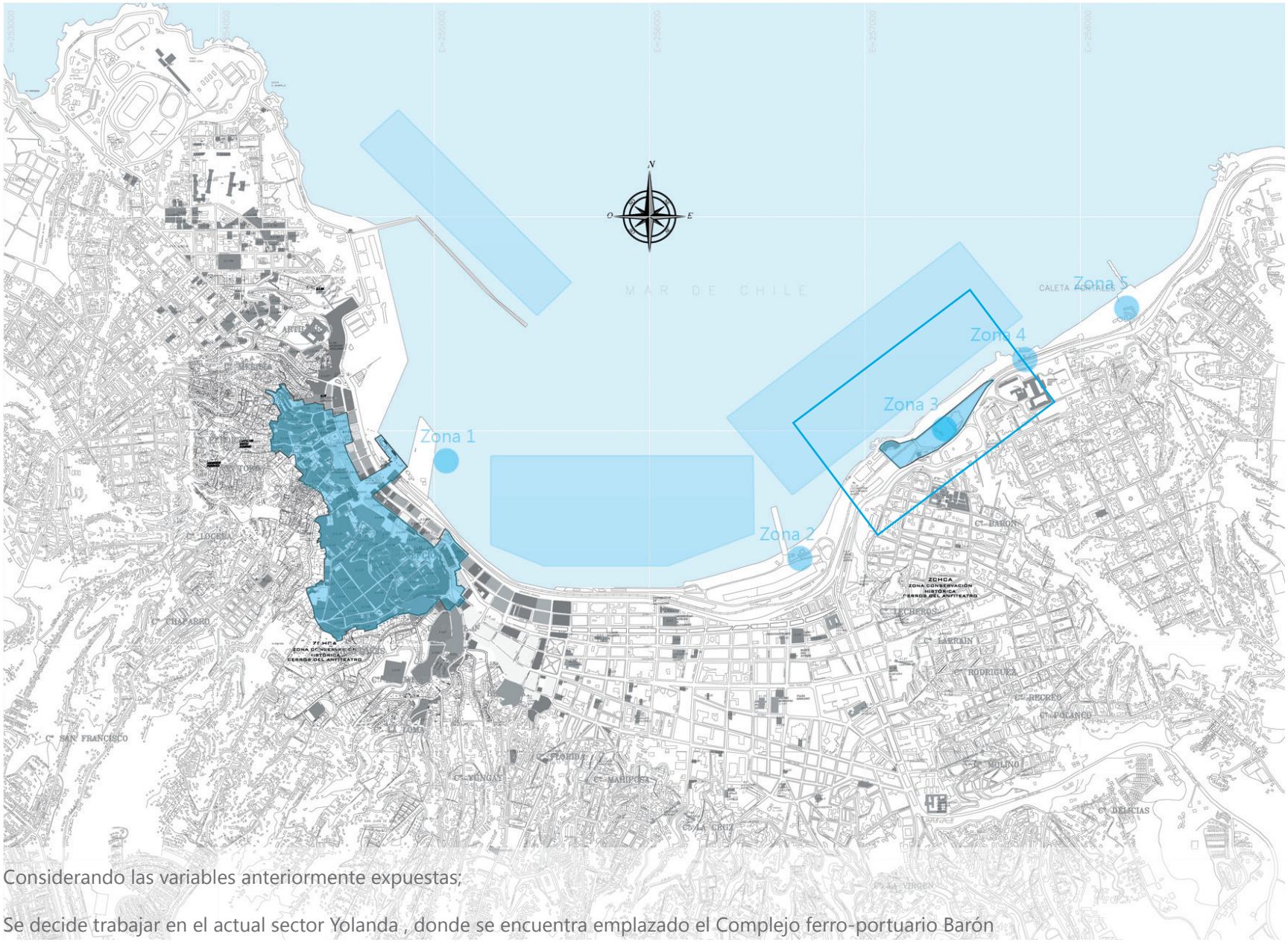
20 http://www.cceproyectos.cl



Posibilidades

Apertura del borde mar
Creación de espacio público en el borde costero: conexión ciudadano-mar
Puesta en valor Zona Típica

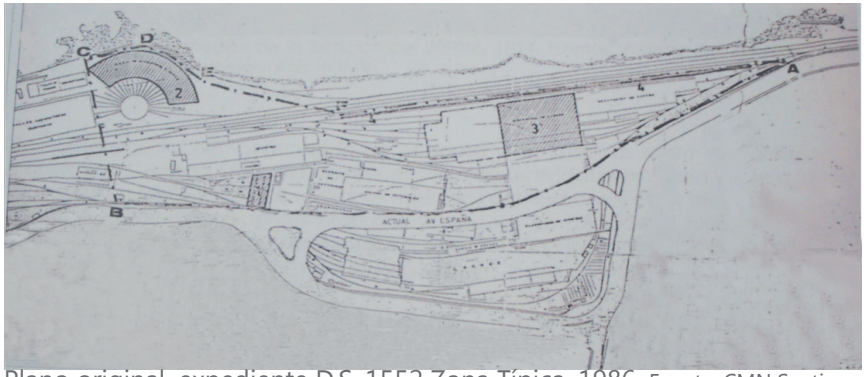
Expansión del puerto
Pérdida de accesibilidad al borde costero
Degradación Zona Típica



Considerando las variables anteriormente expuestas;

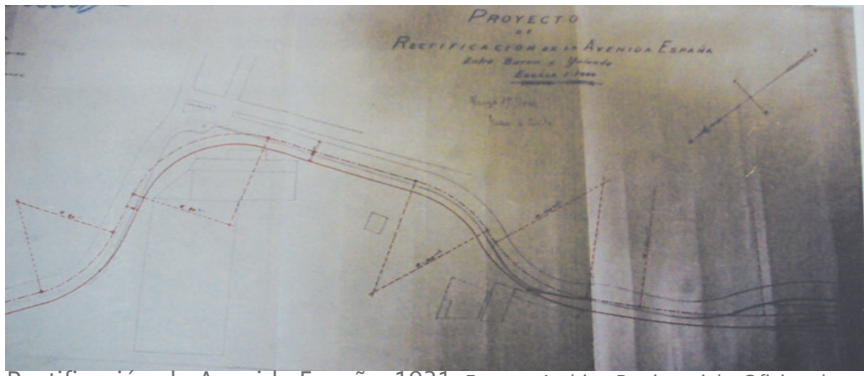
Se decide trabajar en el actual sector Yolanda , donde se encuentra emplazado el Complejo ferro-portuario Barón

2.2 Sector Yolanda

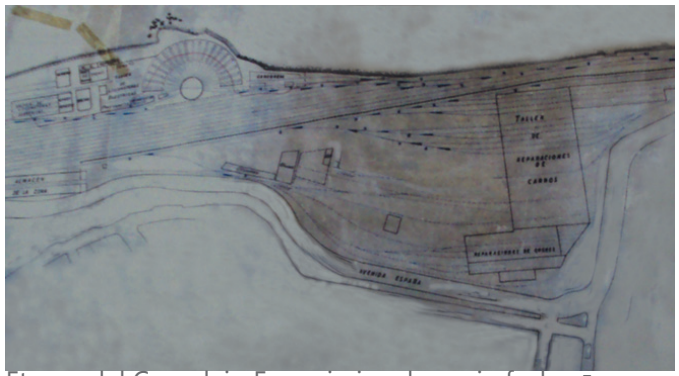


Plano original, expediente D.S. 1552 Zona Típica, 1986. Fuente: CMN Santiago.

Planos de Transformación de la Estación del Barón, 1914.
Fuente: Archivo Patrimonial - Oficina de Gestión Patrimonial de la IMV.



Rectificación de Avenida España, 1931. Fuente: Archivo Patrimonial - Oficina de Gestión Patrimonial de la IMV.

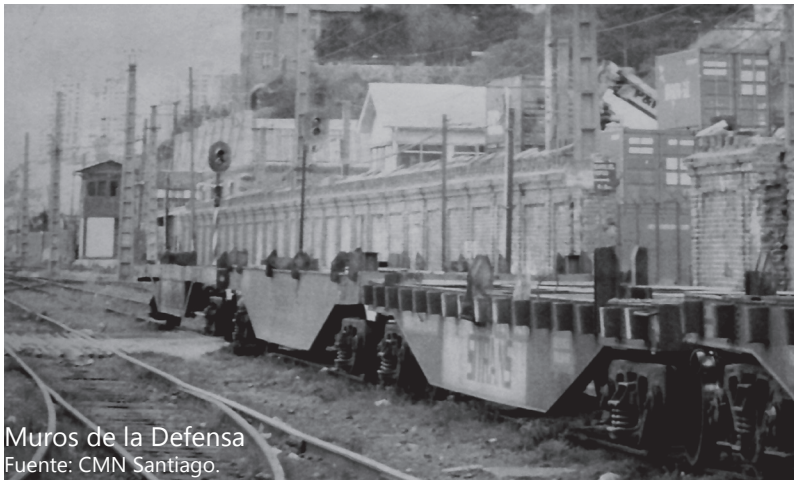


Etapas del Complejo Ferroviario, plano sin fecha. Fuente: Archivo Patrimonial - Oficina de Gestión Patrimonial de la IMV.

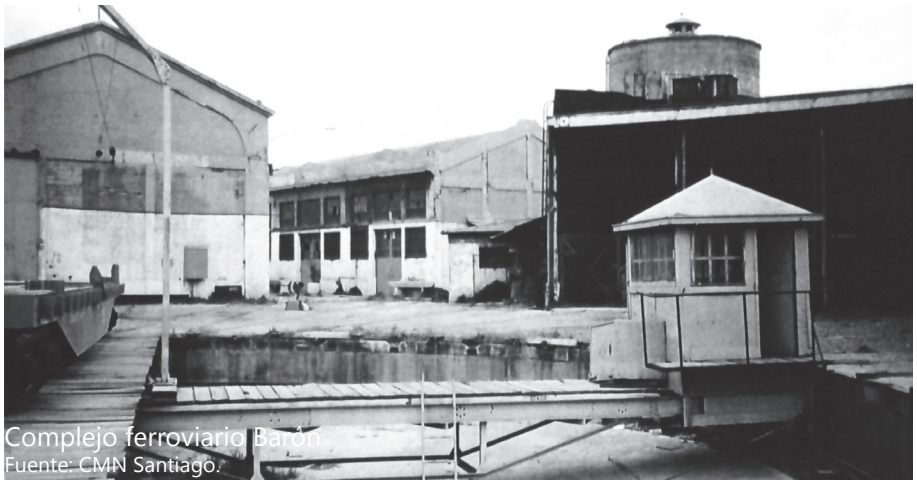
2.2.1 Diagnóstico histórico

Emplazado donde antiguamente se ubicara el Fuerte Andes, el actual complejo ferroviario data su construcción entre 1930 y 1940[21]. En el plano original se puede apreciar que el "Complejo Ferroviario de la Estación Barón de los Ferrocarriles", se desarrollaba más allá de la actual Av. España, hasta el sector que actualmente se encuentran 2 edificios del conjunto residencial de la Remodelación Balmaceda/CORMUVAL, que alcanzaron a construirse entre 1973 a 1975: allí se encontraba un gran patio de trenes, para su mantención, arreglo y piezas en desuso.
Los planos dan cuenta de la extensión del "Complejo Ferroviario de la Estación Barón de los Ferrocarriles". La actividad ferroviaria tiene una trascendental influencia en la conformación urbana de Valparaíso, especialmente en la del borde costero junto a la actividad portuaria. Además, en sectores aledaños generó un barrio y un ascensor para los operarios del ferrocarril.
La factura de la Casa de Máquinas y de la Maestranza, corresponde probablemente a años posteriores a la fecha de término de la línea férrea (1863). Posiblemente a principios del siglo XX, posterior al terremoto de 1906, época donde se realiza arquitectura racionalista de hormigón.

21 Moscoso, Daniela. Riquelme, Marcos. Complejo Ferro-portuario Barón, Estudio del paisaje del borde urbano costero. Seminario de investigación, profesor guía Ignacio Salinas. 2010.



Muros de la Defensa
Fuente: CMN Santiago.



Complejo ferroviario Barón
Fuente: CMN Santiago.

Casa de máquinas y tornamesa Barón
Fuente: CMN Santiago.

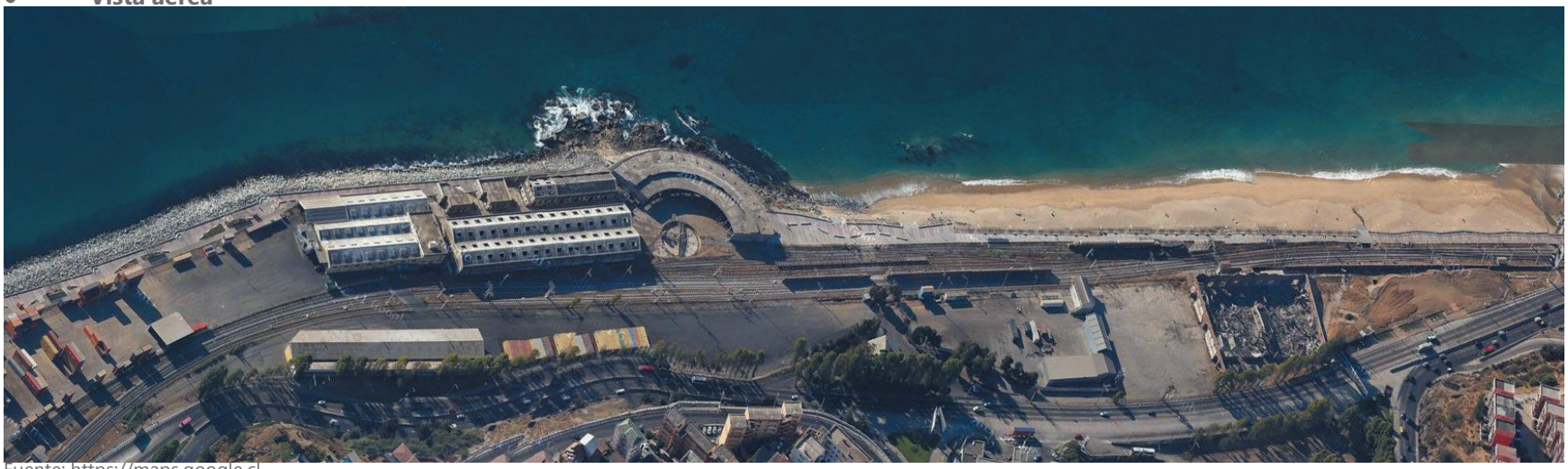
Casa de máquinas Barón
Fuente: CMN Santiago.

Casa de máquinas Barón
Fuente: CMN Santiago.

Tornamesa Barón
Fuente: CMN Santiago.

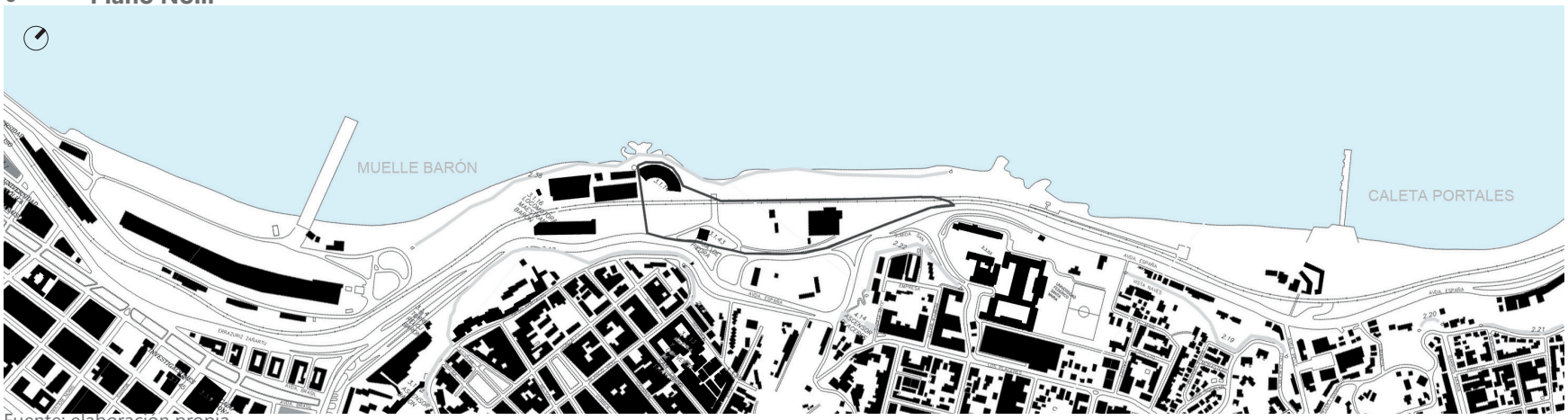
2.2.2 Diagnóstico urbano

- **Vista aérea**



Fuente: https://maps.google.cl

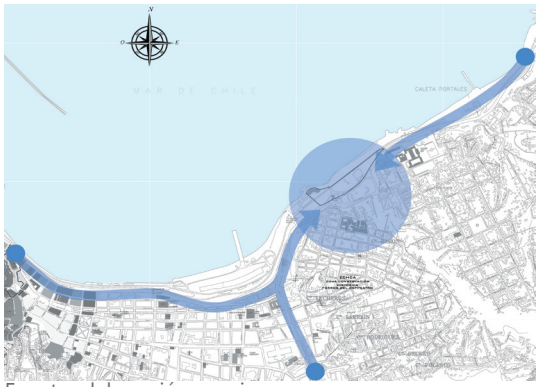
- **Plano Nolli**



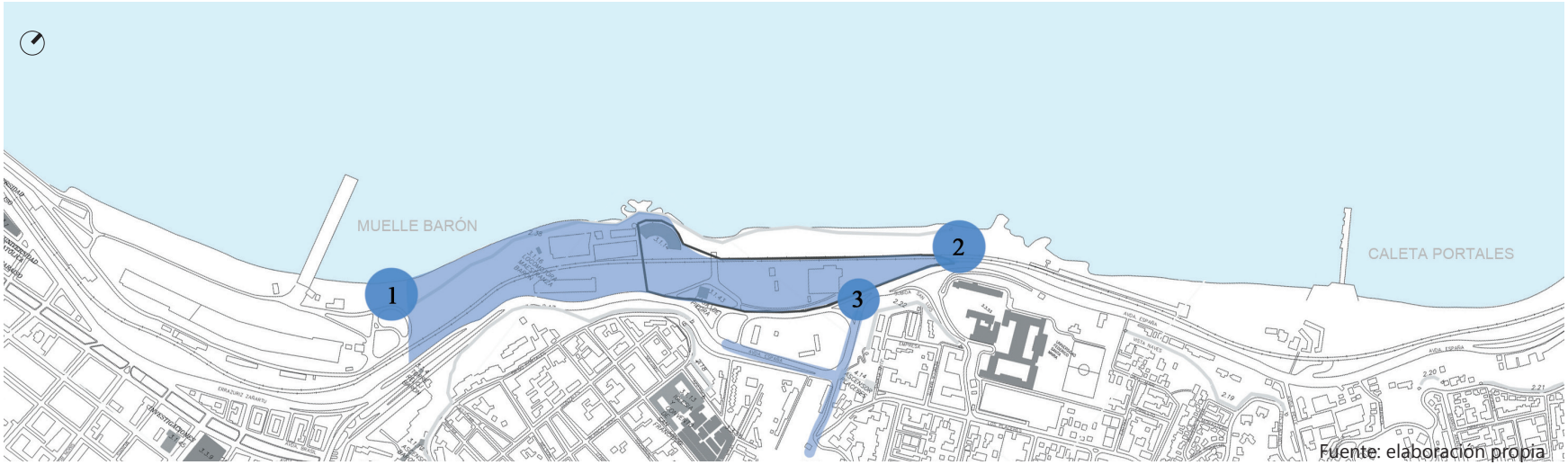
Fuente: elaboración propia

- **Accesibilidad**

ESCALA COMUNAL
El terreno posee dos accesos principales:
Acceso Poniente: A través del Sector Barón, accede la comuna de Valparaíso correspondiente a esa zona, así como Santiago desde el Rodoviario de Valparaíso.
Acceso Oriente: Acceso de la comuna de Viña del Mar, junto a la zona Oriente de Valparaíso.



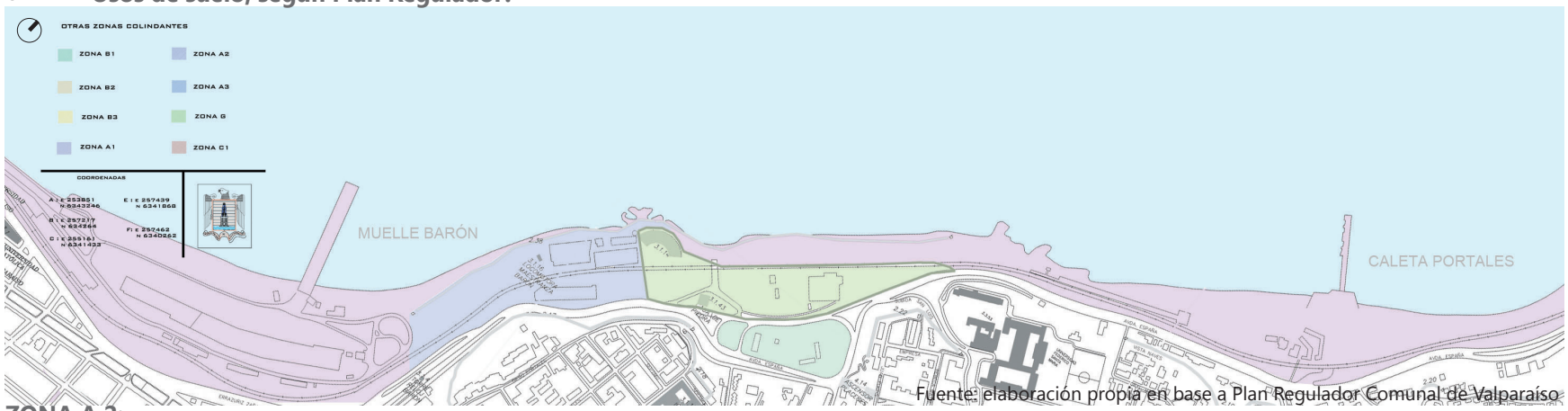
Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Accesibilidad inmediata
ACCESOS PEATONALES
1. Acceso Poniente: Zona Barón. Dispuesto junto al mar, nace de la conexión con el muelle Barón. Acceso desde estación de Merval.
2. Acceso Oriente: Desde Caleta Portales. Dispuesto junto al mar, nace del Paseo Wheelrwright.
3. Acceso Transporte Público / Cerros Aledaños. Desde los cerros Barón y Placeres, se accede a través de una pasarela que cruza la Avda. España. Actualmente no tiene conexión directa con el mar.
ACCESOS VEHICULARES
Actualmente no cuenta con accesos vehiculares.
La presencia de la infraestructura de transporte urbano en el sector, conformada tanto por la vialidad como por la existencia histórica de la faja ferroviaria, en conjunto con los usos que se le ha dado al sector, ha determinado que el acceso al borde costero, hoy en día uno de los bienes más preciado de la población de Valparaíso, se encuentre absolutamente obstaculizado.

- **Usos de suelo, según Plan Regulador:**



Fuente: elaboración propia en base a Plan Regulador Comunal de Valparaíso

ZONA A.2:

a. Condiciones de Uso del Suelo: a.1. Usos permitidos: Usos permitidos:
Tipo Actividades productivas: Pesquero- artesanal; Tipo Equipamiento: Comercio; Oficinas, Recreativo, Turístico, Educación, Deportivo,
Tipo Espacios Públicos: Áreas Verdes y Vialidad.; Tipo Infraestructura: Estaciones Ferroviarias y vías
a.2. Usos Prohibidos: Todos los no indicados precedentemente.

ZONA A.3:

a. Condiciones de Uso del Suelo: a.1.Usos permitidos:
Tipo Equipamiento: Portuario, incluyendo bodegaje y acopio de contenedores, Ferroviario, Pesquero y Recreativo; Comercio; Oficinas;
Tipo Infraestructura: depósito de buses y camiones; terminales de transporte; Tipo Productivo: Industrias y Talleres Artesanales Inofensivos;
Tipo Espacio Público: Áreas Verdes y Vialidad.
a.2. Usos prohibidos: Todos los no indicados precedentemente.

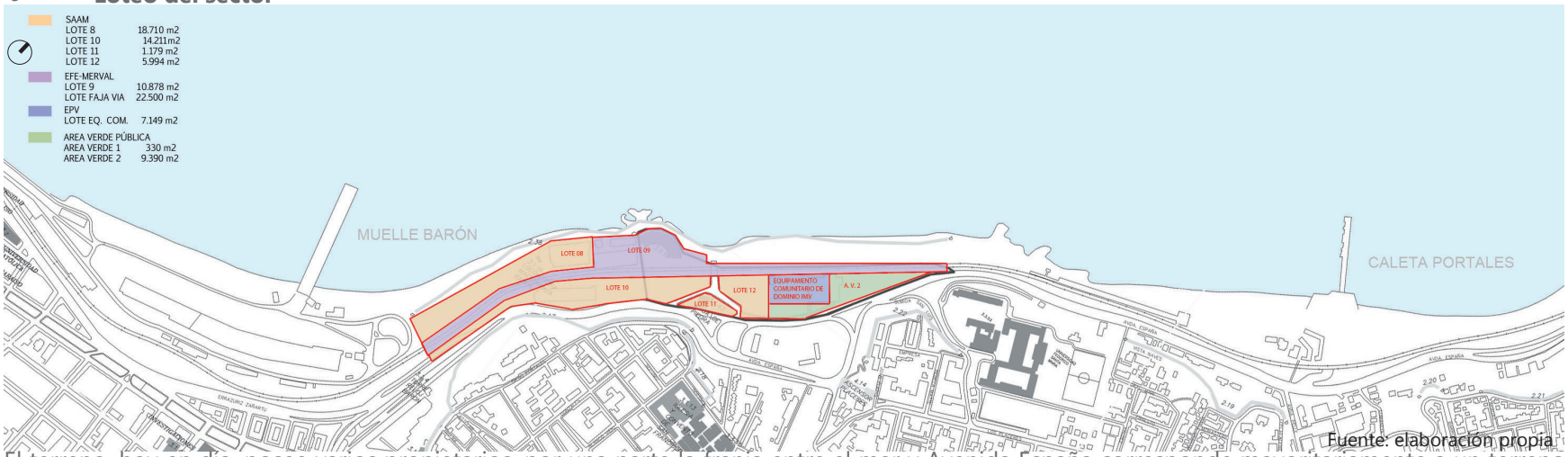
ZONA B1:

a. Condiciones de Uso del Suelo: a.1.Tipos de Usos permitidos:
Tipo Residencial: vivienda, Hoteles, hospedajes y servicios conexos; Tipo Equipamiento: Comercio; Oficinas; Educación, Culto, Cultura, Salud, Seguridad, Organizaciones Comunitarias, Deportes, Esparcimiento, Turismo, Servicios Públicos, Servicios Profesionales, Servicios Artesanales; Tipo Infraestructura: clase transporte: Bombas de Bencina, garages y talleres de reparación de vehículos y terminales de buses.; Tipo Espacio Público: Áreas Verdes; Vialidad;
a.2. Usos prohibidos: Todos los no indicados precedentemente.

ZONA G:

a. Condiciones de Uso del Suelo: a.1. Usos Permitidos:
Hasta el 100% del suelo: Áreas Verdes: Plazas, parques, jardines, paseos miradores, quebradas y en general usos que propendan a la Recreación, el Esparcimiento, (juegos infantiles)
Hasta el 20% del suelo: Equipamientos complementarios a los usos principales, de:
- Cultura (bibliotecas, centros de eventos, auditorios y anfiteatros, cafeterías, fuentes de soda y estacionamientos complementarios bajo suelo),
- Deportes (canchas, piscinas, centros deportivos, gimnasios, baños, camarines, fuentes de soda y estacionamientos complementarios bajo suelo) y - Cementerio (instalaciones y servicios complementarios y estacionamientos)
a.2. Usos Prohibidos: Todos los no indicados precedentemente.

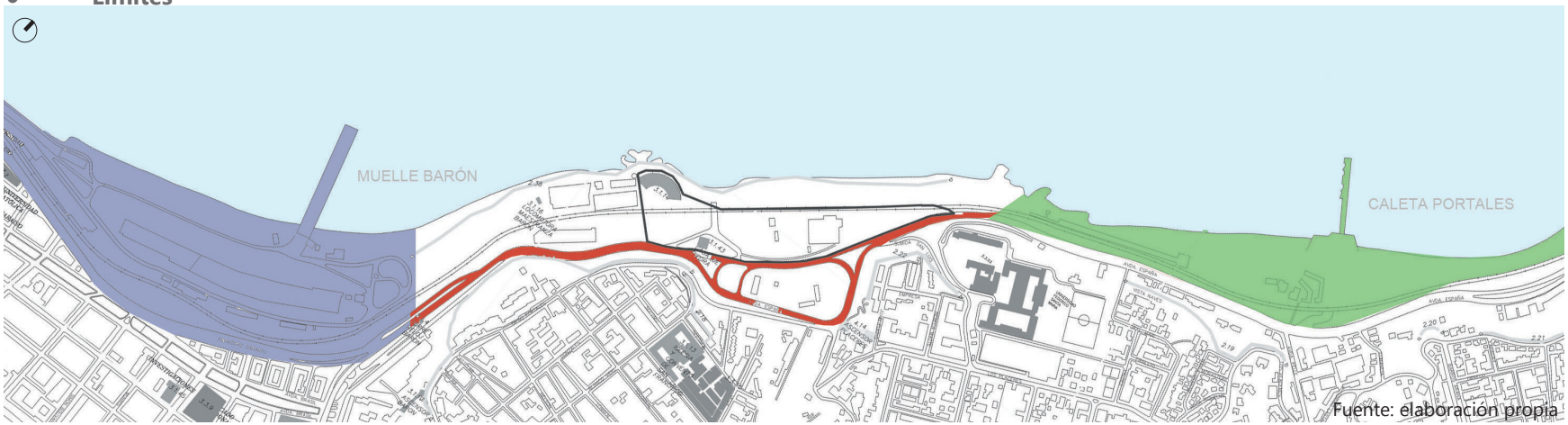
- **Loteo del sector**



Fuente: elaboración propia

El terreno, hoy en día, posee varios propietarios, por una parte la franja entre el mar y Avenida España corresponde mayoritariamente a un terreno municipal, el cual actualmente se encuentra concesionado a la empresa SAAM la cual trabaja en conjunto con la empresa puerto. Por otra parte, existen pequeñas áreas que no son parte de este gran predio, dentro de éstas podemos encontrar la zona de la tornamesa y de los galpones de la maestranza que pertenecen a EFE; al igual que la zona de la línea férrea del MERVAL. Por otra parte encontramos el terreno isla, el cual pertenece en su totalidad a propietarios privados, encontrándose actualmente dividido en tres: la estación de bencina SHELL, un conjunto pequeño de dos edificios llamado "Remodelación Balmaceda" y un depósito de troles abandonados.

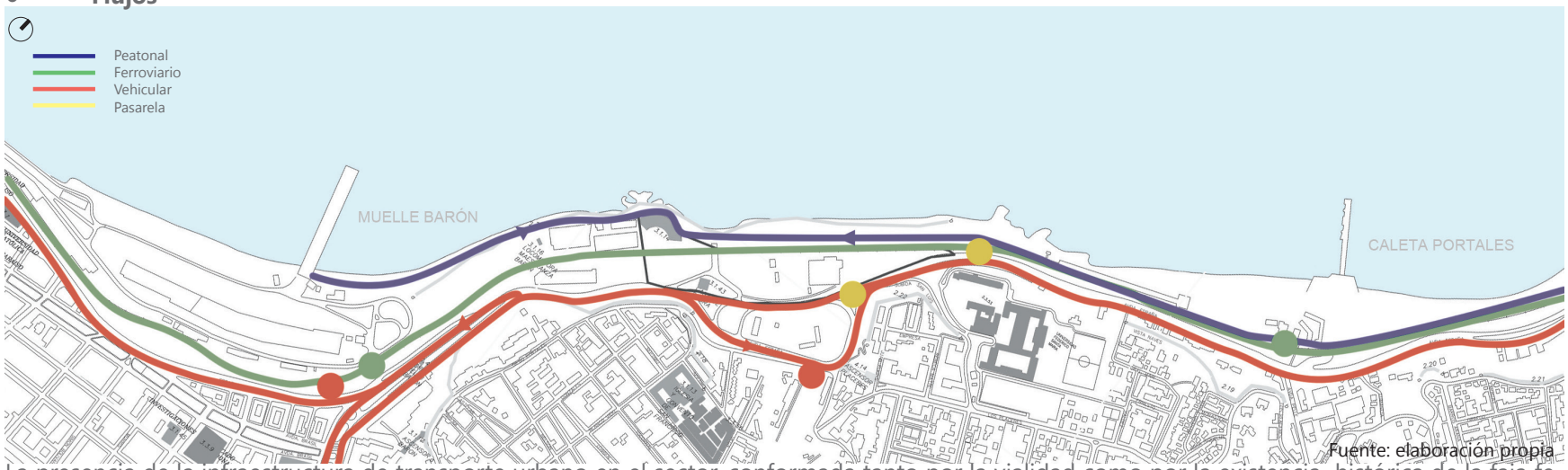
- **Límites**



Fuente: elaboración propia

Límite Norte: Océano Pacífico
Límite Oriente: Caleta Portales
Límite Poniente: Sector Barón
Límite Sur: Avenida España

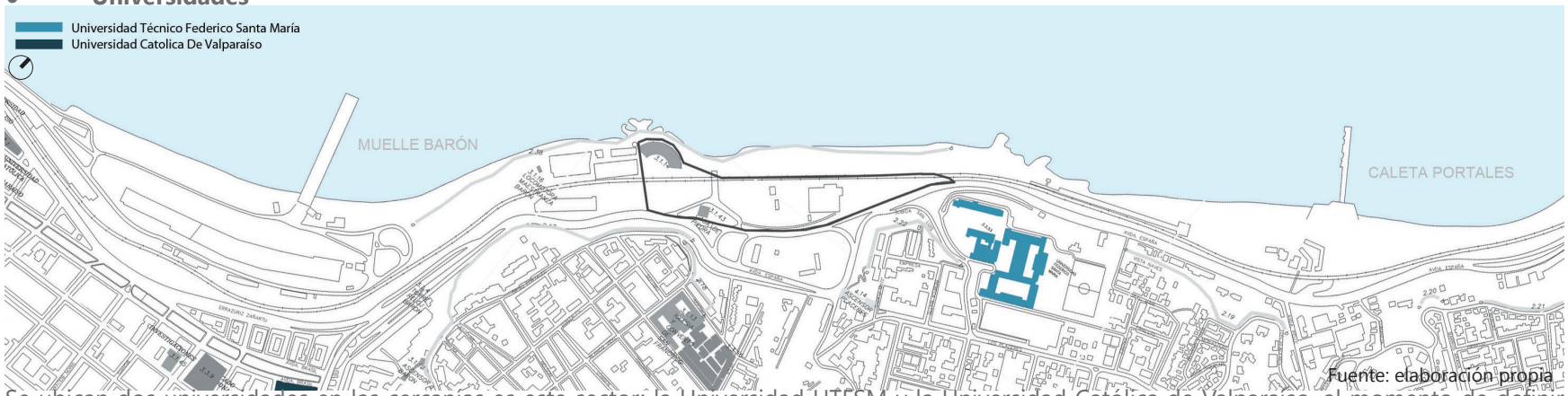
- **Flujos**



Fuente: elaboración propia

La presencia de la infraestructura de transporte urbano en el sector, conformada tanto por la vialidad como por la existencia histórica de la faja ferroviaria, en conjunto con los usos a los que ha sido destinado el sector, ha determinado que el acceso al borde costero, hoy en día uno de los bienes más preciados de los ciudadanos de Valparaíso, se encuentra totalmente obstaculizado, provocando que incluso esfuerzos de continuidad como el paseo Wheelwright no puedan potenciar con claridad el aprovechamiento de este recurso. Sin embargo, el diagnóstico de esta situación nos lleva a extrapolar el deterioro del área a los cerros aledaños, particularmente al del Cerro Barón, que ve despotenciado su desarrollo precisamente por las limitaciones impuestas al desarrollo del plan, a diferencia de otras zonas del puerto donde los cerros son protagonistas del auge de la ciudad.

- **Universidades**



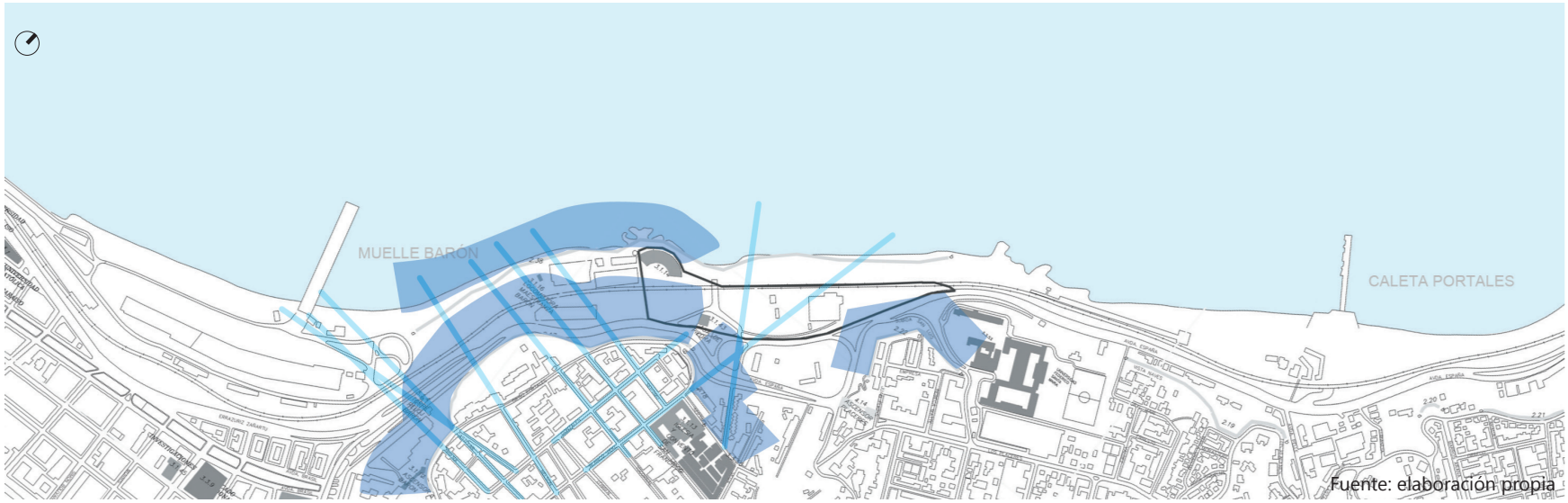
Fuente: elaboración propia

Se ubican dos universidades en las cercanías es este sector; la Universidad UTFSM y la Universidad Católica de Valparaíso, al momento de definir las intervenciones en el lugar se deberá tomar en cuenta la importancia de la gran población flotante de estudiantes universitarios que congrega el sector.

- **Vistas y miradores**

Fuente: CMN Santiago

Las vistas en Valparaíso constituyen una de las características patrimoniales más importantes.
En el caso del cerro Barón la configuración de las vistas dice relación con dos situaciones específicas:
El mirador cornisa: ubicado por la Avenida Portales, es prácticamente en toda su extensión un punto de observación de la bahía. Su carácter secundario respecto de las vistas del área histórica se debe en gran medida a la degradación del área urbana que lo circunda, tanto del cerro, plan y borde costero.
La trama de las calles Barón: dado el carácter de meseta del cerro y la suave pendiente que desde sus cotas más altas desciende hacia la Avenida Portales, es posible apreciar la prolongación de las vistas desde las calles hacia el mar, constituyéndose un elemento fundamental de la imagen urbana de la ciudad.



Fuente: elaboración propia

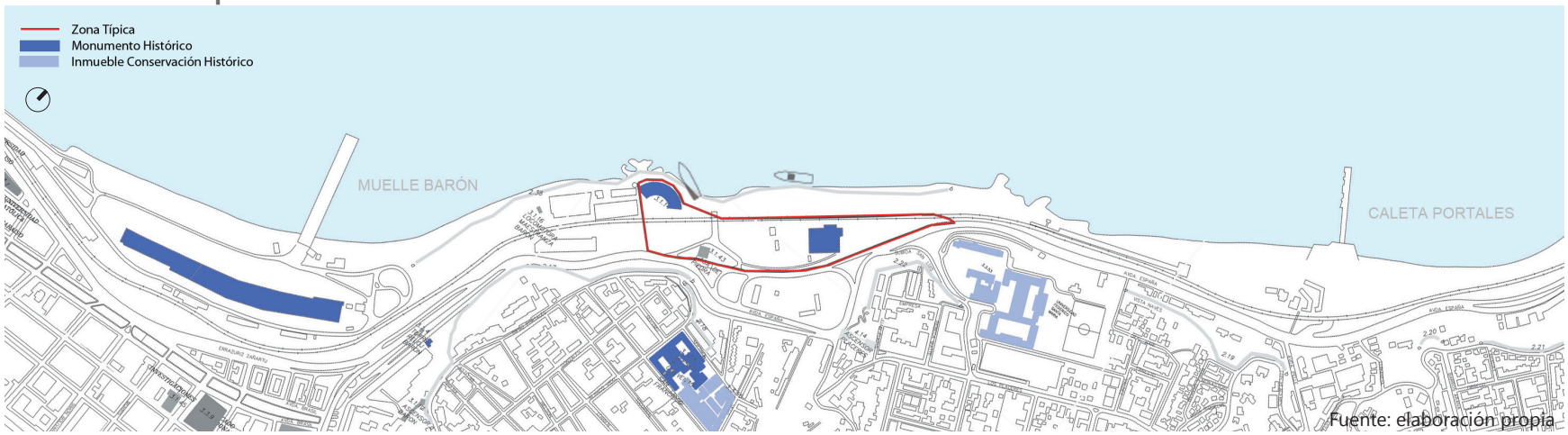
- **Geografía**

Fuente: elaboración propia

Existen cuatro macroformas que caracterizan la volumetría del sector:

- Playa: ocupa la mitad de la longitud del lugar va desde la caleta Portales hasta la antigua tornamesa, se encuentra aproximadamente a 3,5 metros de la superficie del Plan disminuyendo hacia Caleta Portales.
- Plan: espacio entendido entre el mar o la playa y los cerros, tiene una altura bastante homogénea, con un desnivel de alrededor de 7 metros en sentido longitudinal, su forma es alargada, pero sinuosa a la vez siguiendo la forma de los cerros. Al ser privada la mayor parte del plan, el acceso a este es limitado, pudiendo acceder sólo a través de sus extremos.
- Cerros: la morfología de los cerros que circundan al sector, Cerro Barón y Cerro Los Placeres, forman un escenario natural de fondo que lo enmarca y le da el potencial de definir un espacio urbano reconocible a través de sus límites geográficos, y que en su condición de acceso a la ciudad, adecuado para usos de representatividad, podría constituir un símbolo de la recuperación urbana del puerto. Este sector es una de las zonas del borde costero con mayor proximidad a los cerros.
- Quebrada: llega transversalmente al sector estableciéndose como el lugar de conexión de los cerros Barón y Los Placeres con el plan.

- **Elementos patrimoniales del sector**



Fuente: elaboración propia

ZT Complejo Ferroviario de la Estación Barón ZT DS 1552 03/12/86, Incluyendo: 1. Casa de Piedra de la estación, 2. Antigua tornamesa de ferrocarriles (MH), 3. Viejos galpones de la maestranza (MH) y, 4. Antiguos muros de la defensa costera.

Casa de Piedra

Antigua tornamesa de ferrocarriles

MH Dieciocho piezas ferroviarias locomotora E-2803 Baldwin Westinghouse (MH DE 768 20/07/98)

Muros de la Defensa

Viejos galpones de la maestranza

MH Torre Reloj de la Estación Barón de Ferrocarriles de Valparaíso (MH DS 2017 24/10/72)

NAUFRAGIOS

1. Wangalore
Fragata inglesa, 1891
Fuerte Andes
Lat=-33.0374722222, lon=-71.6036805556

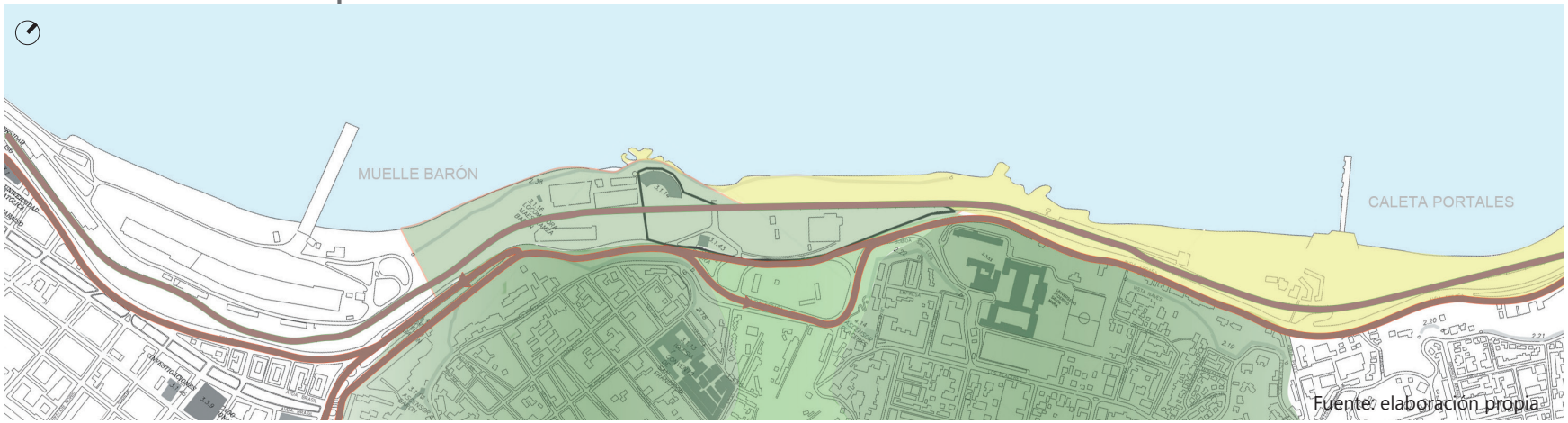
2. Pondichery
Barca chilena, 1886
Fuerte Andes
Lat=-33.0374722222, lon=-71.6036805556

Casa de máquinas -tornamesa- (MH) y naufragio Ponchidery

De acuerdo a las necesidades planteadas, este terreno -correspondiente al lote 9 del sector Yolanda- posee grandes potenciales para su Puesta en Valor

- **Problemática urbana**

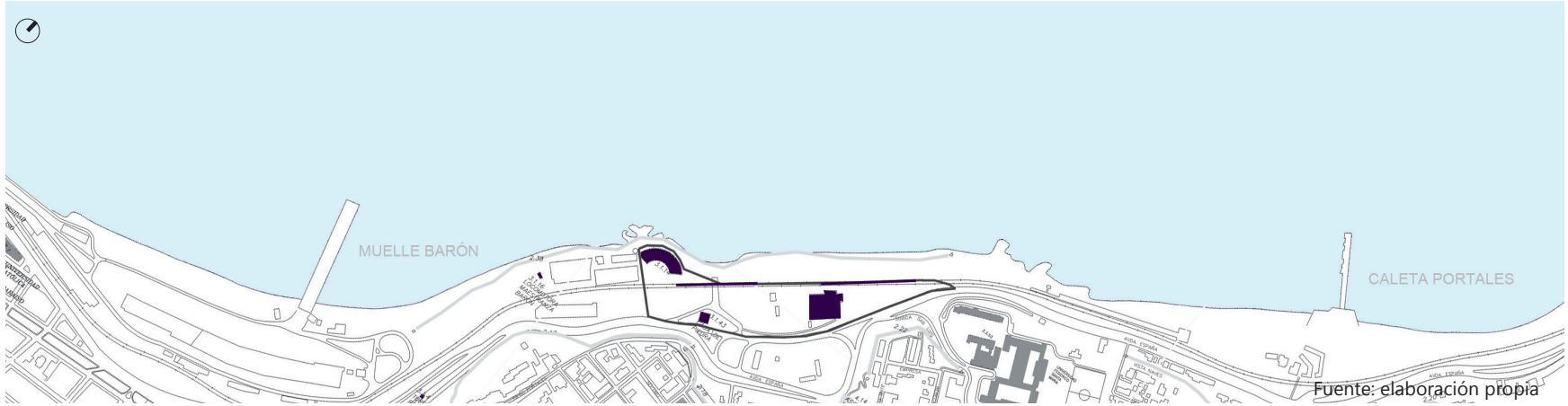
- **Discontinuidad cerro-plan-bordemar**



Fuente: elaboración propia

Debido a la serie de límites longitudinales que se ubican en este sector (vías, MERVAL) y al área de almacenamiento de material, se produce una segregación del espacio, ya que éste no logra conformarse como un espacio unitario, y por lo tanto utilizable, sino que se encuentra fragmentado en diversas franjas angostas paralelas, tanto visual como espacialmente.

- **Monumentos Históricos diseminados**



Fuente: elaboración propia

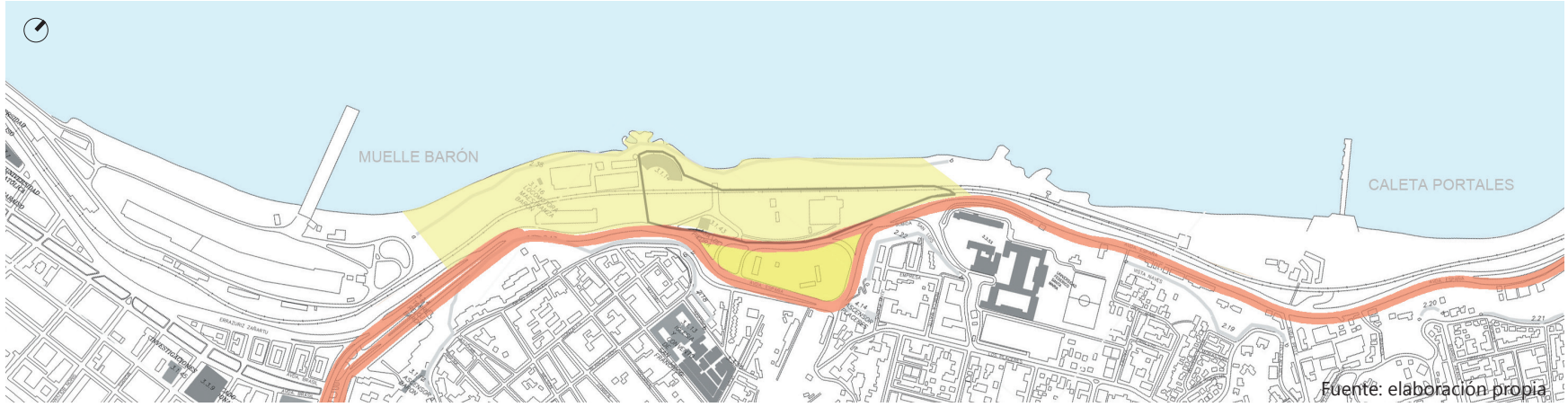
Inmuebles que poseen una absoluta disociación del ámbito público. Y que al pertenecer a distintos propietarios se hace difícil su tratamiento unitario y posibilidad de un plan de manejo coordinado, además que se encuentran insertos en una Zona Típica, lo cual es un solo conjunto patrimonial.

- **Efecto embudo**

Fuente: elaboración propia

El área de almacenamiento de contenedores y galpones que existe en el plan impide la percepción de la especialidad real del lugar y sumado a la abrupta pendiente con que llegan los cerros colindantes a éste, producen en las vías de circulación un efecto de embudo, el que consiste en una percepción errada de la realidad, produciendo la sensación de un espacio estrecho en donde en realidad existe una franja bastante amplia del plan.

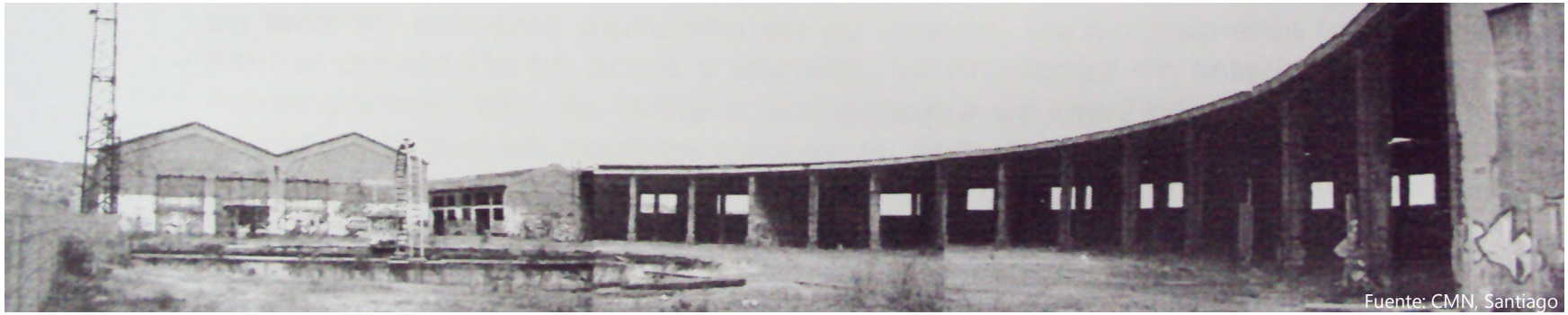
- **Efecto isla**



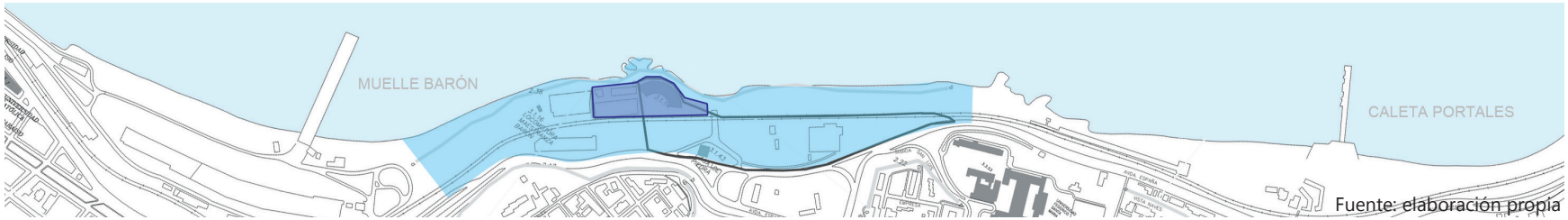
Fuente: elaboración propia

El área ubicada entre ambos sentidos de la avenida España, donde ésta se bifurca, se produce un efecto isla, el cual debido a la gran velocidad a la que circulan los autos y el ancho de las vía no permiten cruzarlas con facilidad, haciendo que esta zona quede casi inaccesible, lo que la deja en un relativo abandono con respecto a la ciudad.

2.3 Terreno



Fuente: CMN, Santiago



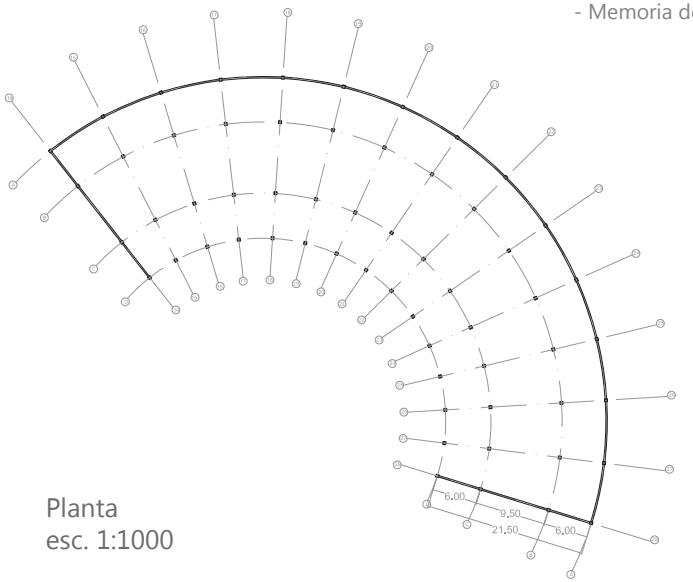
Fuente: elaboración propia

2.3.2 Diagnóstico arquitectónico

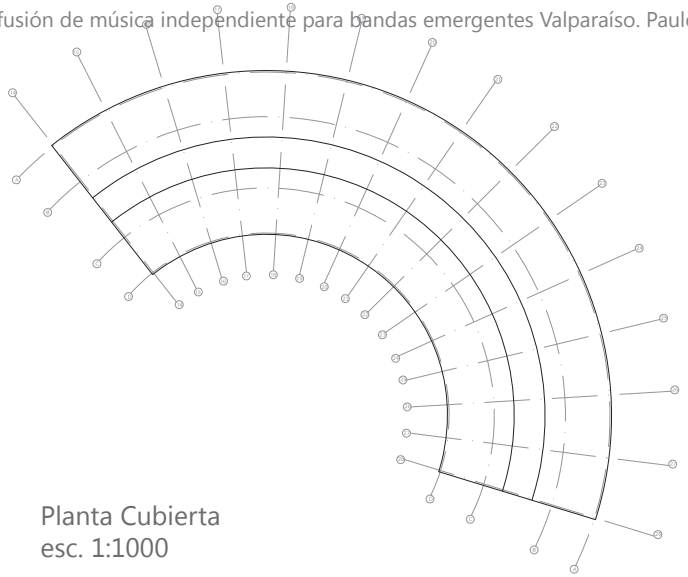
DATOS GENERALES CASA DE MÁQUINAS –TORNAMESA-	
Materialidad predominante	Hormigón armado, tapiado de vanos por elementos de madera
Superficie casa de máquinas	1.900 m2
Superficie tornamesa	379 m2
Propietario	EFE/MERVAL
Tenencia	Municipalidad de Valparaíso
Usuario	No tiene
Descripción	Conformación radial en torno a la Tornamesa de Ferrocarriles, posee 14 naves de aprox. 22 mts. de profundidad.
TIPOLOGIA ARQUITECTONICA	Arquitectura moderna
USOS	
Uso original	Infraestructura Ferroviaria; Casa de máquinas y tornamesa
Uso actual	Intermitente con actividades culturales
MONUMENTO NACIONAL	
Nombre	Viejos galpones de La Maestranza y antigua tornamesa del ferrocarril de la Estación Barón
Protección Legal	Monumento Histórico en Zona típica
Declaratoria	3/12/1986

- **Casa de máquinas**
  Planimetría referencial

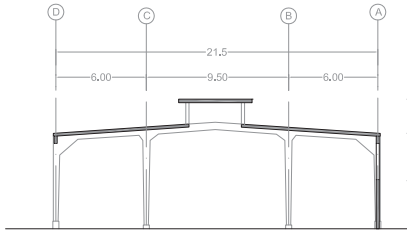
Planimetría en base a:
- Medidas tomadas en terreno, y;
- Memoria de Título Centro de difusión de música independiente para bandas emergentes Valparaíso. Paulo León.



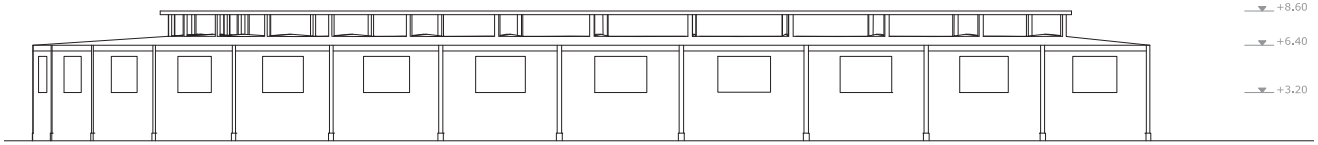
Planta
esc. 1:1000



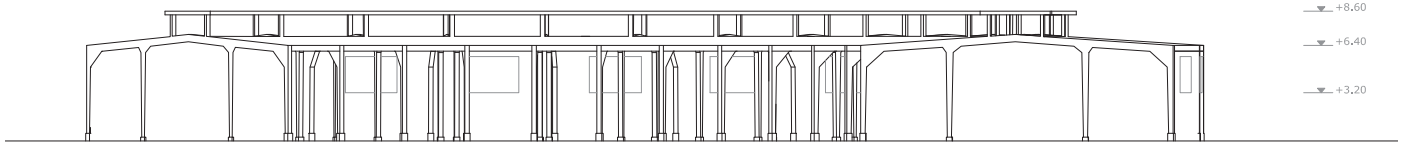
Planta Cubierta
esc. 1:1000



Corte Tipo
esc. 1:500



Elevación Norte
esc. 1:500

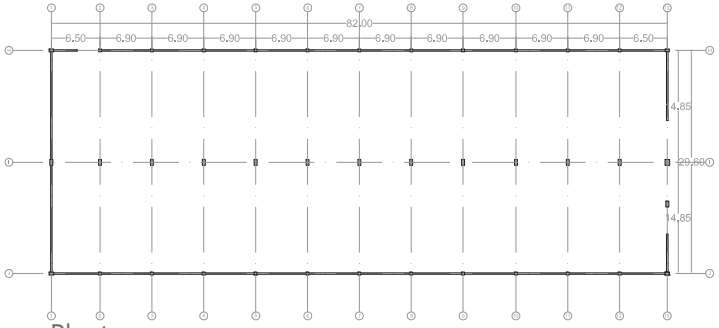


Elevación Sur
esc. 1:500

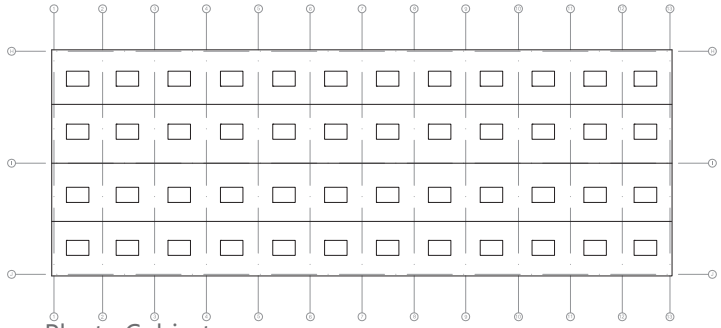
- **Maestranza**
  Planimetría referencial

Planimetría en base a:
- Medidas tomadas en terreno, y;
- Memoria de Título Centro de difusión de música independiente para bandas emergentes Valparaíso. Paulo León.

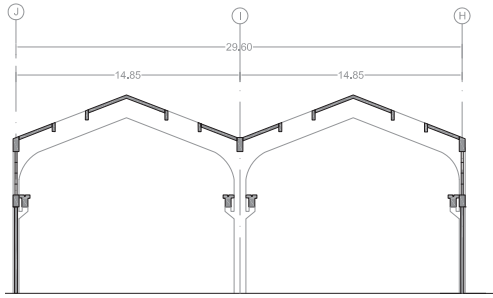
DATOS GENERALES MAESTRANZA	
Materialidad predominante	Hormigón armado principalmente, uso de acero en cierres y protección
Superficie casa de máquinas	2.420 m2
Propietario	EFE/MERVAL
Tenencia	Municipalidad de Valparaíso
Usuario	No tiene
Descripción	Con 82 mts. de profundidad y 30 mts. de ancho, posee 2 naves de planta libre.
TIPOLOGIA ARQUITECTONICA	Arquitectura moderna
USOS	
Uso original	Infraestructura Ferroviaria; Maestranza
Uso actual	Intermitente con actividades culturales



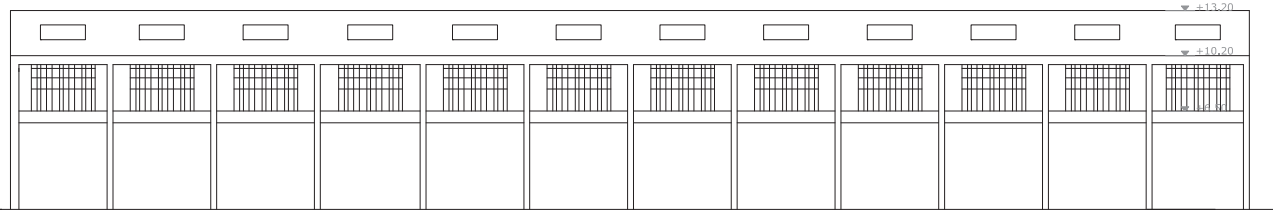
Planta
esc. 1:1000



Planta Cubierta
esc. 1:1000



Corte Tipo
esc. 1:500



Elevación Tipo
esc. 1:500

Maestranza interior
Fuente: https://www.flickr.com

Casa de máquinas interior
Fuente: https://www.flickr.com

Casa de máquinas exterior
Fuente: elaboración propia

Se realiza un diagnóstico arquitectónico de los volúmenes a intervenir:

Se establece que se trata de inmuebles de alto valor histórico industrial dada su tipología de arquitectura moderna con singularidades racionalistas. Dada su historia teniendo sus orígenes entre 1930-1940 y por ser el sitio donde giraban, guardaban y reparaban las locomotoras, a priori se puede enunciar su valor histórico.

Actualmente los inmuebles han sufrido escasas modificaciones, ninguna que alterara sus estructuras y la imagen figurativa que poseen. Debido al abandono que quedaron estos inmuebles, se retiraron todos aquellos elementos que no aportaban a las estructuras; cerramientos temporales. Además existen intervenciones actuales de carácter temporal que se ven reflejadas en el tapiado de algunos vanos y la presencia de tabiquería en ciertas zonas. La espacialidad de los edificios no ha sufrido modificaciones, conservándose su gran espacialidad interior, sólo se le asocian paramentos de carácter temporal.

No existen menoscabos en cuanto a las estructuras de los inmuebles, sólo la pérdida de algunos cerramientos, arquitectónicamente esta situación no genera una pérdida significativa puesto que se conservan los vestigios y partes que permiten la lectura clara del modelo original conservándose la imagen figurativa de los inmuebles reconocida por la comunidad. Ahora bien, la escasa accesibilidad que poseen los inmuebles limita el entendimiento completo de ambas estructuras y su relación, pudiéndose apreciar sólo una de sus fachadas desde el paseo Wheelwright, y el conjunto completo -sólo- desde la lejanía de los miradores del cerro Barón.

La casa de máquinas -llamada tornamesa- posee una serie de valores otorgados por distintos actores que ratifican su condición como Monumento Histórico;
- Valor histórico como testimonio de una época,
- Valor estético-arquitectónico como expresión de la arquitectura moderna, una de las carcaterísticas principales a destacar en esta infraestructura es su calidad espacial en relación a la monumentalidad industrial, la relación de luz y sombra, y el ritmo que entrega su estructura en base a marcos. Las muestras arqueológicas existentes como son los rieles aún emplazados en el lugar evidenciando la acción de la tornamesa, se constituyen como pre-existencias arqueológicas que potencian el terreno.

Borde costero actual
Fuente: elaboración propia en base a imagen de google earth

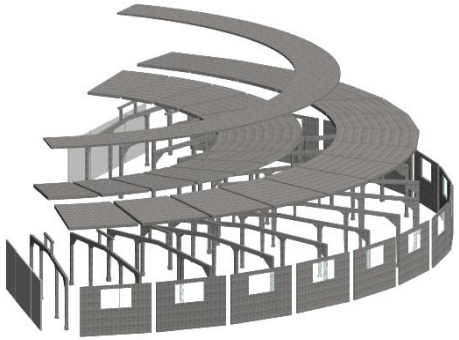
- Valor urbano / paisajístico al constituirse como hito referencial de acceso a Valparaíso, se destaca por su aporte al paisaje urbano del borde costero.
- Valor social al existir un reconocimiento por la comunidad, identificándolo como un hito dentro del Paseo Wheelwright, sin embargo, existe pérdida constante de la valoración a los inmuebles debido al abandono actual, y finalmente;
- Valor económico debido a que las estructuras se encuentran en buen estado por lo que se hace factible un reciclaje de inmuebles.

En el caso de la Maestranza, esta no posee catalogación alguna por parte de organismos, sin embargo, posee valores similares a los de la casa de máquinas, por lo cual forma parte integral de la propuesta.

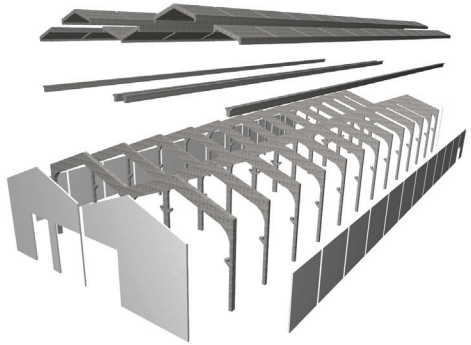
Además de poseer valor cada edificio individualmente por sus características anteriormente descritas, tienen valor como parte de un conjunto armónico, donde cada inmueble forma parte de un sistema. Entender el valor asociado a los edificios y sus historias como elementos individuales además de entenderlos como parte de un conjunto y entorno permitirá exponerlos ante la comunidad para gozo y recompensa de la misma.

● Problemática arquitectónica

En este punto se hace referencia a la problemática del tema; el abandono de patrimonio industrial. La inaccesibilidad a los recintos, asociado a la actividad actual de lugar de acopio de contenedores y también a la nula gestión que se ha desarrollado conlleva al abandono de estos patrimonio, siendo un referente a nivel de ciudad y a la vez a nivel nacional de desarrollo industrial. Existe una pérdida enorme de identidad porteña.



Elementos que componen la casa de máquinas
Fuente: elaboración propia



Elementos que componen la maestranza
Fuente: elaboración propia

2.3.3 Diagnóstico estructural

Casa de máquinas:

El edificio se conforma por una estructura constituida por 15 marcos de hormigón aramado, dispuestos de forma radial, unidos entre sí a través de la cubierta también de hormigón armado. Posee cerramientos de muros de hormigón en la fachada norte y en los pórticos laterales.

La estructura del inmueble no presenta mayores problemas, si bien presenta pequeños desprendimientos de hormigón en los pilares de los pórticos. No presenta compromiso estructural.
La exposición a las condiciones climáticas sin protección es una causa probable del desprendimiento de material.

Maestranza:

El edificio se conforma por una estructura constituida por 13 marcos de hormigón aramado, dispuestos a lo largo, unidos entre sí a través de vigas del mismo material, y su cerramiento formado por losas, también de hormigón armado. Cada marco posee unas ménsulas (2 en los extremos y 2 a cada lado del pilar central) las cuales soportan una viga longitudinal que amarra la estructura.
Pero es en la estructura donde radica uno de los principales valores del edificio, por su armonía visual y la riqueza espacial que genera, además de ser un potente representante de la tecnología alcanzada en su época de construcción.
Así, el cerramiento pasa a un segundo plano, como un elemento que, si bien aporta una interesante iluminación al edificio, oculta la estructura desde el exterior, despreciándola, especialmente en sus fachadas longitudinales ya que sus fachadas transversales están trabajadas de modo que reflejen los marcos.

La estructura del inmueble no presenta mayores problemas, al igual que la casa de máquinas, presenta pequeños desprendimientos de hormigón en los pilares de los pórticos. No presenta compromiso estructural.
También la exposición a las condiciones climáticas sin protección es una causa probable del desprendimiento de material.

Tabla resumen de valorización

Valor	Atributo	Concepto
Histórico	Relevancia	Está vinculado a un acontecimiento histórico relevante de la historia nacional
	Reconocimiento especializado	Está publicado en seminarios
Arquitectónico	Representatividad	Es característico de un estilo o tipología
	Singularidad	Es un ejemplo escaso de un estilo o tipología
	Morfología	Es un inmueble de calidad estética y arquitectónica
Urbano	Imagen	Se destaca por su aporte al paisaje urbano
	Conjunto	Articula y es determinante en un conjunto con valor patrimonial
	Entorno Patrimonial	Está colindandante a un elemento protegido por valor patrimonial
Social	Reconocimiento de la comunidad	Es mencionado como patrimonio por la comunidad
Económico	Calidad estructural	Buen estado de conservación del inmueble

- Materialidad:

La materialidad de los edificios es de hormigón armado, un elemento importante a considerar el momento de proyectar sobre él, tanto por su significado tecnológico, como por la representación del carácter de este mismo, a través de elementos macizos, de grandes dimensiones, trabajados de manera racional y sin mayores ornamentaciones.

- Racionalidad: modulación, espacialidad y simetría:

Casa de máquinas:

El edificio fue proyectado de manera racional, respondiendo a la forma de la tornamesa, en base a módulos radiales de marcos que presentan una doble simetría. Una radial transversal entre cada marco y una longitudinal que destaca el espacio central por la lucarna existente con dos naves laterales -una a cada lado-. Es importante destacar la ocupación radial que se desarrollaba en la casa de máquinas con una iluminación en sentido longitudinal.

Maestranza:

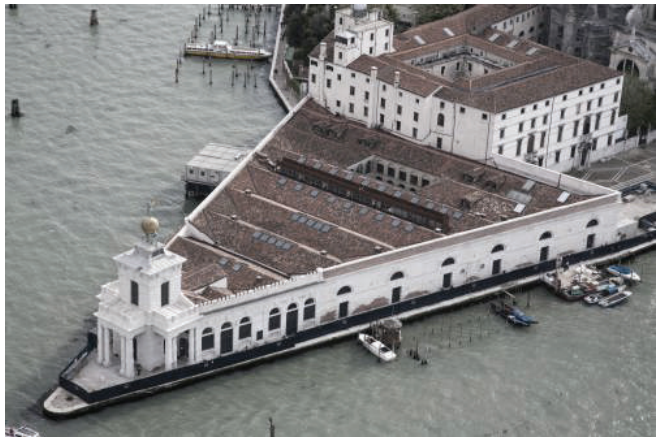
Este edificio, se estima que fue proyectado en conjunto con la casa de máquinas, a raíz de lo cual su arquitectura responde a una manera racional de proyectar; sus módulos también presentan una doble simetría. Una central por las dos naves iguales y la que entrega cada nave en sí misma. Estos marcos se ubican uno tras otro, a la misma distancia -excepto el primero y el último- y de forma continua, generando espacios transversales modulares que, en conjunto, forman dos importantes naves longitudinales. En este sentido, también es importante rescatar para la intervención tanto la transversalidad espacial de cada unidad como la proyección longitudinal del espacio simétrico.

00. PRESENTACION
01. TEMA
02. LUGAR
03. REFERENTES
04. PROYECTO
05. ANEXOS

Centro de arte contemporáneo Punta della Dogana.

Tadao Ando. Venecia., Italia. 2009

Habilitar el espacio generando núcleos de intervención.



Fuente: http://www.newvenicetravel.com

Fuente: http://www.urbanitaly.com/

Parco Dora

Latz + Partner. Turín, Italia. Diseño y realización 2004-2012

Transformación de sitios baldíos industriales en un parque para la ciudad, con el objetivo que las estructuras industriales sean redescubiertas por la población.

Fuente: http://www.latzundpartner.de

Fuente: http://www.latzundpartner.de

Borde Costero

Barcelona, España

Barcelona hace 100 años poseía una relación ciudad-puerto parecida a la que actualmente posee Valparaíso, con las mismas barreras ferroviarias y muros. Respondiendo en la actualidad a una realidad muy distinta, generando una apertura; una conexión directa y vivencial con el mar.

Fuente: Seminario "Soñar Valparaíso"

Fuente: Seminario "Soñar Valparaíso"

Rosario, Argentina

Recuperación del borde costero de Rosario, en el cual mejora la accesibilidad al puerto y incorpora a la planificación a las antiguas instalaciones ferroviarias y portuarias que constituían un infranqueable límite entre el río y la ciudad.

Fuente: https://ssl.rosario.gov.ar

Programático

Museo Marítim de Barcelona, España

Arquitecto encargado del reciclaje: Adolf Florensa

Es una institución consagrada en la cultura marítima con más de 75 años de historia, que tiene la misión de conservar, estudiar y difundir una de las colecciones de patrimonio marítimo más importantes de la Mediterránea.

Fuente: http://www.mmb.cat

Fuente: http://www.mmb.cat

ARQUA, Museo de Arqueología Subacuática. Cartagena, España

Construcción: 2001-2008
Arquitecto: Guillermo Vázquez-Consuegra

ARQUA es la institución responsable de dar a conocer a los ciudadanos el Patrimonio Cultural Subacuático Español, promoviendo su conservación, y en consecuencia, su acrecentamiento para su uso y disfrute.

Fuente: http://www.plusesmas.com

Fuente: http://www.deviajepormurcia.com

00. PRESENTACION

01. TEMA

02. LUGAR

03. REFERENTES

04. PROYECTO

05. ANEXOS

4.0 Proyecto

Fuente: elaboración propia

• Objetivos proyecto

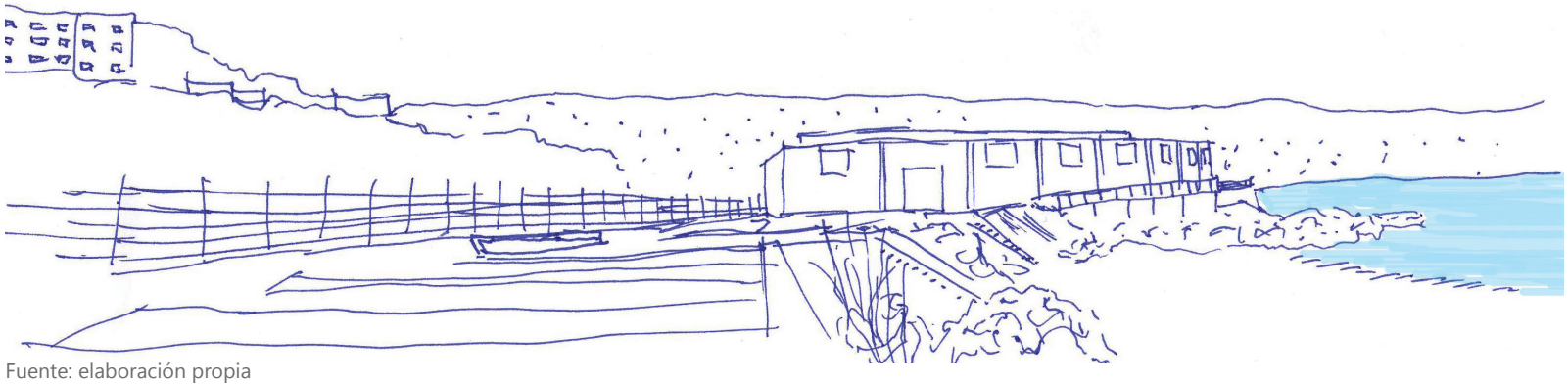
- Poner en valor infraestructura industrial ferroviaria que actualmente se encuentra en el olvido y deterioro, de manera de que sea rescatada y protegida y a la vez difundir el Patrimonio Cultural Subacuático.
- Generar un nuevo polo de desarrollo urbano aprovechando la existencia de monumentos e inmuebles que poseen algún valor para la sociedad, sumado al auge existente de parte de algunos sectores, por potenciar el desarrollo turístico - cultural del borde costero y la ciudad.
- Aportar en la descentralización del turismo en la zona histórica de Valparaíso y potenciar el turismo en zonas más lejanas, aportando al desarrollo de los cerros aledaños.
- Revitalizar una zona olvidada, en deterioro, constituyéndola el punto de acceso al borde costero. Habitar el borde costero a través del patrimonio.
- Generar espacio público que se relacione con el mar, para así re-vincular al habitante de Valparaíso con él.

• Idea de proyecto

El Complejo Ferroviario Barón es una de las construcciones del pasado que habla de todo el desarrollo económico de nuestro país. Su importancia radica no sólo en lo significativo que fue para Valparaíso, sino que también en la relevancia que tuvo para Santiago. Se constituye como vestigio de la época industrial en Chile, su llegada es determinante para la configuración urbana actual de Valparaíso. Sin embargo, y pese a la importancia que tiene este patrimonio nacional, en la actualidad se encuentra en abandono, llevando consigo el desconocimiento y el deterioro, siendo víctima de los destrozos de personas que ingresan al lugar sin permiso.

A pesar de los problemas que enfrenta el lugar, éste tiene grandes posibilidades de surgir si aprovecha de manera adecuada las ventajas que posee en la actualidad. Estas oportunidades se ven reflejadas en varios ámbitos, fundamentalmente en el ámbito turístico-cultural y se vinculan con su cercanía al mar, su ubicación, punto de convergencia de varios flujos de circulación y de accesibilidad a la ciudad, pretende ser consolidada para que se constituya un hito dentro de Valparaíso.
Como respuesta frente a esta problemática se propone desarrollar el Museo de Arqueología Subacuática y su Centro de Investigación. Inserto en una inmensa planicie, se busca generar un circuito histórico y patrimonial, que ponga en valor su historia y relevancia que tuvo para el desarrollo de nuestro país, difundiendo además una cultura olvidada como es el patrimonio sumergido poniendo en conocimiento al habitante nacional y al turista extranjero que visiten el sector, además de, establecer vínculos directos entre el visitante y el mar.

4.1 Ejes de la propuesta



Fuente: elaboración propia

• Patrimonio

La importancia patrimonial que posee la Tornamesa, Casa de máquinas y la Maestranza Barón es bastante significativa, y aunque los dos primeros hayan sido declarados Monumentos Históricos en el año 1986, es prácticamente nada lo que se ha hecho para protegerlos y ponerlos en valor, sólo se han realizado intervenciones temporales. Este estado de abandono y degrado que posee actualmente el terreno, puede ser tomada como una ventaja. La puesta en valor de las infraestructuras es uno de los aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de realizar un museo y un centro de investigación en el lugar, en relación a la contemporización de estos en su uso, funcionamiento, acondicionamiento, tecnología y arquitectura, con el fin de adaptarlo a las nuevas necesidades actuales de la sociedad y reintegrarlo a la ciudad.

El centro de investigación y el museo directamente deberá involucrarse con el borde museológico in situ, el museo no puede funcionar dejando de lado la responsabilidad con el sitio arqueológico, por el contrario, debe asumir todas las responsabilidades pertinentes en proteger y resguardar el naufragio, de manera de contribuir a su preservación. Un correcto manejo en estos temas permitiría que en el mismo sitio puedan convivir simultáneamente el trabajo de los arqueólogos que se desarrolla en el centro de investigación y los recorridos que realizarían los turistas en sus visitas guiadas.

• Turismo

Valparaíso ha ido potenciando su rol de turístico con el transcurso de los años, concentrando tanto turistas nacionales como internacionales. Debido a este factor fundamental se puede deducir que la propuesta del Museo de Arqueología Subacuática tendría una afluencia de público bastante considerable, ya que recogería la constante masa de turistas que visitan la ciudad, tanto en sus temporadas bajas como en las altas.

La cercanía con los accesos principales a la ciudad genera que este sector se constituya como un nuevo polo urbano, teniendo atractivos directos para el turista como es patrimonio, playa y área verde.

La carencia de espacios públicos en el borde costero y la presencia de una gran población flotante estudiantil, son factores trascendentales para que este turismo no se reconozca como una visita puntual, sino también como un turismo ciudadano, del día a día, lo cual se relaciona con la presencia del centro de investigación el cual responde mayormente al usuario de la ciudad.

Fuente: Apuntes Viñamarinos, Lukas.

• Cultura

El museo de arqueología subacuática y su centro de investigación es el punto de convergencia de una red de organismos que se dedican a la investigación del patrimonio subacuático lo cuales en la actualidad actúan independientemente[22]. La nula difusión de este patrimonio se ve reflejada en la escasa cultura marina en el habitante de Valparaíso.

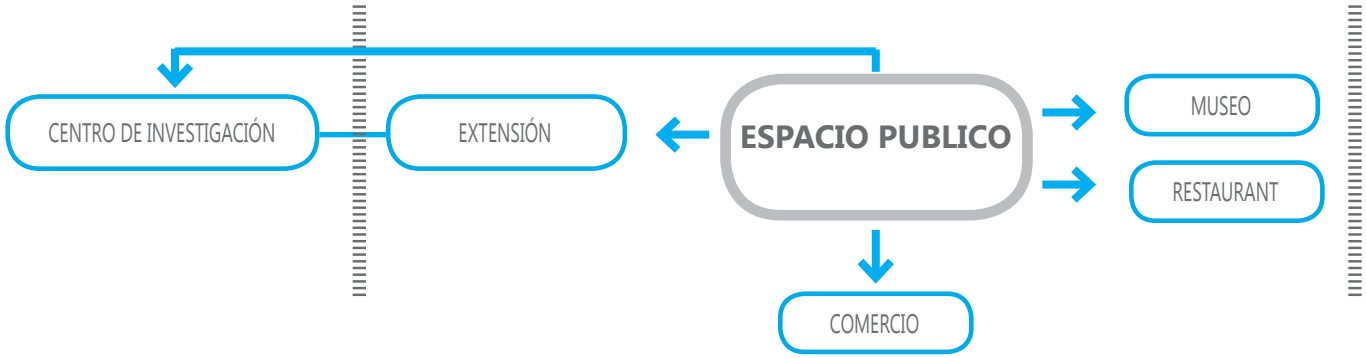
La Tornamesa, Casa de máquinas y la Maestranza Barón es un patrimonio tremendamente importante para comprender la historia pasada de nuestro país y su desarrollo. Es un sitio que por medio de su arquitectura puede narrarnos la historia de nuestro pasado ferroviario además de la gran cantidad de historias que han sucedido en sus costas próximas.

Una de las grandes dificultades que tiene nuestra sociedad actualmente, es su carencia de interés por la historia y la cultura, lo cual está intrínsecamente ligado al patrimonio y los vestigios del pasado. El problema ciertamente no es solucionable a corto plazo, conlleva un largo proceso el cual debe ser planificado involucrando a todos las entidades pertinentes. Si bien, la acción interdisciplinaria será un factor gravitante para la concientización de nuestra historia y cultura, la arquitectura es una de las disciplinas que más puede ayudar en la persecución de estos objetivos, por medio del rescate de estructuras trascendentales dentro de nuestra historia ligado a la construcción de espacios culturales que sean capaces de educar a la población y generar un interés por la cultura y la historia que se ha sucedido en nuestro territorio y maritorio.

Esta es precisamente una de las metas del Museo de Arqueología Subacuática, la de narrar una importante historia del pasado y presente de nuestro país apoyado en un vestigio ferroviario, que con ayuda de la arquitectura, sea capaz de generar conciencia por nuestro patrimonio, y así contribuir a un traspaso del interés y del conocimiento de una generación a la siguiente. Además el centro de investigación apunta a otorgar información actualmente existente, pero poco asequible a la población.

22 Valposub, Arka S.A., Universidad del Mar, Universidad Internacional SEK, entre otras.

4.2 Propuesta programática



• Cubicación

ZONA DE EXTERIOR

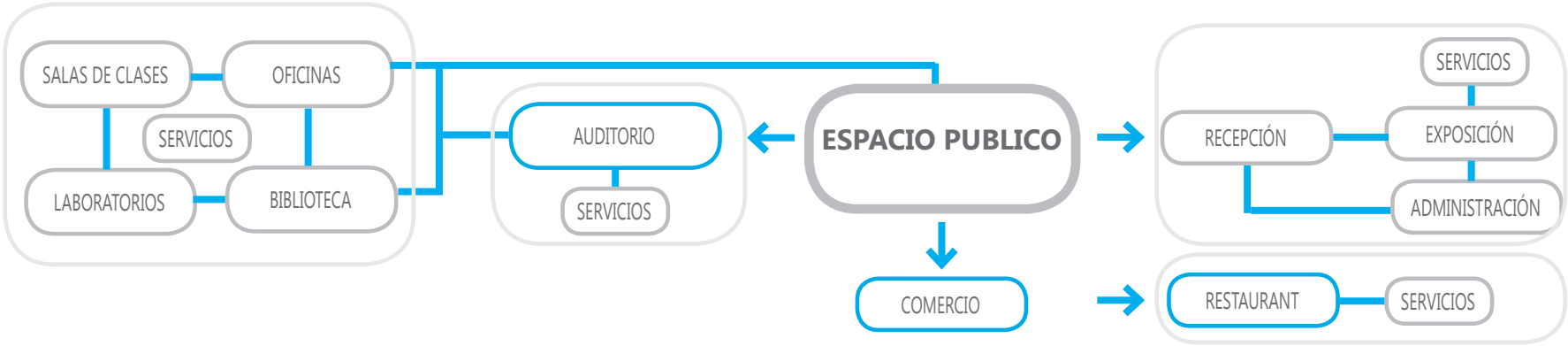
-	Rampas	621 m2
-	Locales comerciales	196 m2

CASA DE MAQUINAS

-	**Restaurant**	**236,5 m2**
-	**Museo**	**1914,4 m2**
1er nivel	1220 m2	
2do nivel	375,8 m2	
3er nivel	318, 6 m2	
-	Recepción museo	126,7 m2
-	Exposición	1030 m2
-	Área de servicio	35 m2
-	Circulación interior	634 m2
-	Circulación vertical	56 m2
-	Administración	35 m2
-	**Espacio Público**	**396 m2**

MAESTRANZA

-	**Centro de investigación 1476 m2**	
1er nivel	786 m2	
2do nivel	690 m2	
-	Biblioteca/Mediateca	751m2
-	Laboratorios	148 m2
-	Salas clases	148 m2
-	Oficinas	148 m2
-	Servicios	35 m2
-	Circulación interior	250 m2
-	**Extensión**	439 m2
	Auditorio	260 m2
-	**Espacio Público**	**1173 m2**



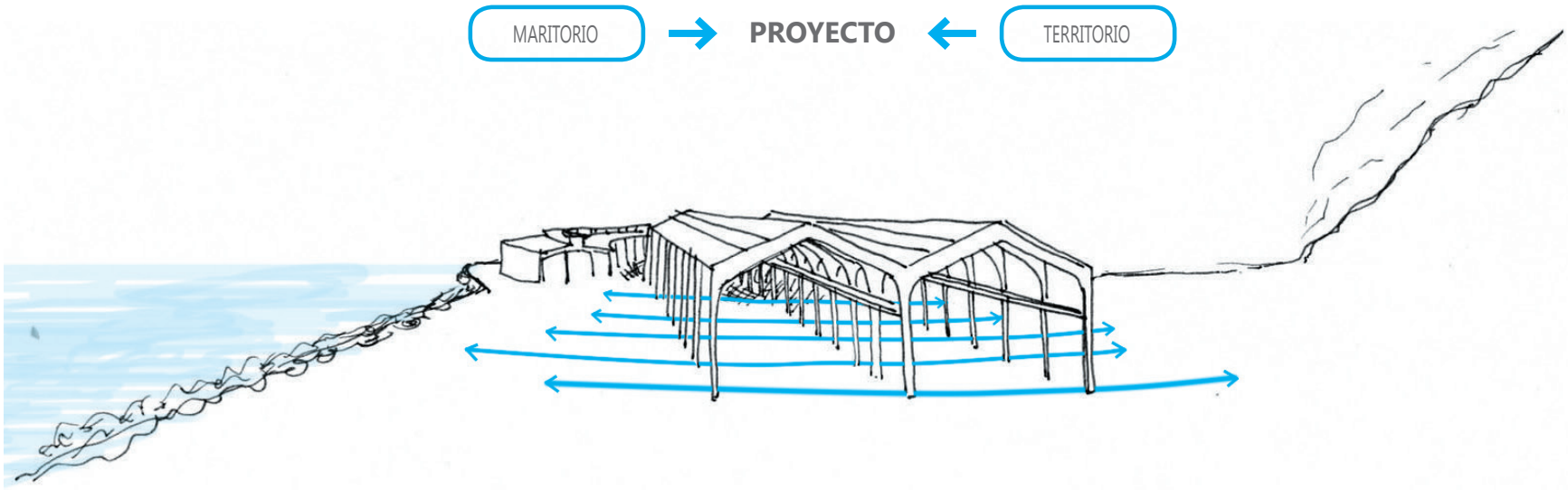
- **Usuario**

Comunidad
El centro de investigación se constituye como un lugar donde el habitante de Valparaíso puede ir a conocer y estudiar el Patrimonio Cultural Subacuático, en conjunto con el museo, permitirán la generación de puestos de trabajo y la venta de artículos relacionados con la marina.
Turistas
El Museo sería tanto para turistas nacionales y extranjeros, una experiencia imprescindible para conocer la historia de Valparaíso y de Chile, un punto de encuentro con el pasado, la historia y el presente de la ciudad.

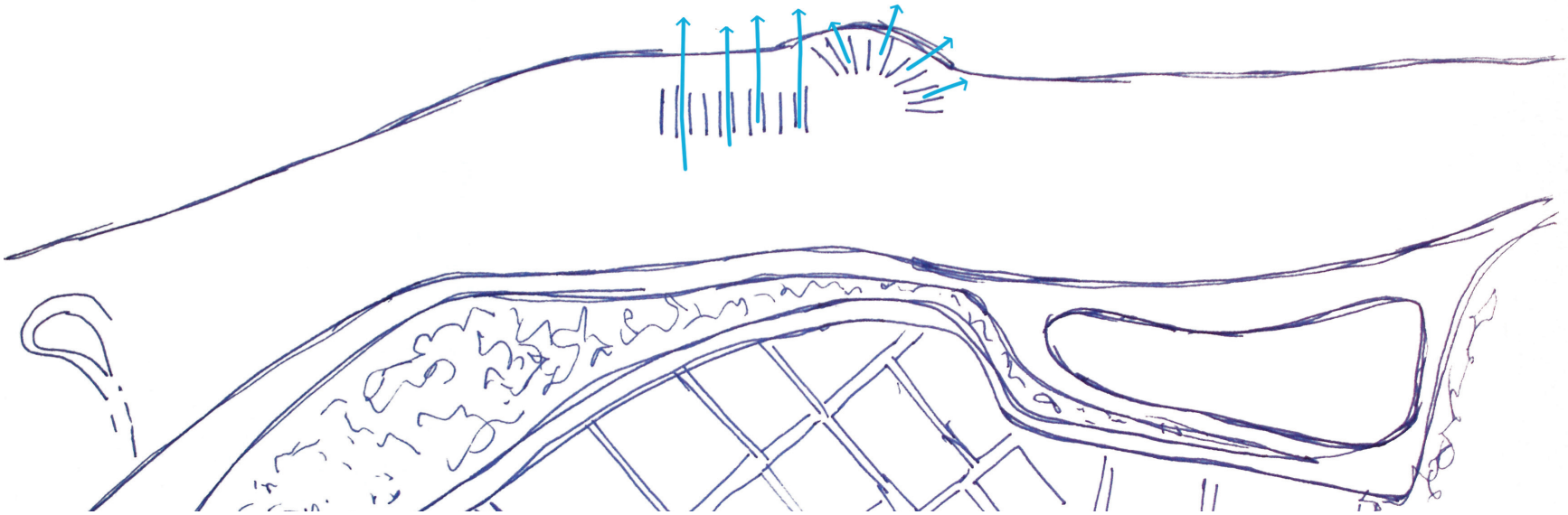
Estudiantes
El proyecto servirá para que la población interesada pueda tomar clases sobre Patrimonio Cultural Subacuático y su aproximación marina, de manera de motivar en las futuras generaciones la educación, el aprendizaje, el interés y el respeto por el patrimonio nacional.

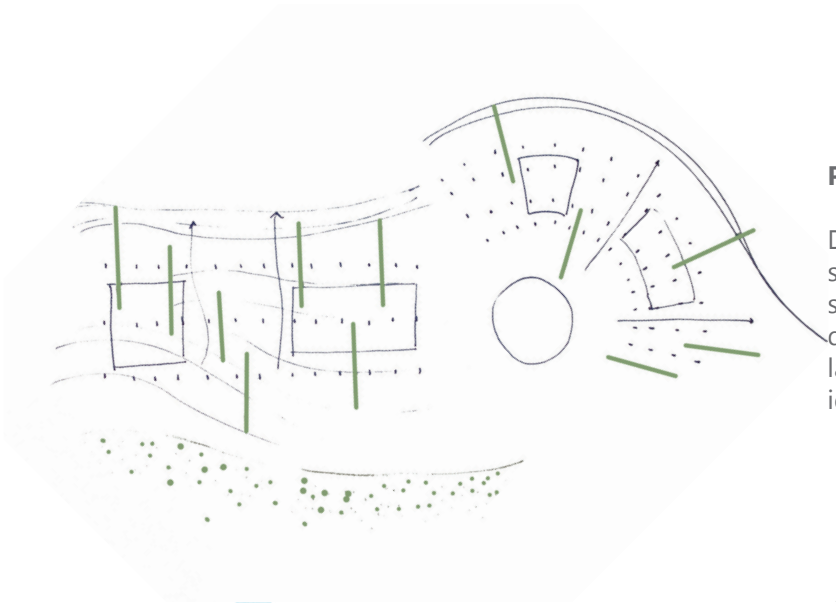
Arqueólogos
De acuerdo a la gran cantidad de material e información ubicada en la bahía, el centro de investigación contará con profesionales especializados en arqueología subacuática, los cuales pueden comenzar a realizar nuevas investigaciones, ya que no existen muchas investigaciones en cuanto al tema, teniendo todas las facilidades para realizar sus estudios.

4.3 Propuesta conceptual



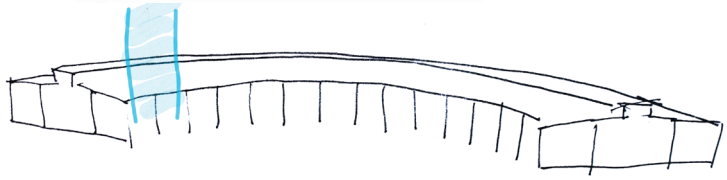
A nivel urbano se entienden las estructuras existentes como un lugar de **traspaso** y conexión entre los cerros y el mar. Su estructura aporticada permite este traspaso y a la vez la generación de vistas.





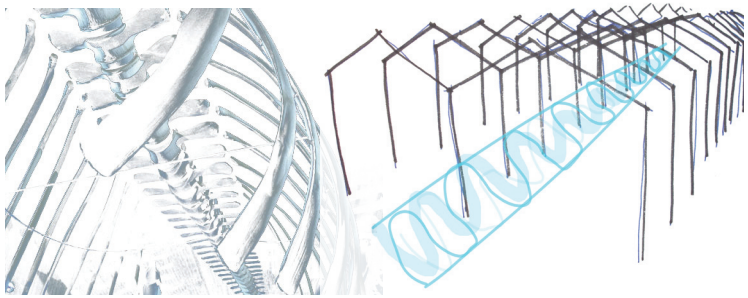
Permeabilidad espacio público

De acuerdo con el concepto de traspaso a nivel urbano, a nivel de escala de terreno se utiliza el concepto de permeabilidad de las infraestructuras, abriendolas donde se permita el ingreso de espacio público. Esto nace del límite poco definido que se da en los espacios públicos y privados en Valparaíso, un claro ejemplo de esto es la existencia de escalas públicas, pero de acuerdo a su ubicación y dimensiones se identifican como privadas.



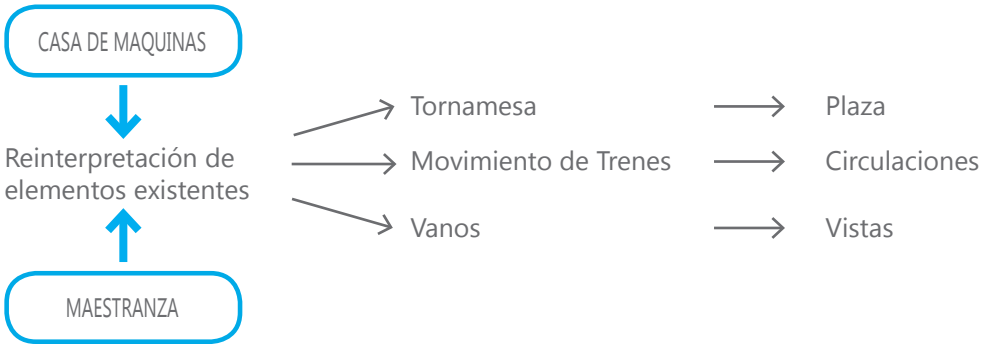
Órgano

El concepto de **órgano** nace por las estructuras existentes y su carácter de esqueleto frágil.
La Casa de máquinas tendrá en estos órganos conexión vertical con la quinta fachada, además de concentrar en ellos todos aquellos recintos que requieran un control espacial.



En el caso de la Maestranza al dejar libre su estructura se refleja un cetáceo donde los pórticos son las costillas y la nueva intervención la columna vertebral de éste, distribuyéndose en sentido longitudinal.

4.4 Propuesta arquitectónica



• Criterios de intervención

Los criterios de intervención consideran que el reciclaje recoja en el diseño la **lectura del edificio original,** la intervención se realizará bajo el criterio de **diferenciación** respetando la **autenticidad** propia de los inmuebles, evitando dar una falsa impresión de materia original, pero que a la vez sea capaz de generar una **convivencia armónica** entre lo nuevo y lo antiguo.

Se elegirá cuidadosamente la materialidad para realizar la intervención, esta deberá presentar **compatibilidad** con los materiales originales para asegurar una adecuada respuesta físico – química entre ambos.

La intervención que se realice en los inmuebles deberá ser **reversible**, es decir, contar con la capacidad de, en caso de que sea necesario devolver al edificio a su estado original.

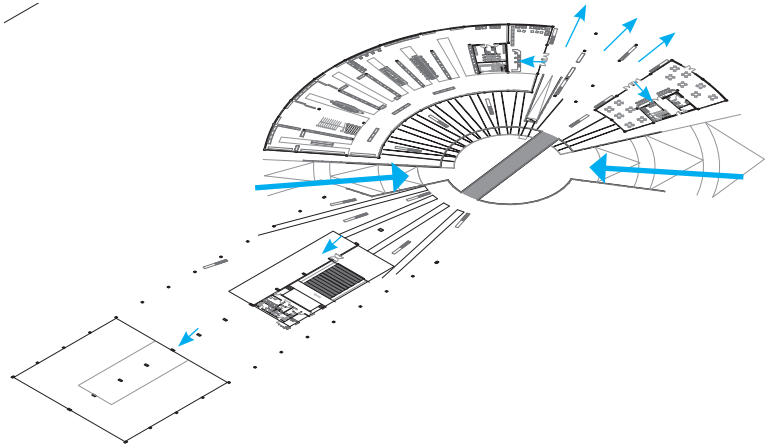
Al reciclar estas estructuras, se tiene presente el acogimiento de nuevos usos sin dejar de celebrar y poner en valor la memoria desde la cual proviene.

• Criterios de diseño

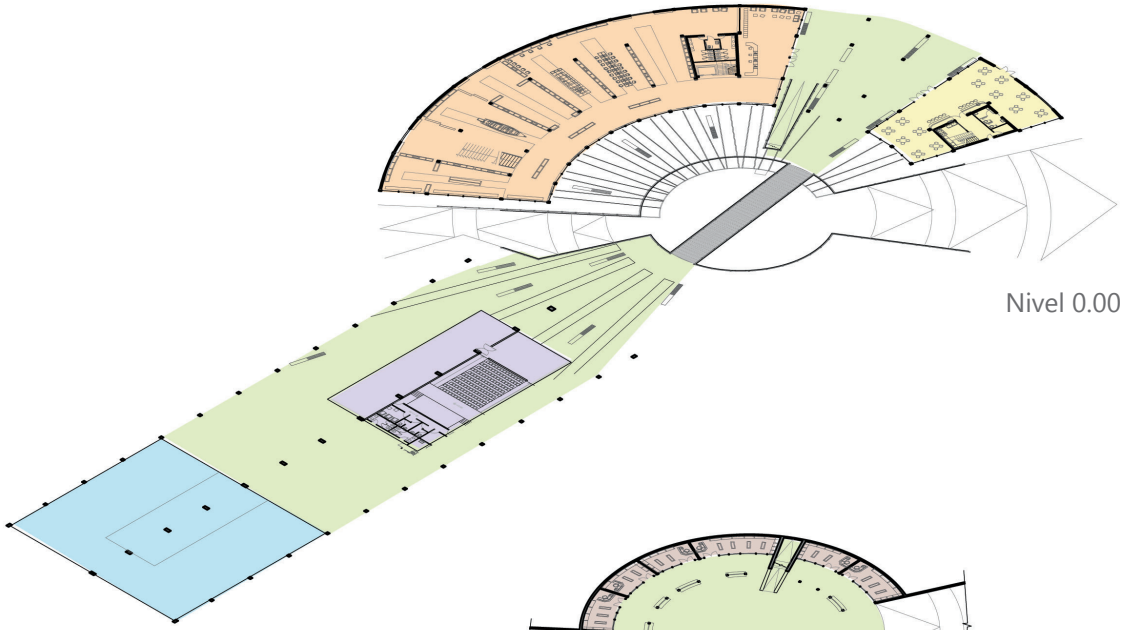
Los principales criterios de diseño fueron los siguientes:

- De acuerdo a la vocación proyectual de los inmuebles, estos al ubicarse en el borde costero se constituyen en puntos de conexión entre el territorio y maritorio, sus estructuras reconocen el traspaso y la generación de vistas hacia el mar.
- La indefinición de los límites de lo público y lo privado que sucede en los espacios de la ciudad de Valparaíso, se constituye un criterio de diseño a la hora de establecer que estas estructuras se abran a la comunidad, realizando dentro de ellas espacio público que se conecte con el parque y concentrando el espacio privado, y así potenciar la idea de traspaso hacia el mar.
- El uso original de los inmuebles se considerará para los nuevos trazados, el movimiento del tren será crucial para la generación de las nuevas circulaciones del proyecto.
- Las muestras arqueológicas que aún se encuentran en el terreno y que revelan su pasado, como los rieles, serán puestas en valor.
- Contemporización de la acción de la tornamesa.
- La nueva estructura será autosoportante.
- Con el objetivo de la puesta en valor de la inmuebles la intervención se realizará con elementos translúcidos, de manera de generar un contraste y diferenciación con el material existente.
- Quinta fachada.

• Partido General

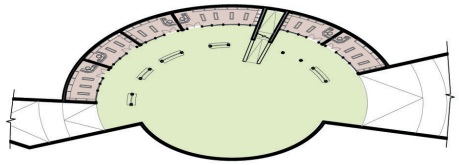


Accesibilidad
Espacio público --> distribuidor a los recintos

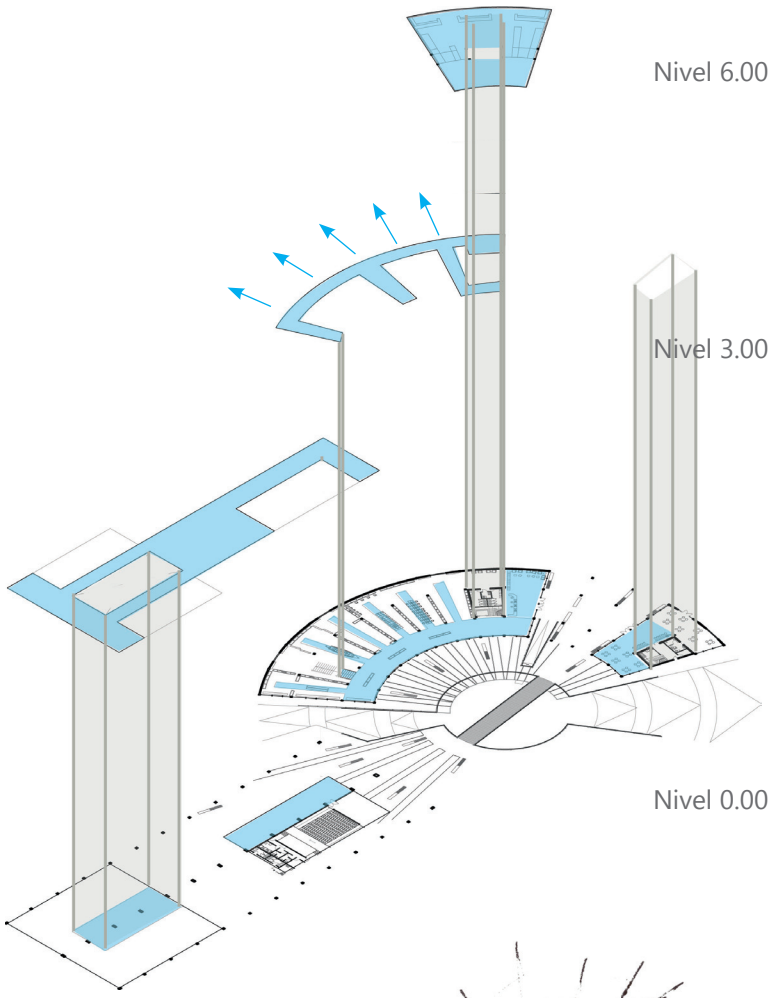


Nivel 0.00

Zonficación
Se reconocen 6 áreas:
Museo
Espacio público
Restaurant
Extensión
Centro de investigación
Comercio



Nivel -3.00



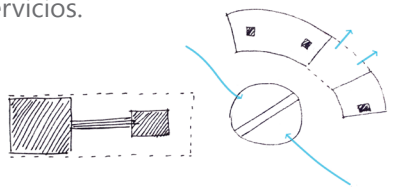
Circulaciones

Tercer nivel: Terraza
"Relato de Valparaíso"

Segundo nivel: Circulación que responde a la muestra museográfca y a los vanos existentes con su generación de vistas.

Primer nivel: Se desarrollan en base al movimiento del tren, de manera radial, conservando la crujía más pequeña para la circulación transversal dejando las restantes -de mayor amplitud- para la muestra museográfica.

Circulación Vertical
Se desarrollan en base a núcleos que concentran los servicios.



4.5 Propuesta urbana y paisaje

Considerando las áreas planas de Valparaíso; históricamente pensadas como la zona secundaria y terciaria de apoyo a la actividad portuaria, donde la ciudad ha tramado su desarrollo comercial, institucional, y en menor medida, residencial, dimensionadas en un área de aproximadamente 185 hectáreas, el área comprendida por el Plan Maestro abarca prácticamente el 10% de esa superficie.
Una de las características esenciales de esta zona es su carácter alargado teniendo un borde costero de aproximadamente 1.2 kilómetros, por lo tanto se hace imprescindible para la recuperación de la accesibilidad al borde.
La extensión de su borde mar versus su ancho aseguran una imagen urbana de borde costero donde todos los desarrollos posibles pueden potenciarse con la cercanía al mar y donde la valorización del paseo Wheelwright como conector de actividades de borde amplía su mera consideración de espacio público a un definitivo estándar de paseo de escala metropolitana.

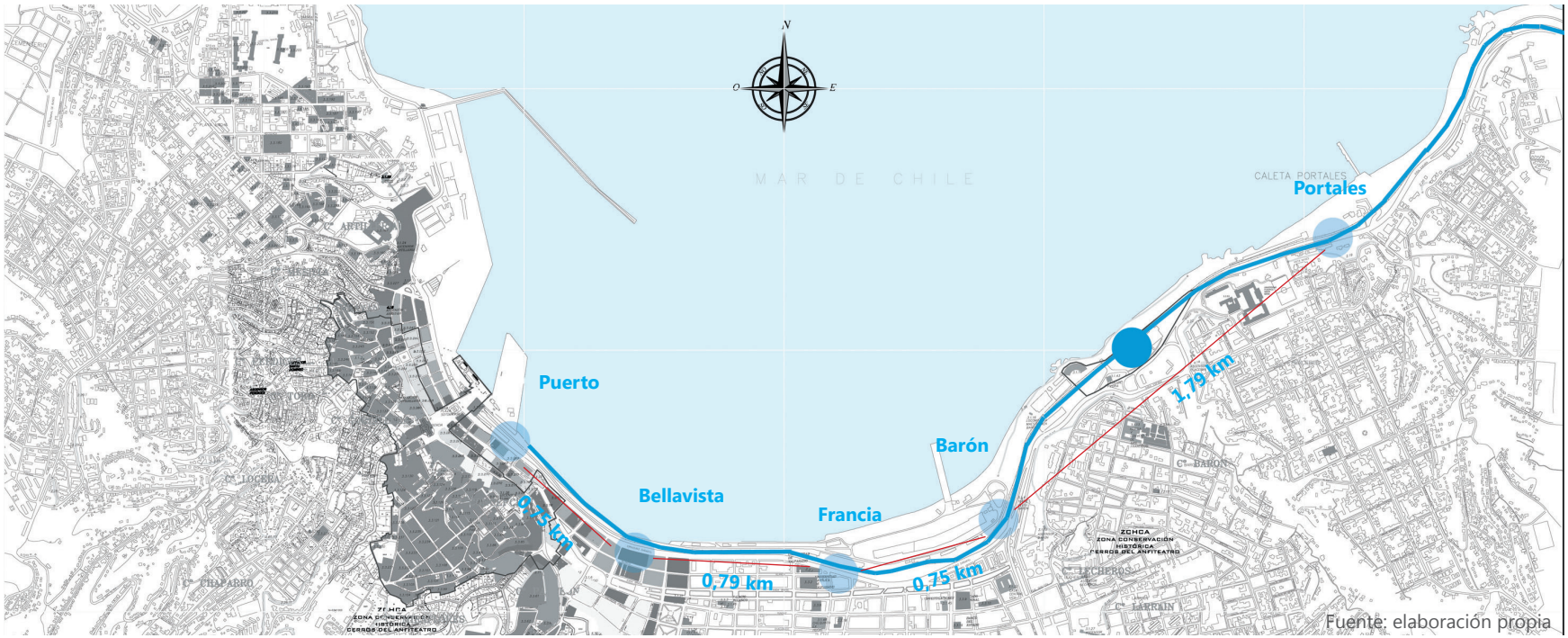
El sector tiene un potencial de área de renovación urbana que configure el principal acceso a Valparaíso.

- **Objetivos**

-Devolver la costa de Valparaíso a sus residentes y visitantes
-Dotar a la ciudad de equipamiento turístico, comercial, recreacional y cultural
-Revitalizar la zona del borde costero poniendo en valor los Monumentos existentes en el sector.
-Mano de obra: en la construcción y en la operación

El propósito es desarrollar el área de través de criterios de espacio público que permitan consolidar a futuro un nuevo polo de desarrollo para la ciudad de Valparaíso, considerando que el sector no depende ya de la actividad portuaria, sino más bien de las nuevas actividades que han permitido iniciar la recuperación de la ciudad; turismo y carácter patrimonial.

La propuesta a nivel de plan maestro es otorgar al usuario un espacio público que permita la permanencia y que potencie el actual paseo Wheelwright otorgándole espacios que reconozcan el carácter público del sector. El borde costero como espacio público suple la carencia de áreas verdes conformándolo en el lugar, por excelencia, del esparcimiento y del encuentro.



Fuente: elaboración propia

Como parte de la propuesta territorial se determinan una serie estrategias que se deben considerar para que el proyecto permita mejorar las condiciones de lugar y asegure un buen funcionamiento que se mantenga en el tiempo. Las principales estrategias son las siguientes:

• Accesibilidad

- Internacional: queda resuelta al ser Valparaíso un puerto internacional.
- Nacional: de acuerdo a las vías existentes y la cercanía con el rodoviario queda resuelta.
- Regional: si bien existen las vías vehiculares que se conectan con el resto de la región, la presencia del Merval por el sector es un factor clave para su desarrollo como nuevo polo urbano. Actualmente el sector Yolanda se encuentra entre dos estaciones; por el oriente Caleta Portales y por el poniente Estación Barón, de acuerdo a la distancia entre cada estación existente, se debería haber planteado la Estación Yolanda, pero debido al carácter privado y de abandono del sector, no se realizó.

Con la revitalización del este sector del borde costero la apertura de la Estación Yolanda se hace evidente y necesaria para recibir los flujos de los visitantes desde el interior de la región.

- La accesibilidad local se resuelve a través de;

Fuente: elaboración propia

• Continuidad Cerro-plan- bordemar

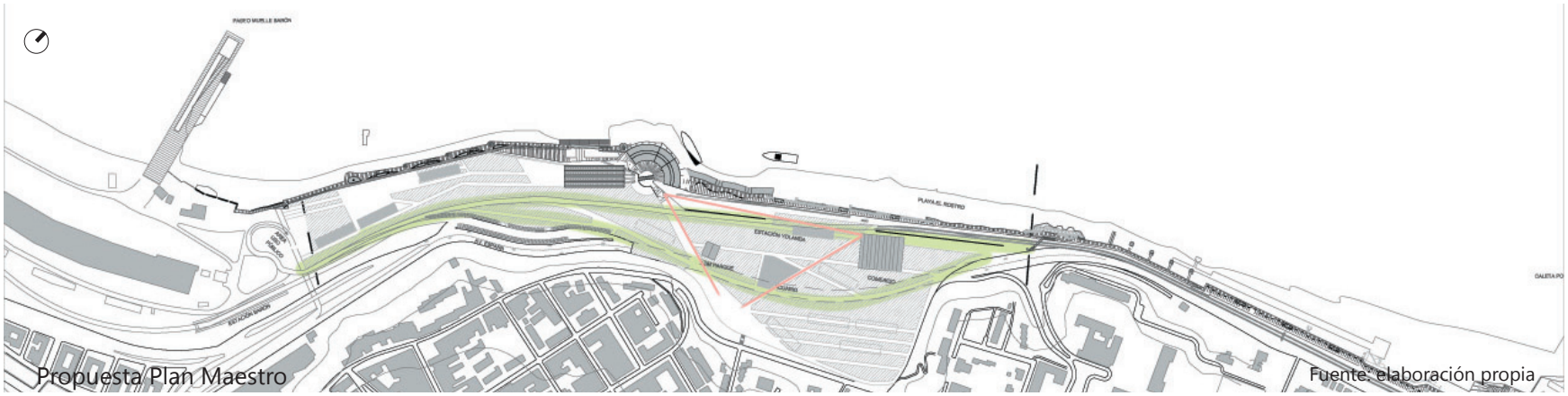
El sector debido a las vías que lo atraviesan se encuentra totalmente fraccionado; posee zonas longitudinales y desconectadas entre sí lo cual impide una lectura unificada del sector reconociéndolo como una unidad.

Se propone generar una continuidad cerro-plan-bordemar garantizando el acceso local desde los cerros aledaños a través del soterramiento de las vías vehiculares y ferroviarias, generando una explanada de acceso al sector. Para generar esta explanada es necesario incorporar la zona que originalmente perteneció al Complejo Ferroviario Barón, pero que se disocia de acuerdo al trazado actual de Avenida España.

El soterramiento de las vías ya se había pensado en algunas oportunidades, de acuerdo a los lineamientos de MERVAL se barajó la idea de una V Etapa que sería el hundimiento de la línea férrea en Valparaíso, pero esta idea fue postergada. Concluida la IV etapa del proyecto MERVAL (vía subterránea entre Recreo y Chorrillos) se volvió a cuestionar la necesidad de la V etapa; esto hace pensar que es completamente factible hundir la línea férrea; Valparaíso merece una línea férrea subterránea.

Existe un precedente para el soterramiento de la vía ferroviaria en la ciudad de Valparaíso; después del terremoto de 1906 que destruyó la ciudad, la compañía inglesa Chilean Electric Tramway & Light Co., proyectó una línea de metro bajo el centro de la ciudad, con estaciones subterráneas desde Barón hasta el Cementerio de Playa Ancha, para así diferenciar entre una línea férrea de transporte de pasajeros y otra que va por la costa sólo para carga. La compañía incluso estaba en conversaciones para comprar los paños de terrenos adyacentes a sus estaciones, en la entonces despoblada Playa Ancha, sin embargo, el alto precio de este proyecto y el desprecio hacia Valparaíso por parte del Presidente de la época -Pedro Montt- , hicieron que la iniciativa fracasara, rechazando la otorgación del prepuesto al proyecto.[23]

23 http://www.merval.cl/archivos_empresa/Presente%20y%20Futuro%20Metro.pdf
http://www.bordecostero.info/documentos/impacto/memoriaimpactobordecosteroPerez.pdf
http://es.wikipedia.org/wiki/Metro_Valpara%C3%ADso



Propuesta Plan Maestro

Fuente: elaboración propia

• Circuito patrimonial

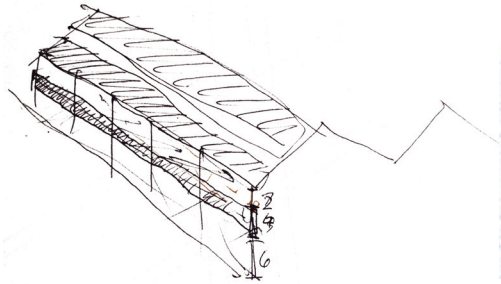
En términos de las nuevas consideraciones para la valorización del patrimonio de Valparaíso, vigentes desde la declaratoria de la UNESCO, la comprensión de las zonas típicas ya no determinan una mera delimitación de un área de restricción a las intervenciones y se convierten en un elemento que tiene como objeto dinamizar la puesta en valor del ambiente construido, en razón de sus recorridos y circuitos, la idea del monumento es ampliada a la idea de la ciudad como ambiente construido, donde las estructuras sociales y los elementos de la costumbre urbana no serán disociados del valor de los edificios.
De acuerdo a esto, se propone un circuito patrimonial que ponga en valor los monumentos y edificios del sector, los cuales se encuentran intrínsecamente ligados al auge ferroviario de Valparaíso, además se propone incorporar dentro de este circuito los naufragios encallados en las costas del sector, potenciando un área desconocida tanto para el porteño como para el turista.

• Zonificación

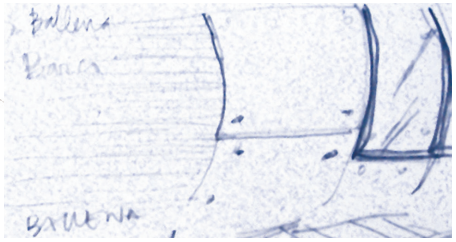
Con el objetivo que este sector se establezca como el punto de conexión del territorio con el maritorio se propone realizar en una segunda etapa un acuario que responda al rol marítimo de la ciudad y del país. Esta zonificación responderá a los trazados del circuito patrimonial, generando zonas duras y blandas dentro del parque, se propone considerar la incorporación de vegetación propia de la V región y su borde costero, como es la palma chilena, peumo, boldos y maitenes.

• Paisaje borde costero

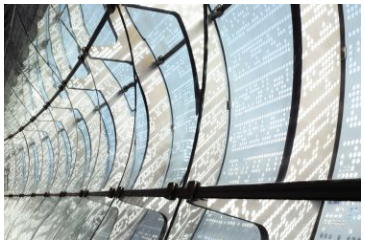
Sin duda uno de los aspectos más importantes y relacionado intrínsecamente con la bahía. La presencia de Complejo Ferroviario Barón forma parte esencial de todo el frente marítimo de la ciudad, por lo que la propuesta de plan maestro deberá recoger las señales y códigos que a nivel de paisaje se manifiestan.
Para esto la propuesta hace uso de las líneas y leyes propias de este tipo de paisajes, así como también del reconocimiento de los colores, tonalidades, texturas y materialidades presentes en el lugar, a través de la expresión material del proyecto.



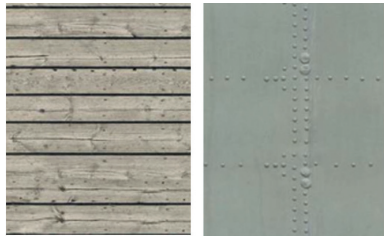
Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia



Fuente: http://www.scmf.com.fr



Fuente: http://www.cgtextures.com/

4.6 Propuesta estructural

En primera instancia se deberá realizar una **Consolidación estructural**
Las labores de consolidación, vale decir, aquellas que pretenden evitar el avance de los deterioros, debe ser la tarea primera, incluyendo todos sus matices: desde los reforzamientos más profundos -que podrán implicar reestructuración de elementos-, hasta aquellas acciones de superficie que sólo exigen tratamientos químicos, con el fin de otorgar al edificio las condiciones mínimas de seguridad para su uso.
El edificio en su integridad no cuenta con grandes requerimientos estructurales, sino más bien presenta daños puntuales que deben repararse de manera también puntual, para eso remitirse al capítulo anexos.
Con el objetivo de abrir las estructuras la Maestranza, se retiran los revestimientos que se encuentran en un deficiente estado y se reemplazan por muros losetas en la parte de la viga longitudinal, utilizando el concepto de paño que se reconoce en la estructura original.

Materialidad: La materialidad propuesta hará referencia a evocar a través de los materiales la cultura marina, de esta forma la nueva intervención se diferenciará por completo de la estructura existente de hormigón armado.

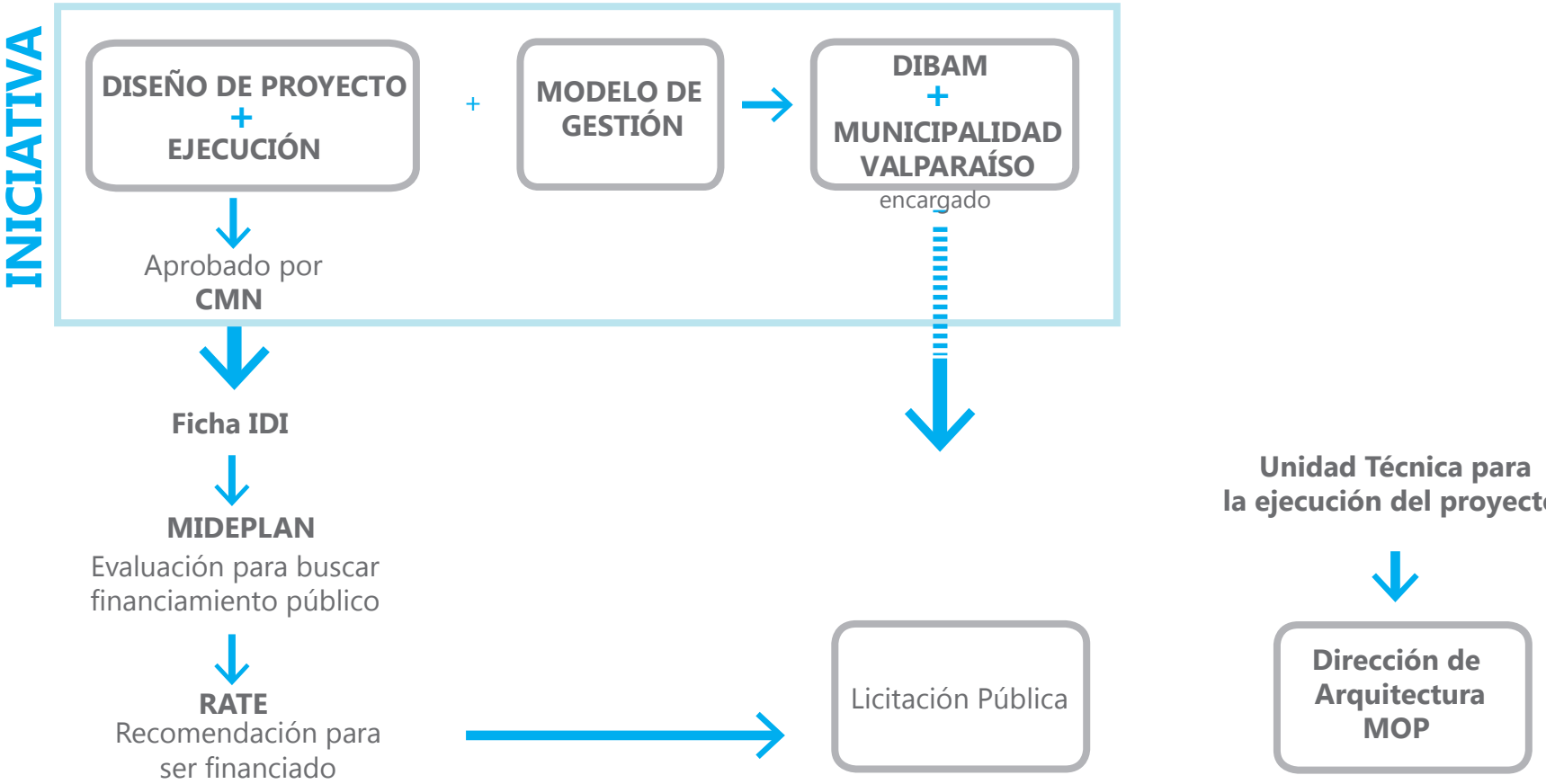
4.7 Propuesta sostenible

"La reutilización y la recuperación de los bienes patrimoniales están en el corazón del desarrollo sostenible. No sólo la reutilización disminuye la cantidad de energía expendida, sino que también se puede utilizar para fomentar el crecimiento de las economías locales, para atraer inversión, para destacar la distinción local y para agregar valor característico en un área"[24]

El patrimonio se entiende como elemento sostenible tangible, de acuerdo a esto, al realizar un reciclaje de estructuras intrínsecamente se está desarrollando una acción sostenible, donde influye lo material y a la vez lo sico-socio-cultural.

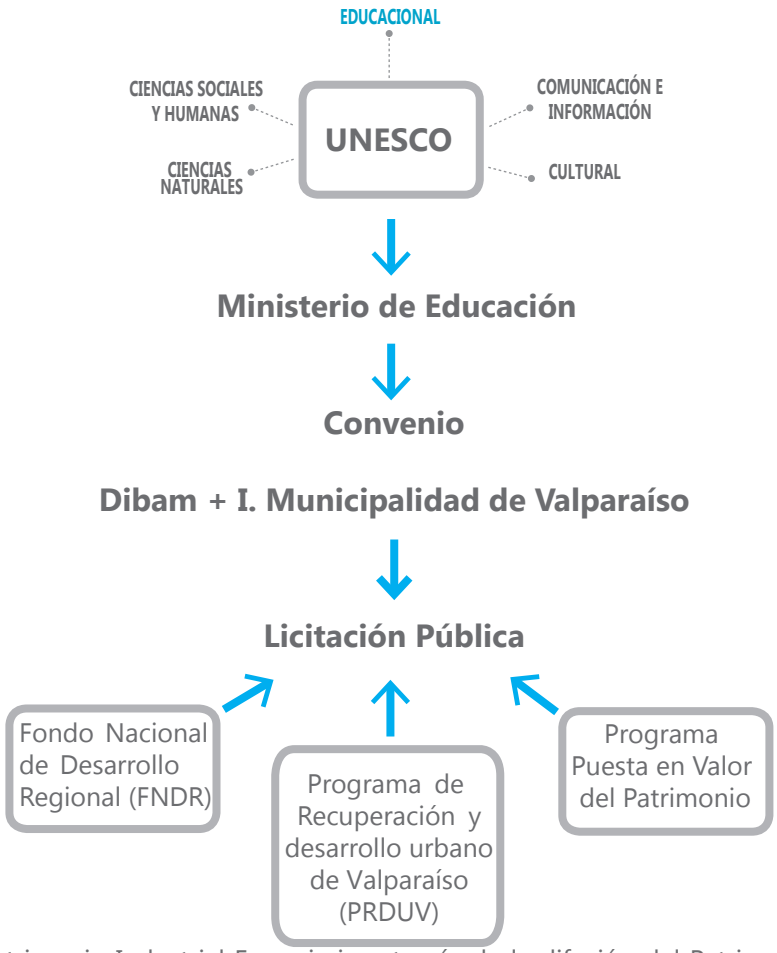
24 English Heritage organismo público del Gobierno del Reino Unido que protege y promueve el patrimonio histórico de Inglaterra a través de la administración de sus monumentos históricos y sitios arqueológicos.

4.8 Gestión/Financiamiento



Se le llama INICIATIVA, a un proyecto de diseño más su ejecución. Esta Iniciativa va a evaluación de MIDEPLAN, como todo proyecto que busca financiamiento público, este organismo entrega una recomendación para ser financiado denominada RATE, para su obtención se requiere del proyecto completo y su MODELO DE GESTION. Previo a la evaluación en del MIDEPLAN debe ser aprobado por el CMN al tratarse de una edificación histórica.

Quien presenta el Proyecto a MIDEPLAN, institución responsable, en este caso DIBAM en conjunto con I. Municipalidad de Valparaíso, lo hace a través de una FICHA IDI, y se le da al proyecto un código BIP (Banco Integrado de Proyecto) ese va a ser en adelante código para siempre, sin este proceso no existe forma alguna de postular a ningún financiamiento.
Esta Institución responsable que es la DIBAM, encarga como Unidad Técnica para la ejecución del proyecto más la obra a la Dirección de Arquitectura del Mop. Todos los proyectos públicos de instituciones del estado, los realiza la Dirección de Arquitectura mediante el mecanismo de Licitación Pública.



El proyecto de Puesta en valor de Patrimonio Industrial Ferroviario a través de la difusión del Patrimonio Cultural Subacuático, será la sede de la UNESCO del Patrimonio Cultural Subacuático en Chile.
La UNESCO a nivel mundial tiene los siguientes programas; educación, ciencias naturales, ciencias sociales y humanas, cultura, y por último, comunicación e información. En Chile, sólo se desarrolla el programa de Educación, y es a través de un convenio con el Ministerio de Educación, organismo que se hará cargo del proyecto a través de la Dibam quien en convenio con la I. Municipalidad de Valparaíso, serán los encargados del Museo de Arqueología Subacuática en conjunto con el Centro de Investigación.

A través de este convenio será llamado a licitación pública.
El financiamiento del proyecto se puede obtener a través de uno de los siguientes fondos públicos: (i) Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), (ii) Programa de Recuperación y desarrollo Urbano de Valparaíso (PRDUV), y; (iii) Programa Puesta en Valor del Patrimonio.

00. PRESENTACION

01. TEMA

02. LUGAR

03. REFERENTES

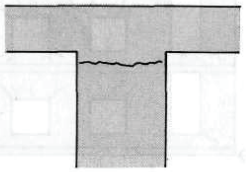
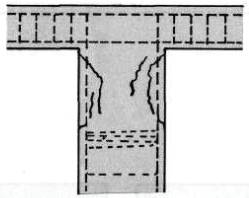
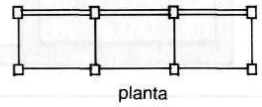
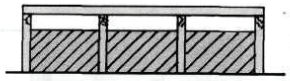
04. PROYECTO

05. ANEXOS

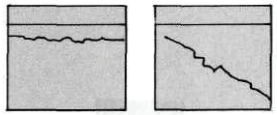
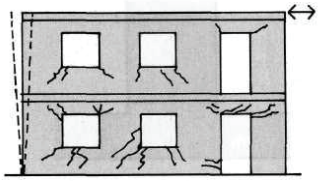
5.1 Información Complementaria

"Técnicas de reparación y refuerzo de estructuras de hormigón armado y albañilerías" del Instituto chileno del cemento y del hormigón.

1. Diagnóstico y Soluciones. **Hormigón Armado - Columnas.**

Reconocimiento	Descripción	Causas Principales	Alternativas de Reparación	Ver
	1.14 Grieta en junta de hormigonado.	Mala adherencia por suciedades (aserrín, virutas, tierra), nidos de piedras, formación de lechada.	a) Grieta limpia: inyección epóxica. b) Grieta con aserrín, lechada o suciedades: alzaprimado, picado en 1/2 sección en espesor de 4 a 5 cm, relleno mortero epóxico: después de 24 h repetir en resto de la sección. Después de 48 horas, retirar alzaprimas.	2.10 2.31
	1.15 Grietas por esfuerzos de corte. – Fracturas localizadas, eventual colapso del hormigón y pandeo de las armaduras. – Fracturas generalizadas.	• Mala distribución o insuficiencia de estribos. • Esfuerzo superior a lo previsto. • Impactos.	a) Inyección de grietas y refuerzo con armadura exterior adherida con epoxi. b) Alzaprimado, demolición local, colocación de estribos, hormigonado, retiro de alzaprimas después de 7 días.	2.10 + 2.43 2.32 + 2.41
 planta  elevación	1.18 Fallas por esfuerzos de corte en pilares cortos.	Mal diseño, el muro redujo la luz libre de las columnas.	a) Inyectar pilares fisurados. b) Demoler sectores muy dañados, revisar armaduras, hormigonar. c) Eventual reemplazo de muros de relleno por elementos más livianos. d) Eventual construcción de machones, cerrando algunos vanos para tomar el corte.	2.10 2.32

11

Reconocimiento	Descripción	Causas	Reparación	Ver
	1.16 Defecto (grieta) en junta de hormigonado. Falla por esfuerzo de corte.	• Esfuerzos superiores a los previstos al diseñar. • Inadecuado tratamiento de la junta; suciedades. • Insuficiencia de armaduras. • Asentamientos diferenciales.	a) Grieta limpia: inyectar con epoxi. b) Grieta con suciedades (aserrín): picado por tramos en todo el ancho del muro y 4 a 5 cm de espesor-relleno con mortero epóxico.	2.10 2.31
	1.17 Agrietamientos generalizados en muros de hormigón.	Defectos de diseño o construcción: • armadura insuficiente o mal colocada. • calidad del hormigón inadecuada.	a) Recuperar monolitismo: inyección con epoxi. b) Análisis estructural; estudiar posibles refuerzos.	2.10

5.2 Bibliografía

• Programa de Recuperación y Desarrollo Urbano de Valparaíso. Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE). 2005
• autores, V. (2010). Perspectivas Contemporáneas y Nuevas Dimensiones Del Patrimonio. X Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación. Santiago: CICOP.
• De Gracia, F. (1992). Construir en lo construido. Editorial NEREA.
• Desvallées, A., & Prats, L. (1007). Antropología y patrimonio. Barcelona: Ariel.
• Herrera, F. (2010). Patrimonio urbano-arquitectónico ¿factor de producción o producto? Reflexiones para la generación de modelos en el marco de las nuevas perspectivas . CICOP.
• OPERMARSUB. (s.f.). Declaración de Impacto Ambiental – Proyecto Dragado de Mantenimiento de los sitios 1, 2, 3 del Terminal Pacífico Sur (TPS). Valparaíso.
• OPERMARSUB. (s.f.). Evaluación. Valparaíso.
• OPERMARSUB. (s.f.). Informe Arqueológico - Área del Proyecto Dragado de Conservación del sitio 6 del Puerto de Valparaíso. Valparaíso.
• Pizzi, M., & Valenzuela, M. (s.f.). El ferrocarril de Valparaíso y la recuperación del patrimonio portuario industrial en una ciudad patrimonio de la humanidad.
• Pizzi, M., & Valenzuela, M. (2010). Patrimonio Industrial y Ferrocarril, Génesis del paisaje Cultura de la ciudad latinoamericana. El caso del anillo de Santiago. CICOP.
• Thomson Newman, I. (2012). Los ramales ferroviarios en Chile: Auge y agonía. Recuperado el 24 de junio de 2012, de Amigos del tren: http://www.amigosdeltren.cl/
• UNESCO. (2011). Patrimonio Cultural Subacuático. Recuperado el 24 de junio de 2012, de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/underwater-cultural-heritage/

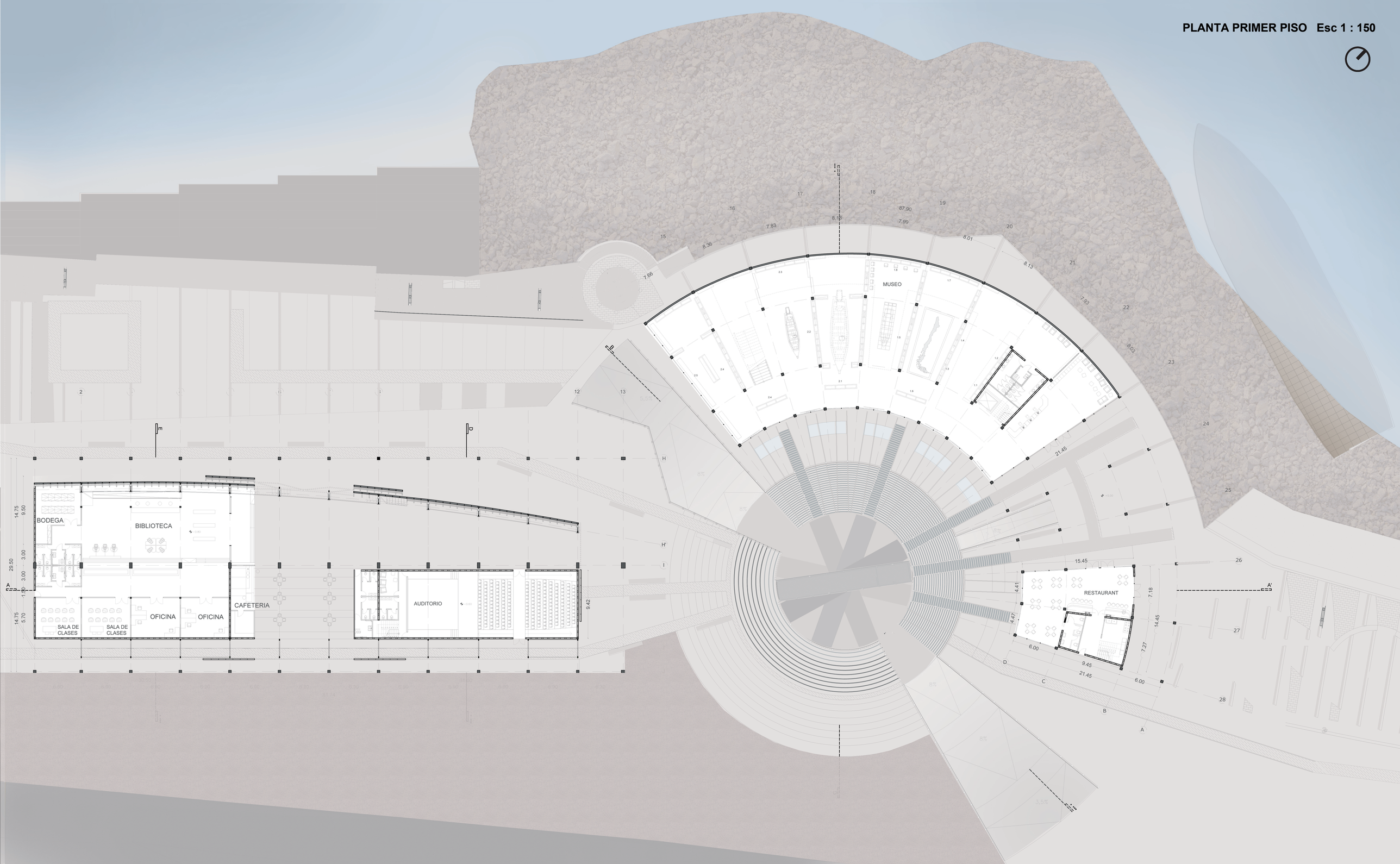
Seminarios

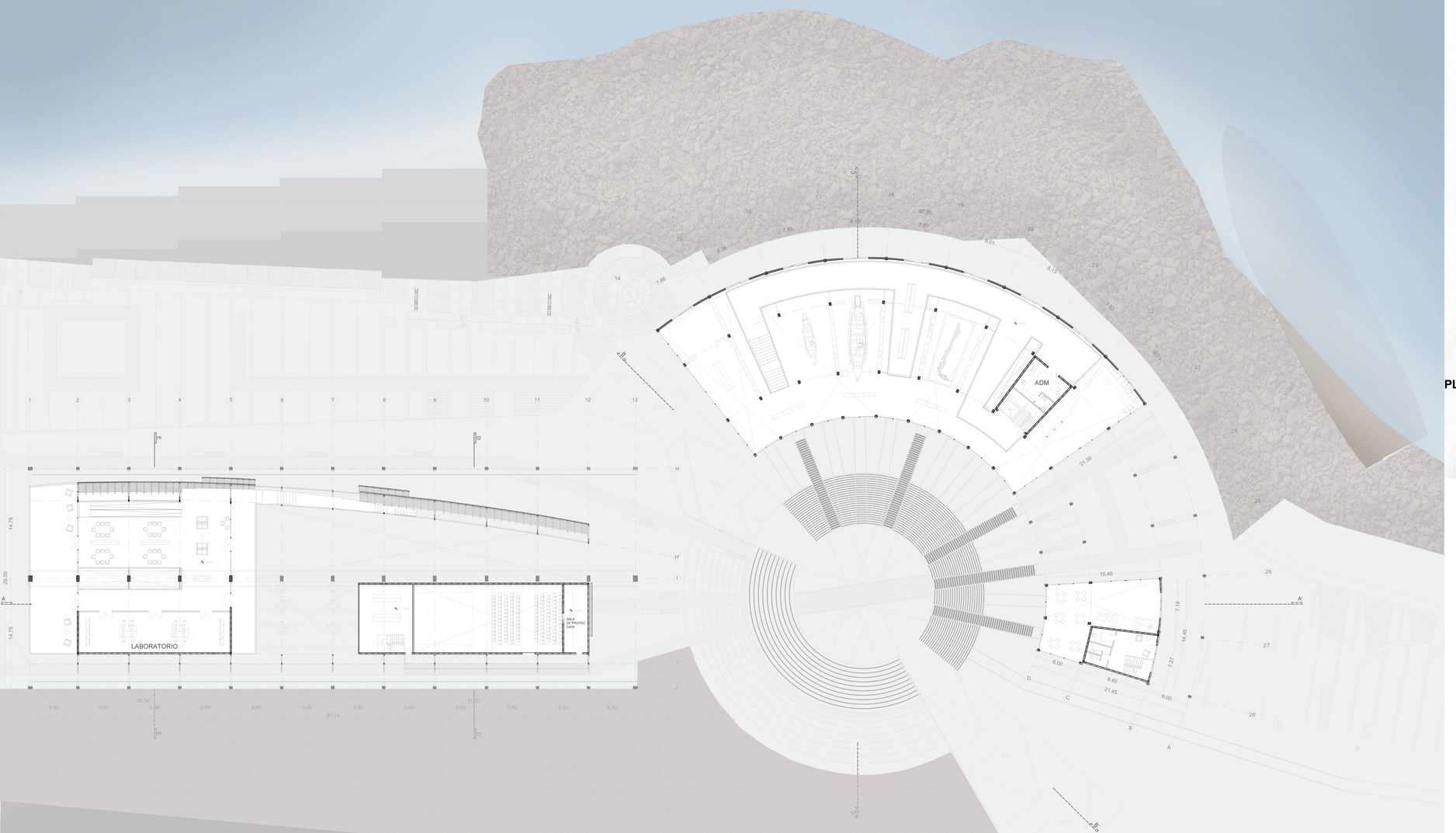
• Orellana, K. & Cid, J. (2010) Estrategias de estabilización y reconstrucción de patrimonio arquitectónico en tierra, en el marco del 27-F. La congruencia entre intervención y valores patrimoniales. El caso de la Hacienda San José del Carmen del Huique. Seminario de Investigación Universidad de Chile. Profesor guía Felipe Gallardo.
• Ruiz, G. (2010). Patrimonio industrial. Revitalización y oportunidad para la expansión de los espacios culturales en Santiago. Seminario de Investigación Universidad de Chile. Profesor guía Marcela Pizzi.
• Montenegro, P. & Valverde, A. (2009). Paisaje del borde costero de la ciudad de Valparaíso. Caracterización histórica-arquitectónica-urbana. Seminario de Investigación Universidad de Chile. Profesor guía Ignacio Salinas.
• Aguilar, D. & Palma, A. (2008). Carácter e identidad del borde costero de Valparaíso: puesta en valor del patrimonio arquitectónico ferroviario industrial. Seminario de Investigación Universidad de Chile.
• Hernández, N. & Correa, I. (2008). Pasado, Presente y Futuro: Revitalización de la zona portuaria de Valparaíso. Seminario de Investigación Universidad de Chile.
• Font, G. & Yip, H. (2005) Bordes costeros: la problemática de la accesibilidad en la apertura y reconversión del borde mar de Valparaíso: contraste al caso del borde río de Burdeos. Seminario de Investigación Universidad de Chile. Profesor guía Patricio Hermosilla, Oscar Ortega.
• Moscoso, D., & Riquelme, M. (2010). Complejo Ferro-portuario Barón, Estudio del paisaje del borde urbano costero. Seminario de investigación. Profesor guía Ignacio Salinas.

Sitios web

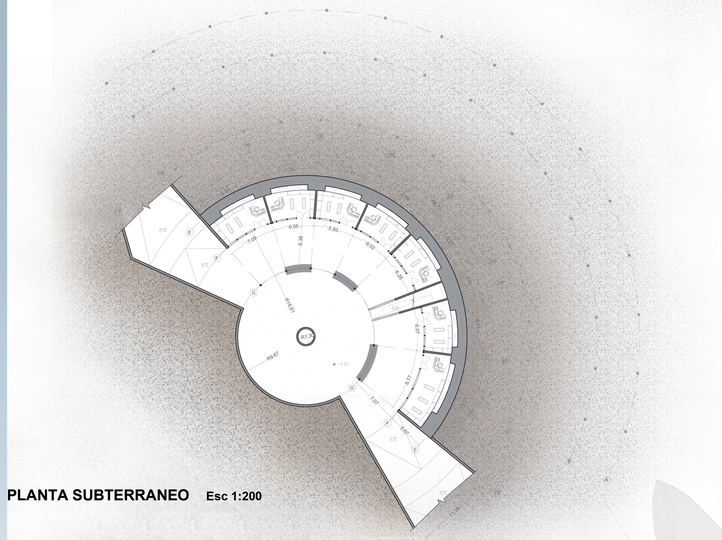
• http://www.municipalidaddevalparaiso.cl/
• http://www.valparaisochile.cl/
• http://www.bovalpo.cl
• http://www.unesco.com
• Corporación patrimonio marítimo de Chile. (1998). Recuperado el 24 de junio de 2012, de Corporación patrimonio marítimo de Chile: http://www.patrimoniomaritimo.cl/home/bienvenida.php
• Subsecretaria de Educación, Ministerio de Educación¬. (08 de octubre de 1999). DECLARA MONUMENTO HISTORICO PATRIMONIO SUBACUATICO QUE; INDICA, CUYA ANTIGUEDAD SEA MAYOR DE 50 AÑOS. Recuperado el 24 de junio de 2012, de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: http://www.cceproyectos.cl/uvic/wp-content/docs/docs_pdf/normativa/Doc.%20Legislacion%20Chilena/N6.%20%20%20%20%20DTO-311%20EXENTO_22-OCT-1999.pdf

PLANTA PRIMER PISO Esc 1 : 150

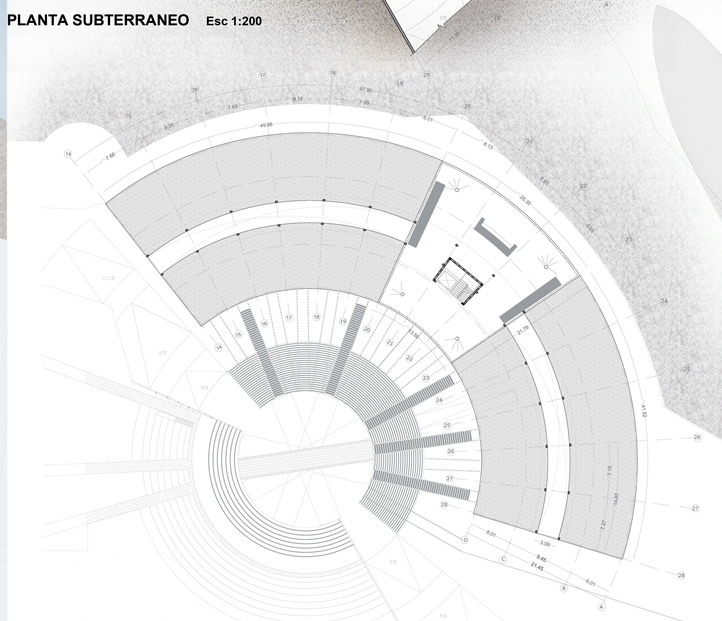




PLANTA SEGUNDO PISO Esc 1:150



PLANTA SUBTERRANEO Esc 1:200



PLANTA TERCER PISO Esc 1:200