

MARITORIO URBANO PARA VIÑA DEL MAR. NUEVA COSTANERA MARÍTIMA

BORIS IVELIC

JORGE PASTENE

CAROLINA CASTRO

EDUARDO SEGOVIA

El Pacífico es un mar abierto y desprotegido. con marejadas recurrentes, destructivas y con aguas frías no aptas al baño. La ciudad no ha renovado su infraestructura de movilidad, ni creado nuevos espacios públicos: el automóvil colapsó Viña del Mar. El objetivo es crear un maritorio urbano, con un borde de aguas calmas, arenas protegidas y equipamiento náutico, recreacional, cultural y turístico; incorporando nuevos sistemas de transporte público sustentables.

El “maritorio” es la fusión de mar y tierra, como un archipiélago (Sánchez,1972), mar protegido para poder habitarlo, abriendo un urbanismo de mar.

Mediante estructura verteola, con base en pilares y arbotantes anclados al fondo marino, una loza prefabricada y una pantalla curva de acero, se puede invertir la ola, transformándola.

Mediante ensayo de modelos, en el canal de olas, se concibe una costanera verteola, polifuncional, con un canal de aguas calmas y playas estables.

➤ Destino
Maritorio
Costanera
Movilidad
Lugar

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo corresponde a una síntesis de dos “proyectos-tesis” del magíster mención N&M: el “proyecto” aborda el total de la obra con los conocimientos entregados en el pregrado; la “tesis” restringe el campo de investigación al ACTO, que es el desconocido de la obra y que corresponde a la hipótesis de la investigación, que debe ser probada. En nuestro caso, mediante modelos a escala reducida con equipamiento de laboratorio (Ivelic, Segura, Chávez, 2017), aplicando la metodología de la investigación, que contempla: encargo, objetivos, fundamento, hipótesis, metodología, resultados y conclusiones.

ENCARGO

Viña del Mar, Reñaca, Concón, en su desarrollo urbano, lograron abrirse al mar como destino de ciudad y constituir espacio público en el borde costero. Contrariamente, Valparaíso permanece cerrado. Acaso motivo de frustración urbana y ciudadana.

Viña del Mar consolidó su fundación, además, con grandes obras, (1930). Sin embargo a casi 100 años de estos logros, y ante el crecimiento de su población y del turismo, no hay renovación urbana ni nuevos espacios públicos y de movilidad colectiva. Es fundamental afrontar con nuevas obras los próximos años, o Viña del Mar será superada.

Es el mar, el principal elemento natural y de paisaje de la ciudad. El borde costero, su gran espacio público. Destino a la que la ciudad se abrió.

Sin embargo, en 1965 y 2015, ciclo de 50 años, ocurrieron temporales con olas de 8 metros, erosionando las playas, destruyendo y dañando la infraestructura costera: marinas, restaurantes, hoteles, caletas, paseos de borde, hundimientos de lanchas y barcos. En los dos últimos años acaecieron aproximadamente 90 marejadas, aniquilando automóviles e inundando departamentos y subterráneos en Avenida Perú. El muro actual, de 1930, borró la playa (turbulencias). La solución MOP: un muro de 1.75 m., tapaná el mar, sin solucionar el problema.

Las avenidas costeras, reciben todo el tránsito transversal y conectan Valparaíso con Viña del mar: Av. España (tercera en tránsito del país), San Martín y Almirante Jorge Montt, hoy saturadas y con tacos que se incrementan exponencialmente.

En el sector de Recreo se generó por acción de la vía elevada un sitio residual, donde antes existió un balneario, con piscina, baños calientes de mar, pérgola y la playa poca ola, desaparecida por el muro de la avenida España, al generar turbulencias y erosionarla en forma irreversible.

Temporal 2015, Curva los Mayos.



En la ciudad contemporánea, el Espacio Lugar, portador durante siglos del sentido de habitar juntos, se ha ido transformando en Espacio de Flujo Automóvil y en No-Lugares. (Escudero, 2017)

...lugar es allí donde hay encuentro, cualquier encuentro. (VV. AA., 1986, p. 86)

OBJETIVOS

- Fortalecer el borde con una costanera paralela, que evite la fuerza destructora de la ola, transformándola en energía sustentable y albergando un “Paseo del mar”.
- Concebir un “maritorio urbano” habitable, de aguas calmas, temperadas y arenas protegidas y un boulevard con equipamiento deportivo-náutico, recreacional, cultural y turístico.
- Costanera con transporte moderno de movilidad urbana, por tierra, mar y aire, evitando la saturación y volviendo placentero el ir.

Piscina de Recreo en 1931. Actualmente un muro reemplazó la playa.



FUNDAMENTO

El borde costero

El Pacífico, es un mar abierto, desprotegido, de aguas frías y peligrosas para el baño. El único mar protegido es nuestro archipiélago Austral, al que llamamos “maritorio”, fusión de mar y tierra (Sánchez, 1972). Existen maritorios urbanos como Venecia, Copenhagen, Helsinki, Estocolmo, Amsterdam, El Tigre, Valdivia, en que modelando la tierra se da cabida al agua, natural o construida: canales, lagunas, muelles, dársenas, playas, marinas, permitiendo habitar y circular por mar y tierra. El agua trae el goce, lo lúdico, constituyéndose en elemento de conformación urbana. (Ivelic, et al, 2017).

En un sentido amplio la Zona Costera se define como –la tierra que esta influenciada por su proximidad del mar y la parte del mar afectada por su cercanía a la tierra– es decir, es el área en la cual los procesos que dependen de la interacciones mar-tierra son más intensos (Castro y Morales, 2006, p.14)

Se busca un elemento arquitectónico, habitable, para generar lugar y espacio público. Espacio en el ir y en el estar. Una nueva costanera marítima, que genere un mar calmo, en este caso para la recreación y el ocio, propias del borde costero: el baño, los deportes náuticos, la movilidad fluvial, la preservación y cuidado de la arena. Acaso el elemento mas propio



Avenida Perú en 1930.

del borde que invita al descanso y al juego. La arena es pura disponibilidad (Varios Autores 1971), es hospitalaria, se amolda al cuerpo y permite su distensión y reposo. La arena, son diminutas rocas que siempre drenan el agua y seca rápidamente, no deja charcos, es limpia. Sin embargo, producto de las marejadas, la arena se ha erosionado de las costas de Viña. Según estudios esta disminución va de permanente, a estacionaria. (Winckler, et al, 2018).

Movilidad urbana

El Proyecto de Achupallas (Cruz, 1954), unía mediante una avenida recta, la nueva población con 8 Norte, sorteando los obstáculos con un túnel y un puente e incorporando Achupallas a la trama urbana, evitando guetos y suburbios.

La vida está en el circular. El circular hoy día es el estar. Por eso hoy día construimos tantos y tales caminos, vías, aeródromos, automóviles, aviones. La vida no está en nuestro estar. (Cruz, 1954, lam.11)

Valparaíso reconquista su destino por la circulación (Cruz, 1954, lam. 12).



Proyecto de Achupallas (Fundamentos de la Escuela de Arquitectura UCV, 1971).

Se trata de incorporar medios modernos colectivos de transporte para la movilidad, por aire, mar y tierra, conocidas y probadas. Vías únicas, separadas de los peatones, sin cruces ni semáforos, silenciosos, no contaminantes y sustentables. Transformando la movilidad en un paseo cotidiano y construyendo la morfología urbana, reveladora del paisaje natural de la ciudad. (Escudero 2017).

El monorriel no contamina, es silencioso, seguro. La electricidad transmitida por un tercer riel dual, sin contaminación visual de cables. Se desliza montado por una viga de acero u hormigón pretensado, cuya luz promedio es de 20 m con pilares en forma de T.

Ciclovías colgantes, invención neozelandesa, cápsula de acrílico aerodinámica, colgante de un monorriel. Impulsión semejante a una bicicleta, con menor esfuerzo muscular, otorgando segu-

ridad. En experimentación para incorporarlo a la trama urbana.

El teleférico para la pendiente, aéreo, directo, fluido, sin obstáculos, ocupando mínimo espacio en tierra, sustentable y no contaminante. Es un espectáculo de admiración del paisaje y la ciudad, que incorpora y revaloriza la trama alta de la ciudad.

Lanchas-taxi, con perfiles alares bajo el casco. Al ser impulsado, se produce sustentación, elevando el casco por sobre la superficie del agua. Implica menor roce y consumo eléctrico, mayor velocidad. Sorteando la ola, evitando el mareo.

HIPÓTESIS

Mediante una estructura verteola, con base en pilares y arbotantes clavados al fondo marino, una losa prefabricada y pantallas curvas de acero, se podría invertir el sentido de la ola, transformándola en energía undimotriz (electricidad) y provocar dispersión de la luz, al elevarla, pulverizarla y ser iluminada por el sol, descomponiéndose en sus colores primarios (arco iris).*



METODOLOGÍA

Se utilizaron modelos a escala reducida, ensayados en el canal de olas del magister, aplicando leyes de similitud. Se realizaron aproximadamente 40 ensayos del verteola, en el laboratorio, con olas de hasta ocho metros y con esfuerzos de hasta 117 toneladas por m². (Cálculo hidrodinámico para períodos de retorno 1:50 años).

RESULTADOS

- Costanera verteola, a 125 m del borde playa, en la cota -5 m, en referencia al extremo del muelle Vergara. Estructura de acero y hormigón pretensado, soportando una pantalla curva que invierte la fuerza del oleaje (permite energía undimotriz y provoca arco iris por dispersión de la ola). Espectáculo de la ola, generándose un canal de aguas calmas, permaneciendo la arena estanca.
- Sistemas de compuertas para el acceso de veleros y lanchas taxis. Asimismo para evacuar las crecidas del estero Margamarga.
- Planta general del diseño urbano-marítimo entre Las Salinas y Curva los Mayos con elevaciones, cortes, perspectivas y maquetas.
- Boulevard en base a pontones flotantes, prefabricados e intercambiables, anclado a la estructura verteola, para el equipamiento deportivo, recreacional, cultural y turístico.
- Movilidad mediante una red de monorraíles y ciclovías colgantes, utilizando la estructura del verteola. Estaciones modales cada 600 m. con conexiones a los teleféricos trans-

Monorraiel.

versales de unión a los cerros y a las lanchas taxis del canal.

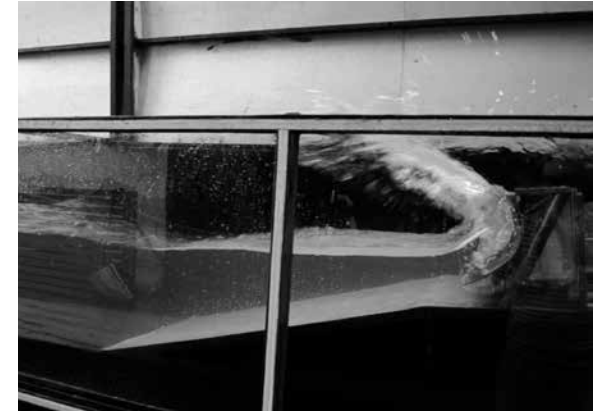
CONCLUSIONES

- El concepto de maritorio implica otra visión del mar: mar habitable, accesible, seguro, borde público, para el goce y contemplación de sus ciudadanos, gratuito. El borde debe ser el primer espacio público de la ciudad y el primer elemento urbano.
- Concebir el mar como maritorio para poder habitarlo, abriéndose a la posibilidad de un urbanismo de mar. (Ivelic, et al, 2017, p.104)
- La costanera marítima debe ser un elemento polifuncional que aporte transformaciones profundas a la ciudad, justificando el esfuerzo y costo que demandará. Aplicable a los bordes urbanos, donde está en juego la infraestructura y seguridad de sus habitantes. Su polifuncionalidad incluye la movilidad colectiva, pudiendo extenderse hasta Valparaíso, favoreciendo a la mayor cantidad de población posible.
- Chile posee los conocimientos, requerimientos técnicos y experiencias que implica este tipo de obra. Su ejecución solo depende de una voluntad política. Los costos son menores que una línea de metro, sin expropiaciones. Concebida para que gran parte del financiamiento lo realicen particulares. Tratándose de una obra lineal, puede ejecutarse por etapas y en el largo plazo, iniciándose en sectores más vulnerables.

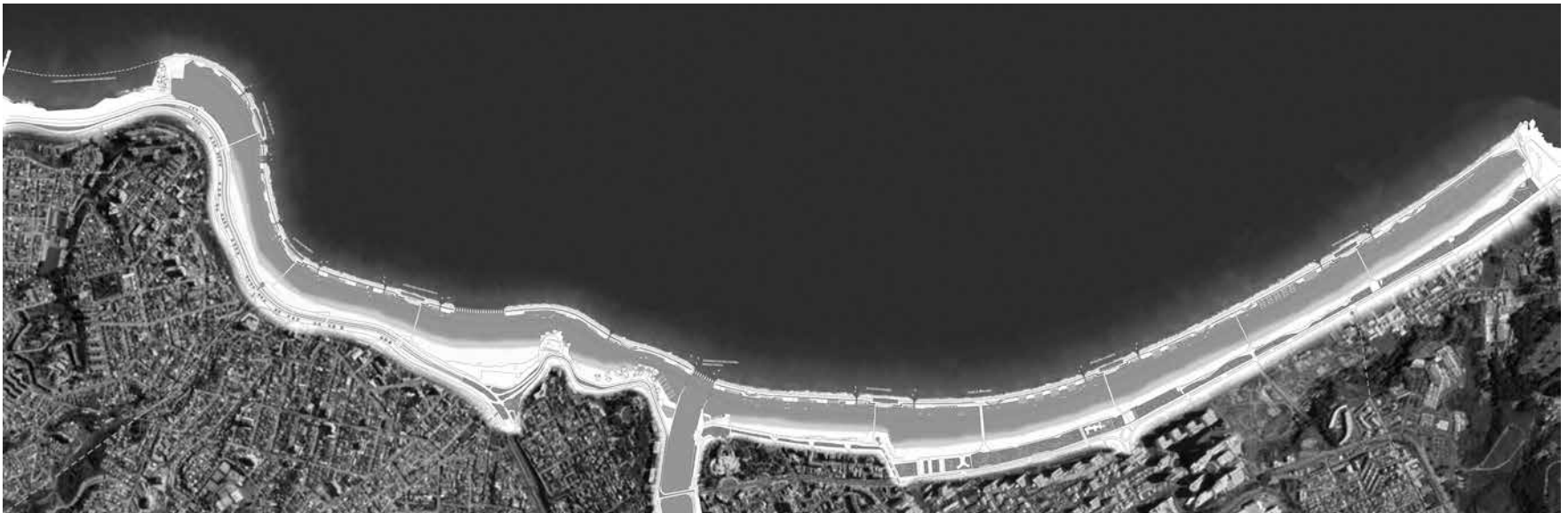
- Los urbanistas de Sao Paulo plantearon que las medidas de movilidad urbana, debieron tomarse hace 30 años, ya no hay arreglo al caos actual. Nos preguntamos: en Chile estamos conscientes de esta realidad que vendrá inexorablemente. En Viña del Mar, la última obra urbana de vialidad, fue el acceso por Las Palmas y el hundimiento del Ferrocarril, de esto hace ya 22 y 16 años respectivamente. A problemas extraordinarios, medidas extraordinarias. El diseño propuesto, quiere enfrentar estos dos grandes desafíos: el borde costero y la movilidad urbana, que permita la urgente renovación de la ciudad.

NOTA

* Basado en una barrera antitemporales construida en New Orleans, con ocasión del huracán Katrina, (Huntsman 2011). Reemplazó el concepto gravitacional por un sistema de pilares y arbotantes anclados al fondo marino, de gran resistencia estructural, prefabricados, de montaje continuo y gran rapidez. Estructura semejante al terminal de gas GNL de Quintero, en base a pilotes de acero anclados hasta 44 m de profundidad. Demostración palpable de que nuestro país posee la tecnología para obras de esta magnitud y complejidad.



Modelo de prueba ensayada en el canal de olas. Pantalla verteola en el momento que rompe la ola y es devuelta por ésta.



Plano general del proyecto costanera marítima Curva los Mayos - Punta Ossa.

A. Perspectiva canal del maritorio, desde muelle Vergara; B. Perspectiva estación tipo y pantalla verteola; C. Corte Paseo del mar y Estación intermodal



REFERENCIAS

- Cruz, A. (1954). Estudio urbanístico para una población obrera en Achupallas. *Anales* (1), Lámina 11-12. En <https://wiki.ead.pucv.cl/Achupallas>
- Castro, C. y Morales, E. (2006). *La zona costera. Medio natural y ordenación integrada*. Santiago de Chile: Alfabeta Artes Gráficas.
- Castro, C. Rehabilitación del patrimonio costero de Vía del Mar.
- Escudero, N. (2017). *Movilidad urbana y ciudad sustentable*. Santiago de Chile: FCE.
- Hunstman, S. (2011). *Design and Construction of the Lake Borgne Surge Barrier in Response to Hurricane Katrina*. En file:///Users/borisivelic/Downloads/new%20orleans%20(2).pdf
- Ivelic, B.; Segura, E. y Chávez, C. (2017). Perfiles alares para los mares de la Patagonia occidental. *acto&forma* (6), pp. 30-39.
- Ivelic, B.; Miranda, A.; Pastene, J.; Chávez, C. y Vásquez, P. (2017). Relación Puerto-Ciudad, diseños alternativos al plan maestro de EPV. *Revista de Urbanismo* (36), pp. 97-113.
- Sánchez, J. (1972). *Maritorio de los archipiélagos de la Patagonia Occidental*. Viña del Mar: Taller de Investigaciones Gráficas UCV.
- Segovia, E. (2018). *Costanera marítima de aguas calmas*. Tesis de magíster.
- VV. AA. (1986). *Amereida II*. Viña del Mar: Taller de Investigaciones Gráficas UCV.
- VV. AA. (1971) *Apertura de los terrenos*. Viña del Mar: Edición Ciudad Abierta.
- Winckler, P.; Contreras, M.; Hidalgo, H.; Godoy E. y Agredano R. (2018). Coastal erosion in central Chile: A new hazard? *Ocean & Coastal Management* (156), pp. 141-155. En <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569117301564#fig2>