

Propuesta Conceptual Terminal Oceánico del Pacífico: Puerto base de las Ciencias Oceánicas, del Turismo Azul y de la Exploración Oceánica del Pacífico

ERNESTO GÓMEZ FLORES

- > Diseñador, Magíster en Gestión de Organizaciones, Universidad de Valparaíso. Director Centro de Estudios Oceánicos - CIDEO, Universidad de Valparaíso, Chile
ernesto.gomez@uv.cl
ORCID 0000-0002-6290-6225

Universidad de Valparaíso
Facultad de Arquitectura

Revista Márgenes

Espacio Arte Sociedad

**Propuesta Conceptual Terminal
Oceánico del Pacífico: Puerto base
de las Ciencias Oceánicas, del
Turismo Azul y de la Exploración
Oceánica del Pacífico**

Octubre 2021 Vol. 14 N° 20

Páginas 89 a98

ISSN elec. 0719-4463

Recepción: Junio 2021

Aceptación: Agosto 2021

doi.org/10.22370/margenes.2021.14.20.3016

RESUMEN

Valparaíso. Puerto patrimonial, ciudad oceánica del Pacífico, debe ser destino cultural, patrimonial y de turismo azul y de cruceros. Debe transformarse en un sistema integrado en torno a las ciencias y tecnologías oceánicas, las actividades náuticas deportivas y profesionales, acoger veleeros y yates de pequeñas y grandes esloras, puerto base de escuelas de Buceo deportivo y técnico, polo gastronómico, espacio para la implementación de astilleros menores. Integrando además todos los servicios de soporte a estas actividades basado en un modelo de gestión cooperativo y no competitivo. Valparaíso, y particularmente Barón, debe ser el Puerto Base del Turismo Azul, Científico y de Exploración Oceánica del Pacífico. La Región y la ciudad de Valparaíso se deben transformar en el punto de encuentro, coordinación y soporte turístico y patrimonial de los territorios insulares oceánicos —Rapa Nui, archipiélago de Juan Fernández—, contribuyendo a potenciar nuestro océano y su privilegiada posición en el mayor de los océanos del mundo, el Océano Pacífico. Nuestra región cuenta con atractivos únicos en el mundo, reconocidos por la Unesco, la ciudad puede convertirse en el actor estratégico que integre y articule el turismo, el desarrollo cultural y de las industrias creativas, como un nodo tractor de un *hub* regional integrado desde la Cordillera de Los Andes hasta los territorios insulares oceánicos, únicos en el mundo. La propuesta conceptual —primer acercamiento de carácter teórico con el objetivo de poder visualizar y dimensionar las variables críticas para definir el proyecto final— del Terminal Oceánico del Pacífico es el hito estratégico para el desarrollo de una nueva industria de alto impacto socio económico para la ciudad, la región y el país.

PALABRAS CLAVE

Valparaíso siglo XXI, puerto patrimonial, ciudad oceánica

Conceptual Proposal Oceanic Terminal of the Pacific: Base Port of Ocean Sciences, Blue Tourism and Pacific Ocean Exploration

ABSTRACT

Valparaíso. Heritage Port, Oceanic City of the Pacific, should be a cultural, heritage, blue tourism and cruise destination. It must be transformed into an integrated system based on ocean sciences and technologies, nautical sports and professional activities accommodate sailing boats and yachts of small and large lengths, base port of sports and technical diving schools, gastronomic center, space for the implementation of smaller shipyards. Integrating all the support services to these activities based on a cooperative and non-competitive management model. Valparaíso, and particularly Barón, should be the Base Port of Blue Tourism, Science, and Ocean Exploration of the Pacific.

The Region and the city of Valparaíso must become the meeting point, coordination and support for tourism and heritage of the oceanic island territories —Rapa Nui, archipelago of Juan Fernández—, contributing to the enhancement of our Ocean and its privileged position in the largest of the world's oceans, the Pacific Ocean.

Our region boasts unique attractions in the world, recognized by Unesco, and the city can become the strategic actor that integrates and articulates tourism, cultural development and creative industries, as a tractor node of a regional hub integrated from the Andes Mountain Range to the oceanic island territories, unique in the world. The conceptual proposal —first theoretical approach with the aim of being able to visualize and dimension the critical variables to define the final project— of the Oceanic Terminal of the Pacific is the strategic milestone for the development of a new industry with a high socio-economic impact for the city, the region and the country.

KEYWORDS

Valparaíso 21st century, patrimonial port, oceanic city

PRESENTACIÓN

Valparaíso en el siglo XIX le ganó terreno al mar, ampliando y conectando el plan de la ciudad, formando urbanismo.

Valparaíso en el siglo XX ejecutó el Molo de Abrigo protegiendo la ciudad, la actividad portuaria y la seguridad de quienes ahí trabajan y trabajan.

¿Qué Valparaíso queremos para el siglo XXI?

En el mar está la riqueza, el pasado y el futuro de Valparaíso. A la precaria situación del Valparaíso actual proponemos un proyecto importante y emblemático como es el Terminal Oceánico del Pacífico. Un proyecto integrado que se asocia al Parque Barón, pero que hace entrar a Valparaíso al mar, aumentando la superficie de la ciudad que recupera su borde costero y su proyección oceánica. Se trata de una inversión que será gran potenciador de la recuperación urbana del plan —centro social, económico y de servicios de los porteños— y por ende un gran potenciador de la vocación patrimonial y turística de Valparaíso y reactivador de la economía local. La calidad de una ciudad se mide en la calidad de sus espacios públicos y el espacio público principal de una ciudad al lado del mar es su borde costero. Si le cambiamos el rostro al borde costero, por el de un Patio de mar, le cambiaremos el destino a Valparaíso, para salir de su precaria condición actual.

Valparaíso es la Región donde Chile es más ancho, considerando los territorios insulares oceánicos, archipiélago de Juan Fernández y Rapa Nui, Valparaíso debe ser la ciudad donde se impulse nuestro destino oceánico, rico en patrimonio, cultura, medio ambiente, recursos naturales y energías renovables.

La ciudad y el medio ambiente son los grandes desafíos del siglo XXI. Volver al mar podría ser el norte de Valparaíso para recuperar su antiguo esplendor ya que su deterioro va íntimamente ligado a la separación de la ciudad y su mar (que es su riqueza) y esta es una responsabilidad estratégica estrictamente del Estado. La actividad económica de los puertos se ha incrementado por lo que no podemos decir que la decadencia de Valparaíso ha sido producto de la decadencia portuaria.

Tres causas saltan a la vista de esta separación ciudad/mar:

- La industria portuaria no deja los beneficios de la explotación en la ciudad;

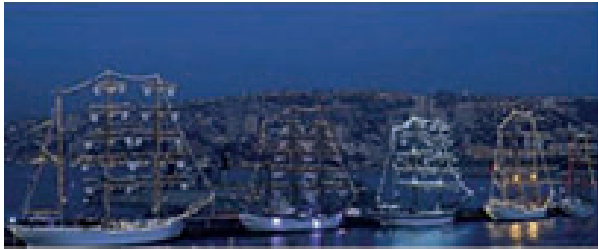
- La industria portuaria no diseña sus infraestructuras con la ciudad;

- No hemos avizorado el potencial del desarrollo de la industria náutica como motor de desarrollo para la ciudad y la región de Valparaíso.

Por lo mismo Valparaíso, a pesar de tener un enorme potencial, hoy está sumido en una gran vulnerabilidad, abandono y pobreza urbana y social. La necesidad de diseñar el borde costero con la ciudad está dentro del marco de la ley de puertos 19.542 artículo 50 letra d) que dice claramente: *Procurar un desarrollo armónico entre los puertos y la ciudad, cuidando en especial el entorno urbano, las vías de acceso y el medio ambiente. Para estos efectos, se creará una instancia de coordinación a nivel de región, denominada Consejo de Coordinación Ciudad-Puerto, en la que tendrán participación, a lo menos, un representante del Gobierno Regional y uno por cada municipalidad donde se encuentre el puerto.*

Dicha ley no se ha cumplido. De ahí la necesidad, si realmente queremos recuperar Valparaíso y proyectar un Valparaíso oceánico es, en primer lugar, que el Estado, en unión con el municipio y con participación de la ciudadanía, invierta en un borde costero integrado, entre la playa Las Torpederas y la Caleta Portales, que resguarde la eficiencia portuaria, la economía local, el patrimonio, el medio ambiente y el bien común de los porteños de manera que el borde costero se convierta en un gran atractivo para una ciudad, que por un lado, tiene un enorme potencial pero por otro lado tenemos estas 4 realidades, ya mencionadas, que sumadas hacen una carga difícil de llevar.

Hoy tenemos un gran avance con la implementación del Proyecto Parque Barón, que sin lugar a dudas es un muy buen aporte a la comunidad, sin embargo no está concebido como un polo de desarrollo para la industria náutica, teniendo por sus características de emplazamiento del sector Barón un espacio privilegiado para el desarrollo de un nodo tractor del desarrollo patrimonial, turístico, de las industrias creativas, ciencias y tecnologías marítimas, astilleros menores para el desarrollo y la innovación de tecnología vinculadas al mar, desde el abastecimiento de equipos y sistemas náuticos hasta el desarrollo de productos tecnológicos para las ciencias del mar.



El Parque, la Bodega Simón Bolívar requieren de un Terminal Oceánico para el desarrollo integrado de una industria de alto impacto socio económico y bajo impacto al medio ambiente.

VECTORES ESTRATÉGICOS PROSPECTIVOS

Valparaíso, Puerto patrimonial, ciudad oceánica del Pacífico, debe ser destino patrimonial y turístico integrado en torno a las actividades náuticas deportivas y profesionales, de pequeñas y grandes esloras, Buceo deportivo y técnico, gastronomía, hotelería, y transporte. Integrando además todos los servicios de soporte a estas actividades basado en un modelo de gestión cooperativo y no competitivo.

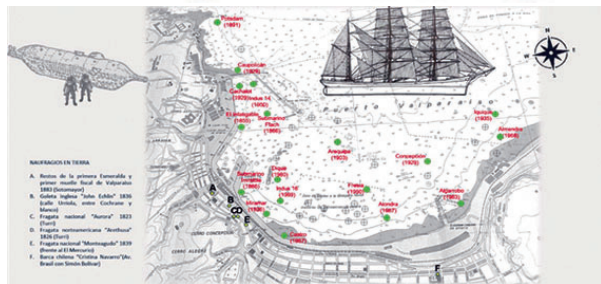
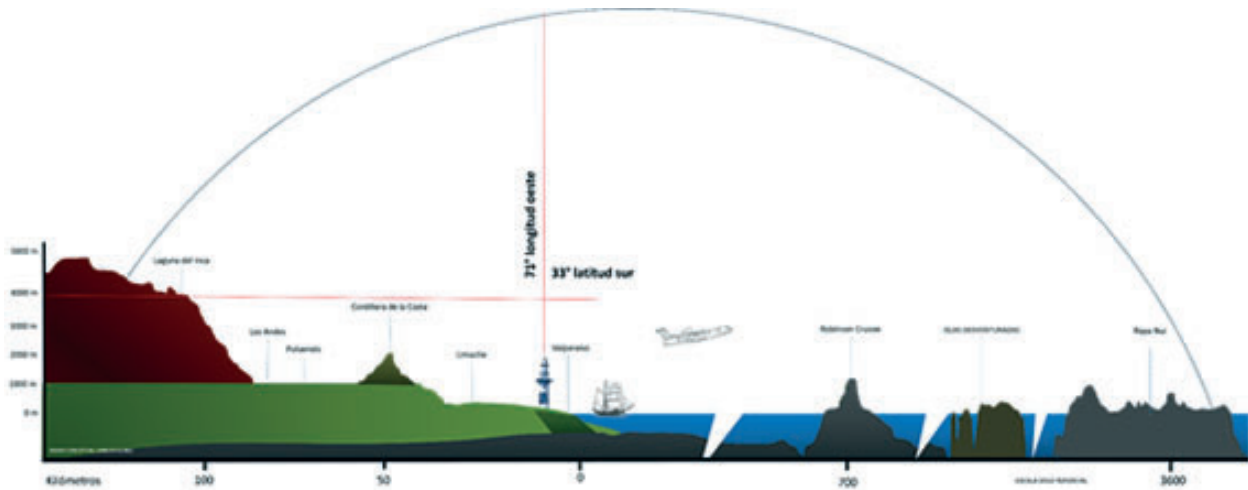
Valparaíso debe ser el Puerto Base del Turismo Azul, Científico y de Exploración Oceánica del Pacífico.

La Región se debe transformar en el punto de encuentro, coordinación y soporte turístico y patrimonial de los territorios insulares oceánicos —Rapa Nui, archipiélago de Juan Fernández—, contribuyendo a potenciar nuestro océano y su privilegiada posición en el mayor de los océanos del mundo, el Océano Pacífico.

Nuestra región cuenta con atractivos únicos en el mundo, reconocidos por la Unesco, la ciudad puede convertirse en el actor estratégico que integre y articule el turismo y el desarrollo cultural y de las Industrias creativas.

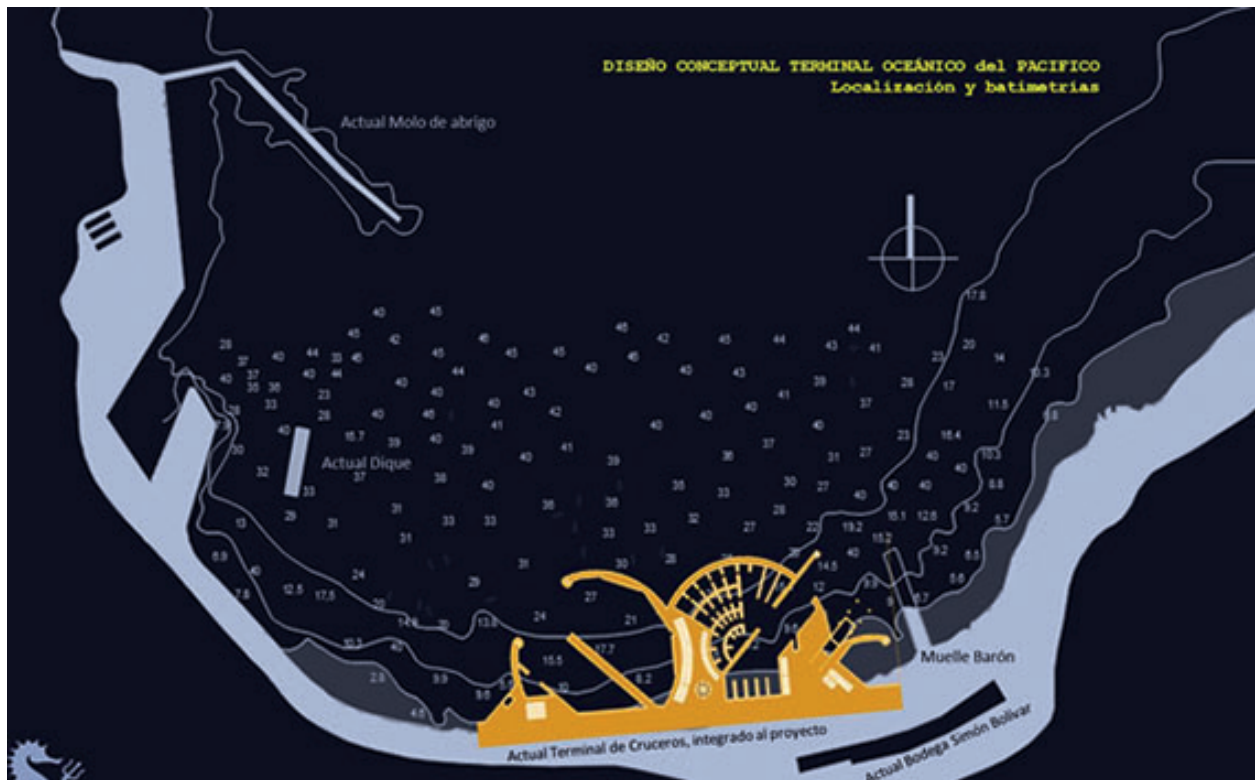
Para esto se debe repensar la ciudad, como una ciudad oceánica que permita: la recepción de cruceros con altos estándares de cuidado con el medio ambiente acuático, veleros de grandes, medianas y pequeñas esloras, buques escuela, mega yates; desarrollar un puerto náutico deportivo, desarrollar el soporte para la mantención de embarcaciones, permitir el desarrollo tecnológico y de capacitación acorde a todos estos requerimientos, incentivar y promover la creación de escuelas de náutica deportiva y profesional; recuperar los talleres de mantención y construcción de embarcaciones, velerías, recuperar las ferreterías navales para la náutica deportiva y profesional; fomentar y apoyar la creación de escuelas y centros de investigación del patrimonio oceánico y cultural subacuático, fortalecer los centros de entrenamiento para investigación subacuática remota, trabajar en conjunto con las universidades

> Figura 1. Actividades náuticas y Ferias Navales en Bodega Simón Bolívar y Puerto de Valparaíso. Fuente: www.armada.cl



- > Figura 2. Valparaíso, nodo tractor de un hub cultural, turístico y patrimonial regional, integrando los territorios, como una región oceánica. Fuente: elaboración propia.
- > Figura 3. Localización de algunos naufragios registrados en la bahía y en la trama urbana de la ciudad. Fuente: elaboración propia.
- > Figura 4. Localización Terminal Oceánico del Pacífico y algunos naufragios significativos en la bahía de Valparaíso. Fuente: elaboración propia.

para el desarrollo de la investigación científica, contribuir al desarrollo de programas académicos de intercambio internacional; integrar la industria hotelera, los hospedajes, la restauración en torno al concepto de Turismo Azul; fomentar la integración de la pesca artesanal como vector de desarrollo de la identidad, el patrimonio y la explotación sustentable del medio ambiente acuático.



CARACTERÍSTICAS GENERALES

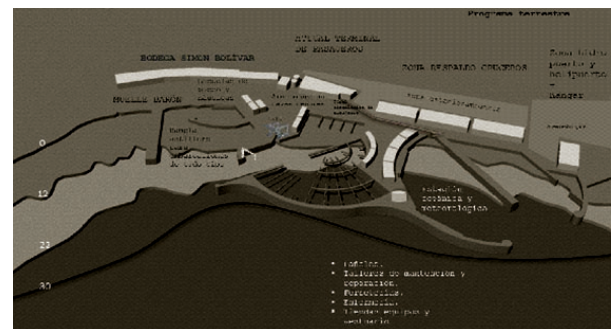
- Número de amarres: 500
- Amarres de alquiler y transeúntes: 100
- Eslora máxima cruceros: hasta 300 m
- Calado en antepuerto: 20 m
- Calado en la dársena: 10 m
- Rompeolas de cajones hundidos
- Muelles sobre pilotes
- Pantalanes, *fingers*
- Acceso metro
- Túnel circulación pasajeros cruceros
- Terminal de taxis, *shuttles*

PROGRAMA EN TIERRA ADMINISTRATIVO

- Central telefónica y vigilancia 24 horas
- Infraestructura administración y comunicaciones central emisoras VHF 24 horas
- Contra maestre
- Administración para atención de los socios, regatistas y tripulaciones
- Infraestructura soporte personal: Camarines, baños, duchas, estacionamientos, comedores
- Infraestructura soporte usuarios: Camarines, baños, duchas, estacionamientos, comedores
- Sistema de señalización

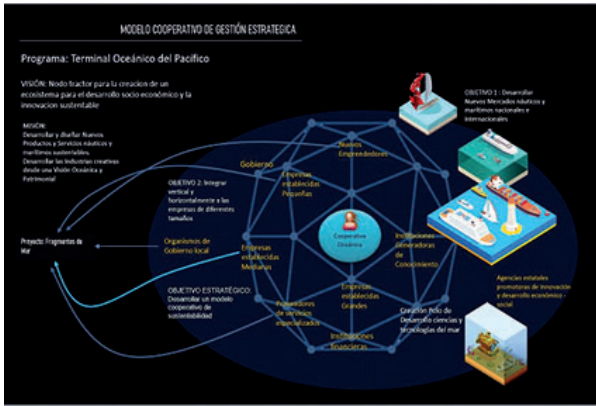
PROGRAMAS DE DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD

- Estación oceánica interuniversitaria (Geofísica, Oceanografía, Meteorología, Ingeniería Oceánica, Biología Marina, Geología, Arqueología, Hidrografía, Diseño y Arquitectura Naval, Ingeniería Medio Ambiente, Legislación Marítima Portuaria, etc.)



> Figura 5. Diseño conceptual Terminal Oceánico del Pacífico. Fuente: elaboración propia.

> Figura 6. Modelo 3D y batimetrías de localización posible del terminal. Elaboración: Rodrigo Vázquez.



- Museo de sitio
- Centro de interpretación del patrimonio oceánico e información
- Escuela náutica universal
- Museo marítimo flotante (Buque histórico Armada)

OPERACIONES

- Zona para embarcaciones fuera borda hasta 6 m
- Zona para vela ligera (snipe, laser, vaurien, optimist, etc.)
- Área respaldo naves costeras
- Área respaldo naves oceánicas
- Área respaldo cruceros
- Área carga-descarga oceánicos, costeros, cruceros
- Área respaldo hidroaviones, mecánica, carga combustible
- Área respaldo helicópteros
- Área respaldo operaciones humanitarias (rescates marítimos, incendios forestales, traslado pacientes, traslado órganos, cámara hiperbárica)
- Apoyo Bote Salvavidas

SOPORTE USUARIOS

- Áreas estacionamientos
- Pañoles para los socios
- Talleres de mantención y reparación
- Ferreterías
- Astillero, diseño y construcción embarcaciones
- Talleres de mantención mecánica, mantención fibra, pintura, eléctrico, servicios de carpintería, calafate
- Velería
- Enfermería. Botiquín ATS
- Tiendas equipos y vestuario

SOPORTE MARÍTIMO

- Grúas 2 y 5 toneladas, grúa 10 toneladas (válida para arboladura de mástiles de 30 m)
- Travel Lift hasta 200 toneladas
- Tractores
- Cuadrimotos
- Botes semirrígidos
- Bicicletas
- PROGRAMA MARÍTIMO
- 350 amarres 5 a 20 m eslora
- 15 amarres 30 m eslora
- 20 amarres 50 m eslora
- 2 cruceros hasta 350 m eslora
- 4 amarres mega yates oceánicos
- 100 embarcaciones en tierra
- Líneas de soporte embarcaciones mayores: agua, combustible, electricidad, retiro aguas y desechos (sólidos, percolados), internet
- Rampla acceso universal al mar
- Playa acceso universal (Bandera Azul)

> Figura 7. Programa terminal oceánico. Diseño: Rodrigo Vásquez, Ernesto Gómez. Fuente: elaboración propia.

MODELO DE GESTIÓN INTEGRADA

Este modelo se podría aplicar a la gestión de las actividades de carácter recreativo y profesional exceptuando la gestión del terminal de pasajeros, actualmente operado por Valparaíso Terminal de Pasajeros y del hidropuerto y helipuerto debido a que los requerimientos de operación están normados por leyes y reglamentos específicos.

La gestión debe establecerse de acuerdo a los mejores estándares de operación desarrollados internacionalmente en cuanto al impacto ambiental, la gestión con la comunidad y la integración activa de esta, y la sustentabilidad basada en una matriz de financiamiento estructurada con participación tanto de los actores estratégicos como de la comunidad.

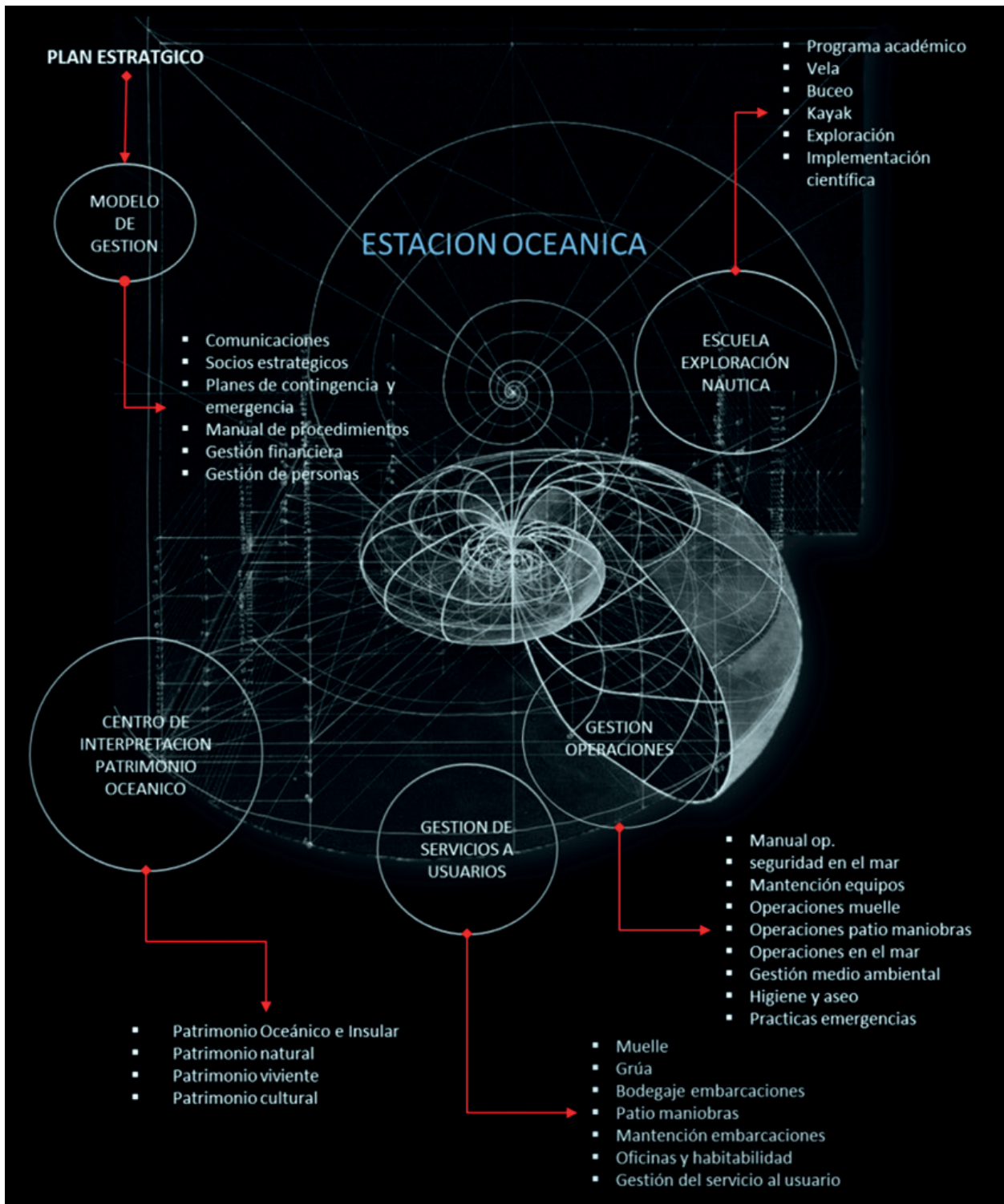
COSTOS GLOBALES ESTIMADOS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO €	PRECIO TOTAL €
Rompeolas en cajones hundidos 25x12x12 m	cada unidad	350	400.000	140.000.000
Rompeolas en cajones hundidos 12,5x6x6 m	cada unidad	400	100.000	40.000.000
Embasamiento	m2	60.000	200	12.000.000
Rojas de protección	m3	120.000	300	12.000.000
Muelles flotantes de 12 m	cada unidad	200	15.000	3.000.000
Pasarelas	cada unidad	10	6.000	60.000
Muertos 5 toneladas	cada unidad	100	3.000	300.000
Cadena 18 mm	metros	12.000	60	720.000
Cadena 27 mm	metros	3000	150	450.000
Cuerda para amarre	cada unidad	1.000	350	350.000
Torras agua y luz	cada unidad	130	800	104.000
Instalación combustible	m2	600	700	420.000
Hidropuerto y helipuerto	m2	90.000	600	54.000.000
Hangares	m2	10.000	1.500	15.000.000
Ramplas protección hidropuerto	m	350	3.000	1.050.000
Edificio administración, club house, seguridad, pañoles	m2	1.000	1.250	1.250.000
Programa infraestructura: escuelas, talleres, astillero	m2	15.000	2.000	30.000.000
Grúas	cada unidad	3	1.000.000	3.000.000
Proyecto y dirección del trabajo		1	700.000	700.000
Imprevistos				3.133.200
TOTAL				317.337.200
costos calculados según valor m2 y m3 en Italia				

LOCALIZACIÓN EN REFERENCIA A LA CARTA INUNDACIÓN POR MAREMOTO DE SHOA

Las características físicas naturales del territorio, donde se emplazan las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, sumado a la densidad poblacional y uso de su borde costero, plantean la necesidad de evaluar adecuadamente el riesgo de tsunami al que se encuentran sometidas.

Por lo anterior, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), ha elaborado una carta que define las áreas que potencialmente podrían inundarse en caso que ocurriera un tsunami de gran tamaño. Dicha información se obtuvo mediante la aplicación de una metodología de simulación numérica, considerada hoy como una de las técnicas más confiables para el estudio de estos fenómenos (Wong et al., 2006). Este método utiliza básicamente



> Figura 8. Modelo de Gestión Estación Oceánica Barón. Fuente: elaboración propia.

datos topográficos y batimétricos junto con información sísmica, todo ello integrado a un modelo numérico de simulación que se resuelve mediante computadores.

A diferencia de la edición anterior de la Carta de Inundación por Tsunami, basada en el evento de 1906, la presente edición se basa en un sismo de mayor magnitud, como lo fue el terremoto de 1730, y por lo tanto, representa un “escenario más extremo”. Sin embargo, después de las recientes experiencias de los tsunamis ocurridos en Chile el año 2010 y Japón el año 2011, es evidente la necesidad de considerar estos escenarios más desfavorables.

Tsunamis históricos en Valparaíso

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

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

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

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

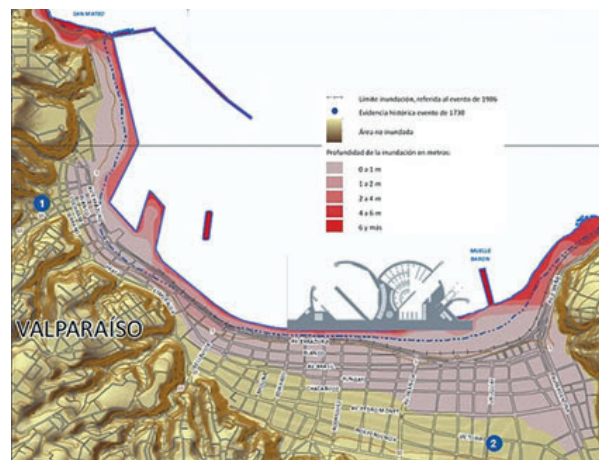
PROYECTO *TRANSPACIFIC OCEAN RACE*, VALPARAÍSO SEDE MUNDIAL

La única competencia oceánica del Pacífico, proyecto impulsor del posicionamiento del Terminal Oceánico del Pacífico.

La *Transpacific Ocean Race* será la primera regata en la historia que recordará a los ancestrales navegantes oceánicos polinésicos. Alrededor del Océano Pacífico, sin escalas, para embarcaciones de 4 tripulantes y que se celebrará cada cuatro años.

El objetivo estratégico de esta competencia es posicionar a Valparaíso en el centro del mundo de la industria de las regatas oceánicas más importantes de la actualidad, generando una dinámica comercial, turística y socioeconómica única en la cuenca del Pacífico.

Es una competición deportiva de vela organizada por la Fundación de Navegación Oceánica de Chile, el Banco Santander, la Armada de Chile, la Ilustre Municipalidad de Valparaíso. Con salida y llegada en Valparaíso, tiene una longitud de 45.000 km. La primera competición tendrá lugar en el año 2021 y dura aproximadamente 5 meses.



> Figura 9. Montaje localización y riesgo Terminal Oceánico del Pacífico sobre Carta de Inundación Valparaíso - Viña del Mar, SHOA. Fuente: elaboración propia



Esta ruta teórica está calculada en base a la ortodrómica, que es la línea más corta sobre la superficie de la Tierra; pero los regatistas acabarán navegando muchas más millas, en muchos casos más del 10%, debido a que trazarán su estrategia en función del viento.

REFERENCIAS

- Gómez, Ernesto; Ilabaca, Gonzalo; Vásquez, Rodrigo (2019) Propuesta conceptual. Puerto base de las Ciencias Oceánicas, del Turismo Náutico y de Exploración Oceánica del Pacífico. Documento de trabajo. Centro CIDEO. Valparaíso.
- Survey. Shuto, N. (1992) "Tsunami intensity and damage". En: http://www.shoa.cl/s3/shoa-cl/descargas/citsu/pdf/CIT-SU_Pisagua.pdf
- Vicuña Mackenna, Benjamín (1869) "Historia crítica y social de la ciudad de Santiago desde su fundación hasta nuestros días (1541-1868)". Ed. Imprenta del Mercurio, Valparaíso, Vol. I, 314 pp.
- Vicuña Mackenna, Benjamín (1936) "Historia de Valparaíso". Ed. Imprenta Dirección General de Prisiones, Santiago de Chile, Vol. III, 626 pp.
- Wong, F. L., Venturato A.J. & Geist, E.L. (2006) Seaside, Oregon, tsunami pilot study-Modernization of FEMA flood hazard maps: GIS Data: U.S. Geological.

NOTA

Página Centro de Estudios Oceánicos - CIDEO:
<https://patrimoniociano.cl>

§

> Figura 10. Transpacific Ocean Race 26.500 kilómetros de desafíos oceánicos.