

2020

Renovación borde costero Sector Barón Concurso urbano “Paseo del mar” + Proyecto de arquitectura “Centro deportivo”

GONZALEZ NUÑEZ, IGNACIO JAVIER

<https://hdl.handle.net/11673/52903>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Renovación borde costero Sector Barón

Concurso urbano “Paseo del mar” + Proyecto de arquitectura “Centro deportivo”

Nombre

Ignacio Javier González Núñez

Grupo primera parte

Daniel Bobadilla

Ignacio González

Valeria Menares

Randy Román

Prof. Marcela Soto

Prof. Jorge León

Segunda parte

Ignacio González

Profesor referente: Freddy Bastias

Profesor co-referente: Jorge León

Modalidad

Proyecto de arquitectura



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA



Agradecer muy sinceramente a toda mi familia, mi padre, mi madre y mis hermanos, que me dieron la fuerza y apoyo para llegar a ese momento. Cada uno fue un pilar fundamental, padres, hermana y hermanos, espero se sientan orgullosos.
Los quiero mucho

Agradezco a mi compañera diaria en las situaciones difíciles y en las circunstancias de alegría, doy las gracias a Francisca Córdova mi pareja de vida en estos 5 años, espero puedas sentirte orgullosa de lo que logramos hasta hoy.

Te amo

Índice

0. Resumen.....	8
1. Introducción al proyecto.....	10
2. PRIMERA ETAPA (Proyecto Urbano)	12
2.1 Organigrama	
2.2 Bases del concurso	
2.3 Antecedentes históricos	
2.4 Visita terreno	
2.5 Antecedentes geográficos	
2.6 Antecedentes geomorfología marina	
2.7 Casos de estudio	
2.8 Paisaje	
2.9 Procesos	
3. Conformación de idea.....	30
3.1 Primera idea desarrollada	
3.2 Segunda idea desarrollada	
3.3 Tercera idea desarrollada	
3.4 Referentes	
4. Conformación de propuesta concurso.....	40
4.1 Concepto	
4.2 Desarrollo	
4.3 Imagen objetivo	
4.4 Referentes concurso	
5. SEGUNDA ETAPA (Proyecto Arquitectura)	56
5.1 Consideraciones primera etapa	
5.2 Dimensiones y programa	
5.3 Proyecto	
5.4 Distribución recintos deportivos	
5.5 Recintos deportivos para competencias	
5.6 Recintos complementarios e intermedios	
5.7 Piscina olímpica	
6. Conclusión.....	92
7. Bibliografía.....	93
8. Anexos.....	94

0. Resumen

0.1 Resumen del proceso

El trabajo realizado en este proceso de titulación de Arquitectura USM, comienza con el desarrollo grupal de una propuesta Urbana creada para el concurso público “Paseo del Mar” el cual se desarrolla en lo que hoy es el paño Barón en Valparaíso, este proceso duro 3 meses intensos de trabajo, entregando satisfactoriamente un proyecto de concurso dentro del primer semestre del proceso.

Continuando el proceso creativo del proyecto ya finalizado, comienza un periodo individual, en mi caso el diseño de arquitectura de un edificio, el cual acogiendo el diseño anterior del proyecto y concluyendo que la bodega es el edificio que debe poner en valor el espacio público y paisajístico que se construyó, decido diseñar una fracción de esté correspondiente al sector deportivo del proyecto general, acogiendo el programa y la ubicación del proyecto se desarrollan 6000m² de bodega para el deporte recreativo y de entrenamiento y se añade 2 edificios nuevos que acorde al trabajo paisajístico se emplazan subterráneamente para dar cabida a espacios de competencias, así sumando un total de 10000m² aproximadamente construyendo un Centro deportivo que propone polideportivos, piscinas y salas aptas para el desarrollo y formación deportiva para la población general de Valparaíso, estudiantes, deportistas, ancianos y niños.

1. Introducción al proyecto

1.1 Introducción

El proceso consta de 2 etapas de diseño a distintas escalas, la primera etapa es de diseño urbano, específicamente es la rehabilitación y regeneración del paño costero ubicado en Barón. Este proyecto, nace como un llamado a concurso de ideas para este sector que muchas veces se ha visto envuelto en problemáticas, disyuntivas y propuestas. El concurso urbano fue propuesto por MINVU para la recopilación de ideas y lograr una participación ciudadana.

Este proyecto posee 3 grandes bases de diseño, primero es rehabilitar la bodega Simón Bolívar, segundo es demoler el paso sobre nivel del nudo vial entre Av. Errazuriz, Av. España y Av. Argentina, y re diseñarlo y por último la creación de parque que involucra playas, accesos masivos y naturaleza. Como primera etapa de trabajo conformamos un equipo de 4 egresados y 2 profesores, además de asesoramiento en distintas especialidades y como segunda etapa de trabajo se detallará un proyecto de arquitectura, asociado al diseño urbano anteriormente logrado.



Polígono sector costero Barón - Foto bases concurso "Paseo del mar"



Av. Argentina
Fuente propia



Bodega Simón Bolívar
Fuente propia

PRIMERA ETAPA

Grupo de trabajo

Valeria Menares, Randy Román, Daniel Bobadilla, Ignacio González

Profesores: Marcela Soto, Jorge León

SEGUNDA ETAPA

Trabajo individual

Profesor referente: Freddy Bastias

Profesor co-referente: Jorge León



Muelle Barón
Fuente Internet

2. PRIMERA ETAPA (PROYECTO URBANO)





2.1 Organigrama del concurso



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Equipo de concurso



Profesores

Titulantes

Marcela Soto

Jorge León

Randy Román

Daniel Bobadilla

Ignacio González

Valeria Menares

Colaboradores

- DUM – DUM
- Paz Carreño - Paisajista
- Hernán Vergara – Geólogo

Apoyo

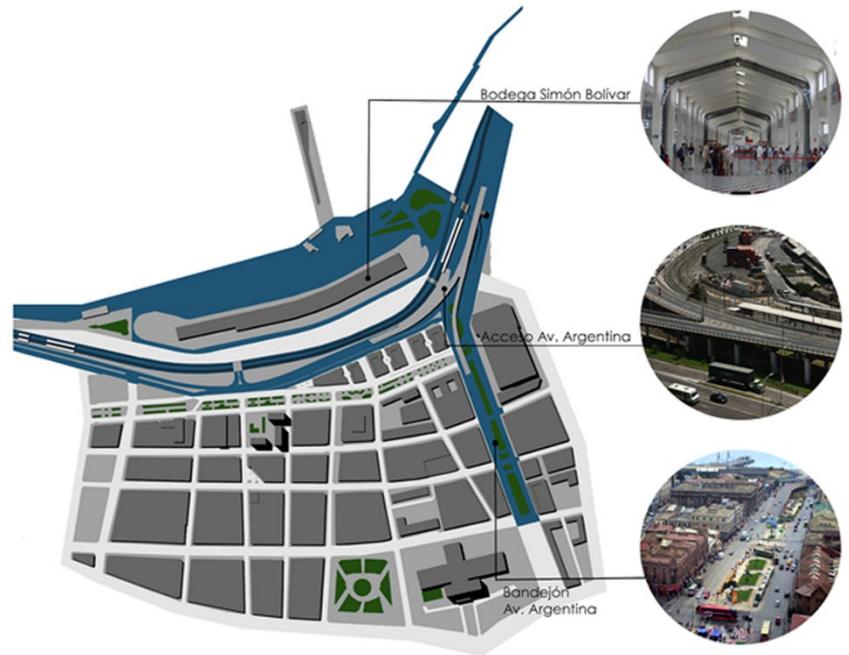
- Patricio Winckler - Ingeniero civil Oceánico
- Markus VoGL - Arquitecto

2.2 Bases del Concurso

Propuestas según bases

Las bases propuestas, recomiendan y exigen programas de tipo deportivos, tanto terrestre como acuáticos, juegos de agua, tiendas y comercio gastronómico, un acuario, áreas verdes y borde costero.

Imagen Objetivo



Fechas del concurso

Final fecha de Inscripción	1 de Noviembre
Visita a terreno	15 de Noviembre
Consultas	Entre el 20 y 30 de noviembre
Recepción de propuestas	15 de Enero de 2019
Evaluación del jurado	Entre el 17 y 25 de enero 2019
Exposición y votación	26 y 27 de enero 2019
Comunicado	29 enero de 2019

2.2 Bases del Concurso



PARQUE COSTERO (56.000m²): FRENTE Y RODEANDO BODEGA

Mínimo 7 actividades canchas, piscinas, juegos de agua, juegos infantiles, plazas, acuario en 3 pisos y baños **públicos**.



PASEO COSTERO (36.400m²): PROYECCIÓN CALLE FREIRE Y PASEO WHEELWRIGHT

Frente a paseo se ubicaran las obras del MOP

PODEMOS PROPONER DISPOSICIÓN DE MIRADORES, LUMINARIA, ESCAÑOS Y CONEXIÓN CON EL PROYECTO



DEMOLICIÓN VÍA ELEVADA Y ACCESO PROYECTO (110.800m²):

Precisar por donde pasan peatones y vehículos, líneas de detención de autos y conexión con estación de metro.

IMPORTANTE UTILIZAR ESPACIO LIBERADO Y LA FORMA DE RESOLVER CONEXIONES Y GIROS DEL CRUCE VIAL

NO PODRÁ HABER EXPROPIACIÓN DE TERRENO PRIVADO.



VIA TRONCAL (33.400m²):

Considerar calle de acceso al proyecto, debe operar como Vía de servicio, además de movilizar cargas peligrosas del puerto cuando esté cerrado al público.

DEBE FORMAR PARTE DEL SISTEMA VIAL DE ERRÁZURIZ



RESTAURACIÓN BODEGA (ICH) (18.400m²):

Usos posibles: Restaurantes, Café u oficinas.

Proponer terraza donde se despliegan los servicios.

2.2. Bases del concurso

Información de uso de suelos (PRC)

Artículo 3

Zona A3.1 : Corresponde a equipamiento urbano costero y sus límites se definen en el plano por la franja que prolonga paralelamente el Borde Norte de Av. Errázuriz. Con ancho variable por el costado norte de la Bodega Simón Bolívar, hasta el deslinde con la actual Zona A3.

Zona B1.1 : Corresponde a la zona del plan con alta intensidad de uso de suelo, y sus límites se definen como prolongación del deslinde norte de la Zona B1, hasta la Av. Argentina, en forma coincidente con el límite sur de la Zona A3.1

Artículo 4 - Zona A3.1

a.1 Usos permitidos:

Tipo Equipamiento: Clases, culto y cultura; científico; comercio; deporte; esparcimiento; servicios; tipo residencial: Hoteles y servicios conexos.

Tipo Infraestructura: Transporte ferroviario, portuario, pesquero y sus servicios

Espacios públicos y áreas verdes

a.2 Usos Prohibidos :

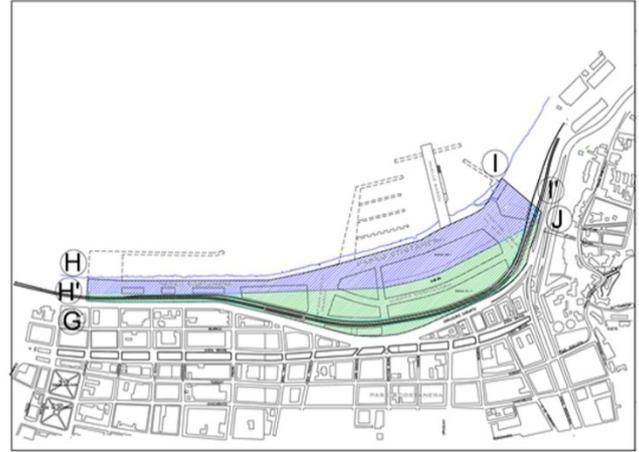
Todos los no especificados anteriormente y en especial,

Tipo residencial: Vivienda

Tipo de actividades productivas

Tipo infraestructura: aeroportuaria; sanitaria de mayor envergadura.

Tipo equipamiento: Clase seguridad; clase social; clase de educación y clase salud.



Artículo 5 - Zona B1.1

a.1 Usos Permitidos:

Tipo Residencial: Hoteles, hospedaje y servicios conexos; vivienda sólo se permitirá a partir del segundo nivel

Tipo equipamiento: Educación; culto y cultura; científico; comercio; servicios profesionales; deporte; esparcimiento; social.

Infraestructura: Portuaria, ferroviaria y estaciones, de transporte terrestre y marítimo, helipuertos; espacios públicos y áreas verdes.

a.2 Usos prohibidos:

Tipo residencial: vivienda en 1er piso.

Tipo actividades productivas molestas y peligrosas

Tipo infraestructura aeroportuaria y sanitaria mayor.

Tipo Equipamiento: Clase salud, clase seguridad, clase educacional.

2.2. Bases del Concurso

Información de uso de suelos (PRC)

V. 9 - Paseo Costanera Bodega Simón Bolívar.

Altura máxima 9 m.

V.10 - Protección vistas desde rampa bicentenario y ventana Francia.

Altura máxima 15 m.

V.11 - Protección vista desde miradores oriente y sur.

Altura máxima edificación aislada 21m

Altura máxima edificación agrupamiento en continuidad 12 m

V.12 - Ventana Francia.

Altura máximo edificación aislada 24m

Altura máximo edificación agrupamiento en continuidad 15 m

V.13 - Mayor altura.

Altura máxima edificación aislada 34 m

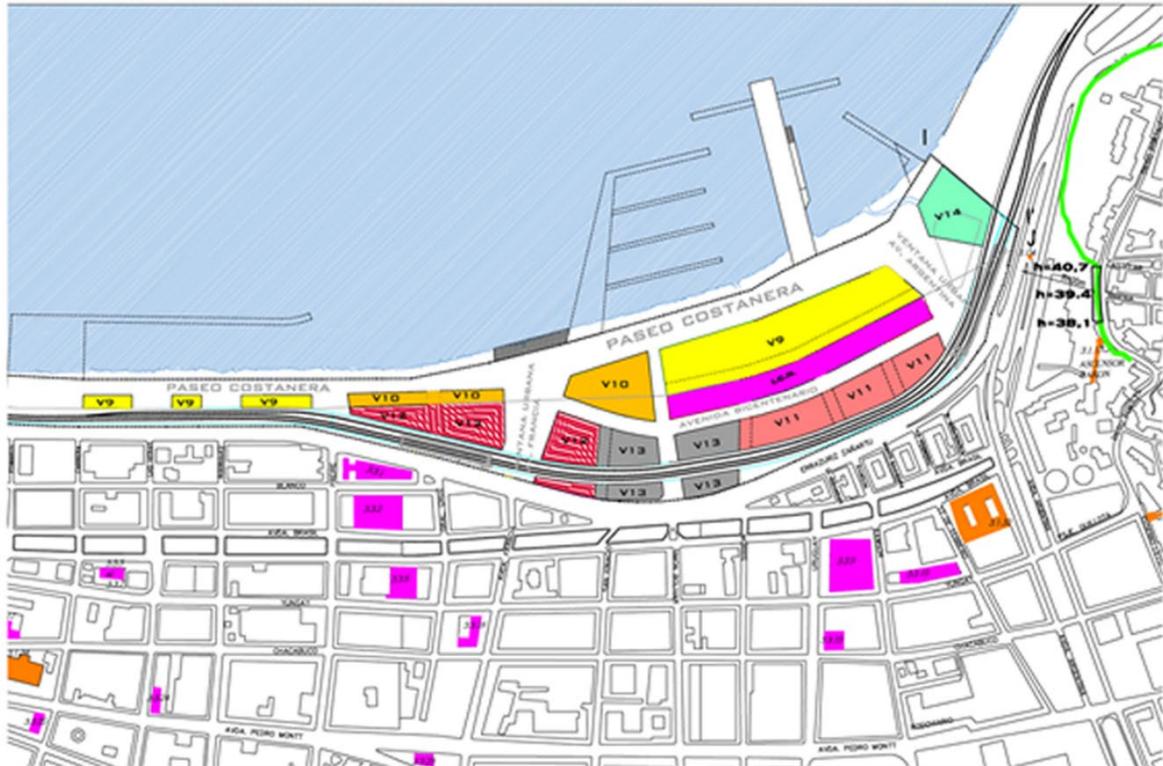
Altura máxima edificación agrupamiento en continuidad 24 m

V.14 - Protección Vistas Mirador Barón.

Rasante menor a 2° desde el nivel de vereda del mirador

En caso contrario no sobrepasar lo 37,5m

Altura máxima edificación agrupamiento de continuidad 24 m

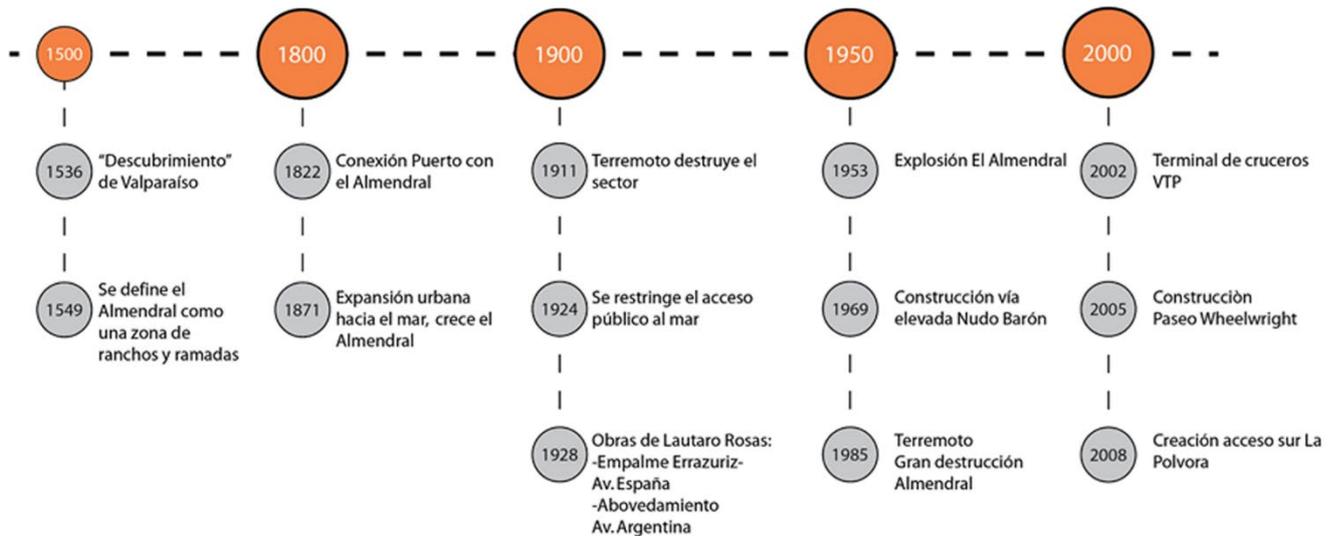


2.3. Antecedentes históricos

El proyecto emplazado en el plan de la ciudad de Valparaíso, en un sitio que fue ganado artificialmente al mar, con la acumulación de escombros que los desastres dejaron, toma gran importancia histórica, no solo por la bodega Simon Bolivar que es Inmueble de Conservación histórica debido a su peso relevante en la época industrial de Valparaíso, sino también por su entorno, el almendral, la actividad de la ciudad puerto y la conexión con la ciudad Jardín de Viñadel Mar.

Desde el descubrimiento de Valparaíso en 1536, por Juan de Saavedra subalterno de don Diego de Almagro, quien llega a la bahía de Alimapu en la que desembocaba el valle de Quintil hasta hoy, ocurrieron grandes sucesos naturales y algunos proyectos portuarios, viales y urbanos de importancia.

Línea de tiempo



Bahía de Valparaíso 1820
Fuente Memoria Chilena



Nudo vial Barón 1970
Fuente Memoria Chilena



Terremoto 1906 - Desastre almendral
Fuente Memoria Chilena

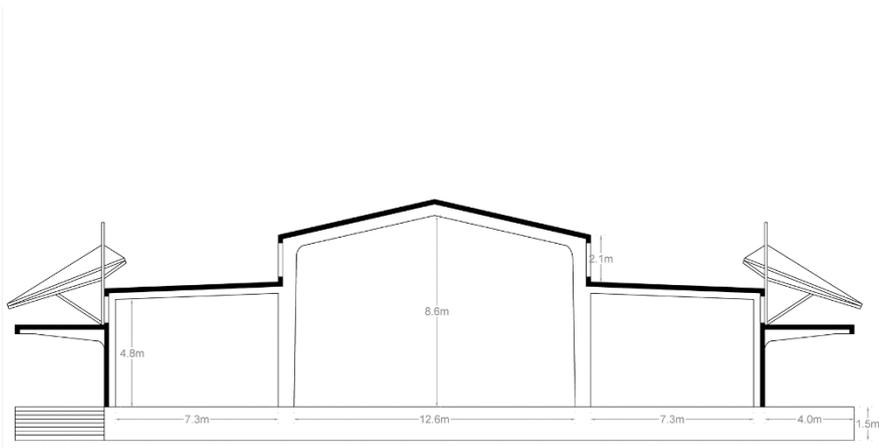


Bodega Simon Bolívar
Fuente Bases concurso

2.4. Visita a Terreno

La visita al terreno fue guiada por representantes del MINVU, los cuales mostraron principalmente la bodega, dando un discurso histórico de los usos de esta.

Como equipo recolectamos medidas y fotografías, pudimos apreciar la dimensión y la sensación de la explanada.



2.5. Antecedentes geográficos

Cerro, bahía y plan

La ciudad de Valparaíso es una de las más antiguas del país. Su privilegiada situación facilitó la formación de una identidad local, construida a partir de la relación hombre con el entorno natural, donde se distinguen tres componentes: la bahía, el plan y los cerros. Desde su origen fue definida a partir de dos factores que a través del tiempo fueron determinando su perfil. Estos fueron, su carácter urbano y la actividad portuaria, por lo que puede decirse que desde su nacimiento se fue estructurando en torno a la dualidad de ser conjuntamente ciudad-puerto.

Valparaíso posee condiciones diferenciadas en cuanto a orientación y conformación de ciudad, por un lado, la bahía de Valparaíso conforma un anfiteatro que mira hacia el Norte y es resguardado por el cerro Playa Ancha de los vientos y olas predominantes.

Por otro lado, la conformación de ciudad se dio naturalmente en los cerros lo cual Valparaíso posee 42, con sus respectivas quebradas y cuencas que encausan las aguas subterráneas al mar, en cambio el plan de Valparaíso fue mayormente ganado al mar, siendo suelo “artificial”, rellenado por escombros obtenido de los desastres que Valparaíso ha vivido, como los terremotos y tsunamis.

Las condiciones actuales frente a tsunamis según la última carta de inundación es la mostrada en la foto 2, considerando que el proyecto recibe el plan y una franja acotada de inundación crítica.

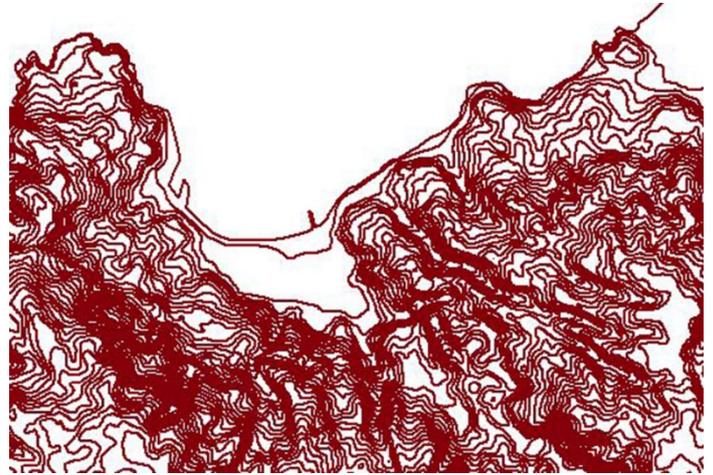


Foto 1: Curvas de nivel Valparaíso



2.6. Antecedentes Geomorfología marina

(Especialistas asesores Hernán Vergara – Geólogo Marino y Patricio Winckler – Ing. oceanógrafo)

La ola

El principal agente modelador de las costas es el oleaje, tanto por su acción mecánica directa sobre el litoral como por los procesos hidrodinámicos que genera al acercarse a la línea costera. En efecto, las **olas_oscilatorias** en alta mar no generan transporte de masas de agua (**Imagen 1**). En ellas, un objeto que flota en la superficie marina describe una órbita o trayectoria circular completa con el paso de cada ola. Sin embargo, cuando estas ondas llegan a aguas poco profundas cercanas a la costa, las olas se transforman en **olas de traslación**.

Cuando las olas de oscilación se aproximan a la costa y la profundidad del fondo es inferior a la mitad de la longitud de onda de las olas, éstas comienzan a sufrir deformaciones provocadas por la resistencia que ejerce el fondo marino. Una de estas modificaciones a la dirección de propagación de las ondas es la refracción, esto es, el cambio de dirección de la onda colocándose en forma paralela a las curvas de igual profundidad (isobatas). Cuando ocurre refracción del oleaje la velocidad y la longitud de onda disminuyen, mientras que la pendiente de la ola se exagera haciéndose inestable hasta romper. La topografía submarina y la configuración de la línea de costa condicionan, además, los fenómenos de **difracción** y de **reflexión** del oleaje.

Difracción de una ola

Cambio de dirección de los trenes de olas debido a la presencia de una saliente rocosa o una isla, por el cual los trenes de olas rodean el obstáculo (**Imagen 2**)



Imagen 1- olas oscilatorias
Fuente: Geomorfología marina UC



Imagen 2- difracción ola
Fuente: Geomorfología marina UC

Corrientes costeras

En el sistema de circulación costera inducido por las olas tiene gran importancia el ángulo de incidencia de los trenes de ola, el cual está controlado a su vez por la orientación de la costa con respecto a los vientos dominantes y a los frentes de mal tiempo. Cuando hay una dirección de oleaje predominante, el flujo costero desplaza los sedimentos en un sentido determinado, dando lugar a una componente neta de transporte a lo largo de la costa que se conoce como deriva litoral.

Los trenes de olas se aproximan con un ángulo ligeramente oblicuo a la orientación de la línea de costa, el flujo principal de la deriva litoral se localiza entre la orilla y la zona de rompiente y los sedimentos describen trayectorias en zigzag sobre la playa. La velocidad de la deriva litoral disminuye drásticamente fuera de la zona de rompiente.

También ocurren fuertes corrientes perpendiculares a la línea de costa, llamadas Rip Currents (figura 1) las cuales erosionan la playa y extraen sedimentos del sistema litoral emergido para transportarlas a la playa submarina (figura 2). Una Rip Current desgarra la zona de rompiente afectando a toda la columna de agua. Su ancho es variable, con frecuencia entre 15 y 30 metros, y su velocidad de 1 a 2 nudos. El agua es turbulenta y cargada de materiales finos en suspensión. Donde existen estas corrientes se observa en la playa una topografía rítmica que corresponde a medias lunas de playa o Beach Cusps, según se observa en las figuras 1 y 2.

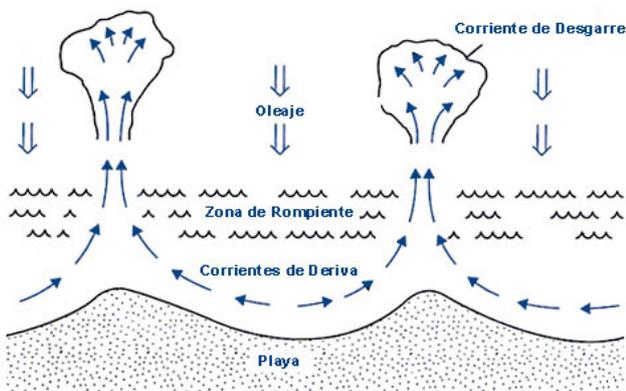


Figura 1- RIP CURRENT
Fuente: Geomorfología marina UC

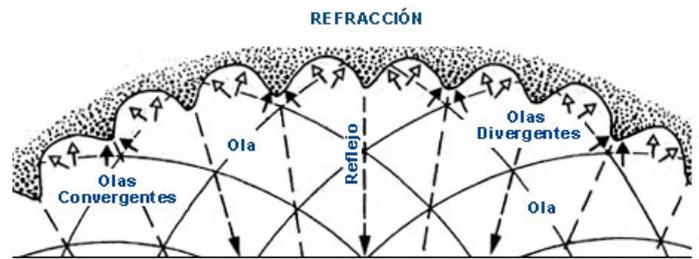


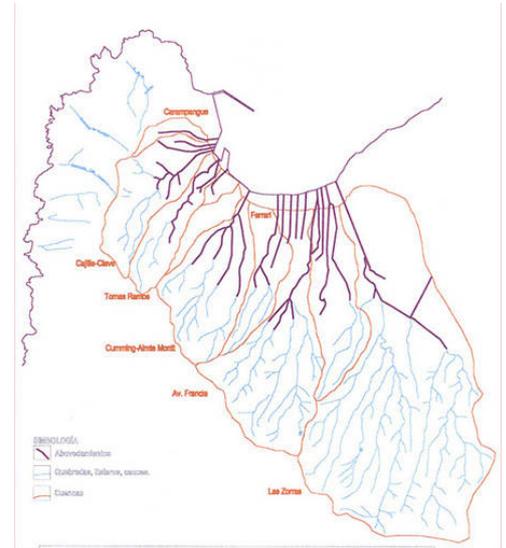
Figura 2
Fuente: Geomorfología marina UC

Cauce de agua en cerro de Valparaíso

Las unidades hidrológicas de la Bahía de Valparaíso, son abastecidas sólo por precipitaciones, reduciéndose drásticamente su caudal en el verano. El aumento de población durante el siglo XIX y la habilitación de nuevas formas de acceder al agua de bebida aceleró los procesos de deterioro e insalubridad de estos espacios abiertos.

Hoy los cauces o parte de ellos, nacen de aguas subterráneas acumuladas desde los cerros y son encausadas por entre los cerros llegando a los espacios públicos formados en el plan de Valparaíso tales como la av. argentina que, abovedado bajo la avenida, escurre el agua hasta llegar al mar, transportando sedimentos que es depositado en el mar.

En época de lluvias, el caudal de agua que pasa por las quebradas es mayor y transporta mayor cantidad de sedimentos, estos son recibidos en la bahía y luego son desplazados por la deriva de la ola y las corrientes depositándola en playas o al fondo marino acumulándose en fosas marinas.



Mapa hidrográfico de cauces en Valparaíso
Fuente: Origen de los espacios públicos en Valparaíso



Av. Argentina 1910
Fuente: Origen de los espacios públicos en Valparaíso

Topografía del fondo marino

Como bien sabemos bajo la costa de Chile se encuentran en movimiento la placa de Nazca y la continental, generando constantemente nueva masa continental.

La subducción de la placa de nazca bajo la placa continental, mantiene una constante fricción calentando la masa y formando material volcánico, además consigo deforma la superficie, formando fosas e irregularidades en el suelo submarino.

Los desplazamientos repentinos de las placas debido a estas irregularidades, liberan energía a la superficie en forma de terremotos o sismos.

La figura 2 muestra la abstracción del fondo marino donde se puede apreciar un talud, un cañón donde se desplaza sedimento hacia una fosa oceánica.

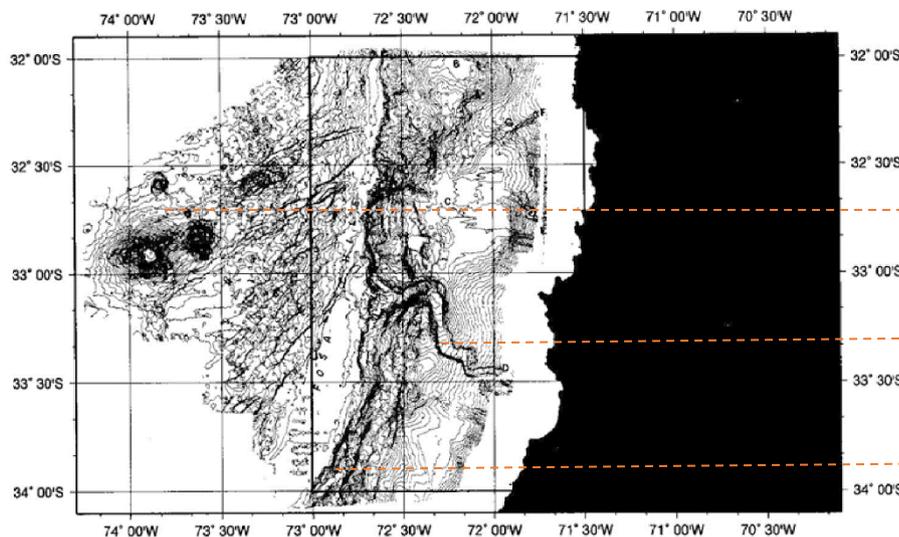
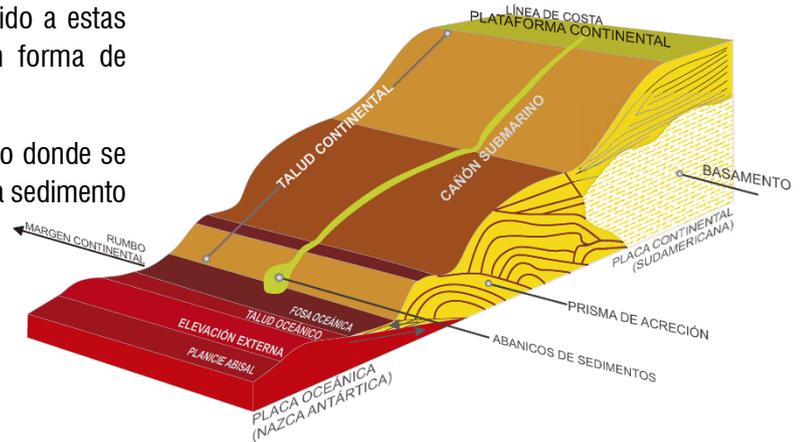
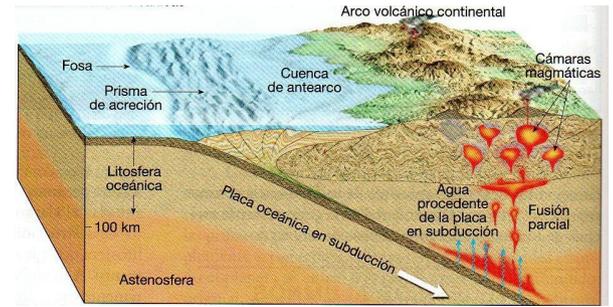


Imagen del fondo submarino frete a la 5ta región.

Elevación externa

Cañón San Antonio

Fosa oceánica

2.7. Casos de estudio

Parque mar Puerto Barón

PUCV-2014

El proyecto plantea como fundamento principal "el agua como elemento urbano", haciendo alusión a las grandes ciudades que se deben a sus riveras y costas, considerando en el diseño todos los estados de movimiento del agua, estanca, torrentosa, con corrientes haciendo hincapié en cómo se trabaje la tierra dentro del agua y el agua dentro del territorio.

Posteriormente muestra la importancia del sector para la ciudad. Cercano al muelle se ubican importantes obras patrimoniales de la ciudad, la casa central de la PUCV, la iglesia San Francisco, el ascensor Barón, la torre-reloj Barón, el mercado Cardonal, la tornamesa de Ferrocarriles y la Bodega Simón Bolívar. Lo que hace interesante pensar el proyecto como una amalgama que vincule todos estos puntos de atracción histórica.

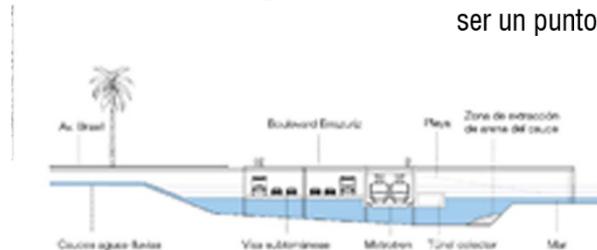


Resolución Vial



Establece vías exclusivas para el transporte público, soterró todas las vías paseo. El paseo de Errazuriz aparece hacia Errazuriz, incluido el metro, lo que como una gran explanada sin permite la conexión directa con Av. Brasil. definición de niveles o áreas verdes, pudiendo aprovechar la resolución El cauce de Av. Argentina queda abierto y que propone de los cauces se establecen puentes de cruce como en vinculándolos como especie nativa Viña del Mar. Traslada la estación de de la zona y trabajando los bordes de Merval quedando cercana a la sus riveras. Según la imagen tornamesa. Utópico si se piensa en la objetivo, la torre- reloj, se mueve de accesibilidad vehículos descarga hacia la su lugar actual, lo cual resulta Bodega Simón Bolívar.

Resolución cauce Av. Argentina



Contras

Estructuración de la bodega. Por su condición patrimonial y estructural difícilmente se podría dejar sostenida sobre apoyos puntuales.

Falta de programas asociados al paseo de Errazuriz aparece como una gran explanada sin definición de niveles o áreas verdes, pudiendo aprovechar la resolución de los cauces en vinculándolos como especie nativa Viña del Mar. Trabajando los bordes de la zona y la estación de Merval quedando cercana a sus riveras. Según la imagen, la torre-reloj, se mueve de su lugar actual, lo cual resulta totalmente ficticio.

No establece ninguna conexión entre el ascensor y el proyecto, pudiendo ser un punto a potenciar.

Mall Barón

El polémico proyecto que presento Mal plaza, intentó presentar un proyecto para el paño costero de Barón el cual se presenta el 2006 y hasta el 2016 cae el proyecto por no cumplir ciertos requisitos y el proyecto no sé llevó a cabo.

El proyecto consistía en volúmenes que encierran la bodega dejándola como un pasillo que conecta las diversas tiendas comerciales, alrededor de esta se proyecta áreas verdes y hacia la costa una extensa playa.

Crítica

Primero que todo siendo el gran problema, el proyecto no considera el impacto vial al no hacerse cargo de la avenida Argentina y de su contexto vial próximo, en particular, siendo uno de los motivos de que el proyecto no pudiera realizarse fue que no enfrenta una vía local, por lo cual queda fuera de la normativa.

En términos económicos, el proyecto podría sustentarse perfectamente y hacerse cargo de su contexto, pero en términos de diseño, no existe coherencia entre el peso y la importancia que tiene la bodega y el terreno costero, cometiendo errores como por ejemplo la creación de playas tan extensas que no son posibles sin molos que abriguen el mar y que permitan la acumulación de sedimento, sin que estos se vayan con las corrientes marinas.



Fuente: America Retail



Fuente: America Retail

2.8. Paisaje

Las bases del concurso establecen áreas de parque y de vegetación o explícitamente áreas verdes, que presentadas como ante-proyecto se puede ver que son áreas de vegetación, pastizal y arboles que no van acorde a la naturaleza de nuestras costas en Chile, donde el frecuente rocío de agua salada olas mismas marejadas, destrozan la vegetación que no está preparada a este tipo de condiciones.

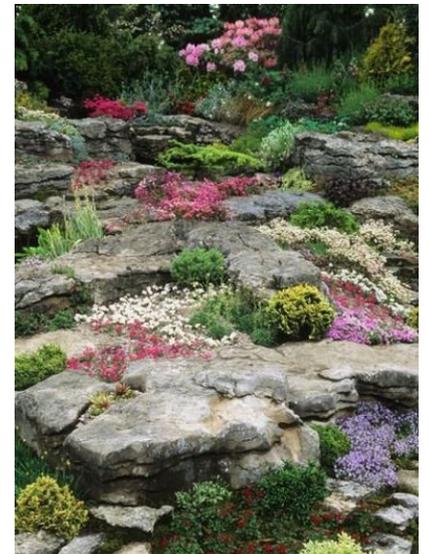
Es por esto que un punto importante en nuestra propuesta como parque es construir y diseñar un paisaje que pueda sobrevivir y dar vida de la forma que conocemos en nuestras costas, con vegetación halófila y suelos que permiten una temporalidad natural del proyecto.

Imagen de paisaje objetivo (Etapa de desarrollo)



Primera imagen objetivo de paisaje

El paisaje objetivo, debe presentar la armonía de un ambiente natural donde lo construido aparece entre y no sobre este.

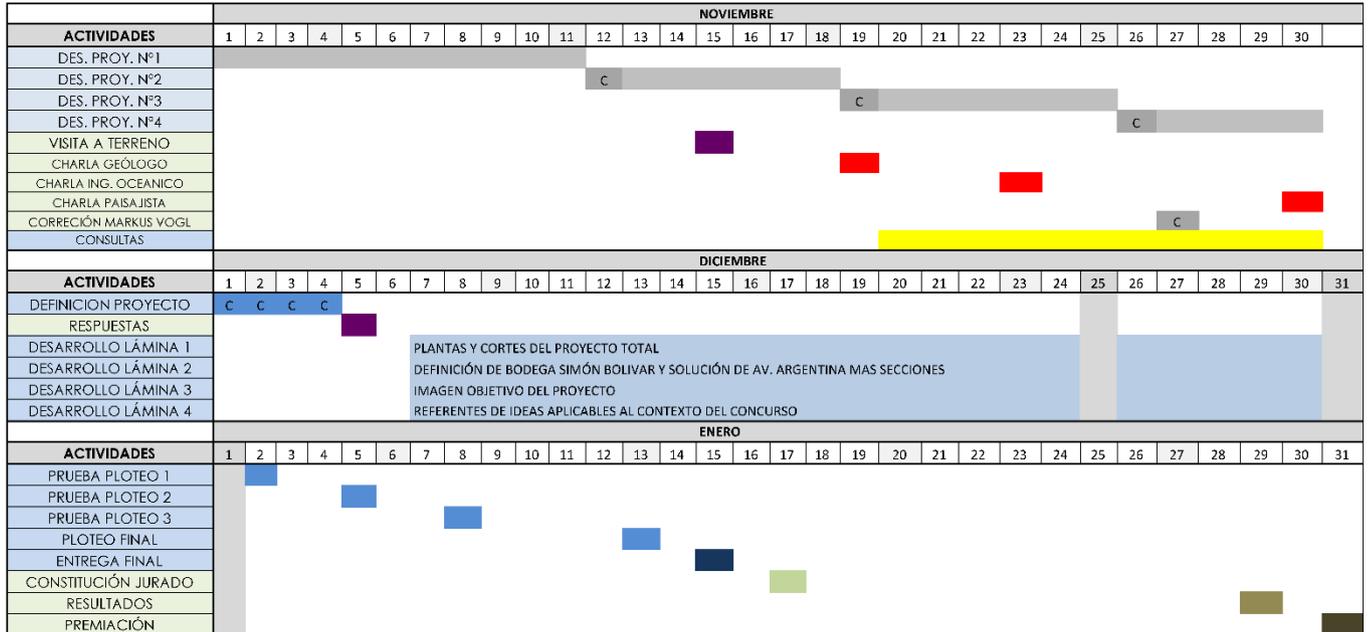


Imágenes de paisajes en la costa chilenas
Fuente: Internet

2.9. Proceso

Carta Gantt

Procesos desarrollados entre los meses de noviembre a enero, considerando ideas, visitas a terreno, charlas y lo fechas varias.



■ ACTIVIDADES DEL EQUIPO
■ ACTIVIDADES QUE DEPENDEN DE TERCEROS
 C CORRECCIÓN AVANCE

GEÓLOGO	Hernán Vergara
ING OCEANOGRFAO	Patricio Winckler
PAISAJISTA	Paz Carreño

La segunda etapa de desarrollo se presentará luego del 15 de enero que es la fecha de término del concurso.

3. Conformación de idea





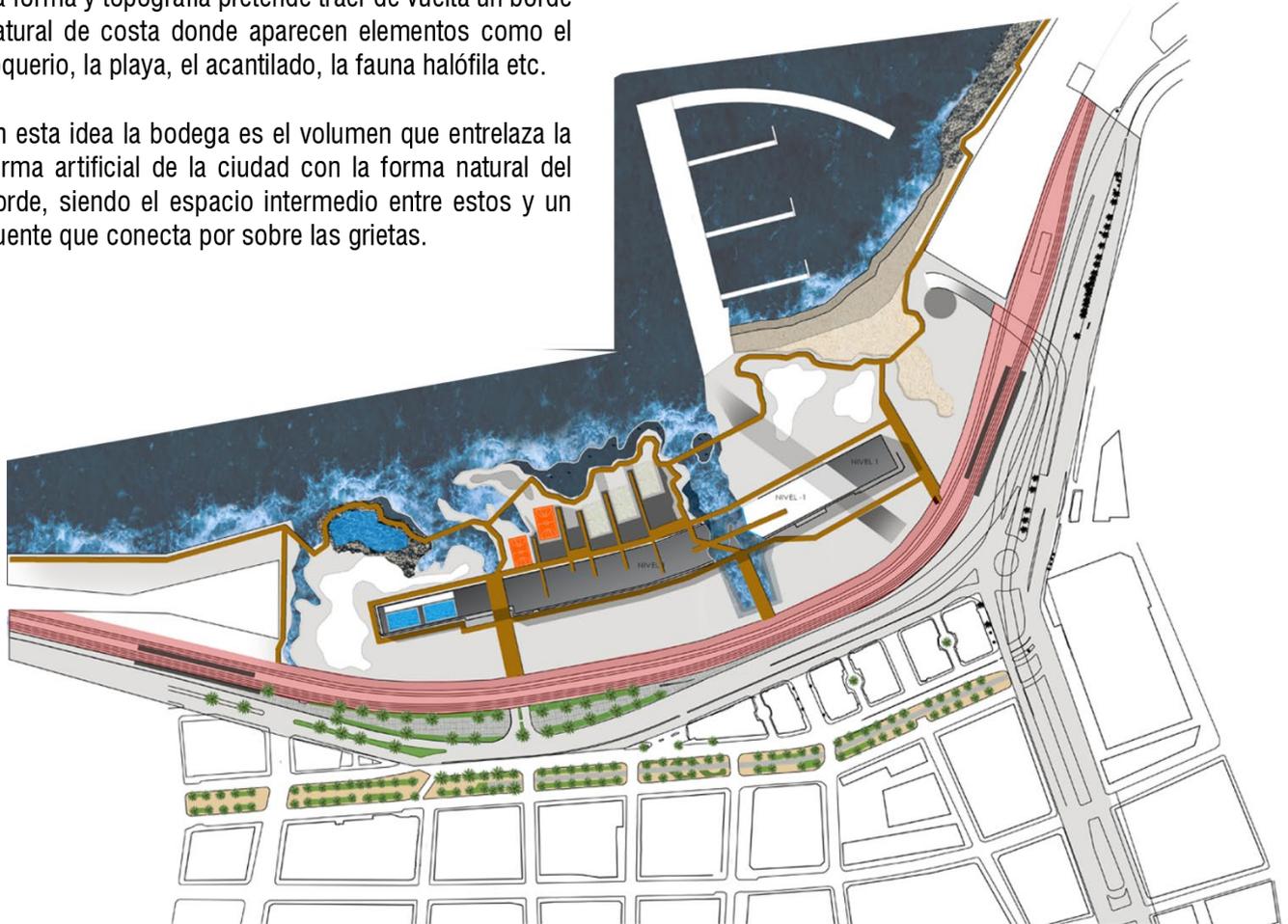
3.1. Primera idea desarrollada

El mar al cerro

Este proyecto introduce la masa de agua marina por diversas grietas que son jerarquizadas según los trazos que dejan los caudales de aguas bajando desde los cerros.

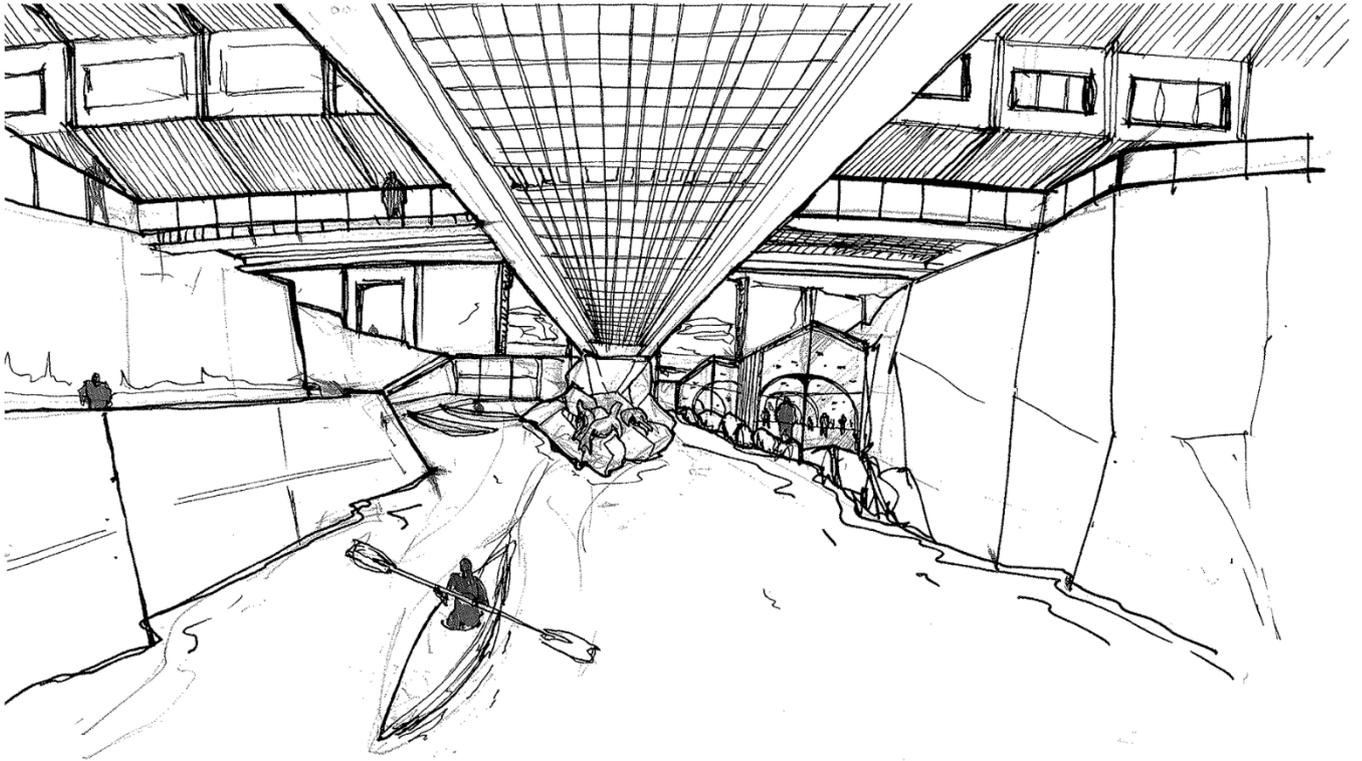
La forma y topografía pretende traer de vuelta un borde natural de costa donde aparecen elementos como el roquero, la playa, el acantilado, la fauna halófila etc.

En esta idea la bodega es el volumen que entrelaza la forma artificial de la ciudad con la forma natural del borde, siendo el espacio intermedio entre estos y un puente que conecta por sobre las grietas.



Fuente propia grupal

3.1. Primera idea desarrollada



Visualización
Fuente - Daniel Bobadilla

El buscaba como resignificar el mar dentro de la bodega, y como habitar la inmensidad de este espacio.

El problema de este proyecto era el saneamiento de las aguas y la circulación y control tanto del agua como del edificio, luego de charlas con el oceanógrafo e ingenieros, nos permitimos aterrizar más la idea y formular una propuesta más aterrizada a las bases.

3.2. Segunda idea desarrollada

La grieta

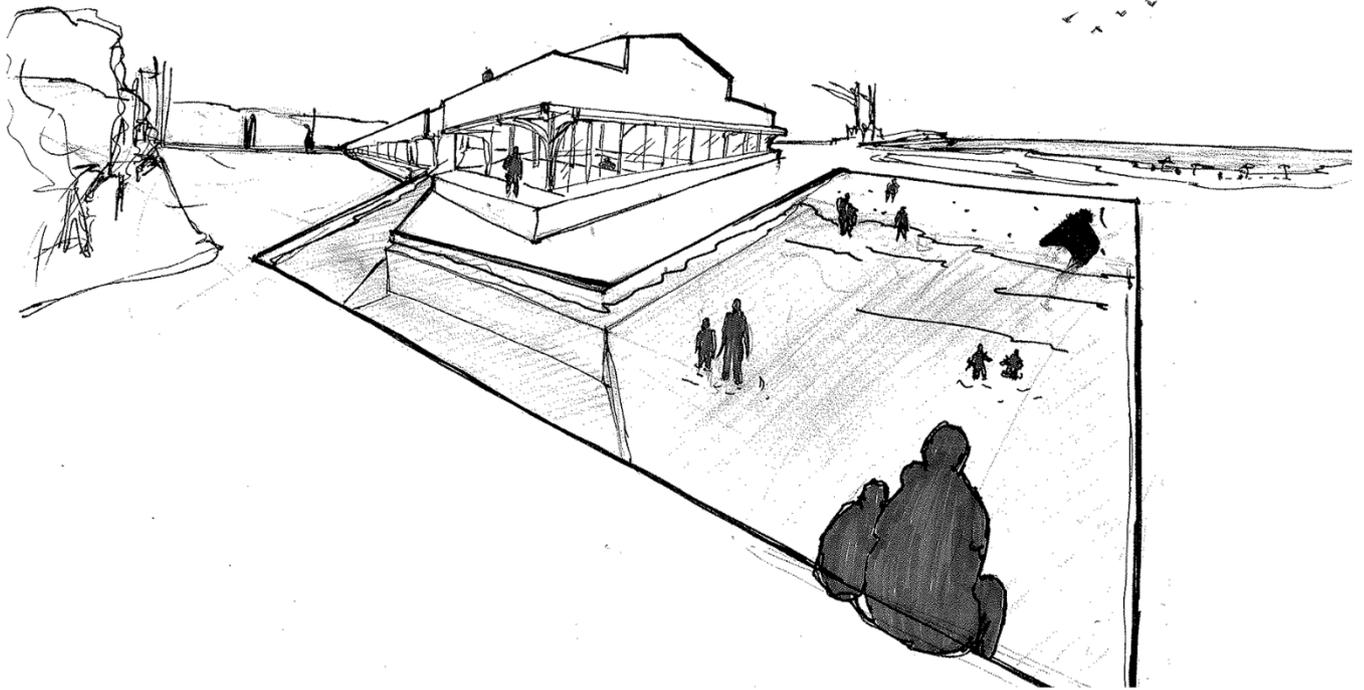
Este proyecto recoge la ola proveniente desde el suroeste, difractada por el choque de ésta en el sector de playa ancha, llegando con una dirección noroeste, el mar ingresa a través de una grieta que hacia un lado aparece la bodega y hacia el otro, forma una topografía en forma de molo que abriga el proyecto frente las marejadas.

La grieta atraviesa diagonalmente la bodega y aparece por detrás para formar un balneario comunicado con la playa planteada por las bases.



Fuente propia grupal

3.2. Segunda idea desarrollada



Visualización
Fuente - Daniel Bobadilla

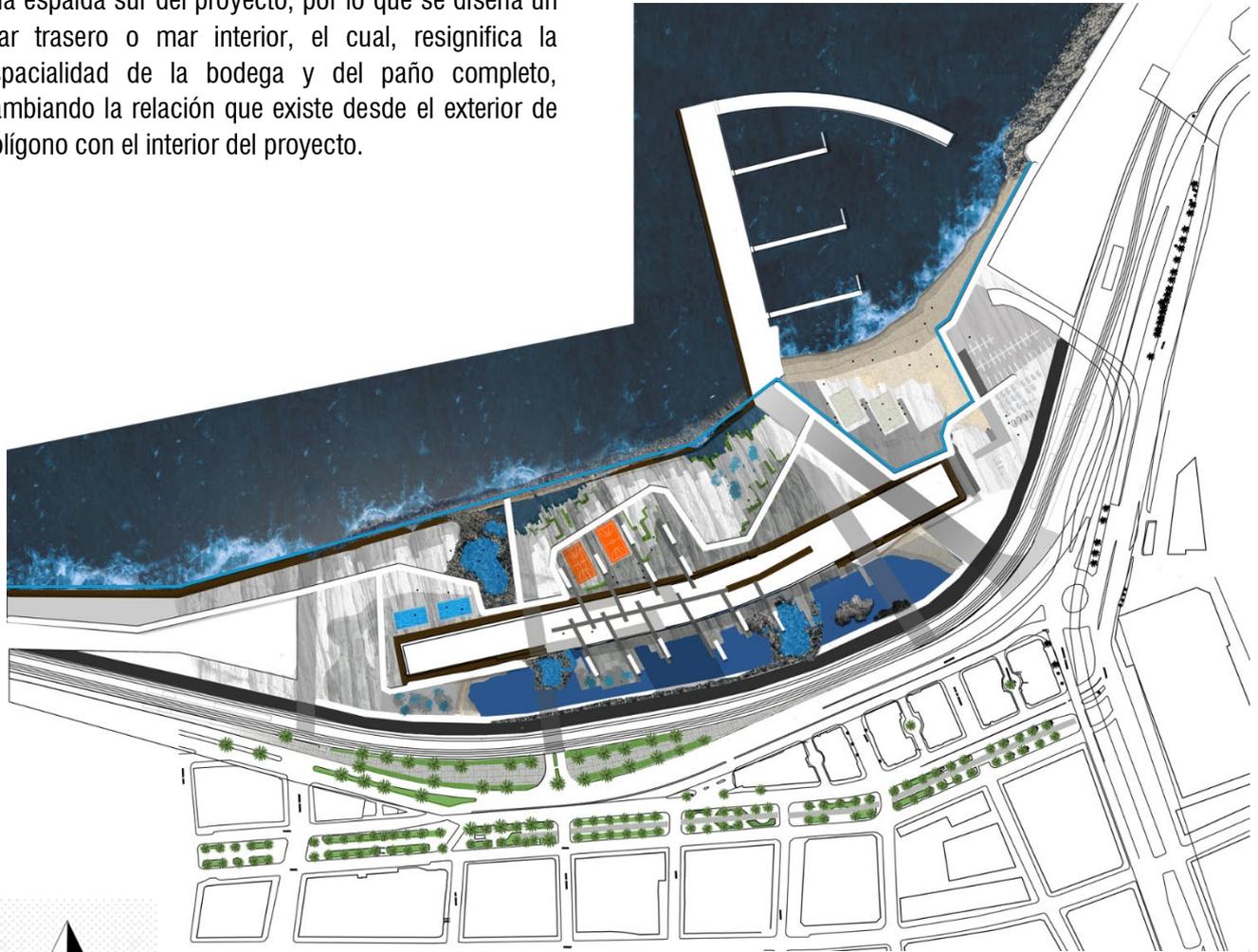
La charla con el oceanógrafo, y el aprendizaje de la conformación de playas, motivó a trabajar con arenas y la factibilidad de la creación de playas artificiales, por lo cual, este proyecto de forma diagonal pretendía aprovechar la dirección de la ola para mantener un flujo continuo en el movimiento del agua en la grieta.

El proyecto fue modificado por las charlas establecidas con el ingeniero.

3.3. Tercera idea desarrollada

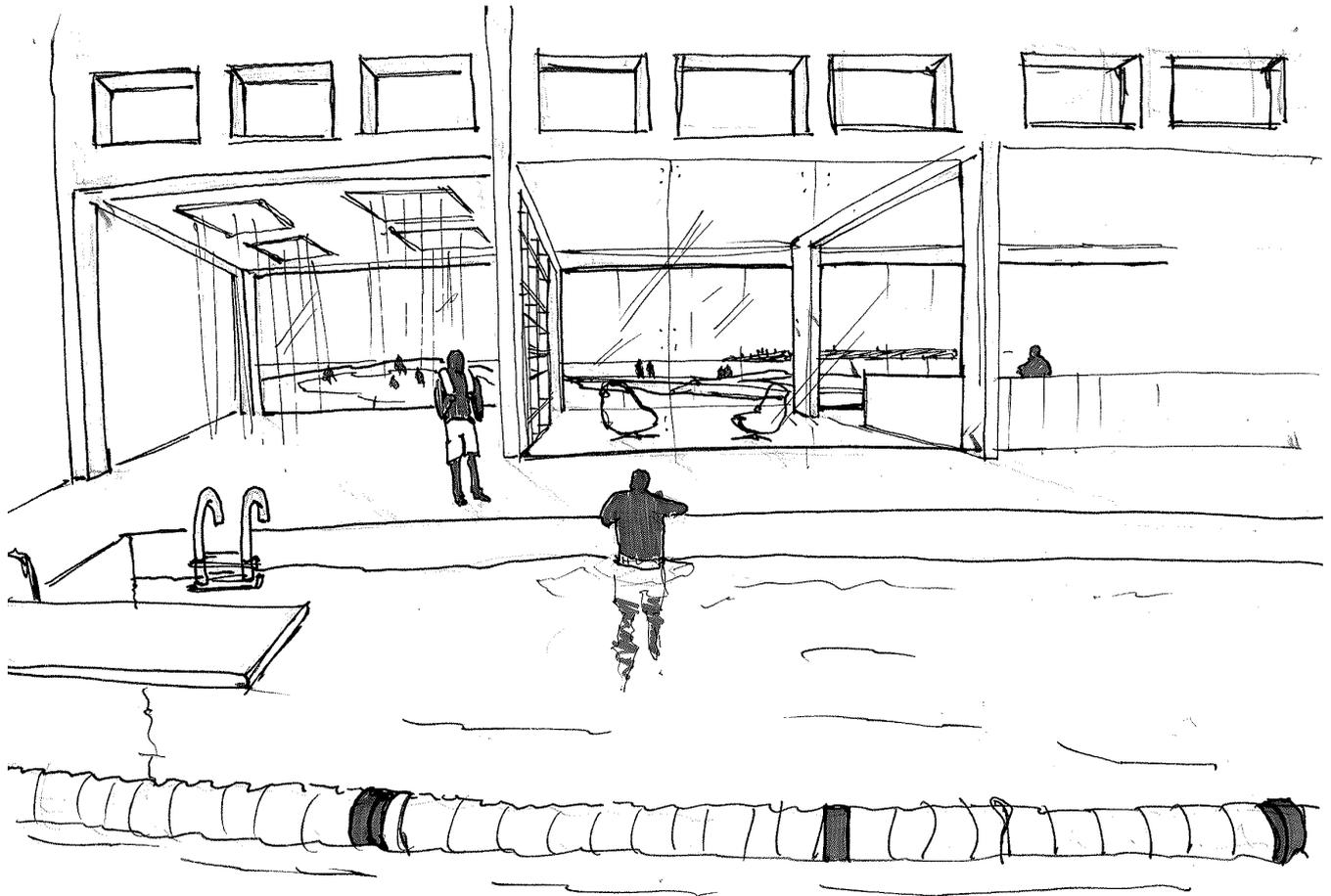
Mar interior

Este proyecto nace de la necesidad de general algo totalmente distinto, donde el ingreso del mar ya no sea la prioridad, por lo cual, pensamos en una estrategia que nos ayudara a controlar este espacio, y dar fuerza a la espalda sur del proyecto, por lo que se diseña un mar trasero o mar interior, el cual, resignifica la espacialidad de la bodega y del paño completo, cambiando la relación que existe desde el exterior de polígono con el interior del proyecto.



Fuente propia grupal

3.3. Tercera idea desarrollada



Visualización
Fuente - Daniel Bobadilla

La visualización es del interior de la bodega mirando hacia el mar y las pozas de agua salada o piscinas de roca, esta visualización muestra la relación entre las distintas aguas visualmente y es una experiencia que se ha mantenido en todas las propuestas.

3.4. Referentes

BOZA + SHIFT Arquitectos, segundo lugar en concurso 'Parque Metropolitano Borde Costero Antofagasta'

El equipo propone "una infraestructura de colonización que conecta transversalmente la ciudad existente con el territorio mar, pero que también se despliega longitudinalmente a lo largo del borde, conectando a través de él a los territorios consolidados del centro de Antofagasta con las áreas en vía de desarrollo tanto al norte como al sur".

El encuentro mar-tierra en Antofagasta no se entiende como un límite erizado, sino que se aborda como una interfaz dinámica que cobija múltiples opciones de activación. Esta interfaz se construye a partir de una infraestructura de colonización que conecta transversalmente la ciudad existente con el territorio mar, pero que también se despliega longitudinalmente a lo largo del borde, conectando a través de él a los territorios consolidados del centro de Antofagasta con las áreas en vía de desarrollo tanto al norte como al sur de éste.



Fuente plataforma arquitectura

Crítica

El proyecto es interesante ya que conforma un proyecto total e integrado a una morfología de suelo costero aprovechada naturalmente reconociendo hitos e instancias, tales como torre, muelle y plaza que permiten rematar los proyectos en zonas habitables.



Fuente plataforma arquitectura

Paisaje – La nueva naturaleza

El proyecto plantea que esta colonización infraestructural y programática debe venir acompañada por una recomposición ecológica de los degradados territorios del borde mar, re-interpretando para el caso de Antofagasta el concepto de “área verde”. Las áreas vacantes de la propuesta son de esta manera colonizados por vegetación nativa de la zona, con una cuidadosa selección de las especies más aptas para el lugar, capaces de auto sustentarse. Al mismo tiempo, las diversidades características de estas especies (en términos de colores, forma, altura, etc.) y su distribución en terreno pueden ser un importante aporte a la calidad estética y la experiencia general de la propuesta.

TRAMOS URBANOS

KIT DE PAISAJE

La propuesta vegetal propone colonizar el borde costero con especies propias de la zona, asociada a formaciones vegetales de tipo mediterráneo capaz de superar los vientos y las condiciones atmosféricas del lugar.

Respecto a estas condiciones, la propuesta vegetal propone cuatro asociaciones botánicas principales, las cuales buscan caracterizar la propuesta programática del proyecto y poner en valor los tipos de conexión transversal con la ciudad a partir de corredores verdes. Del mismo modo, la vegetación se organiza en sentido longitudinal en relación a los ejes viales, a los sectores urbanizados (diseño y mobiliario como primer plano hasta el encuentro con la ciudad), dando lugar a situaciones espacialmente protegidas para el desarrollo de arbustos y estacionalmente protegidas. Igualmente, se busca la integración de especies nativas y exóticas, así como la integración de especies nativas y exóticas, así como la integración de especies nativas y exóticas.

Las asociaciones, según lo expuesto anteriormente, se organizan en cuatro categorías. Todas ellas se caracterizan por un bajo requerimiento hídrico y de mantenimiento:

CATEGORÍA

- 1 / PARQUE URBANO**
Reserva considerablemente espacio para vegetación mediterránea dando lugar a grandes áreas de pasto, áreas de césped y grandes espacios abiertos que permitan la integración de especies nativas y exóticas, así como la integración de especies nativas y exóticas.
- 2 / PLAZA URBANA**
Espacios abiertos, con áreas de pasto y áreas de césped, que permitan la integración de especies nativas y exóticas, así como la integración de especies nativas y exóticas.
- 3 / PARQUE MEDITERRANEO**
Reserva considerablemente espacio para vegetación mediterránea dando lugar a grandes áreas de pasto, áreas de césped y grandes espacios abiertos que permitan la integración de especies nativas y exóticas.
- 4 / MATERIAL COSTERO**
Reserva considerablemente espacio para vegetación mediterránea dando lugar a grandes áreas de pasto, áreas de césped y grandes espacios abiertos que permitan la integración de especies nativas y exóticas.

TRAMO LA CHIMBA - TIRADO	TRAMO TIRADO - ALLENDE	TRAMO LA NEGRA - ROCA ROJA	TRAMO ROCA ROJA - COLOSO
<p>✓ PLAZAS FRECUENTEMENTE – MATERIAL COSTERO – PARQUE URBANO</p>	<p>✓ PLAZAS FRECUENTEMENTE – MATERIAL COSTERO – PLAZA URBANA</p>	<p>✓ PLAZAS FRECUENTEMENTE – PARQUE MEDITERRANEO</p>	<p>✓ PLAZAS FRECUENTEMENTE – PLAZA URBANA</p>

ESPESORES POR CATEGORÍA

4. Conformación de propuesta concurso





4.1 Concepto

Memoria urbana – ecosistemas públicos

La propuesta tiene como objetivo la revalorización público-ecológica de un territorio costero de ubicación estratégica pero históricamente desvinculado de la ciudad, junto con un edificio de carácter urbano que se construye desde y con el paisaje. Contrarrestando el origen artificial de este suelo como relleno ganado al mar. Se propone un parque que incluye un conjunto de ecosistemas representativos de la diversidad natural de la costa central de Chile:

(1) roquerío en primera línea de costa

(2) ecosistema dunar de deportes

(3) ecosistemas vegetales (urbano público) que son humedal, matorral y bosque esclerófilo, en todos ellos contienen especies de flora nativa existente en el mercado más algunas especies introducidas para áreas de mayor accesibilidad, y

(4) ojo de mar entre lo urbano y el parque, el cual acerca el agua a la ciudad. Cada uno de estos ecosistemas está diseñado para maximizar la actividad pública y la convivencia ciudadana; en conjunto, se organizan espacialmente en una serie sucesiva graduando la relación entre el mar y la ciudad y a la vez poniendo en realce el perímetro de la bodega.

Esta relación se recoge además con la propuesta de cuatro accesos peatonales, los dos principales como remate del parque entre cauces (Av. Argentina y Av. Francia) y dos peatonales secundarios, manteniendo el actual acceso vehicular al sector. Para la principal entrada peatonal de la Avenida Argentina, se proyecta una remodelación completa del tramo Pedro Montt – Errázuriz, la cual contempla la transformación del espacio público del bandejón central y la inserción de una estación intermodal en el remate con Av. Errázuriz, como nuevo nodo de transporte público para acceder a la ciudad.

Ecosistema dunar



Fuente propia grupal

Se conforma por un frente rocoso y de hormigón en la primera línea de costa, complementado por un parque dunar (como continuación de la playa). Trabajando en conjunto, ambos elementos contribuyen a mitigar el impacto del oleaje extremo, mediante la disipación de la energía (roca) y la absorción del agua del sobrepaso (arena). El frente sólido conforma un paseo de borde costero, mientras que el parque dunar acoge actividades deportivas y recreativas. La arena es contenida por especies como el Vautro (*Baccharis cóncava*), capaces de resistir los vientos y salinidad del primer frente costero.

Ecosistema humedal



Fuente propia grupal

Es un espacio intermedio que fomenta la permanencia, cuida el juego de los niños y contiene el desplazamiento de la arena, protegiendo a la bodega Simón Bolívar. Se contempla incorporar especies de baja altura y resistentes a la salinidad y el viento.

Ecosistema matorral



Fuente propia grupal

Propone un espacio público de mayor contemplación y circulación pausada sobre el agua, cuya naturaleza es capaz de atraer la fauna local, fomentando la permanencia de las personas en un ambiente más fresco como contrapunto a los suelos duros el proyecto.

Ecosistema bosque



Fuente propia grupal

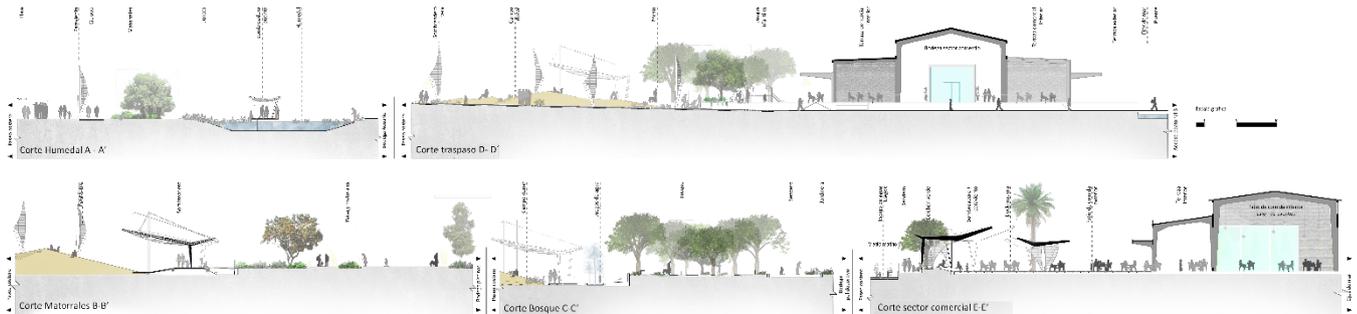
Propone un espacio público de mayor contemplación y circulación pausada sobre el agua, cuya naturaleza es capaz de atraer la fauna local, fomentando la permanencia de las personas en un ambiente más fresco como contrapunto a los suelos duros el proyecto.

4.2 Desarrollo

Ecosistemas públicos

El proyecto considera un planteamiento general enfocado en la colonización del paño mediante ecosistemas pertenecientes a la 5ta región, tales como el campo dunar, la vegetación esclerófila y las rocas como defensas costeras, el proyecto se construye por bordes, donde son estos los que permiten el crecimiento natural de los ecosistemas y la recuperación urbana del lugar.

A continuación, se muestra el desarrollo de la lámina que presenta el proyecto general:



Fuente propia grupal

Planta general de la propuesta para el concurso "Paseo del Mar"
Proyecto denominado "Ecosistemas Públicos"





Fuente propia grupal

Av. Argentina:

El paño del muelle Barón no es solo un punto conflictivo, sino también un espacio de convergencia urbana, como por ejemplo en el ámbito de la movilidad, es el punto que remata la avenida argentina y bordea la avenida España, es por esto que uno de los puntos que debían considerar era la integración del nudo Barón, que debía solucionarse en un solo nivel.

El asesoramiento con profesionales en la ingeniería de tránsito y movilidad urbana nos permitió considerar conclusiones, tales como que es inviable solucionar todos los recorridos en un solo nivel y que el principal foco de diseño debe ser el peatón considerando y privilegiando el transporte público por sobre el privado.

A continuación, se presenta la planta general propuesta en el concurso urbano paseo del Mar, para el nudo Barón que considera el diseño de las áreas influenciadas por este hito.

La propuesta considera una estación intermodal que remata el bandejón de la avenida Argentina, un paso bajo nivel y la extensión de espacio peatonal en avenida Brasil hacia el paño barón transformando la intersección en un gran parque que se integra al proyecto.

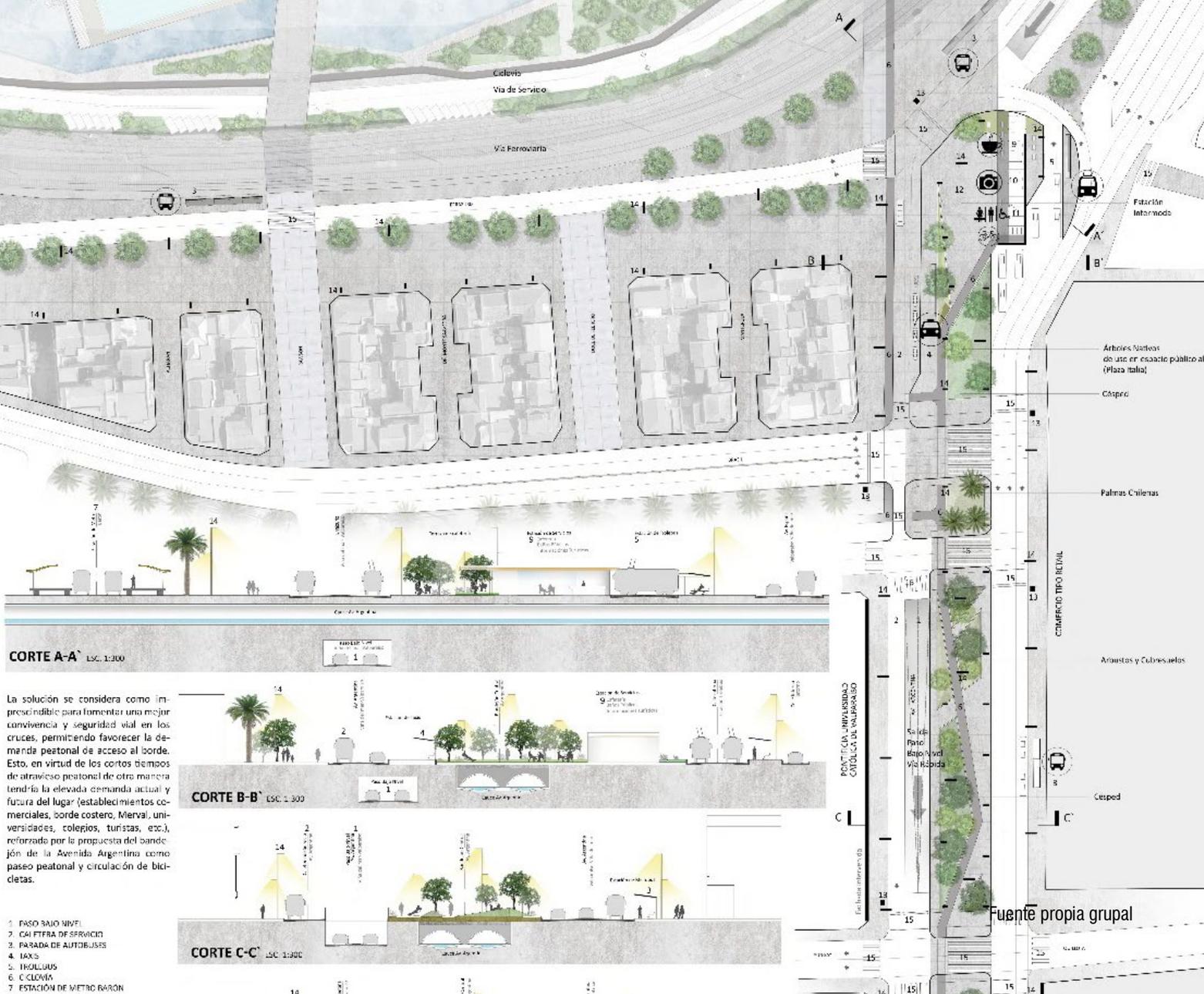
SOLUCIÓN ERRÁZURIZ - AV. ARGENTINA

EJE CÍVICO DE ACCESO A VALPARAÍSO

Escala 1:750

Movilidad sostenible para el Parque de Ecosistemas Públicos

El proyecto apuesta a una movilidad sostenible donde la población mayoritariamente apostará por la multimodalidad para acceder a áreas centrales de ciudad. Para ello se refuerza la integración peatonal de la ciudad con el proyecto, desde la Avenida Argentina y desde el barrio Almendral, valorizando todos los transportes públicos a nivel de suelo, metro, trolleys, buses interurbanos, taxis colectivos y bicicletas. Con este objetivo se contempla además la eliminación de la vía elevada en el nudo Barón; para evitar el enfrentamiento de flujos vehiculares, para ello se propone hundir el transporte privado bajo este sector, en dos vías en el sentido unidireccional, Avenida España - Avenida Argentina, hasta calle Yungay. Complementariamente, se deja Avenida Errázuriz con un solo sentido de tránsito unidireccional oriente poniente desde Av. España hasta Brasil, concentrando los flujos hacia Viña del Mar en esta última avenida.



CORTE A-A ESC. 1:300

CORTE B-B ESC. 1:300

CORTE C-C ESC. 1:300

La solución se considera como imprescindible para fomentar una mejor convivencia y seguridad vial en los cruces, permitiendo favorecer la demanda peatonal de acceso al borde. Esto, en virtud de los cortos tiempos de atravesamiento peatonal de otra manera tendría la elevada demanda actual y futura del lugar (establecimientos comerciales, borde costero, Merval, universidades, colegios, turistas, etc.), reforzado por la propuesta del bandaje de la Avenida Argentina como paseo peatonal y circulación de bicicletas.

- 1 PASEO BAJO NIVEL
- 2 CALLE DE SERVICIO
- 3 PARADA DE AUTOBUSES
- 4 TAXIS
- 5 TROLLEYBUS
- 6 CICLOVIA
- 7 ESTACIÓN DE METRO BARÓN

Fuente propia grupal

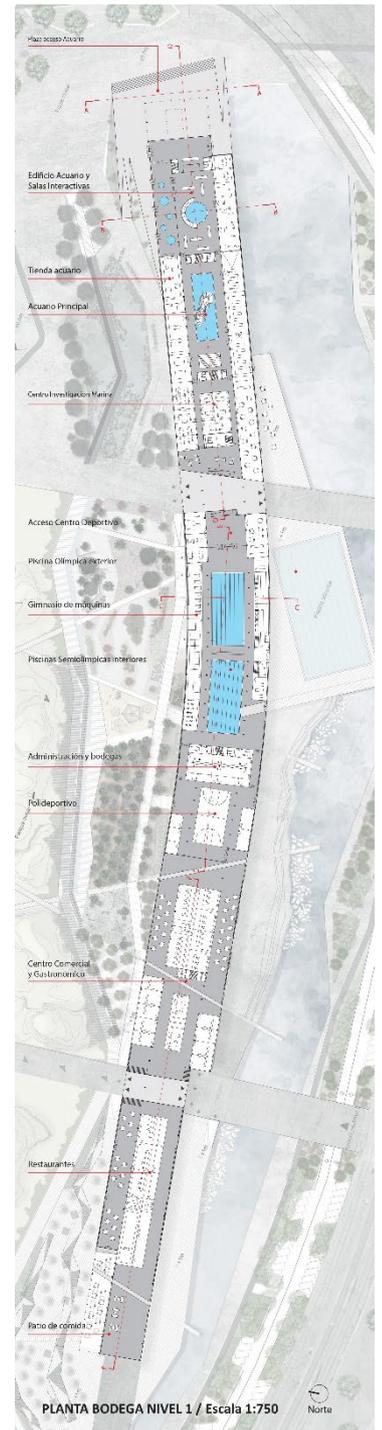
Bodega Simón Bolívar

La bodega emplazada en el sector es un hito importante en el patrimonio histórico de la ciudad, siendo el edificio más extenso en longitud de Chile, el cual fue utilizado para el almacenaje de Carbón en la época industrial de Valparaíso, luego solo siendo utilizada en fracciones para el terminal portuario de pasajeros o eventos.

El proyecto urbano divide la Bodega por 2 pasos peatonales nuevos, que cruzan y generan 3 momentos en la bodega, el acuario, el cual fue una exigencia del concurso, un centro deportivo que permite reactivar con grandes áreas el espacio público y el comercio que permite solucionar la estacionalidad del proyecto.

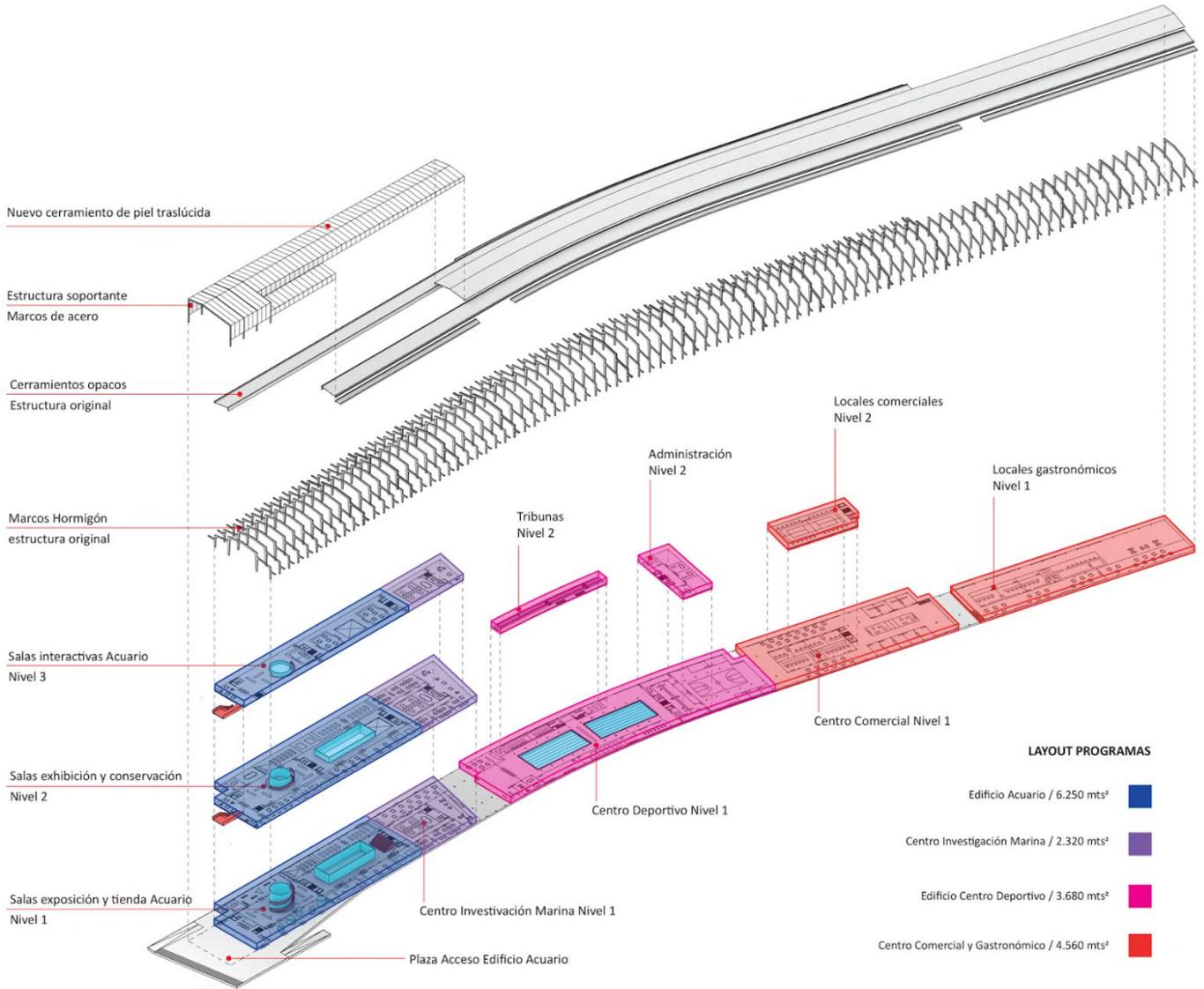
La propuesta fue construida en conjunto con Francisco Calvo perteneciente a la oficina de DUM-DUM, el cual construye una organización total del espacio interior y como se relaciona con el contexto, siendo un borde más que permite un intermedio entre lo urbano y el paisaje costero.

A continuación, se muestra la lámina construida para el concurso:



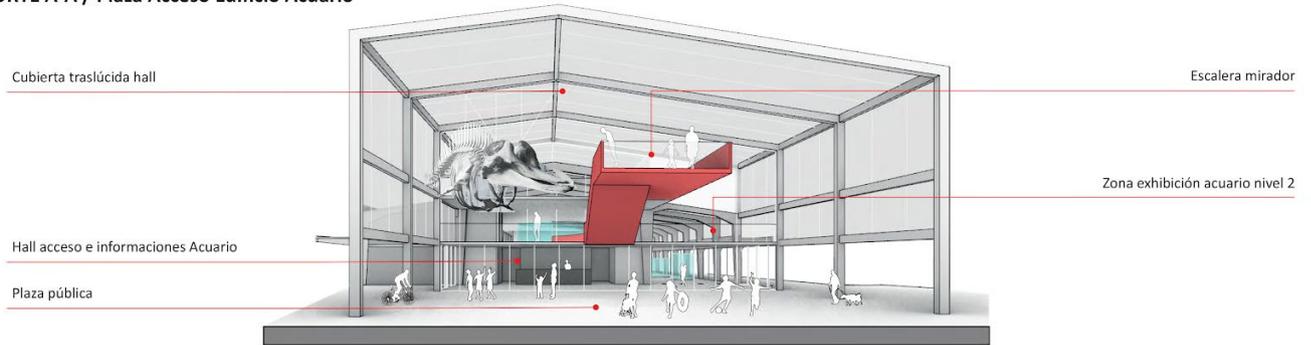
Fuente propia grupal

Isométrica explotada Bodega Simón Bolívar

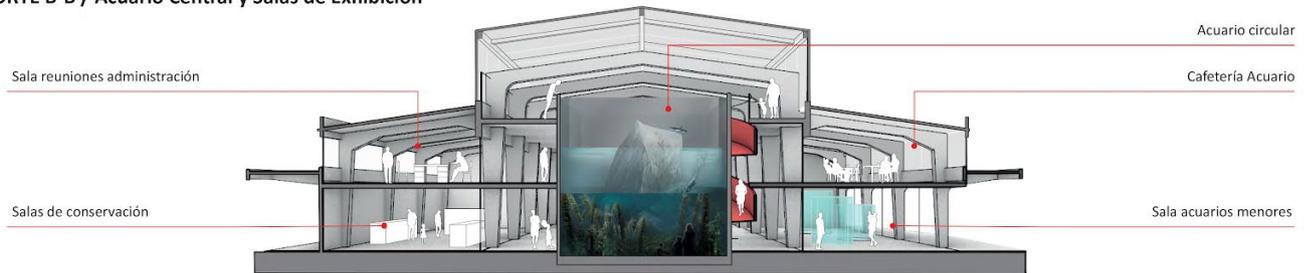


Fuente propia grupal

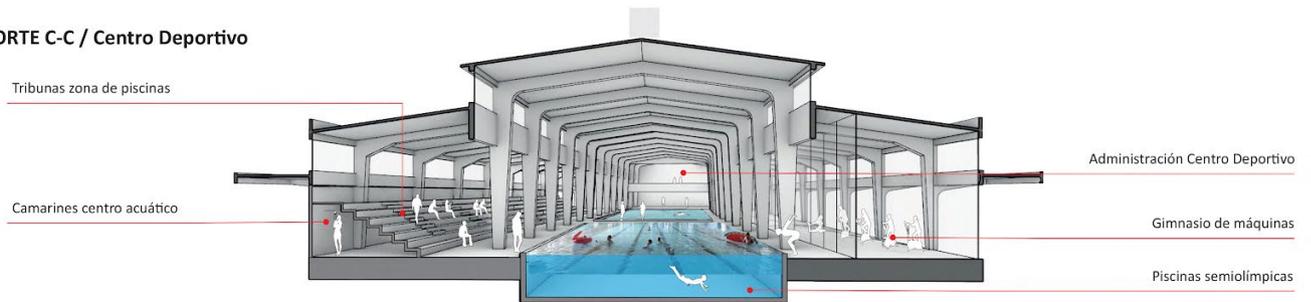
CORTE A-A / Plaza Acceso Edificio Acuario



CORTE B-B / Acuario Central y Salas de Exhibición

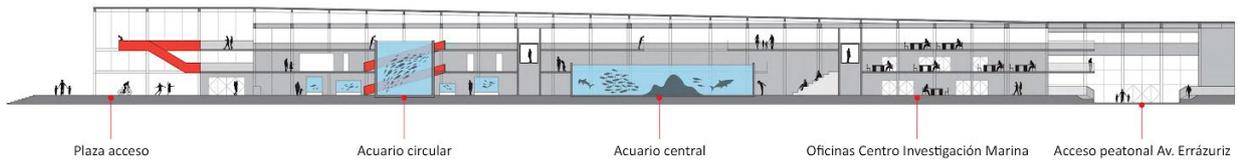


CORTE C-C / Centro Deportivo

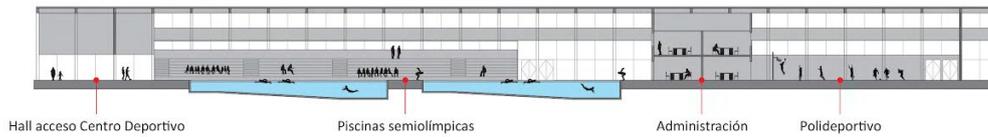


Fuente propia grupal

CORTE D-D / Edificio Acuario y Centro de Investigación Marina / Esc 1:500



CORTE E-E / Centro Deportivo / Esc 1:500



CORTE F-F / Centro Comercial y Gastronómico / Esc 1:500



Fuente propia grupal

4.3 Imágenes objetivo





Fuente propia grupal



Fuente propia grupal

5. SEGUNDA ETAPA (PROYECTO DE ARQUITECTURA)

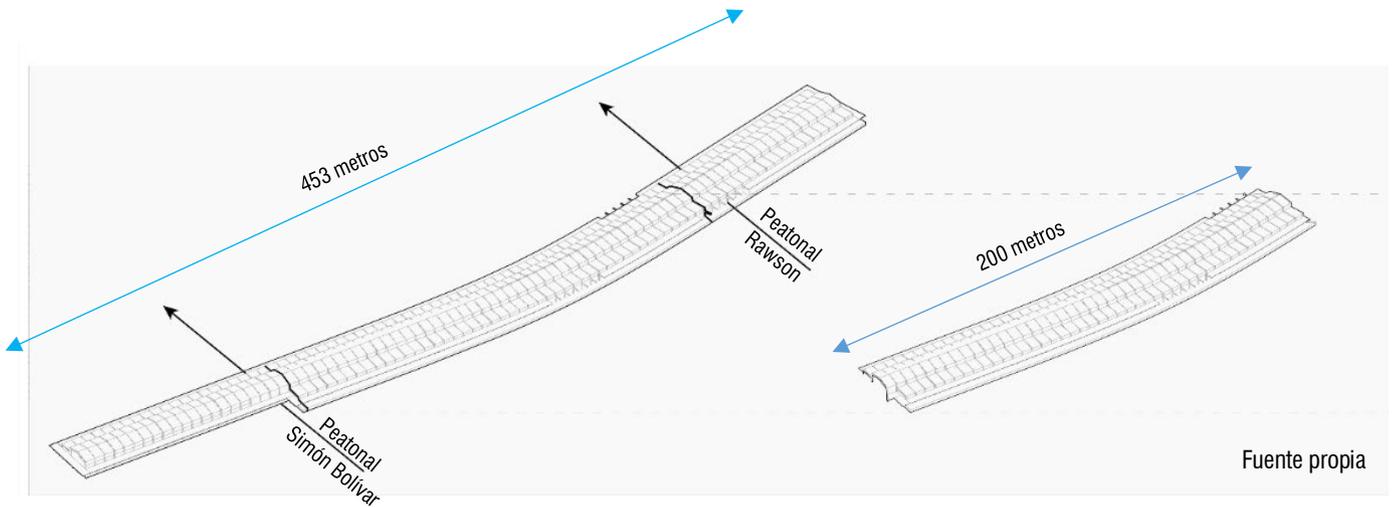




5.1 Consideraciones primera etapa

La excepcionalidad de este proceso consideró una primera etapa de concurso urbano, adoptada al proceso de titulación de 4 estudiantes, en mi caso considere continuar con proyecto de arquitectura el cual, dada las condiciones actuales del proyecto urbano, la decisión fue “acoger el contexto diseñado” por lo cual, la bodega fue el edificio que se intervino.

El proyecto se divide en tres partes, “ACUARIO”, “CENTRO DEPORTIVO” y “COMERCIO”, estos son proyectos que tendrán coherencia entre si estableciendo reglas de intervención pero que podrían ejecutarse por separado, por lo que en mi caso desarrolle la fracción deportiva del proyecto y aborde la complejidad que significa diseñar un espacio deportivo en esta situación.



El proyecto considera puntos importantes de las decisiones urbanas y públicas del lugar, como lo son el diseño paisajístico, los accesos peatonales y la bodega como edificio más relevante en el paisaje.

Diseño paisajístico

La colonización de un espacio con dimensiones tales para ser denominado parque, debe ser trabajada con responsabilidad en el tiempo, es por esto por lo que creo que la propuesta realizada por nuestro equipo es coherente con la sostenibilidad del “Parque”, ya que plasma en él, la naturaleza propia de la quinta región que crece en las costas de nuestro país permitiendo entender este espacio como la construcción de bordes naturales que obedecen a la interpretación de devolver lo natural a lo que hoy fue ganado al mar.

Accesos peatonales

Los accesos peatonales son decisiones que se mantienen en el proyecto, estos dividen la bodega y permiten enfrentar la ciudad al parque vinculando y manteniendo el control en caso de cierre.

La bodega

La bodega siendo un edificio importante en la historia industrial de Valparaíso y caracterizado por su longitudinalidad, posee atributos que quiero mantener, tales como mostrar las estructuras de marcos de hormigón que se repiten a lo largo de casi 500 m de longitud, la condición alargada también es una característica que se mantiene.

La práctica recreativa y aficionada del baloncesto posee la ventaja de adaptarse a gran diversidad de espacios (cubiertos y al aire libre; con pavimentos de madera, de hormigón o sintéticos; pistas reglamentarias para equipos de 5 jugadores, semi-pistas para la modalidad de 3 contra 3, canchas de mini-basket para edades infantiles, etc.).

Nivel de competición	Área juego	Altura libre
Nacional o internacional	28m x 15m	7 m
Aficionada	28m x 15m	6,7m
Práctica recreativa	26m x 14m	6

Otras actividades compatibles

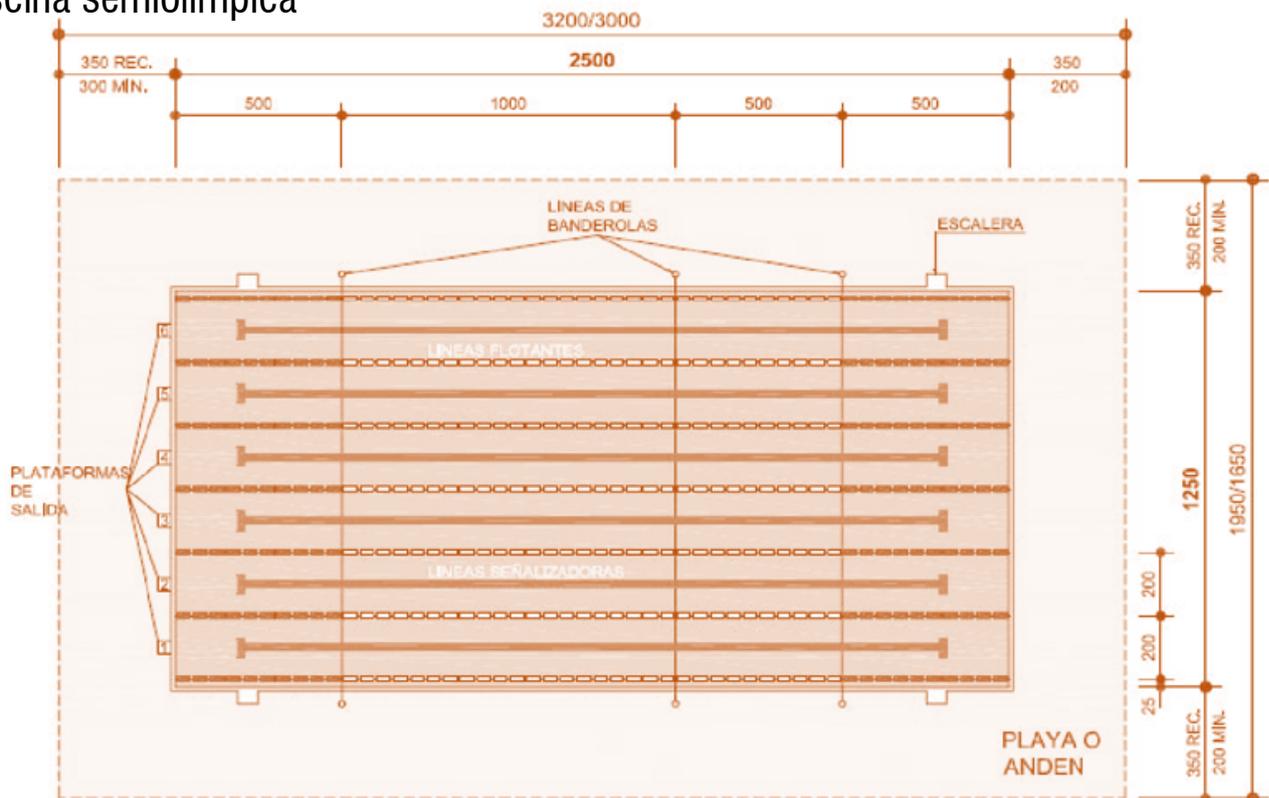
Bádminton (pabellones cubiertos), gimnasia, voleibol. Balonmano, fútbol sala y hockey sobre patines (dimensión mínima 40m x 20m)

Natación

En términos de deporte de competición, la natación incluye cuatro disciplinas deportivas: natación (carreras), natación sincronizada, saltos de trampolín y waterpolo. Las cuatro disciplinas están reglamentadas por la Federación internacional de Natación Amateur (FINA).

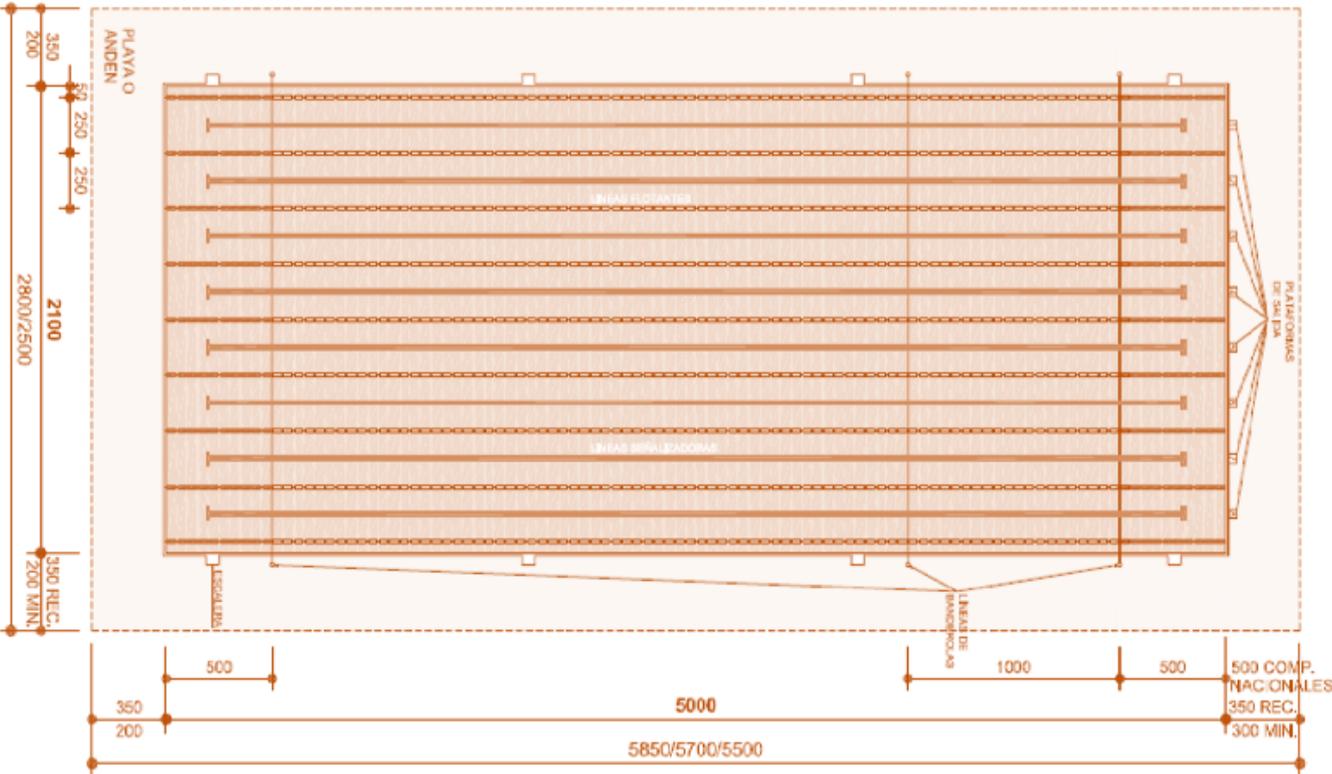
Debido a las dimensiones de altura y ancho de los espacios disponibles interiormente en la bodega el diseño se limita a entrenamiento y competencias de carreras, además agregando la terapia o actividades recreativas que permiten la versatilidad de las piscinas.

Piscina semiolímpica



Fuente FINA (Federación internacional de Natación)

Piscina Olímpica

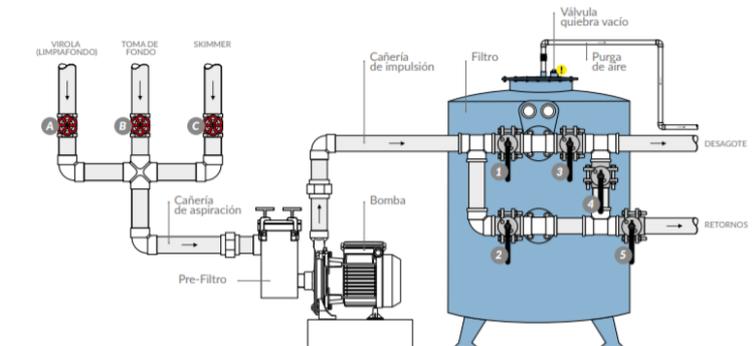


Fuente FINA (Federación internacional de Natación)

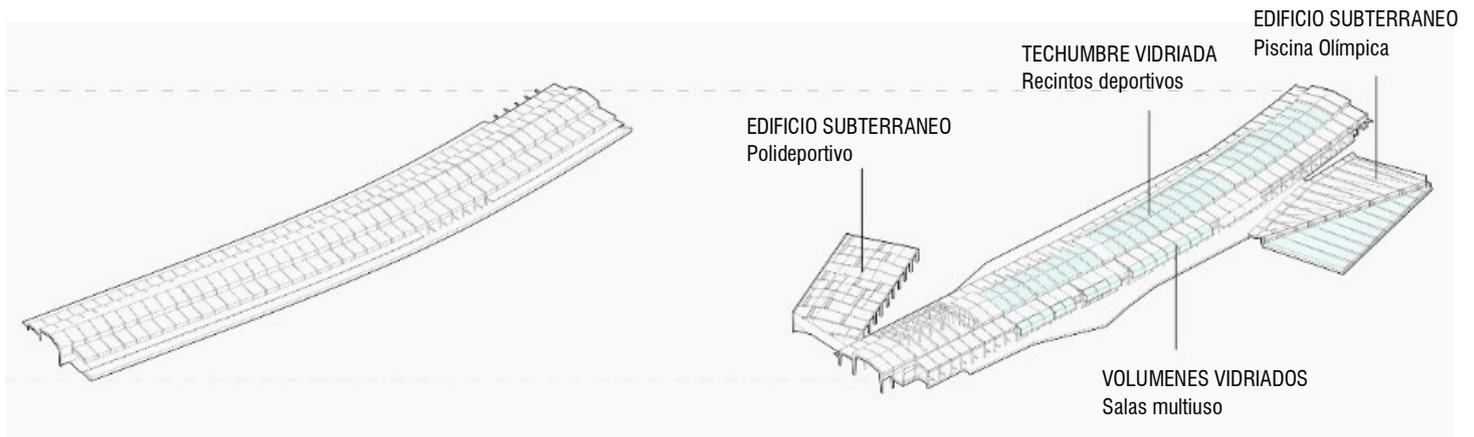
Espacios auxiliares

Son todos los espacios complementarios a la función deportiva, tales como:

- Espacios auxiliares a los deportistas (vestuarios, aseos, bodegas, enfermería, circulaciones, accesos, sala de masaje, etc.).
- Espacios auxiliares a espectadores (graderías, baños, circulaciones, accesos, etc.).
- Espacios auxiliares singulares (salas de instalaciones, bodegas materiales, oficina de administración, etc.).



5.4 Estrategias de intervención



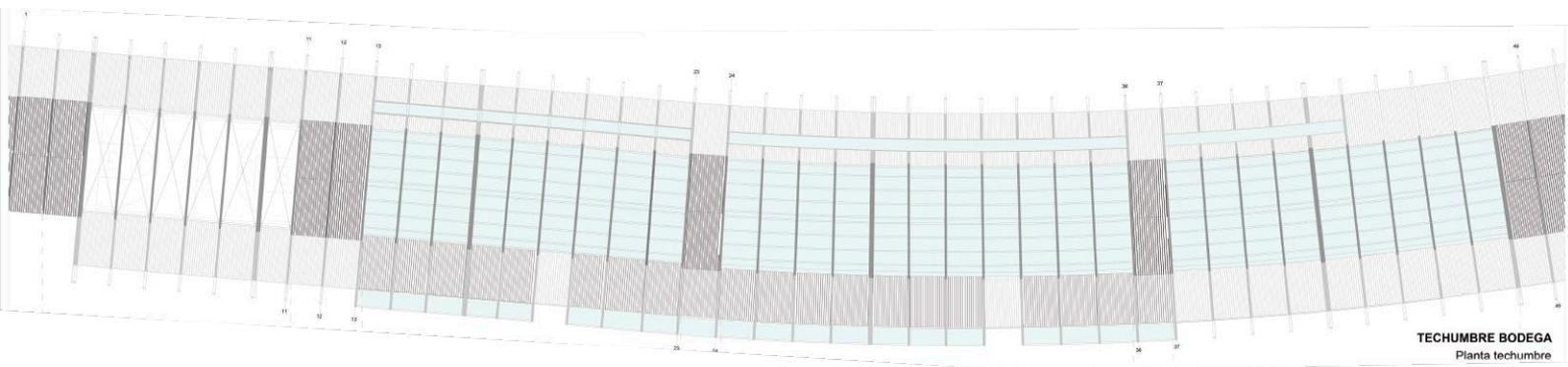
El desarrollo del proyecto desde lo urbano arrastra la idea de armar bordes sostenibles, ya sea roca y arena, o arena y vegetación, o roca y agua etc., los bordes en el proyecto permiten la vida de los ecosistemas y las actividades humanas.

El centro deportivo aparece entre el paisaje urbano y el paisaje costero, siendo el borde intermedio o de convergencia entre la ciudad y el paisaje, el proyecto reinterpreta esta situación permitiendo situaciones de interior y exterior en el deporte y teniendo total coherencia con el entorno creado.

La bodega es un cuerpo alargado macizo, sostenido por la sucesión de marcos de hormigón, la estrategia del proyecto de arquitectura es romper este borde o volumen con pausas vidriadas que reinterpretan al agua entrando al proyecto y permitiendo la iluminación de los recintos interiores y además mostrar hacia el exterior la estructura oculta del edificio.

5.3 Proyecto

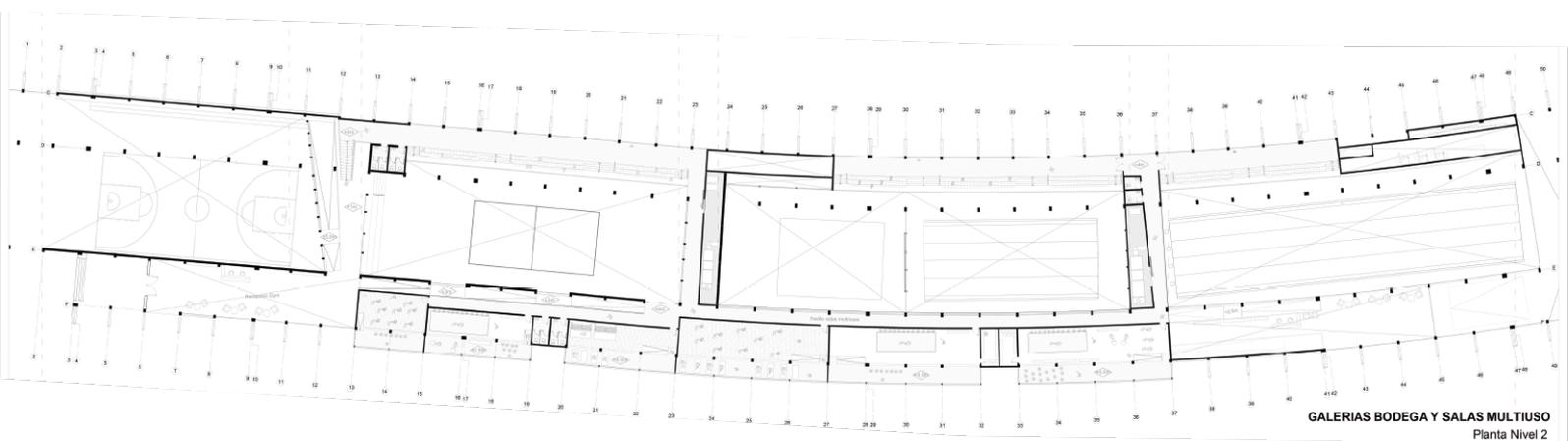
La techumbre del proyecto muestra un ritmo, donde el vidrio aparece en los recintos deportivos iluminándolos con luz exterior y es techumbre de zinc en los bordes y las pausas entre techumbre vidriada que permiten los accesos a los recintos.



TECHUMBRE BODEGA
Planta techumbre

Fuente propia

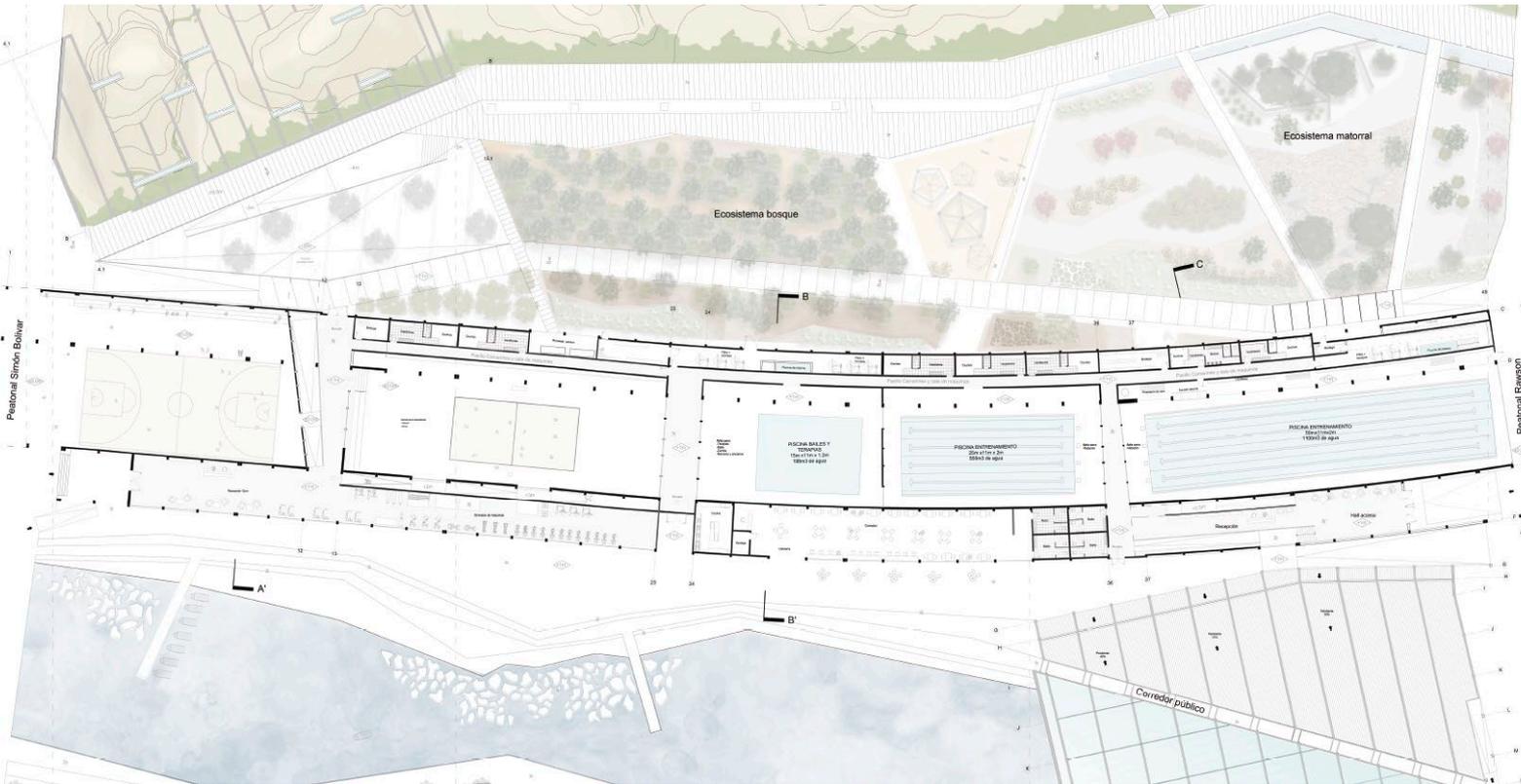
El segundo nivel muestra espacios en doble altura para los recintos deportivos y en la nave principal, en las naves laterales el segundo nivel corresponde a galerías, salas de multiuso, registros de maquinarias, baños y bodegas.



GALERIAS BODEGA Y SALAS MULTIUSO
Planta Nivel 2

Fuente propia

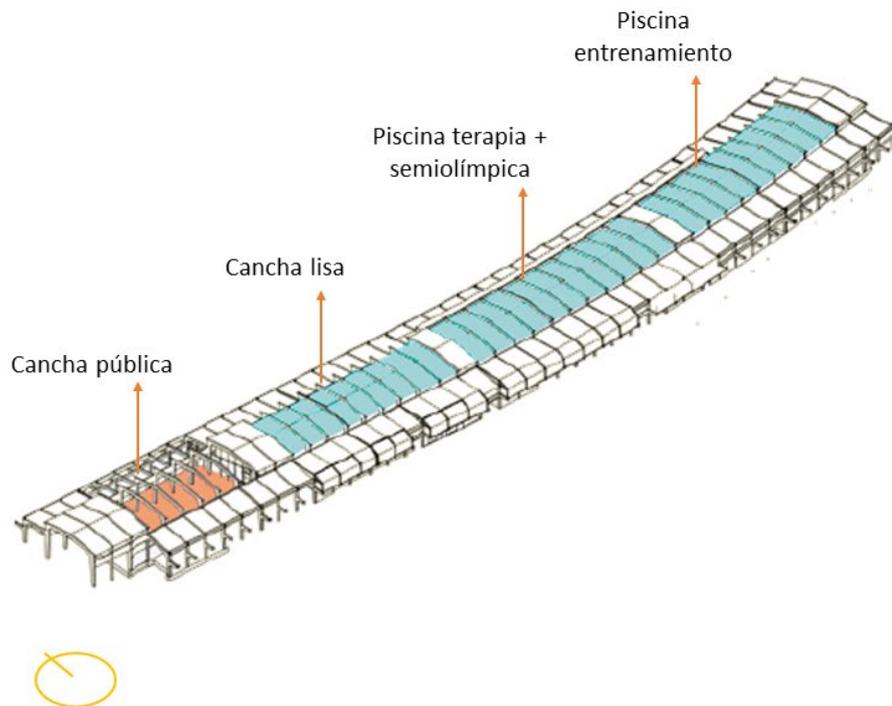
El primer nivel recibe al público y a los deportistas, la bodega es el acceso a los recintos de entrenamiento y y/o competencia, además junto a estos se encuentran camarines y salas de máquinas.



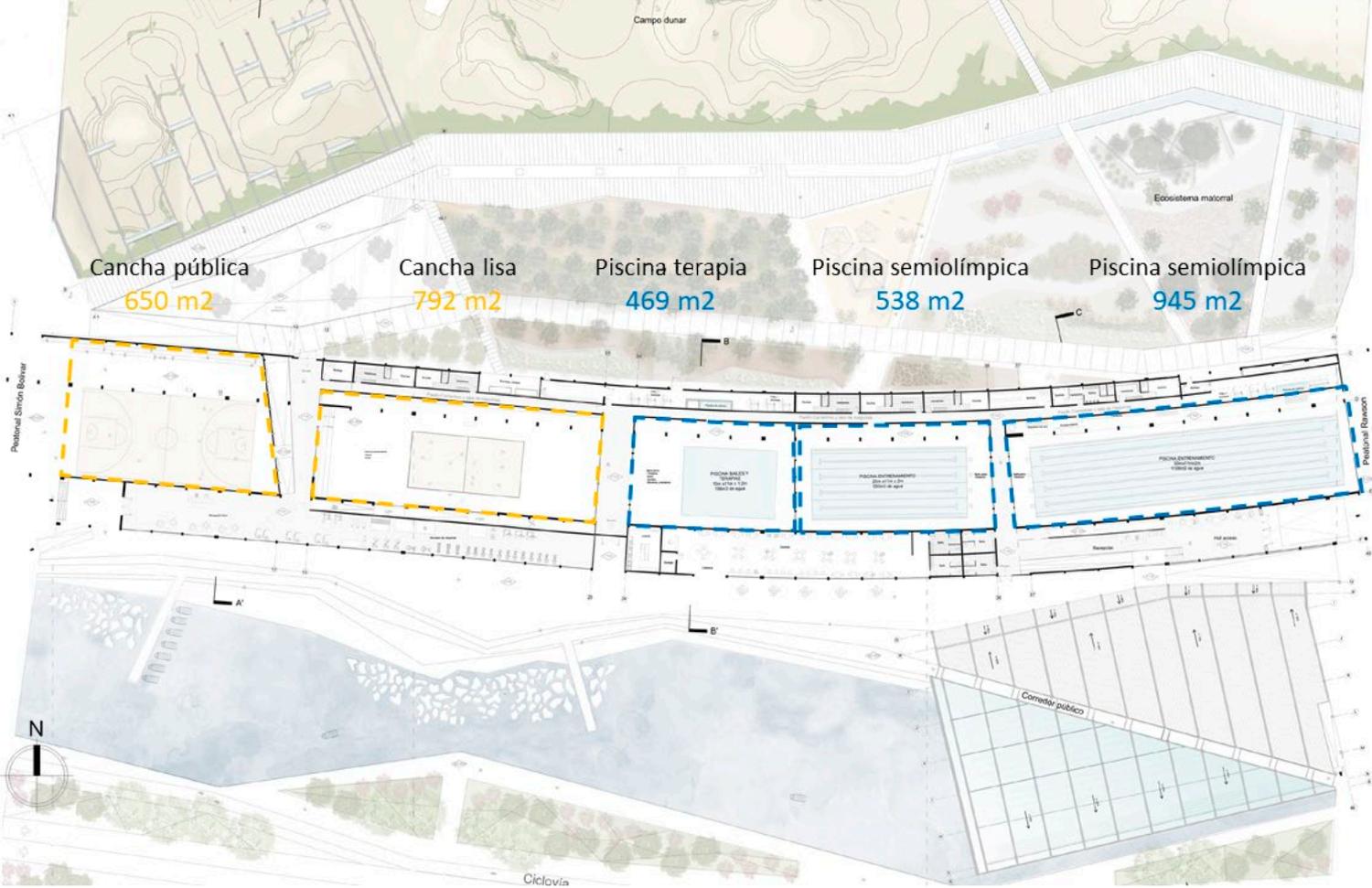
Fuente propia

5.4 Distribución recintos deportivos

Los recintos deportivos de entrenamiento se ubican en la nave principal del edificio, permitiendo salvar la altura y dimensiones necesarias para el correcto desarrollo del deporte.

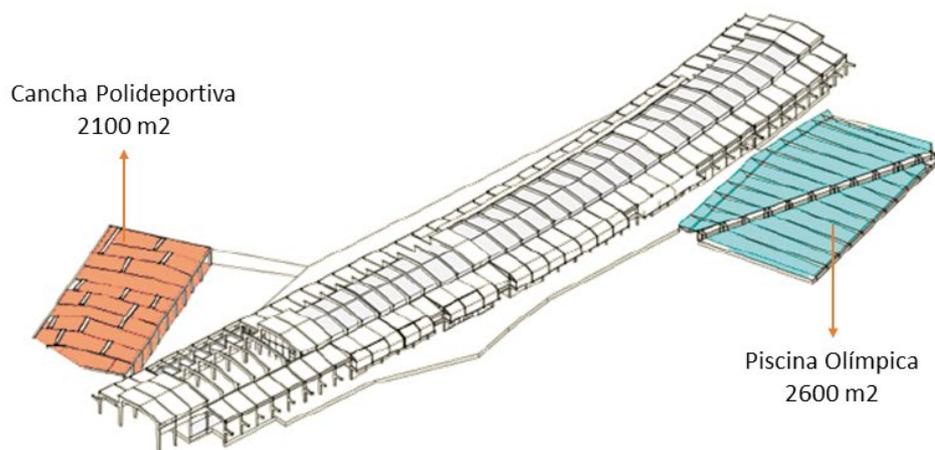


Dimensiones recintos entrenamiento y recreación

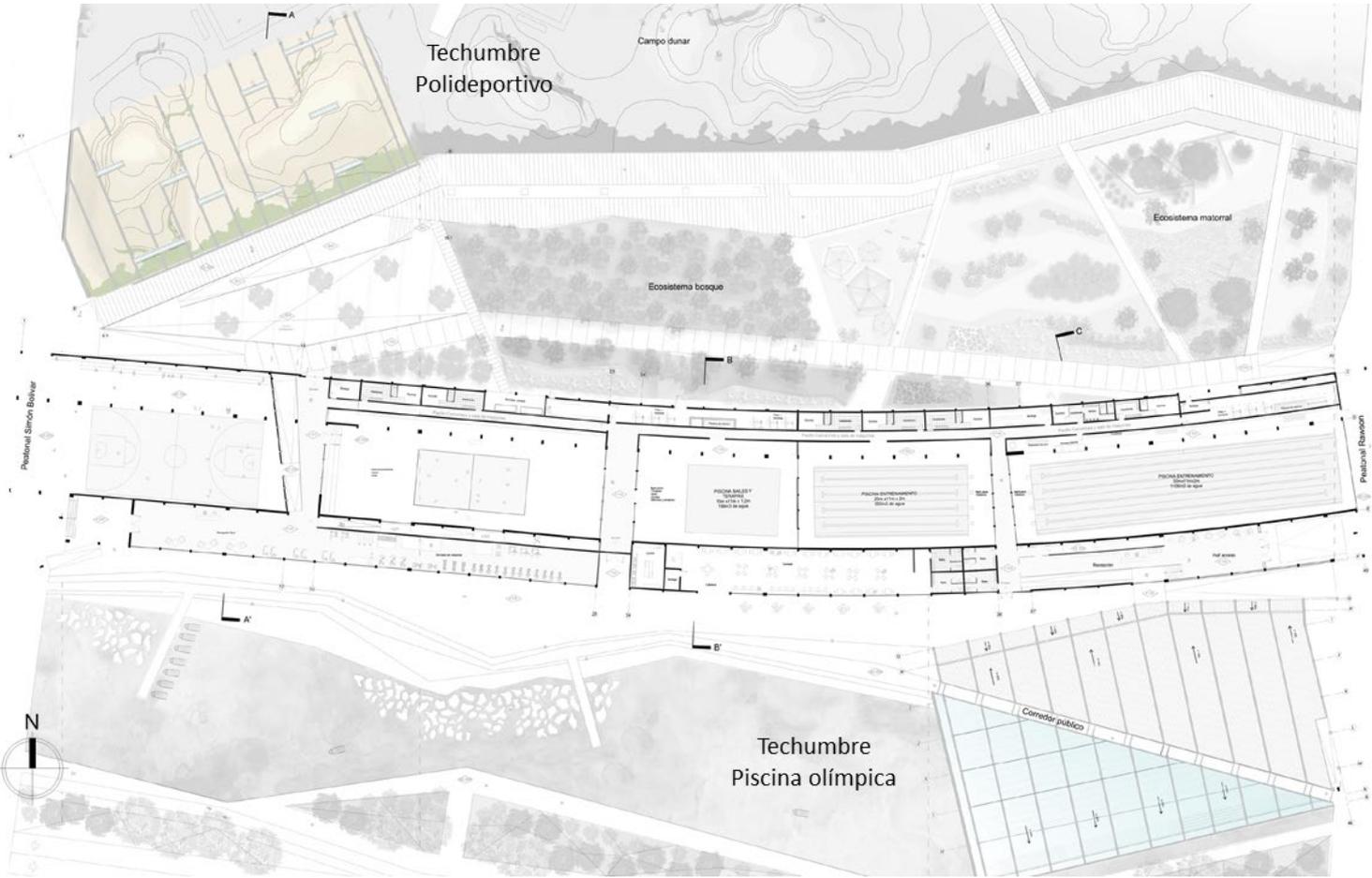


5.5 Recintos deportivos para competencias

Los recintos deportivos aptos para las competencias se emplazan subterráneamente y permiten un distanciamiento o borde necesario para las actividades públicas deportivas.

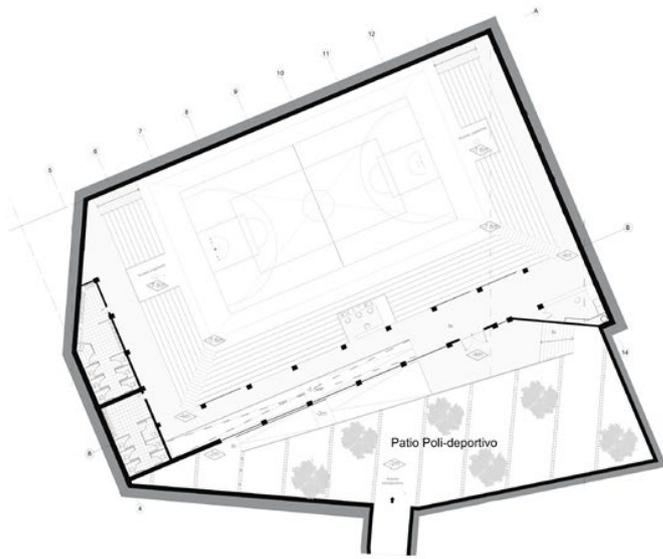


La techumbre de estos recintos forma parte del paisaje, los cuales pretenden ser la continuidad material del agua y la arena respectivamente.



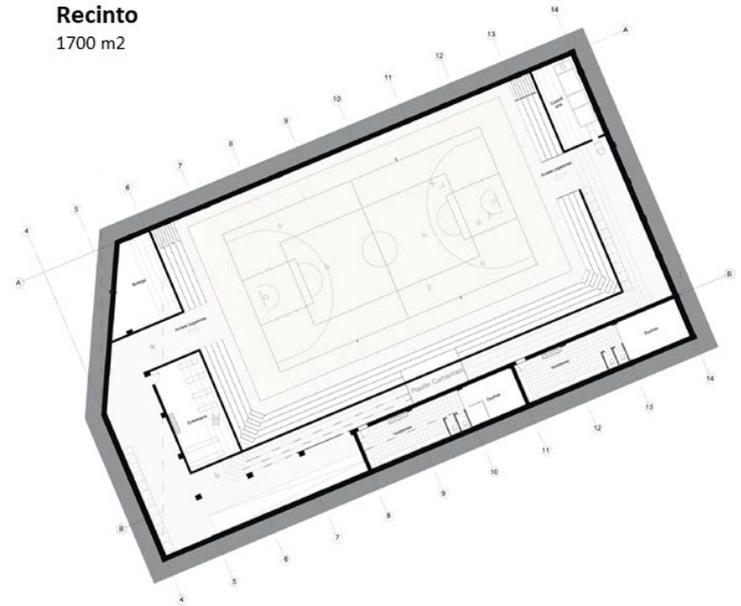
Polideportivo

Público aprox. 800 personas



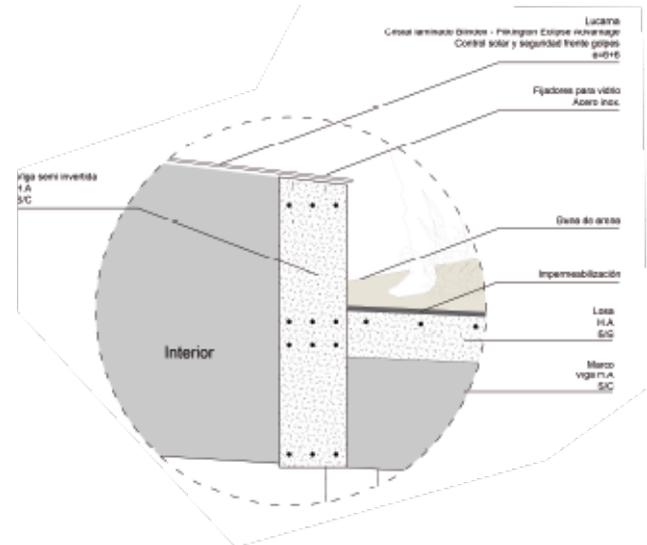
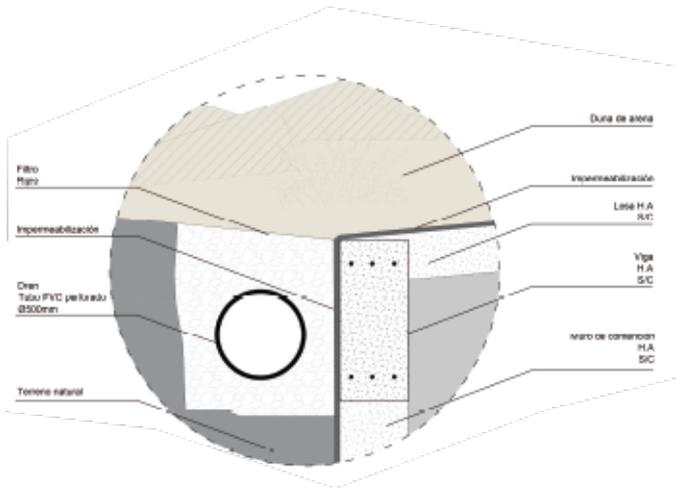
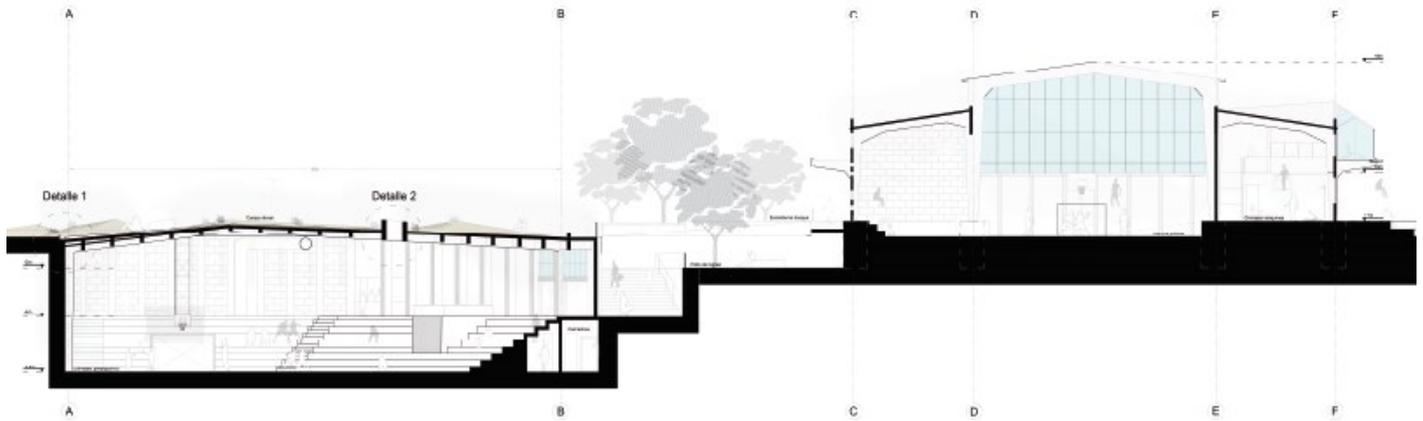
Recinto

1700 m²



PLANTA -1 + PLANTA -2
Subterráneo

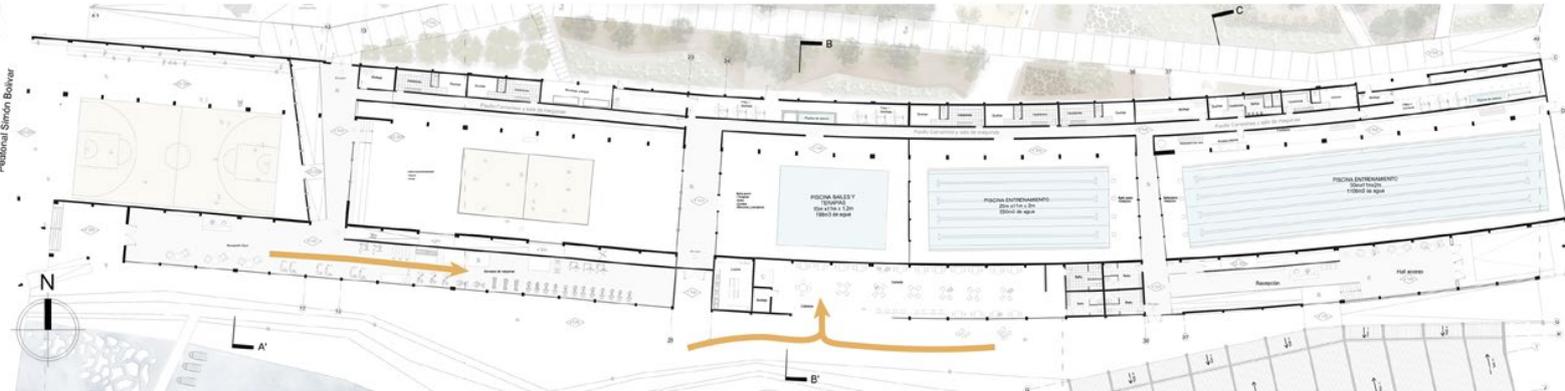
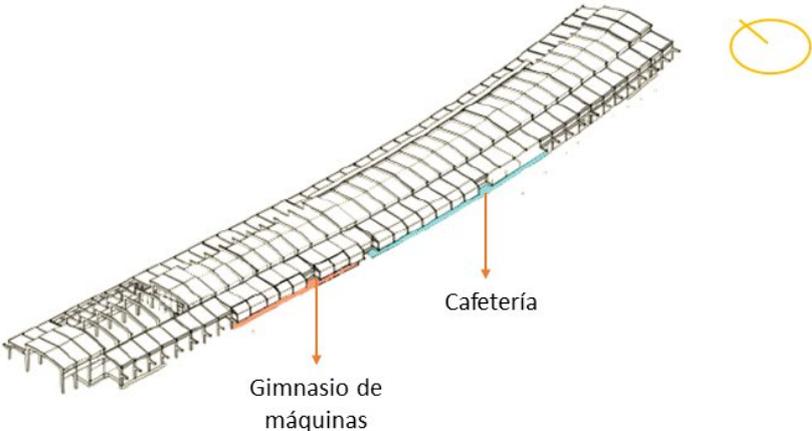
El corte muestra 2 situaciones deportivas, una completamente interior y otra más pública, siendo la interior un polideportivo apto para la competencia y la exterior una cancha pública bajo la estructura abierta de la bodega.



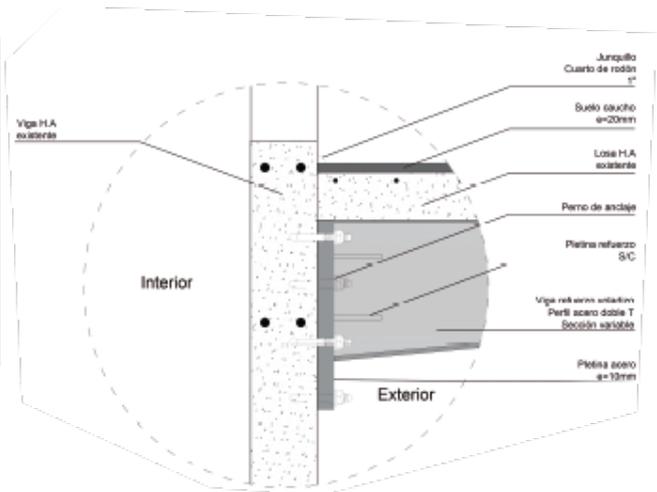
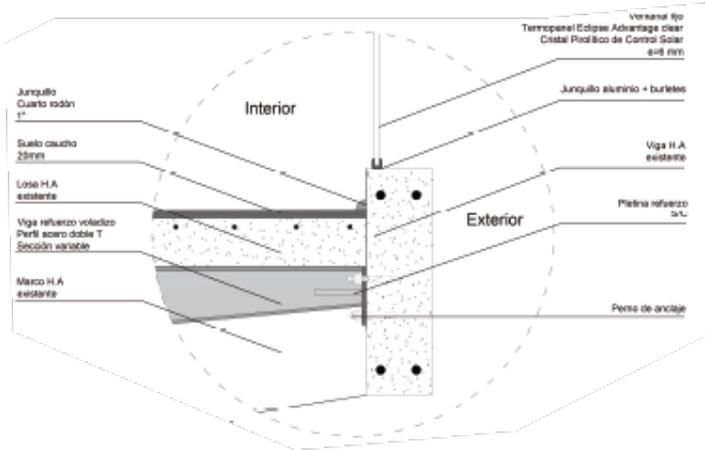
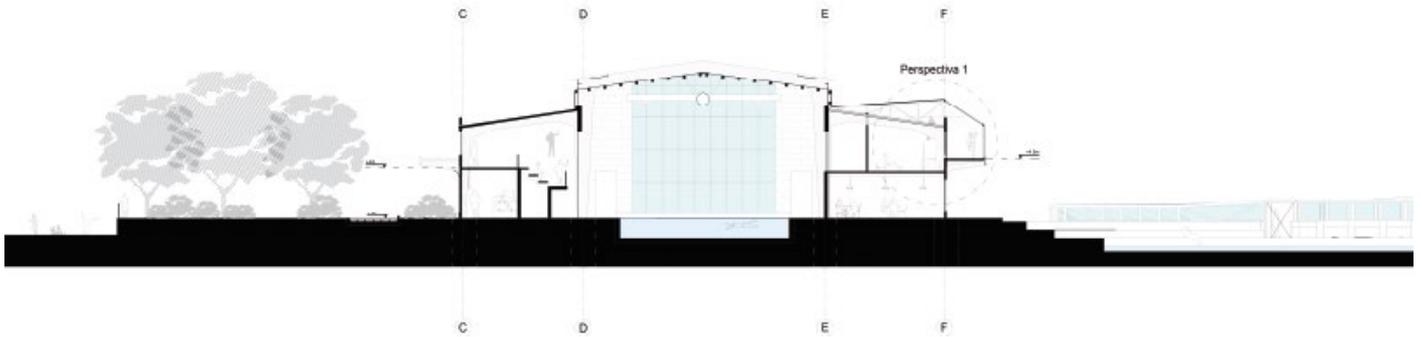




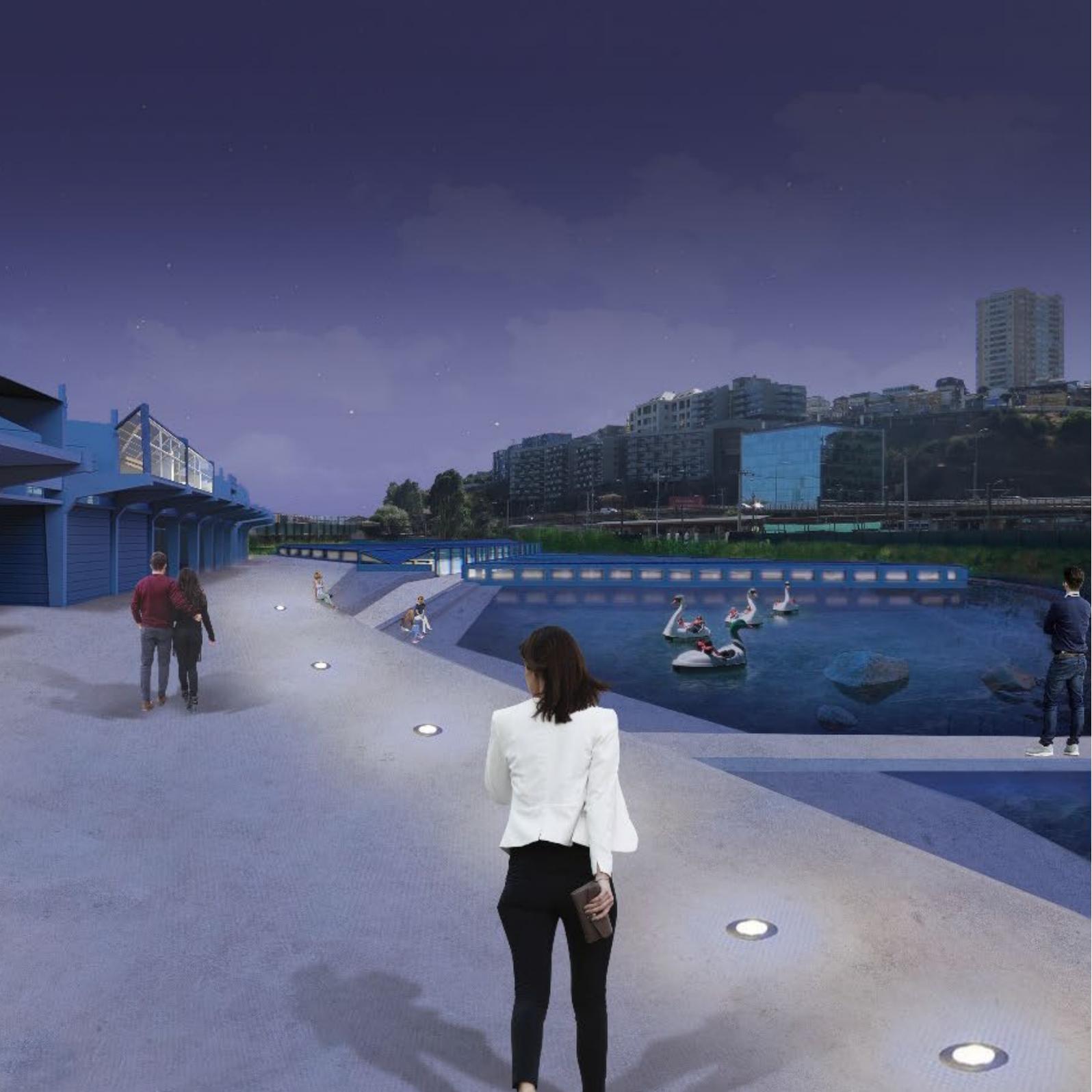
5.6 Recintos complementarios e intermedios



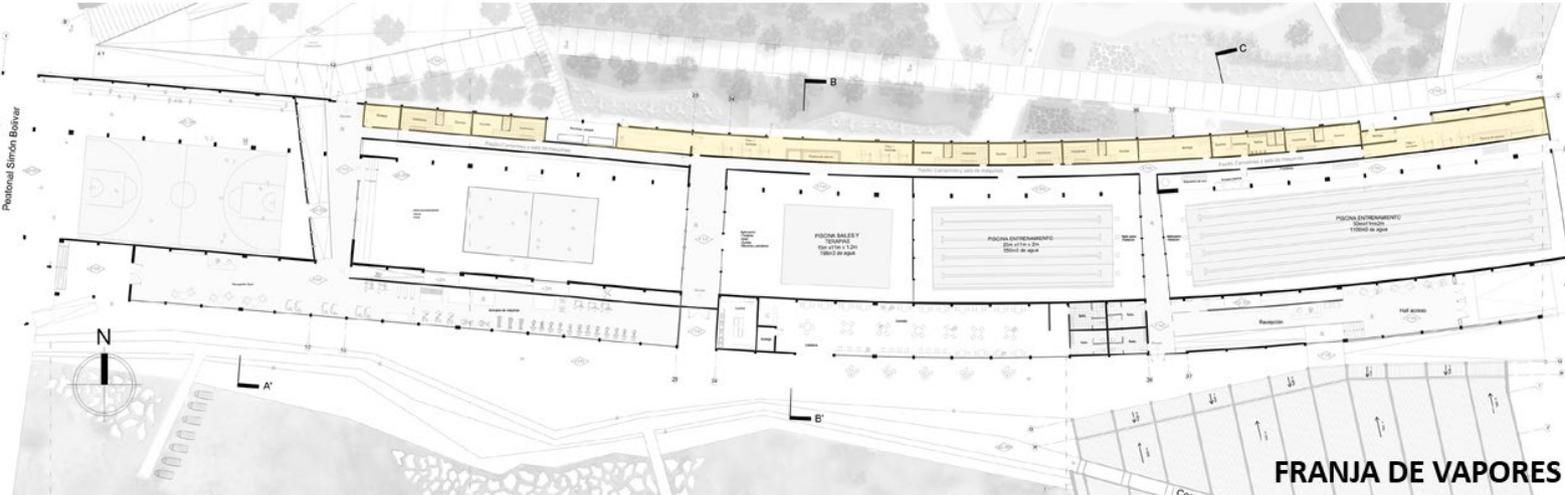
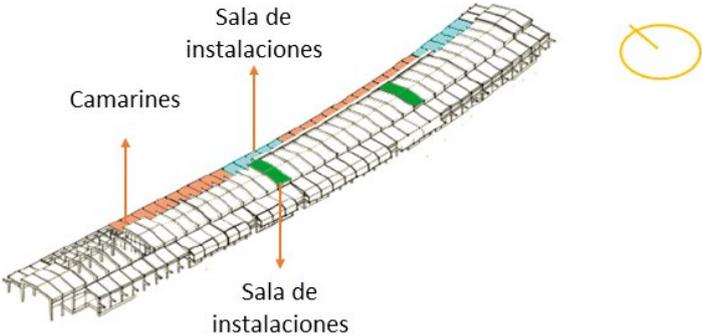
El corte presentado a continuación presenta las relaciones interiores y exteriores de un tramo de la bodega, se puede apreciar la vegetación norte y el espejo de agua al sur.

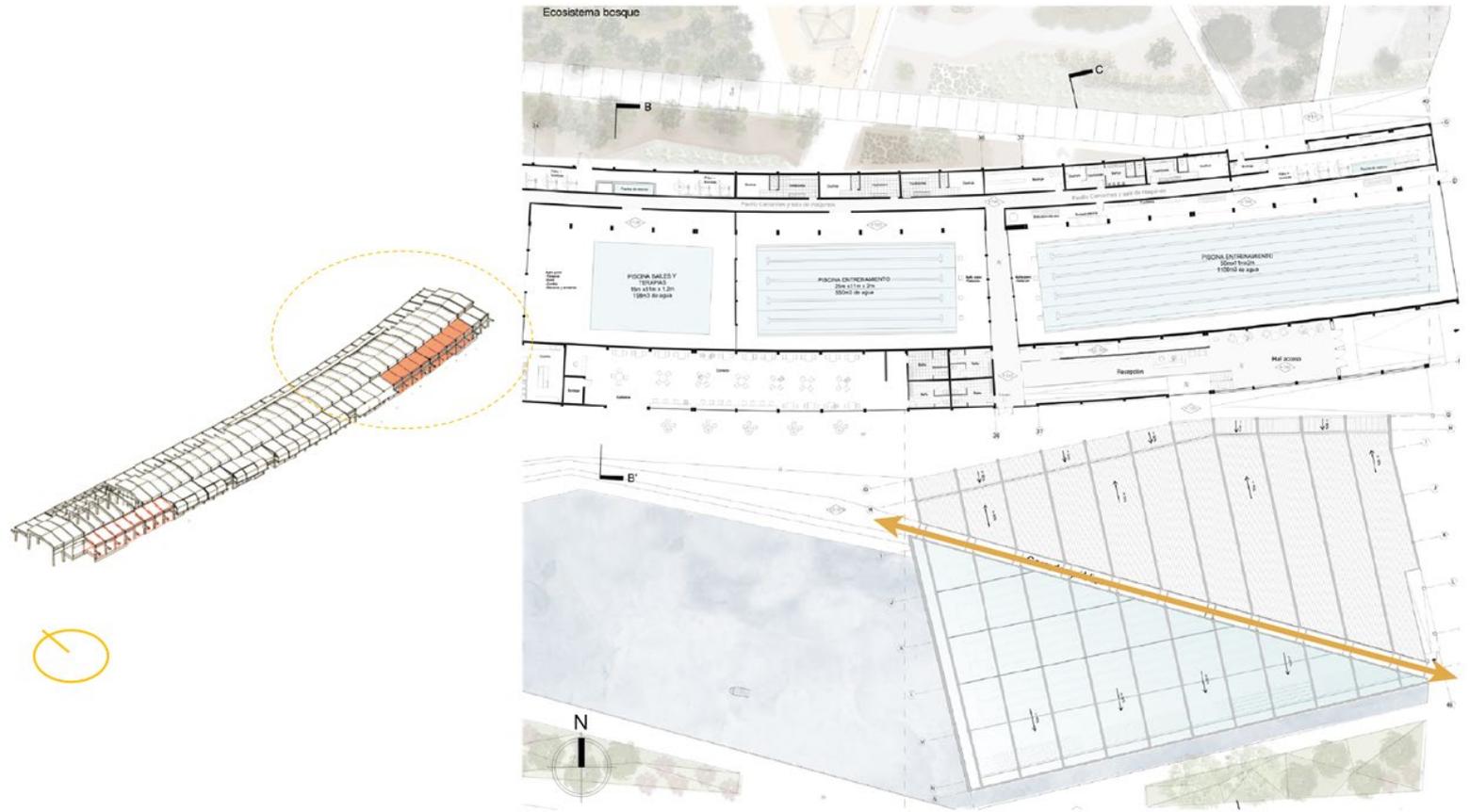






Recintos auxiliares

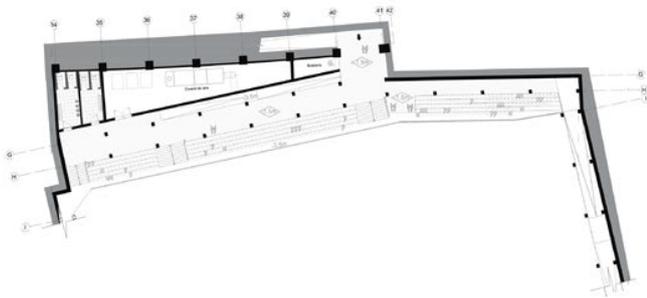




5.7 Piscina olímpica

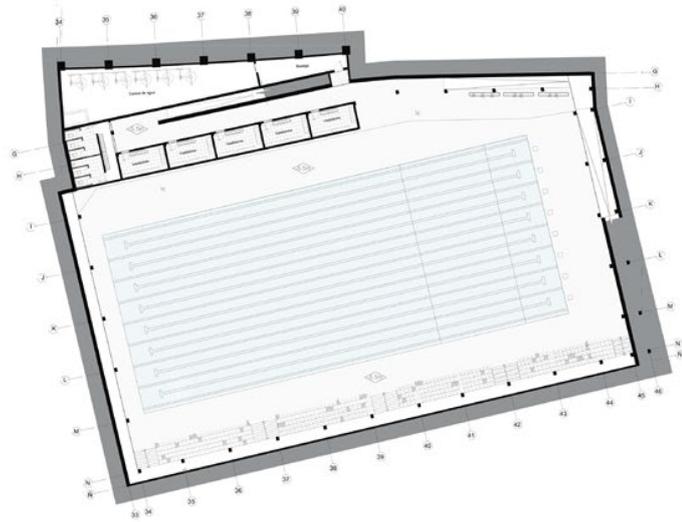
Acceso piscina

Público máximo aprox. 600 personas



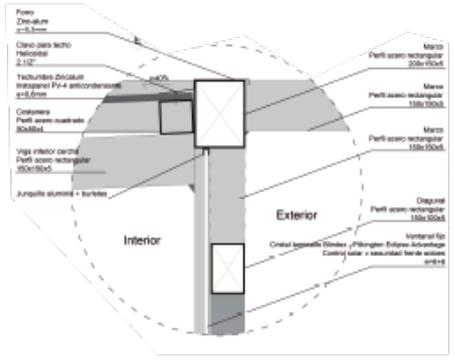
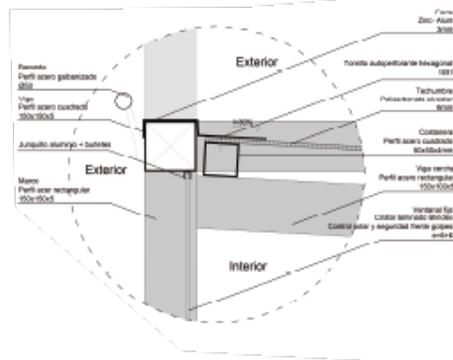
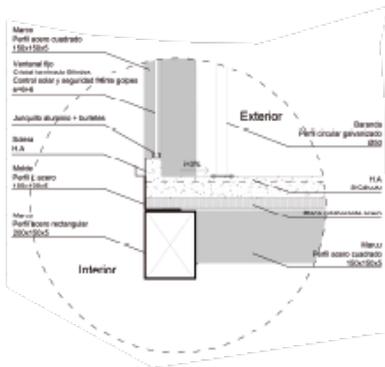
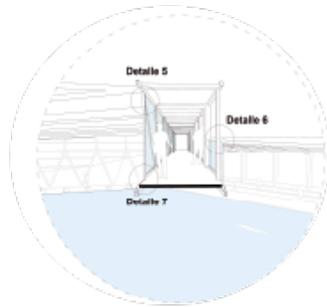
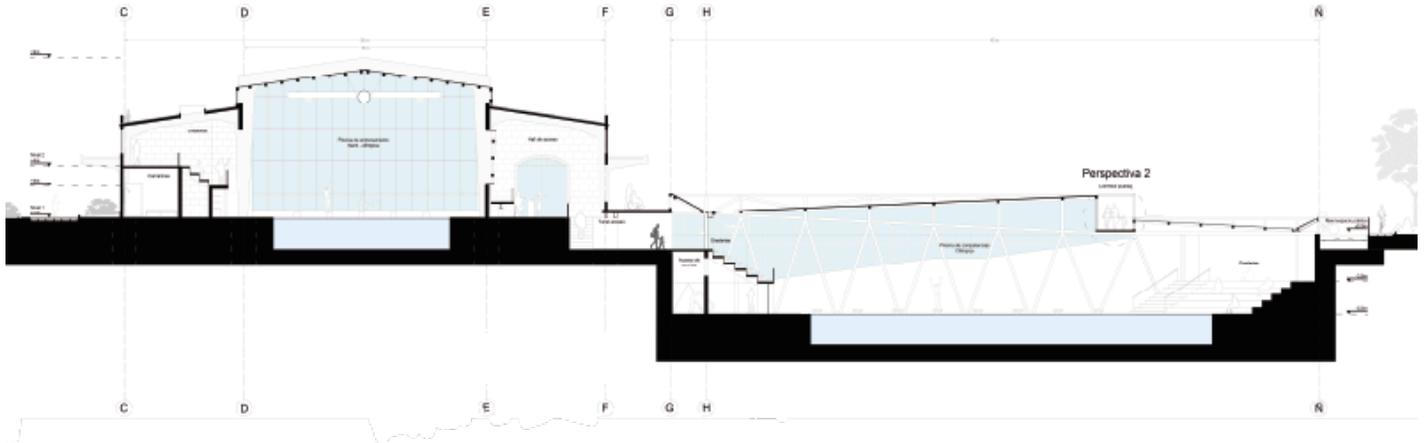
Recinto

2100 m2



PLANTA -1 + PLANTA -2
Subterráneo

Este corte presenta los recintos destinados a la natación ya sea de entrenamiento (bodega) o de competencia (edificio nuevo), al igual que el edificio deportivo aparece subterráneo, permitiendo la continuidad del agua que pasa al nivel de techumbre.





01

02

03

04

05

6



6. Conclusión

Hoy la discusión de proyecto para el sector barón, está en un punto quizás clave para el cambio o la transformación de este lugar, el concurso fue una iniciativa para recoger las ideas de los ciudadanos interesados a aportar, independiente de los resultados, la propuesta realizada por nuestro equipo pone en valor la idea de devolver el borde costero y complejo que es definir este sector.

Este proyecto propone una forma de colonizar las hectáreas de parque y mantenerlo sostenible en el tiempo, además plantea un encargo arquitectónico para los programas planteados, detallándolos y permitiendo complementar de la mejor manera el desarrollo actual de Valparaíso.

El centro deportivo formulado, crea ambientes interiores y exteriores que usarán gran cantidad de personas, este proyecto plasma una opción deportiva para el uso de un importante edificio y un espacio desaprovechado hoy en día por la ciudad, la gran cantidad de metrajes cuadrados que utiliza el deporte permite mantener activo e proyecto todo el año, para un público como universidades o estudiantes que practicarán sus competencias ya sea regionales o de distintas categorías, además presenta programas para públicos jóvenes y adultos, intentando acoger un global de deportistas y espectadores.

7. Bibliografía

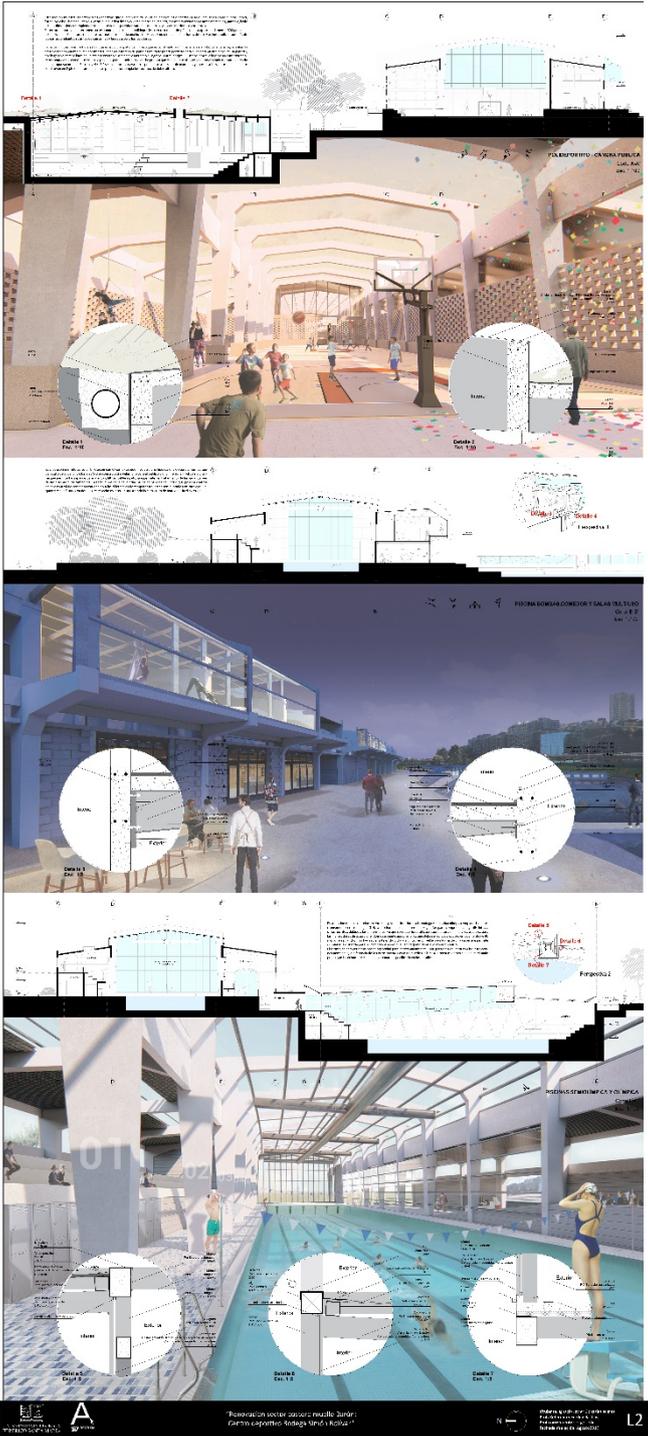
- **“Campo de juego de voleibol FIVB – Dimensiones” (2019).** Disponible en: http://www.fivb.org/EN/Volleyball/Documents/FIVB-Volleyball-FieldOfPlayLayout-Dimensions_2019_v2.pdf
- **“Regulaciones Basketball” (2019).** Disponible en: <http://www.fiba.basketball/equipment-and-venue/get-approved/GeneralRegulationsForPartnersBasketballs2015-2019.pdf>
- **“Catalogo Vulcano” (2018).** Disponible en: <https://www.vulcano-sa.com/ar/fileuploader/download/download/?d=1&file=custom%2Fupload%2FFile-1542045359.pdf>
- **“Catalogo vidrios” (2018).** Disponible en: <http://www.lirquen.cl/site/archivos/Catalogo-Lirquen.pdf>
- **“Catalogo perfiles para vidrio” (2011).** Disponible en: http://www.indalum.cl/lineas_nuevas/alar_catalogo_2011.pdf
- **“Catalogo cubiertas y revestimiento” (2018).** Disponible en: <https://www.cintac.cl/pdf/Catalogo-Cubiertas-revestimientos-Habitacionales-Cintac-en2018.pdf>
- **“Catálogo general CINTAC” (2019).** Disponible en: <https://www.cintac.cl/pdf/Catalogo-productos-y-sistemas-cintac-febrero-2019.pdf>

8. Anexos

Lámina 1



Lámina 2



Imágenes Maqueta

