



INFORME 3

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y FOMENTO DEL DESARROLLO NÁUTICO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS

**CORPORACIÓN DE LOS RÍOS – REGIÓN DE LOS RÍOS
LABORATORIO DE ESTUDIOS URBANOS – UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**





ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1 ESTACIONES NÁUTICAS Y PLANES MAESTROS PREFERENTES	8
1.1 Estaciones náuticas y planes maestros preferentes.....	9
1.1.1. Estación Náutica Campus Miraflores (53 + 55)	13
1.1.2. Estación Náutica Las Gaviotas (42+53)	16
1.1.3. Estación Náutica Angachilla (42+54).....	18
1.1.4. Estación Náutica Las Ánimas (46+52)	21
1.1.5. Estación Náutica Torreón	23
1.1.6. Epílogo; la ciudad y su río.....	25
1.2 Planes Maestros Preferentes	26
1.2.1. Futrono. Puerto Las Rosas	26
1.2.2. Panguipulli sector costanera	29
1.2.3. Valdivia. Las Ánimas.....	34
1.2.4. Marina Estancilla	38
CAPITULO 2 PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA PUERTA NÁUTICA DE LA PATAGONIA	42
2.1 Estudios	43
2.1.1. Batimetría	43
2.1.2. Sondaje.....	47
2.1.3. Estudio de Dragado	49
2.2. Diseño.....	50
2.2.1. Formulación Plan Marina Estancilla	51
2.2.2. Áreas Propuestas.....	70
2.2.3. Diseño Arquitectura. La casa del Navegante.....	75
2.2.4. Infraestructura	79
2.2.5. Presupuesto Detallado	86
2.2.6. Etapas de proceso plan piloto	87
CONCLUSIÓN.....	88
ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES.....	90
Tablas	90
Ilustraciones.....	90



INTRODUCCIÓN

El 1º Informe Técnico, fue la línea base, para el análisis territorial de la región y sus condiciones náuticas, abordando esta cuestión desde distintos ámbitos, como los económicos, medioambientales, normativos, de riesgos, entre otros, transformándose en el insumo básico para el 2º Informe Técnico, el que se centró en procesar la información levantada en terreno y gabinete, para a partir de ella, y de las proyecciones que podían inferirse, construir distintos escenarios posibles, que finalmente nos llevan a proponer un escenario óptimo y con él la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico de la Región de Los Ríos, misma que está compuesta por líneas, programas y proyectos, que fueron finalmente priorizados mediante procesos participativos desarrollados con actores claves del mundo náutico regional.

Esta entrega es convocada por el 3º Informe Técnico del proyecto “Estudio de Caracterización y Fomento del Desarrollo Náutico en la Región de Los Ríos” financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R 2013), el que se presenta como devenir natural de los dos precedentes, contiene aproximaciones de cómo la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico de la Región de Los Ríos, se traduce en proyectos y áreas de intervención, las cuales dependiendo de su envergadura se clasifican en Estaciones Náuticas o Planes Maestros de Desarrollo Náutico, dentro de los cuales, y previa selección técnica y protocolización con la contraparte técnica, se desarrolla a un mayor nivel el acordado Plan Piloto.

Este Plan Maestro, de aquí en adelante identificado como Plan Piloto, fue previamente definido durante los análisis realizados en el desarrollo del estudio que conformaron el 2º Informe técnico, siendo precisamente en la presentación de este expediente en las dependencias del Gobierno Regional de la Región de Los Ríos, el día 9 de noviembre de 2015, cuando se acordó con la contraparte técnica la idoneidad de lo propuesto en este sentido, definiendo este hito como una primera

protocolización del Plan Piloto, Marina Estancilla; Puerta Náutica de la Patagonia.

Se espera con el desarrollo de este Plan Piloto, generar los insumos para hacer de este un potencial hito inicial del proceso de valorización y fomento del desarrollo náutico regional. Para esto, y previos acuerdos con la contraparte técnica, se inició un trabajo participativo, específicamente con el Club de Yates de Valdivia, su directiva y administrador, quienes también administran Marina Estancilla, esto se realizó el 1 de diciembre de 2015 lo que sirvió como insumo fundamental para orientar el trabajo de diseño urbano, zonificación de áreas y funciones del Plan Piloto, iniciativa que se descuelga como parte integrante y fundamental de la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico previamente elaborada.

Junto con la protocolización de acuerdo de selección del Plan Piloto, y la posterior agregación de los diferentes pasos para su implementación, se consideró la ejecución de estudios y pruebas que permitieron reconocer las capacidades, aptitudes y restricciones del área definidas, garantizando de esta forma la optimización del resultado al momento de su ejecución. Como resultado de esta etapa, se presentan los estudios de batimetría, pruebas de sondaje y estudio de dragado. También se adjunta el proyecto de infraestructura de muelle, diseño de arquitectura de la Casa del Navegante y Centro de Eventos Marina Estancilla.

Este 3º informe se dividió en solo 2 capítulos: el primero denominado *Estaciones Náuticas y Planes Maestros preferentes*, dará cuenta del contexto en el cual se enmarca el Plan Maestro que finalmente se protocolizó como el Plan Piloto; el segundo capítulo

muestra el desarrollo del Plan Piloto propiamente tal, *Plan Piloto, Marina Estancilla; Puerta Náutica de la Patagonia*.

El capítulo inicial antes mencionado, y que a su vez le da contexto al Plan Piloto, se divide en 2 acápites, Estaciones Náuticas del Valdivia urbano, y Planes Maestros Preferentes. Mientras las primeras se plantean de forma complementaria al Plan Piloto, acusando una escala de intervención y complejidad menor, caracterizada por el encuentro de dos líneas, dos programas y dos proyectos; los segundos, los Planes Maestros Preferentes, se presentan como una estrategia de reforzamiento y consolidación de los principales nodos náuticos identificados en el informe 2, caracterizados por su mayor complejidad, superficie, involucrando en todos los casos, más de 2 líneas, programas y proyectos.

El capítulo segundo y último, contempla 3 acápites que dan cuenta de lo realizado y lo planificado: (i) Estudios realizados; (ii) Diseños proyectados; y (iii) Etapas y acciones para su implementación. Mientras el primero expone los estudios de batimetría, dragado y sondaje realizados exclusivamente para este estudio, piezas fundamentales para proyectar la infraestructura de muelles. El segundo acápite da cuenta del proceso de diseño que se realizó tanto en la escala urbana con el Plan de ordenamiento funcional o Plan Maestro del Plan Piloto, como del diseño arquitectónico realizado para el proyecto Casa del Navegante y Centro de Eventos Marina Estancilla. Finalmente, el último apartado explicita las etapas y acciones necesarias de ejecutar con cierta correlatividad, a fin de implementar el Plan Piloto propuesto.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



CAPÍTULO 1

ESTACIONES NÁUTICAS Y PLANES MAESTROS PREFERENTES

A modo de contexto y como telón de fondo del Plan Piloto, esperando con esto levantar la mirada sobre el territorio de manera sistémica, ejemplificando la operatividad de la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico, se presentan a modo general, dos escalas de intervención, las que quedan resueltas a nivel de zonificación: (i) Estaciones Náuticas; y (ii) Planes Maestros. Mientras las primeras dan cuenta de la convergencia de dos líneas, dos programas y dos proyectos, dando lugar a intervenciones acotadas tanto en lo programático como proyectual, los segundos, los Planes Maestros, dan cuenta de operaciones de mayor tamaño y complejidad, que reúnen en un mismo lugar a más de dos líneas, más de dos programas y más de dos proyectos.

Así, el Capítulo 1 se divide en 2, exponiendo en una primera parte, a modo de ejemplo, lo prioritario que se considera el sistema, la red de Estaciones Náuticas del Valdivia urbano. Ya en la segunda parte del capítulo, se cambia a otra escala y complejidad, presentando los Planes Maestros considerados como prioritarios para un desarrollo náutico regional.

1.1 Estaciones náuticas y planes maestros preferentes

El primer programa, *Las Rutas del agua*, persigue el fortalecimiento y consolidación de rutas turísticas náuticas en ríos y lagos de la región, desarrollando para ello una serie de itinerarios interpretativos del territorio que recorren, poniendo especial énfasis en la naturaleza, elementos culturales e históricos locales. Además se plantea la posibilidad de ir adecuando el transporte fluvial existente hacia estas nuevas rutas. Para lograr el objetivo planteado, es que se levanta una cartera de proyectos de infraestructura náutica que contempla tanto mejoras para las infraestructuras existentes, como a las propias carteras de proyectos sectoriales, agregando nuevas que surgen producto de lo planteado en el propio estudio. La infraestructura náutica en cuestión está pensada en un amplia oferta, no obstante, un número significativo de estas son embarcaderos que permitirían la toma y desembarco de pasajeros de naves turísticas o de transporte de pasajeros en general. Estas rutas y embarcaderos turísticos, son producto integrado de una red de estaciones fluviales y lacustres de alcance regional, sin embargo, dentro de estas, destaca la ruta turística urbana de Valdivia, aquí se consideran varias rutas, dentro de las cuales existen los siguientes proyectos:

- Embarcadero Canal Haverbeck, calles Bilbao y Miraflores
- Embarcadero Río Angachilla, sector Las Gaviotas
- Embarcadero Río Angachilla, sector Miraflores Calle Schneider
- Embarcadero Río Calle-Calle, Sector las Ánimas, calle Bombero Clasing
- Embarcadero Río Valdivia, sector Gral. Lagos. Calle Orellana

El segundo, *Náutica para todos*, tiene como finalidad el fomento y expansión de la actividad deportiva náutica en la población local, favoreciendo sin

discriminación de género ni etaria su accesibilidad, para ello se busca dar facilidades para el acceso público a los cuerpos de agua, no solo a nivel de personas, sino también y especialmente a embarcaciones, las que requieren de condiciones técnicas mínimas para poder ser botadas o recogidas, según sea el caso. El programa, junto con plantear el necesario fortalecimiento de las instituciones reconocidas y relevantes en el deporte náutico regional, ampliar la cobertura de cursos gratuitos de deportes náuticos a grupos específicos y dar espacio a la coordinación intersectorial, propone una serie de infraestructuras náuticas públicas, dentro de las que cuentan; pista de agua en bordes óptimos para el deporte náutico y rampas náuticas. Estas últimas, correspondientes a un universo mayor, a citar las siguientes:

- Rampa pública Canal Haverbeck, calles Bilbao y Miraflores
- Rampa pública Río Angachilla, sector Las Gaviotas
- Rampa pública Río Angachilla, sector Miraflores Calle Schneider
- Rampa pública Río Calle-Calle, Sector las Ánimas, calle Bombero Clasing
- Rampa pública Río Valdivia, sector Gral. Lagos. Calle Orellana

Entonces, sin desconocer que las Líneas y Programas presentan un stock de proyectos más amplio, se identifica la convergencia ya expuesta, de tal forma que esta se materializa en una propuesta de un proyecto tipo, cuyo núcleo mínimo es un muelle-embarcadero, un parador y una rampa, ambos de uso público, quedando una lista intencionalmente reducida a 5 puntos de intervención (Ilustración 1), cuyos planes maestros, a nivel de imagen objetivo, son presentados a continuación.

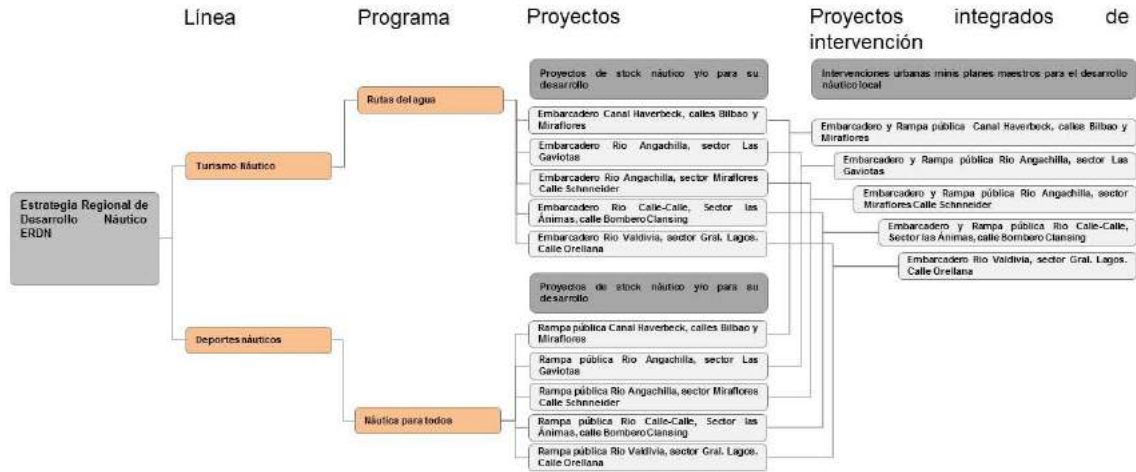


ILUSTRACIÓN 1: GRAFICO POR LÍNEA, PROGRAMA, PROYECTOS Y PROYECTOS INTEGRADOS

Fuente: Elaboración propia

Estos proyectos integrados, se plantean a partir de mini planes maestros de ordenación y de unos proyectos mínimos, pero que en su conjunto buscan por una parte ampliar las rutas turísticas náuticas en torno a la ciudad, pero también dar soporte a flujos cotidianos, tanto presentes como futuros, consolidando al río como una alternativa de movilidad urbana más, dentro del funcionamiento diario de la ciudad. Del mismo modo, estas estaciones náuticas, también buscan recoger la percepción de los clubes náuticos y de quienes practican deportes náuticos en la ciudad, respecto del déficit de rampas públicas para ser usadas como botaderos, mismas que no tendrían una utilidad óptima sino tuvieran espacio para poder dejar el transporte terrestre aparcado (auto más remolque).

Los proyectos presentados intentan cubrir el área norte, poniente, sur, sur-poniente, y sur-oriente de la ciudad, priorizando los enclavados en sectores urbanos consolidados, para luego acoger aquellos dispuestos en sectores no consolidados pero que se perfilan como áreas de expansión urbana de Valdivia.

Como se puede ver (Ilustración 2), las estaciones náuticas, no solo están dispuestas de manera estratégica y equidistante una de otra, sino que también, están en los puntos de encuentro entre la vialidad estructurante de la ciudad y el río, estos puntos se consideran de gran relevancia al mantenerlos y consolidarlos como espacios de uso público.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

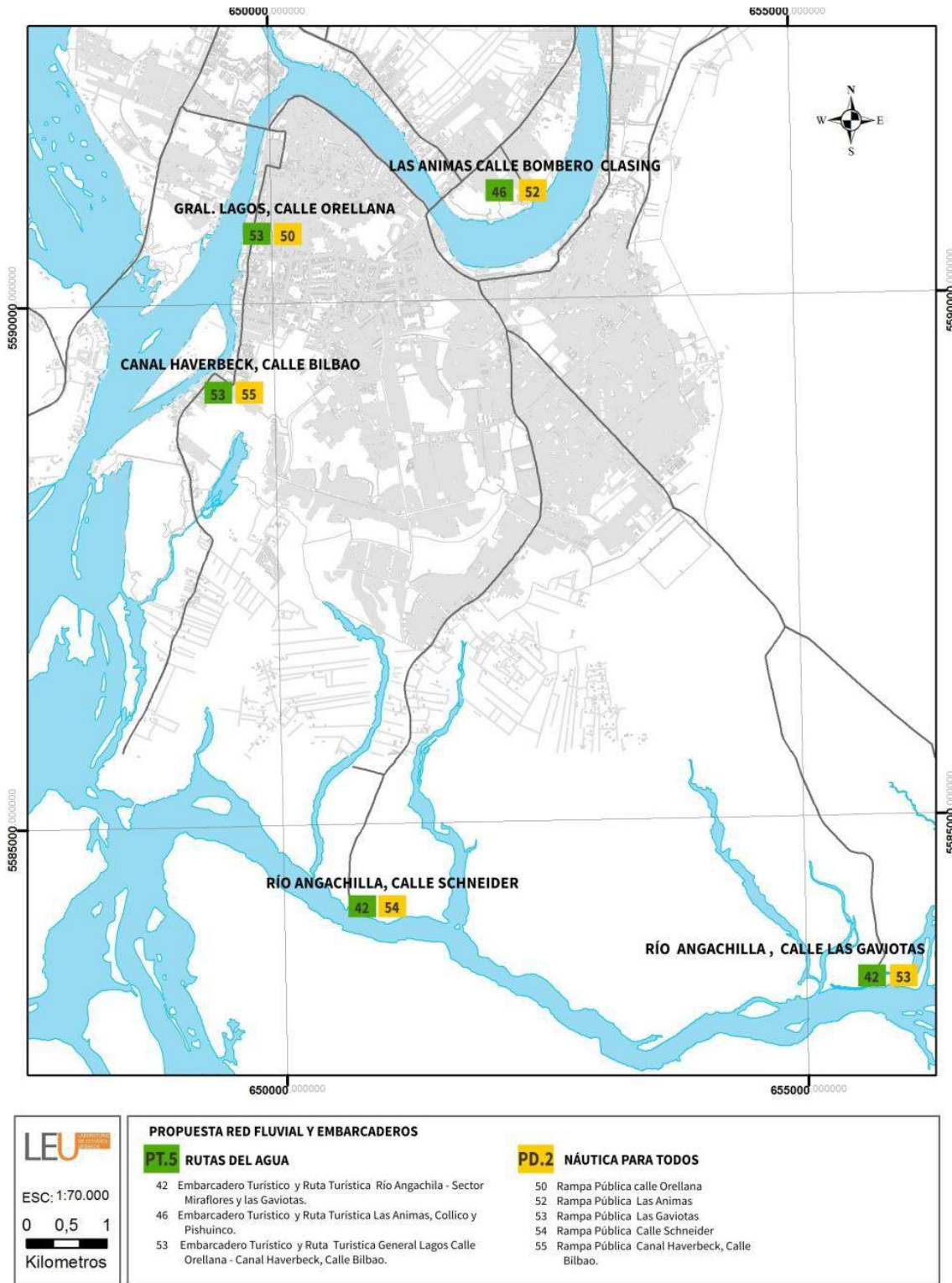


ILUSTRACIÓN 2: LOCALIZACIÓN DE ESTACIONES NÁUTICAS (RAMPA + MUELLE-EMBARCADERO + PARADOR + ESTACIONAMIENTO)

Fuente: Elaboración propia

Dentro de cada Estación, y junto al muelle-embarcadero y rampa, se propone un parador, espacio de cobijo que permitiría la espera o permanencia en el lugar, este se proyectó en un

formato tipo, replicable y expandible a partir de un módulo básico, el que puede agregarse según el requerimiento.

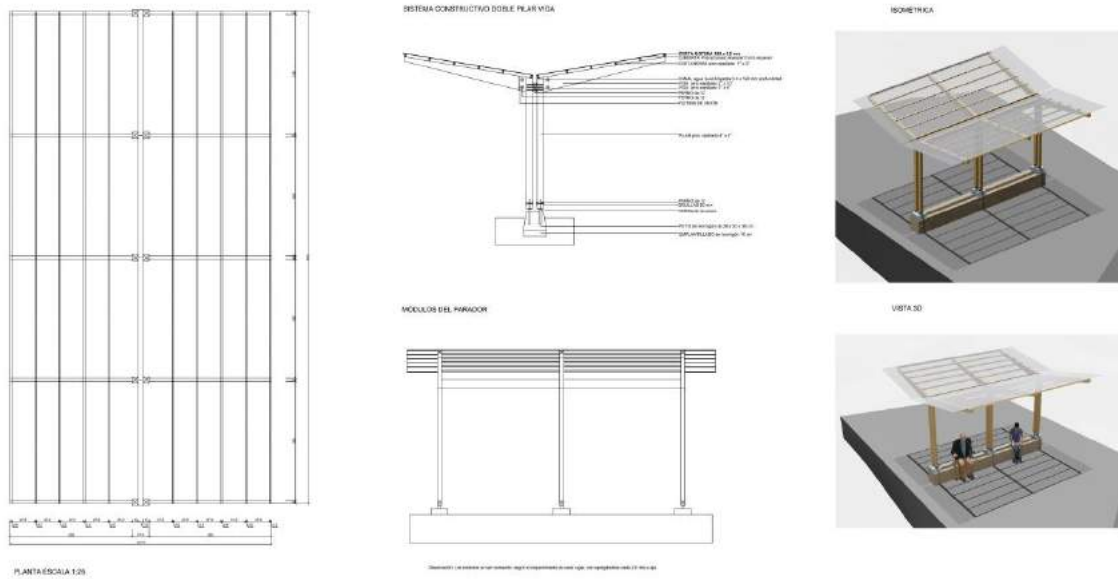


ILUSTRACIÓN 3: DETALLES PARADOR TIPO

Fuente: Elaboración propia

1.1.1. Estación Náutica Campus Miraflores (53 + 55)

Este es uno de los pocos puntos del sector surponiente donde la ciudad toca el río, y la vialidad pública va a dar al borde de agua, sin embargo, actualmente existe una ocupación de pesqueros, los cuales haciendo uso de esta, dentro de sus atribuciones o fuera de ellas, dificultan e imposibilitan el acceso público al borde, además, existe la percepción de que la actividad pesquera ejerce presión por expandir su espacio de fondeo hacia el borde de agua perteneciente a la Universidad Austral. Por otra parte, esta última posee dependencias en el borde agua que no han sido renovadas y la relación con la calle Bilbao es nula, al disponer de una pandereta que junto con

separar, entrega un pobre control visual, acentuando la percepción de abandono e inseguridad del lugar.

La propuesta contempla un reordenamiento del fondeo pesquero existente en el lugar, es decir, no se hace necesario reubicar la ocupación, sino ordenar. Asimismo se plantea la apertura de la Universidad Austral, botando la pandereta que la separa de calle Bilbao y enfrenta a calle Arica. Finalmente, y en una etapa posterior, se propone expropiar el predio de borde a calle Arica, como una forma de ampliar el borde de agua público.



ILUSTRACIÓN 4: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES

Fuente: elaboración propia.

La Estación náutica Campus Miraflores (Ilustración 4), contempla un programa con tres áreas claves: (i) Plaza Náutica; (ii) Extensión astillero; (iii) Estacionamiento. Dentro de estas áreas se disponen

los siguientes proyectos: (i) Rampa pública; (ii) Mirador Industria náutica; (iii) Parador público; (iv) Muelle – embarcadero público.

Cabe señalar que durante el trabajo en terreno preparativos para el Informe 3, se desarrollaron una serie de reuniones con distintos actores, entre los que se cuentan autoridades de la Universidad Austral, Campus Miraflores, quienes se mostraron receptivos al proyecto, es más, se comentó por parte de la casa de estudios, de manera informal, de un proyecto que busca rehabilitar las instalaciones del

campus que enfrentan al río, particularmente su astillero, edificio que acogería dependencias docentes, siendo una forma de dar una nueva cara a este, cuestión que estaría en la misma línea de lo que se propone. Así la Universidad podría ser un actor interesado e incluso aportante a la concreción de la propuesta.



ILUSTRACIÓN 5: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES

Fuente: elaboración propia.

Como se puede ver (Ilustración 5) en el remate de calle Bilbao se dispone un bolsón de estacionamiento pensado para un largo que permita autos con carro de remolque, al lado norte del estacionamiento y a modo de cuña, está la rampa que permite botar embarcaciones menores, le sucede un mirador, el muelle de pasajeros (ilustración 6) y finalmente otro mirador (ilustración 7) que da espacio y pie al acceso de la UACH.

Esta es la estación náutica de mayor superficie y complejidad de las presentadas, cuestión que se justifica por su proximidad a un atractor de viajes tan importante como el campus Miraflores de la UACH, pero también por consolidarse como un remate de la zona típica de General Lagos.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



ILUSTRACIÓN 6: VISTA DESDE UACH A ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 7: VISTA DESDE EL AGUA A ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES

Fuente: elaboración propia.

1.1.2. Estación Náutica Las Gaviotas (42+53)

La estructura vial de la ciudad se debilita en forma importante hacia el sector sur oriente, tanto por encontrarse fuera del radio urbano, como por el hecho de carecer de un nivel de densidad residencial, equipamiento y servicios adecuados, sin embargo, las tendencias de crecimiento, parcelamiento, subdivisión y oferta de terrenos en tamaños mucho menores a los de un predio rural, dan cuenta de una vigorosa tendencia de expansión

urbana hacia este sector. Siendo precisamente por esto y por lo poco explotado en términos náuticos del río Angachilla, que se propone consolidar la única llegada vial al río antes mencionado, asegurando que el sector Las Gaviotas tenga llegada pública al río, tanto para pasajeros como para botadero de embarcaciones, evitando posteriores procesos de privatización de las riberas que dejen sin llegada pública al río.



ILUSTRACIÓN 8: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PLAN MAESTRO ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS

Fuente: elaboración propia.

El Plan Maestro Estación Náutica Las Gaviotas (ilustración 8), contempla dos áreas fundamentales, una de plaza náutica y otra de estacionamiento. Dentro de estas áreas se distribuyen los siguientes proyectos: (i) Rampa pública; (ii) Mirador; (iii) Parador; y (iv) Muelle-Embarcadero.

La intervención es, tanto en lo programático como en superficie, sustancialmente menor a la propuesta de Miraflores, sin embargo, al igual que esta cuenta con los equipamientos base, rampa, parador,

muelle-embarcadero, los cuales se disponen en los dos extremos de la propuesta, unidos por una plaza parador que permite la espera al cobijo de una estructura que protege de la lluvia y el sol (ilustración 9). Lo que busca asegurar la propuesta es un soporte a la actividad náutica en el sector sur oriente de Valdivia (ilustración 10).

Se considera como una estrategia indispensable, el proteger los accesos públicos a los cuerpos y cauces de agua, planificando anticipadamente la

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

ocupación de riberas y costas, a fin de evitar procesos de privatización de los bordes de agua que

los impermeabilicen frente a la condición pública de llegada.



ILUSTRACIÓN 9: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 10: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS

Fuente: Elaboración propia.

En el render (ilustración 10) se puede ver la imagen del proyecto desde el agua, reconociendo como este se hace cargo de la cota. Cabe señalar que en los recorridos por el río se apreció que este lugar es en la actualidad un lugar de amarre y botadero

informal, precario pero utilizado por los residentes de Las Gaviotas, de ahí la pertinencia de la propuesta, como una forma de asegurar estándares mínimos de seguridad e incentivo al desarrollo de actividades náuticas en el sector.

1.1.3. Estación Náutica Angachilla (42+54)

El sector sur, conocido como Miraflores, al igual que las Gaviotas, presenta niveles de consolidación muchos menores en relación al área central de la ciudad, sin embargo, es clara la tendencia de crecimiento hacia el sector, el cual muestra un avanzado proceso de subdivisión y parcelamiento, el cual probablemente se acelere de concretarse la iniciativa Mejoramiento y construcción ruta Corral - Valdivia (península San Ramón) y el puente Angachilla (Ilustración 11), de aquí que se considere pertinente poner en valor la calle Schneider, que es la única que llega al río Angachilla en el sector, conformando un espacio de uso público, que actualmente se usa poco, pero que, sin embargo, genera cierto movimiento que da cuenta de su uso como eventual botadero de kayak.

De este modo, por lo ya expuesto, y por la intención de consolidar el sistema presentado al inicio, es que se determina en este lugar, donde la calle llega al río, conformar la tercera Estación Náutica, denominada Estación Náutica Angachilla, la que estaría compuesta por un área de plaza y un área de estacionamiento, y dentro de estas áreas, se ordenan y proyectan: (i) Rampa pública; (ii) Mirador; (iii) Parador; y (iv) muelle-embarcadero (ilustraciones 12 y 13).

Cabe señalar que la propuesta se imbrica con la propuesta del puente, a fin de no interrumpirse, sino al contrario, complementarse, estableciendo una conexión peatonal entre la estación náutica y el bolsón de estacionamiento propuesto para el puente.

Se considera relevante estudiar la posibilidad de establecer una conexión de diseño de los puentes,

con el agua, debido a dos situaciones que lo hace pertinente; la primera es que los puentes casi siempre lo que salvan son cursos de agua, y lo segundo es que su gran mayoría se disponen en los puntos más estrechos de los cauces, siendo estos lugares los que recurrentemente, y dada la aceleración del cauce producto de la estrechez, presentan una menor acumulación de sedimento. No obstante, esto debe ser evaluado caso a caso, siendo imposible generalizar.



ILUSTRACIÓN 11: PROPUESTA NUEVO PUENTE ANGACHILLA

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Estudios de ingeniería proyecto MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN RUTA CORRAL - VALDIVIA (PENÍNSULA SAN RAMÓN).



ILUSTRACIÓN 12: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA

Fuente: Elaboración propia

Una de las complejidades del lugar es el terreno y su topografía, marcado por poco espacio en orilla y una pendiente pronunciada, sin embargo, estas cuestiones se resuelven mediante un diseño que hace un uso eficiente del espacio disponible, evitando movimientos de tierra, colocando la rampa

y el estacionamiento hacia el sector poniente, y el muelle-embarcadero se consolida en el sector oriente de la plataforma. El área de estacionamiento es limitado a una capacidad de tres vehículos más sus acoplados, lo que para el lugar se considera adecuado.



ILUSTRACIÓN 13: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA
Fuente: Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 14: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA
Fuente: Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 15: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA

Fuente: Elaboración propia.

1.1.4. Estación Náutica Las Ánimas (46+52)

Uno de los sectores urbanos que evidencia una casi nula relación de la ciudad con su borde, se da en el sector norte de Valdivia, en las Ánimas, no obstante, a diferencia de los otros casos, el acceso al borde es posible, gracias a la poca ocupación de este, en parte por la inundabilidad de la ribera y por lo poco consolidado del lugar. Sin embargo, existen calles que van poco a poco llegando al borde, es el caso de calle Bombero Clasing, siendo esta, un punto de apoyo para fijar la Estación Náutica Las Ánimas, dando la posibilidad a este importante sector de la ciudad, el tener una llegada funcional al río, tanto como botadero de embarcaciones, como para el embarco y desembarco de pasajeros.

La estación náutica propuesta contempla en su plan maestro (ilustración 15), un área de plaza náutica y una de estacionamiento, dentro de las cuales se

ordenan los proyectos de rampa, parador, y muelle-embarcadero. La idea es que esta infraestructura náutica pueda servir de ancla para el desarrollo de un proyecto de más largo aliento y que consolide la ribera norte del Calle-Calle como una ribera náutica

La imagen del proyecto (ilustración 16), como todas las demás, son referenciales pero dan cuenta de la intención programática de dar espacio para estacionamientos para camionetas con remolque, un muelle-embarcadero que configura un extremo del proyecto y una rampa-botadero al otro extremo, entre ambas se encuentra el parador, espacio que cobija frente al mal tiempo o exceso de sol, según sea la temporada.



ILUSTRACIÓN 16: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 17: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS

Fuente: Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 18: VISTA DESDE RÍO CALLE CALLE A ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS

Fuente: Elaboración propia

1.1.5. Estación Náutica Torreón

Dentro de la zona típica decretada en torno a calle General Lagos, y frente al Torreón, uno de los monumentos más característicos, se encuentra calle Orellana, suerte de prolongación de calle Yervas Buenas. Esta calle, con poco menos de 80 Mts., se transforma en la única ventana pública hacia el río en este sector. Así, calle Orellana presenta un importante potencial, no solo por estar en una zona típica y próxima a monumentos de importancia y relevancia cultural, sino también porque próximos a ella se encuentran grandes atractores de viaje, como universidades y colegios, dando sentido y pertinencia a la consolidación de una Estación Náutica que vincule la malla vial, los programas y equipamientos, con el río como soporte de tránsito turístico, pero también cotidiano. Cabe señalar, que al igual que en el caso de la Estación Náutica Campus Miraflores, uno de los predios colindantes

(norte), pertenece a la Universidad Austral de Chile, quien podría ser un actor relevante en potenciar este punto, sin embargo, el proyecto se desarrolla sin ellos, dado que no existe conocimiento, a diferencia de Miraflores, del interés por abrirse a la ciudad.

La propuesta, por lo antes expuesto y por la disponibilidad de espacio, es una de las estaciones más minimalista, contando solo con un área de equipamiento náutico, dentro de la cual se organiza la rampa, parador y embarcadero público (ilustración 18). Esta rampa podría ser una alternativa a la existente en la congestionada costanera, al igual que el muelle, el cual podría funcionar como parada de taxis fluvial, dada la importante concentración de Universidades del sector.



ILUSTRACIÓN 19: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA TORREÓN

Fuente: Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 20: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA TORREÓN

Fuente: Elaboración propia

1.1.6. Epílogo; la ciudad y su río

Este ejemplo, no aleatorio, sino intencionado, muestra cómo se vuelve operativa la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico, como se articulan en el territorio las líneas, programas y proyectos, guiando el desarrollo de la ciudad en relación a sus bordes de agua. También evidencia las propuestas elegidas tres preocupaciones centrales; (i) la primera es dada por los propios actores claves de la ciudad y dice relación con la escasa infraestructura náutica pública, que facilite la llegada al agua de embarcaciones; (ii) la segunda da cuenta del potencial que tiene, en especial el sistema ribereño de Valdivia, como vía de comunicación cotidiana dentro de la ciudad, como forma de transporte alternativa al auto, sostenible, atractiva e identitaria; y (iii) la tercera, es la preocupación que surge en el equipo en cuanto a los procesos de expansión urbana que muchas veces al no tener planificación, terminan por privatizar los bordes de agua, interrumpiendo o al menos haciendo muy difícil el recuperar el diálogo entre ciudad y cursos de agua.

Por otra parte, se pone en evidencia lo factible que pueden ser estas intervenciones, por las magnitudes en términos de superficie y programa significativamente menores y la alta visibilidad social de ellas, sin embargo, no se puede desconocer ni omitir, que el trabajo de diseño fino, necesariamente se debe hacer con los actores y comunidad local, a fin de generar procesos participativos que validen las intervenciones y generen sentido de apropiación, esto a la larga significará mayor arraigo, compromiso y cuidado para con estos espacios. Por lo anterior, y por otros elementos, tampoco es posible soslayar que llevar adelante estas iniciativas, estos planes requiere de coordinaciones mínimas entre actores que no solo estarían involucrados por su proximidad, sino también, he aquí un punto, interesados en el desarrollo de estos proyectos, por cuanto les puede significar créditos institucionales, como es el caso de la Universidad Austral o la Municipalidad de Valdivia.

1.2 Planes Maestros Preferentes

Dentro de la región figuran espacios con potencialidades naturales para favorecer la actividad náutica en ellos. Este estudio los recoge con el objetivo de orientar ciertas directrices de diseño y elaborar planes maestros que orienten al sector hacia una vocación náutica.

Para ello se seleccionaron, a partir de la cartera integrada de proyectos levantada dentro de la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico, 4 sectores, donde la concentración territorial de

proyectos superara el umbral de 5 proyectos, para los cuales se desarrolló un proceso elaborado y metódico para poner en valor los espacios náuticos en la región.

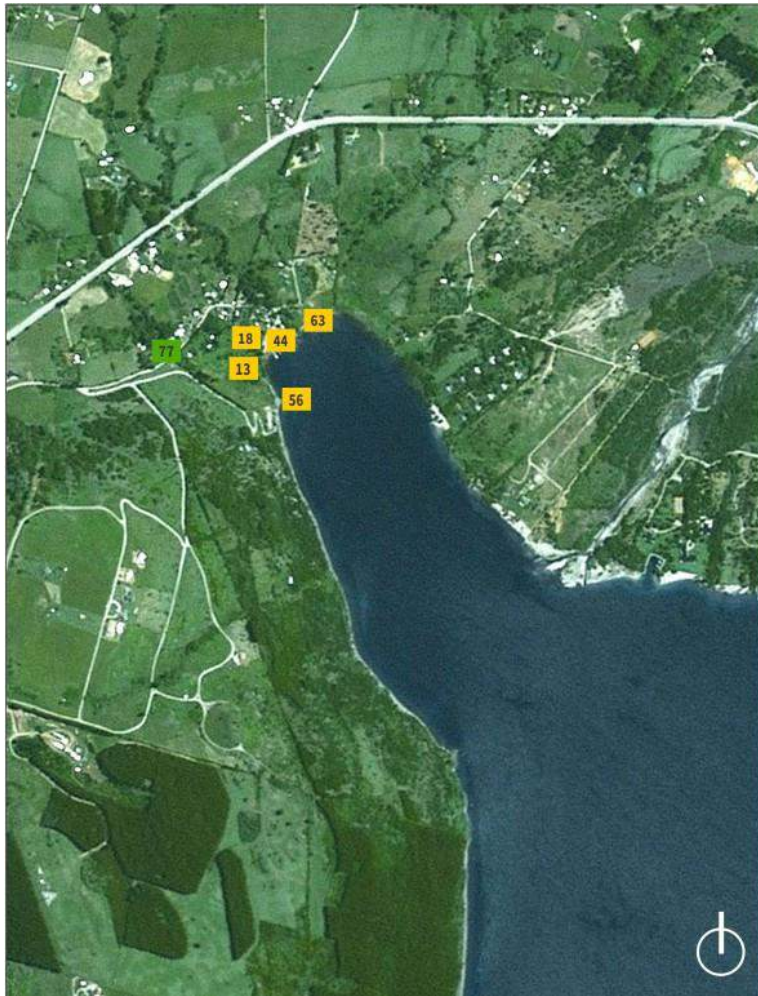
Estos son

- Futrono. Sector Puerto las Rosas
- Panguipulli, sector Costanera
- Valdivia, sector Las Ánimas
- Valdivia sector Marina Estancilla

1.2.1. Futrono. Puerto Las Rosas

La geografía de Puerto Las Rosas crea una bahía natural en el lago Ranco, muy próxima a la ciudad de Futrono, la que se encuentra en una condición de resguardo que favorece la práctica de deportes náuticos, tales como el remo y el canotaje, dada la tranquilidad de sus aguas y la protección frente a fuertes vientos y mareas. A ello se suma además su valor paisajístico y la condición de retiro, todo lo que

vendría a ser beneficioso para la consolidación de un polo deportivo y de enseñanza náutica, el que vendría a revalorizar el lago y la cultura asociada a él, como una manera de acercar a la población de Futrono al agua, la que actualmente no se vincula con el Ranco. Rescatando esta favorable condición es que se pretende potenciar el sector de Puerto Las Rosas y dotarlo de infraestructura pertinente.



LEYENDA
PROYECTOS PUERTO LAS ROSAS

- PT.5 CAMINOS AL AGUA**
77 Mejoramiento y pavimentación de accesibilidad Pto Las Rosas.
- PD.1 TODOS AL AGUA**
13 Parque Acuático-Náutico deportivo Futrono, Pto. Las Rosas
18 Polideportivo Náutico Pto Las Rosas, Futrono.
- PD.2 NÁUTICA PARA TODOS**
44 Rampa Pública Pto Las Rosas.
56 Pista de Aguas Bahía Pto Las Rosas.
63 Marina Deportiva Pto. Las Rosas Futrono.

ILUSTRACIÓN 21: PROYECTOS EN PUERTO LAS ROSAS

Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos ideados para el lugar contemplan sobre todo el potencial del lugar, aunque consideran la infraestructura existente, como la presencia de una rampa y un embarcadero, así como la Capitanía de Puerto. Por ello se sugiere edificar una marina deportiva, generar un parque náutico y un polideportivo, y una pista de aguas quietas que permita la práctica de deportes de remo.

Con el fin de conocer las Oportunidades de Puerto Las Rosas y las restricciones a las que atenderse, se trabajó en capas, tal como se aprecia en la siguiente imagen, las que permitieron definir los Propósitos para diseñar el lugar, los que desembocaron en las Áreas propuestas del Plan Maestro, el que se formuló tomando en cuenta los proyectos contemplados y el funcionamiento conjunto de éste.

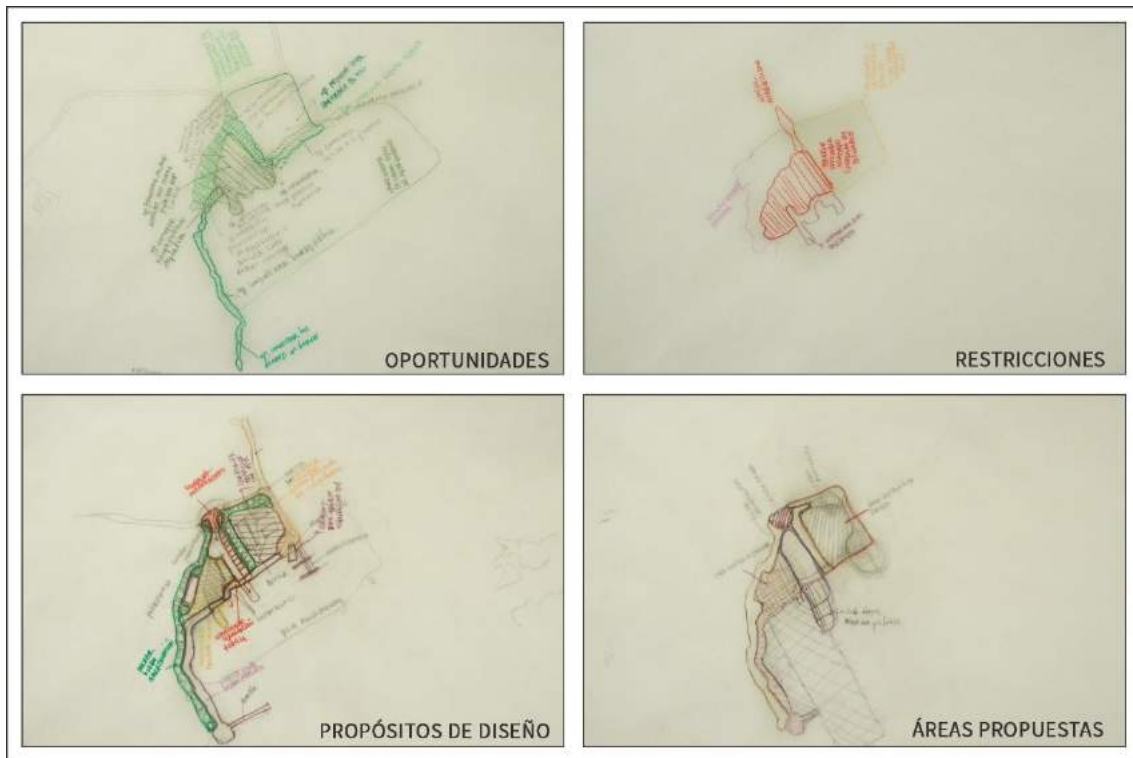


ILUSTRACIÓN 22: LAMINAS DEL PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN PUERTO LAS ROSAS.

Fuente Elaboración propia

OPORTUNIDADES	RESTRICCIONES	PROPÓSITOS DISEÑO	ÁREAS PROPUESTAS
Fomentar actividad deportiva a través de infraestructura polideportiva Generar rampa pública deportiva Conectar los accesos al borde Crear borde público Generar área pública deportiva náutica Desarrollar práctica deportiva en agua dulce Consolidar marina pública a partir de infraestructura existente Consolidar plataforma deportiva con mejoras en pavimentos Mejorar infraestructura de Capitanía de Puerto	Contención de espacio utilizable por zona residencial aledaña y privatización de terrenos Borde privatizado Accesibilidad difícil y en pendiente Complementar y conservar infraestructura existente Jurisdicción de Capitanía de Puerto	Generar borde contenedor de amortiguación Generar núcleo de acceso distribuidor Construir infraestructura náutica de uso público Consolidar parque náutico Unificar borde público Generar pista de aguas quietas para deporte náutico en agua dulce Construir edificio de Capitanía de Puerto Generar infraestructura náutica para Capitanía de Puerto	Área pública náutica Área Capitanía de Puerto

TABLA 1: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. PUERTO LAS ROSAS.

Fuente: Elaboración propia.

El Plan Maestro de Puerto Las Rosas lleva por nombre Centro Náutico Deportivo Comunitario, el cual pretende combinar en un espacio la actividad llevada a cabo en el Área Capitanía de Puerto y la actividad deportiva del Área pública náutica, las que no obstante se separarán entre sí y del entorno

mediante un borde de amortiguación que contendrá cada una. En la primera, se proyecta la construcción de un edificio y una rampa para la Capitanía. La segunda tiene un programa más amplio, donde se llevará a cabo un parque náutico junto a un gimnasio polideportivo, así como la creación de un

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

muelle de amarres, la habilitación de una pista de aguas quietas; además, se configurará el borde como un paseo público, el cual rematará en un muelle peatonal y un mirador al lago, desde donde se podrá ver la práctica de remo en el agua. Todo

esto pretende revitalizar Puerto Las Rosas y perfilarlo como un polo sobre todo de carácter deportivo y comunitario, donde la gente de Futrono pueda acceder al lago, recrearse junto a él y practicar deportes náuticos.

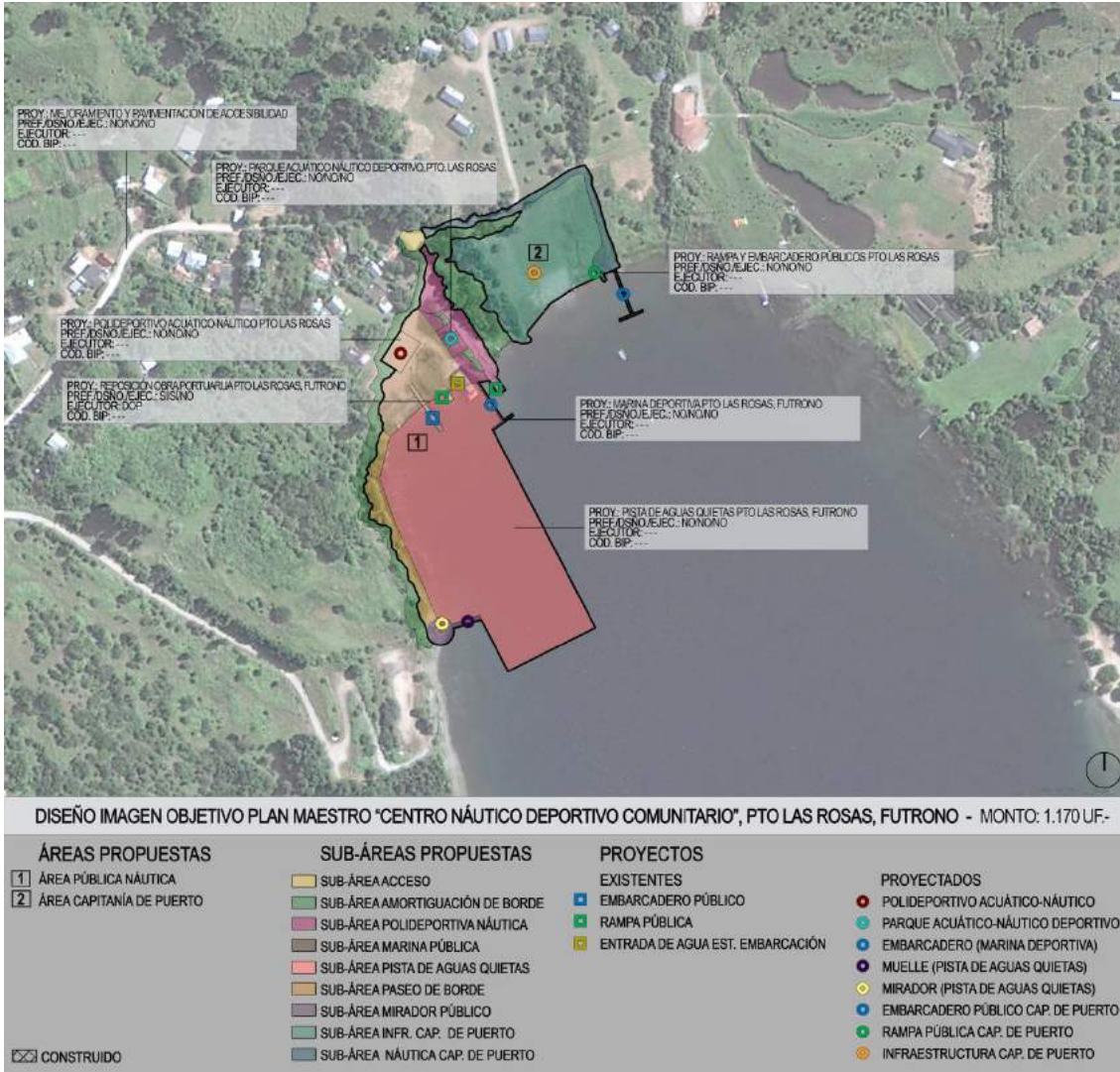


ILUSTRACIÓN 23: PLAN MAESTRO PUERTO LAS ROSAS. FUTRONO

Fuente: Elaboración propia

1.2.2. Panguipulli sector costanera

La ciudad de Panguipulli crece en torno al lago homónimo, llegando el crecimiento urbano hasta

sus orillas en algunos puntos. Si bien cuenta con un balneario y una incipiente consolidación de la

costanera, se desaprovecha una gran pieza del terreno ribereño. Tomando en cuenta la cercanía al agua, el espacio de borde disponible libre, la existencia de una escuela de vela y de una playa, queda claro que la localidad tiene una relación con

el lago y un potencial de desarrollo náutico, los que podrían aprovecharse para consolidar un borde náutico relevante junto al agua, desarrollándose con ello una actividad más intensiva.

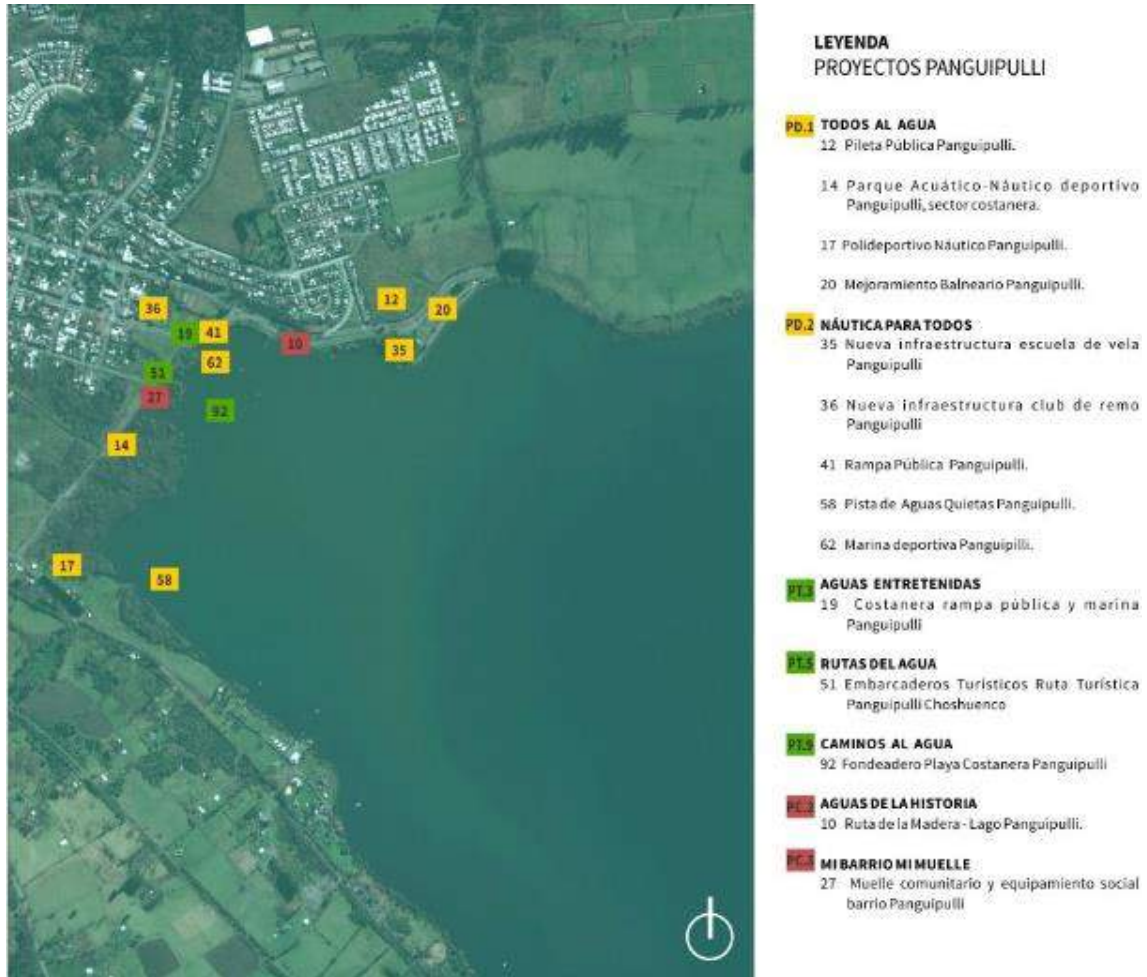


ILUSTRACIÓN 24: PROYECTOS PANGUIPULLI

Fuente: Elaboración propia.

Los proyectos pensados para Panguipulli buscan potenciar el uso del borde, generando más instancias para la práctica deportiva y el aprendizaje náutico. Contemplan la consolidación de la costanera, la creación de espacios y equipamiento deportivo, el mejoramiento del balneario, el fortalecimiento de la Escuela de Vela y la Escuela de Remo, entre otros. A grandes rasgos, con estas acciones se pretende unificar el borde del lago más cercano a la urbanización, generando en él infraestructura que soporte el uso deportivo,

recreativo y de aprendizaje, complementando así lo ya existente y dando nuevo valor a la actividad náutica local.

Con el fin de definir correctamente las mejores localizaciones de los proyectos y su relación con el entorno, se trabajó en papel superponiendo capas de Oportunidades y Restricciones, las que dieron paso a los Propósitos de Diseño para el lugar, los que a su vez fueron definiendo las Áreas Propuestas

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

del Plan Maestro, todo lo que se detalla en la imagen y la tabla a continuación

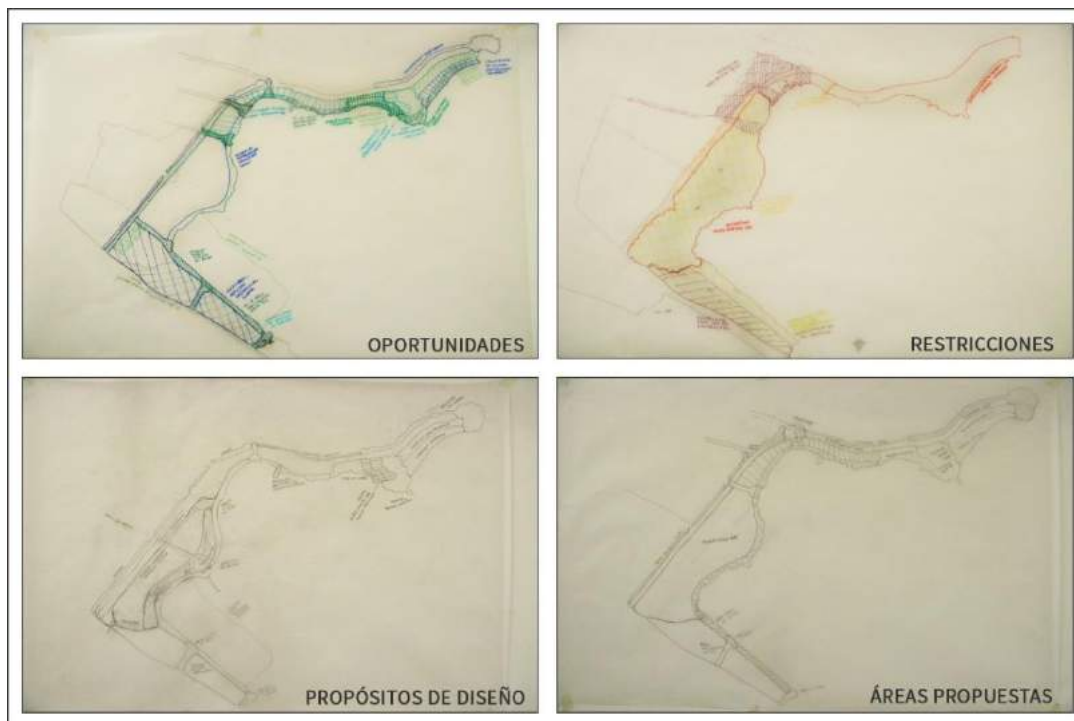


ILUSTRACIÓN 25: LAMINAS DE PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN PANGUIPULLI

Fuente Elaboración propia

OPORTUNIDADES	RESTRICCIONES	PROPÓSITOS DISEÑO	ÁREAS PROPUESTAS
Generar accesos públicos al borde Consolidar actividad residencial mixta Uso para equipamiento y residencial mixto según PRC Unificar el borde Aprovechar conexión vial entre ambos bordes del lago Consolidar instalaciones deportivas en el borde Consolidar balneario público y generar equipamiento Crear infraestructura para feria estival Expandir Escuela de Vela Generar polo de aprendizaje náutico deportivo vinculado a la marina pública Generar parque náutico público	Prohibición de uso no residencial en ciertas zonas del borde, según PRC Restricción de uso por pendiente Falta de accesibilidad al borde Restricción de asentamiento humano por inundación Conservar proyectos e infraestructura existentes PRC define área restringida Calles no desembocan en el borde Bosque denso existente	Generar actividad deportiva náutica Unificar el borde Contener crecimiento mediante borde de amortiguación Crear zona de mitigación de inundación Crear zonas de transición de actividades Abrir vistas al lago Consolidar actividad residencial mixta Generar pista de aguas quietas para deporte náutico en agua dulce Conservar proyectos e infraestructura existentes Fortalecer balneario construyendo equipamiento Mejorar infraestructura Escuela de Vela	Área residencial mixta Área paseo de borde Área deportiva náutica Área paseo náutico Área aprendizaje náutico Área balneario

TABLA 2: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. PANGUIPULLI

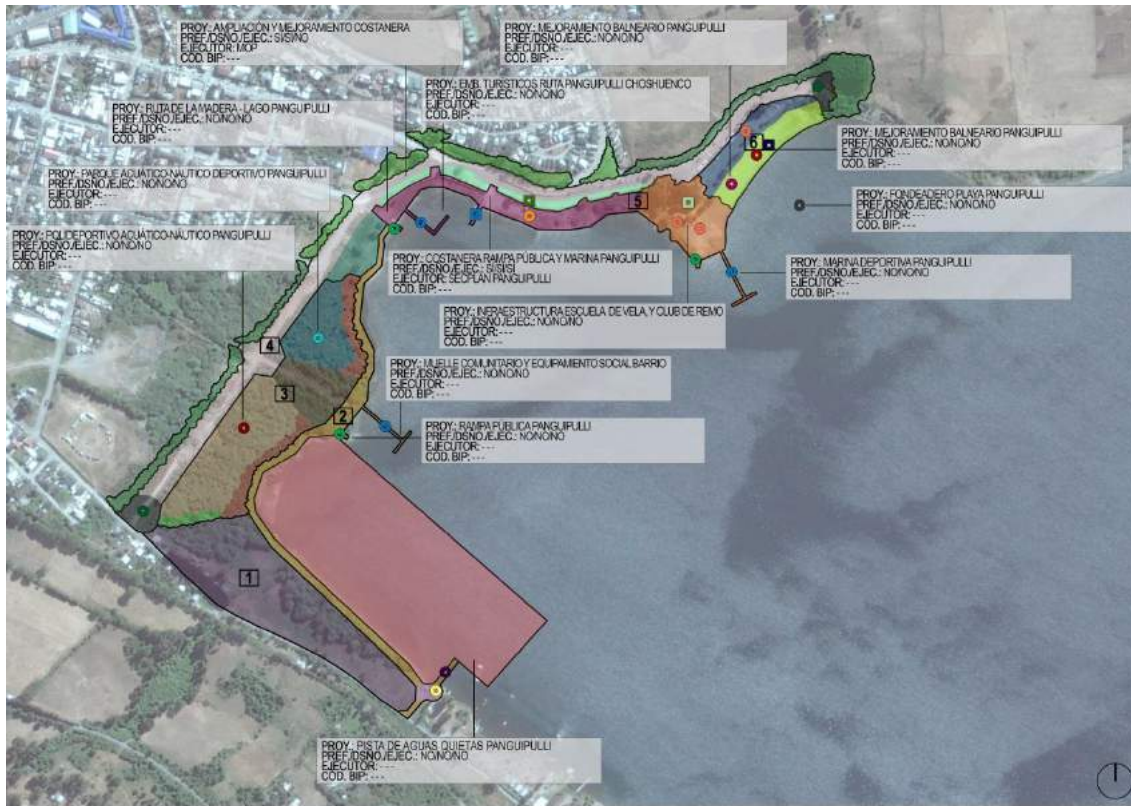
Fuente: Elaboración propia.

El Plan Maestro de Panguipulli busca crear un Paseo de los Deportes Náuticos, en el cual coexistirán diversas actividades, tales como residencial, recreacional, deportiva, aprendizaje y esparcimiento, las que en conjunto configuran un borde público de uso intensivo, contenido por una amortiguación junto a los terrenos baldíos y una zona de transición respecto a la urbe. En el Área residencial mixta se espera consolidar viviendas a futuro, así como servicios útiles a la población. En el Área paseo de borde se pretende unificar la ribera y generar una zona peatonal con puntos de detención y contemplación del lago. En el Área deportiva náutica se construiría un polideportivo y un parque

acuático náutico, los que se protegerían de las subidas de la marea con una zona de mitigación. El Área de paseo náutico corresponde a la homogenización del borde interior, más cercano a la urbanización, que funcionaría como una explanada peatonal y vehicular. El Área de aprendizaje náutico contempla el mejoramiento de la infraestructura de las Escuelas y la creación de una marina pública. Por último, en el Área balneario se busca construir un espacio ferial de uso permanente, así como la incorporación de equipamiento para la playa. El objetivo de este Plan Maestro es intensificar el uso del borde y promover el aprendizaje y el deporte náutico en la comunidad.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



DISEÑO IMAGEN OBJETIVO PLAN MAESTRO "PASEO DE LOS DEPORTES NÁUTICOS", PANGUIPULLI - MONTO: 1.755,6 UF.-

ÁREAS PROPUESTAS	SUB-ÁREAS PROPUESTAS	PROYECTOS EXISTENTES	PROYECTADOS
1 ÁREA RESIDENCIAL MIXTA	SUB-ÁREA ACCESO	ESCUELA DE VELA	MIRADOR (PISTA DE AGUAS QUIETAS)
2 ÁREA PASEO DE BORDE	SUB-ÁREA AMORTIGUACIÓN DE BORDE	BALNEARIO (EQUIPAMIENTO?)	MUELLE (PISTA DE AGUAS QUIETAS)
3 ÁREA DEPORTIVA NÁUTICA	SUB-ÁREA POLIDEPORTIVA	EMBARCADERO	PLAZA REMATE
4 ÁREA PASEO NÁUTICO	ENCUENTRO DEPORTIVO	PARQUE	POLIDEPORTIVO ACUÁTICO-NÁUTICO
5 ÁREA APRENDIZAJE NÁUTICO	SUB-ÁREA TRANSICIÓN ACTIVIDADES		PARQUE ACUÁTICO-NÁUTICO DEPORTIVO
6 ÁREA BALNEARIO	SUB-ÁREA PISTA DE AGUAS QUIETAS		EMBARCADERO (MARINA DEPORTIVA)
	SUB-ÁREA MITIGACIÓN INUNDACIÓN		RAMPA (MARINA DEPORTIVA)
	SUB-ÁREA PARQUE COSTANERA PROJ.		INFRAESTRUCTURA MARINA PÚBLICA
	SUB-ÁREA PARQUE ACUÁTICO NÁUTICO		RAMPA PÚBLICA (MUELLE COMUNITARIO)
	SUB-ÁREA MARINA PÚBLICA		EMBARCADERO (MUELLE COMUNITARIO)
	SUB-ÁREA PASEO DE BORDE		INFRAESTRUCTURA ESCUELA VELA
	SUB-ÁREA RESIDENCIAL MIXTA		INFRAESTRUCTURA CLUB DE REMO
	SUB-ÁREA MIRADOR		EMBARCADERO (ESCUELA DE VELA, Y CLUB)
	SUB-ÁREA PASEO NÁUTICO		RAMPA (ESCUELA DE VELA, Y CLUB DE REMO)
	SUB-ÁREA ESCUELA DE VELA		INFRAESTRUCTURA FERIAL (BALNEARIO)
	SUB-ÁREA EQUIPAMIENTO BALNEARIO		MEJORAMIENTO BALNEARIO
	SUB-ÁREA PLAYA		PILETA PÚBLICA
	SUB-ÁREA COSTANERA EXISTENTE		FONDEADERO PLAYA
	SUB-ÁREA REMATE		

ILUSTRACIÓN 26: PLAN MAESTRO SECTOR COSTANERA, PANGUIPULLI

Fuente: Elaboración propia

1.2.3. Valdivia. Las Ánimas

Valdivia es la comuna con mayor desarrollo náutico en la región. En ella no sólo se utilizan los ríos para la práctica de deportes, sino que el transporte fluvial es también un eje relevante. El área de Las Ánimas, que se encuentra en la ribera del río Calle-Calle, cuenta con el Centro de Alto Rendimiento Náutico (CAR), el que busca fomentar el deporte asociado al

agua. Asimismo, si bien se encuentra ampliamente urbanizado, dispone de un gran espacio despejado que podría utilizarse para fomentar las actividades náuticas, aun cuando corresponden a terrenos con vegas inundables, poniendo en valor la zona y su equipamiento existente.



LEYENDA PROYECTOS LAS ÁNIMAS

- PD.1 TODOS AL AGUA**
 - 1 Pileta Pública Valdivia.
 - 15 Parque náutico Valdivia.
 - 16 Polideportivo Náutico Valdivia - sector Las Ánimas.
- PD.2 NÁUTICA PARA TODOS**
 - 52 Rampa Pública Las Ánimas.
- MI BARRIO MI MUELLE**
 - 16 Muelle comunitario y equipamiento social Las Ánimas.
- PT.5 RUTAS DEL AGUA**
 - 46 Embarcaderos Turísticos Ruta turística Valdivia Las Ánimas - Collico - Pishuinco
- PI.1 BOTE AL AGUA**
 - 7 Servicios Náuticos Valdivia - Las Ánimas.
- AGUAS LIMPIAS**
 - 15 Observatorio del Agua.
- AGUAS VIVAS**
 - 18 Observatorio del Agua.

ILUSTRACIÓN 27: PROYECTOS LAS ÁNIMAS

Fuente: Elaboración propia.

A sabiendas de la futura construcción del Parque Náutico Deportivo (IDI 30375939-0) financiado por el Gobierno Regional, el lineamiento de los proyectos busca rescatar y complementar el CAR Náutico, ampliando su infraestructura y su espacio de borde, destacando de ese modo a Las Ánimas como un

complejo deportivo náutico comunitario. De este modo, se incorporaría una pileta pública, el mejoramiento de infraestructura y la incorporación de nuevos servicios náuticos, tales como el de reparación, un parque y un polideportivo acuático-náuticos y un muelle deportivo como parte del

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

parque asociado al río, así como uno turístico, todo lo que perfilaría al área como un potente polo náutico urbano, donde podrán practicarse actividades recreativas asociadas, sobre todo pensando en el habitante local. Todo lo anterior, en un contexto de complementariedad y desarrollo del parque que se construirá, siendo la incorporación de este Plan Maestro una forma de ampliar el programa del antes mencionado.

Con el fin de obtener las Áreas Propuestas del Plan Maestro, se llevó a cabo un trabajo por capas en papel, donde se definieron los Propósitos de Diseño para el lugar, los que se obtuvieron a través de la identificación de las Oportunidades y las Restricciones de Las Ánimas, tal como se puede observar en la imagen y la tabla a continuación.



ILUSTRACIÓN 28: LAMINAS DEL PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN LAS ÁNIMAS

Fuente Elaboración propia

OPORTUNIDADES	RESTRICCIONES	PROPÓSITOS DISEÑO	ÁREAS PROPUESTAS
Vincular CAR Náutico al proyecto deportivo y el área de borde Unificar el borde mediante uso deportivo-educativo Generar salidas al borde Consolidar y vincular el polo deportivo existente al borde Proyectar vías existentes para dar salida al borde PRC permite generar equipamiento de área verde Consolidar paradero fluvial en el borde Conservar y generar aprendizaje en torno a humedales	Borde inundable Existencia de humedales Uso para equipamiento de área verde según PRC sobre zona inundable Uso deportivo por estadio existente Vegas inundables Área industrial existente cercana al borde Respetar proyecto CAR Náutico existente	Conservar actividad náutica existente (CAR) Generar amortiguación de borde Generar actividad náutica de aprendizaje Dar salida al borde Abrir calles al borde Generar actividad comunitaria Conservar actividad deportiva y expandir Generar transición de actividades Consolidar actividad residencial Dar continuidad al borde Generar actividades de servicios náuticos Conservar humedales y generar actividades en torno a ellos	Área borde náutico deportivo Área de conservación Área residencial mixta

TABLA 3: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. LAS ÁNIMAS

Fuente: Elaboración propia.

El Plan Maestro de Las Ánimas tiene por objetivo generar un Parque Acuático y Centro Náutico Público, donde la principal actividad será el deporte. Sin embargo, también contempla la conservación y valorización de las vegas o humedales existentes, así como la incorporación de residencia. En este sentido, se conjugan tres grandes áreas. En el Área borde náutico deportivo, se implementará un programa ligado a la práctica, la recreación comunitaria y los servicios náuticos, tales como la reparación, así como una pasarela unificadora peatonal con puntos de observación al río; en ella se construirá un polideportivo, una pileta pública, un parque acuático náutico, rampas y muelles, así como infraestructura de servicios. En el Área de

conservación, se busca crear zonas de amortiguación entre el Plan y la urbanización, así como generar transiciones entre las actividades, sin embargo, el eje más importante es la puesta en valor de los humedales y el aprendizaje en torno a ellos. Dentro del Área residencial mixta, se pretende consolidar viviendas a futuro, junto a los servicios pertinentes para la población que allí se asiente. Estas zonas dialogarán y se complementarán para crear así un nuevo parque en la ciudad, el cual tendrá un carácter asociado al agua y las actividades que se pueden llevar a cabo en ella, acercando a la población a revalorizar su patrimonio ribereño y vinculándolos al deporte.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

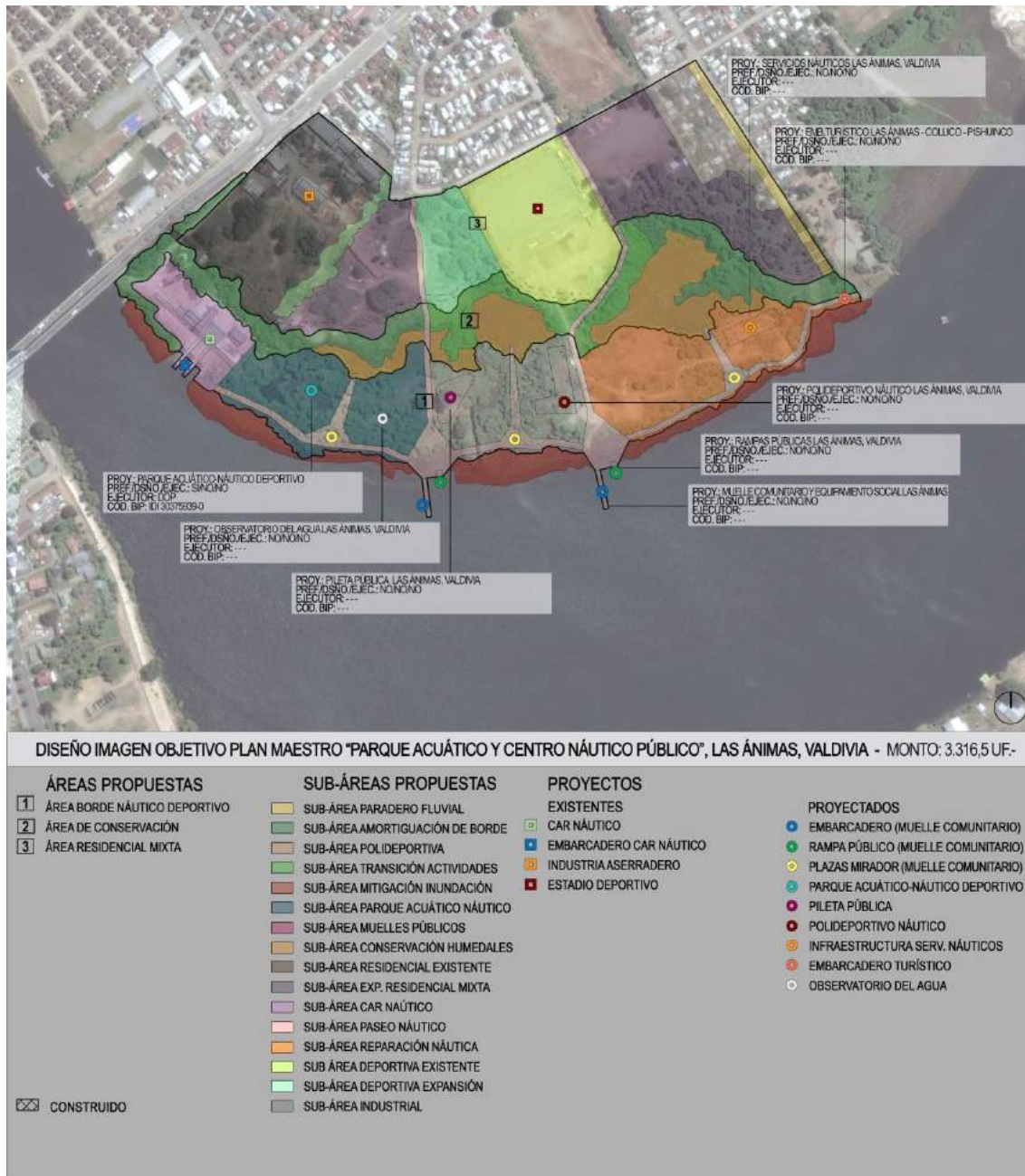


ILUSTRACIÓN 29: PLAN MAESTRO SECTOR LAS ÁNIMAS VALDIVIA

Fuente: Elaboración propia

1.2.4. Marina Estancilla

Actualmente Marina Estancilla cuenta con infraestructura náutica e instalaciones industriales consolidadas, conviviendo la fabricación de embarcaciones con el amarre deportivo. Tomando en cuenta esta preexistencia y considerando las buenas condiciones de aguas y viento, se hace notoria la potencialidad de Estancilla y con ella la

posibilidad de generar mejoras y expansiones, con miras a consolidar un nodo náutico en el sur de Chile. Para esto, se plantean lineamientos y proyectos para el lugar, los que en conjunto vendrían a revalorizarlo y ponerlo en el panorama náutico nacional.

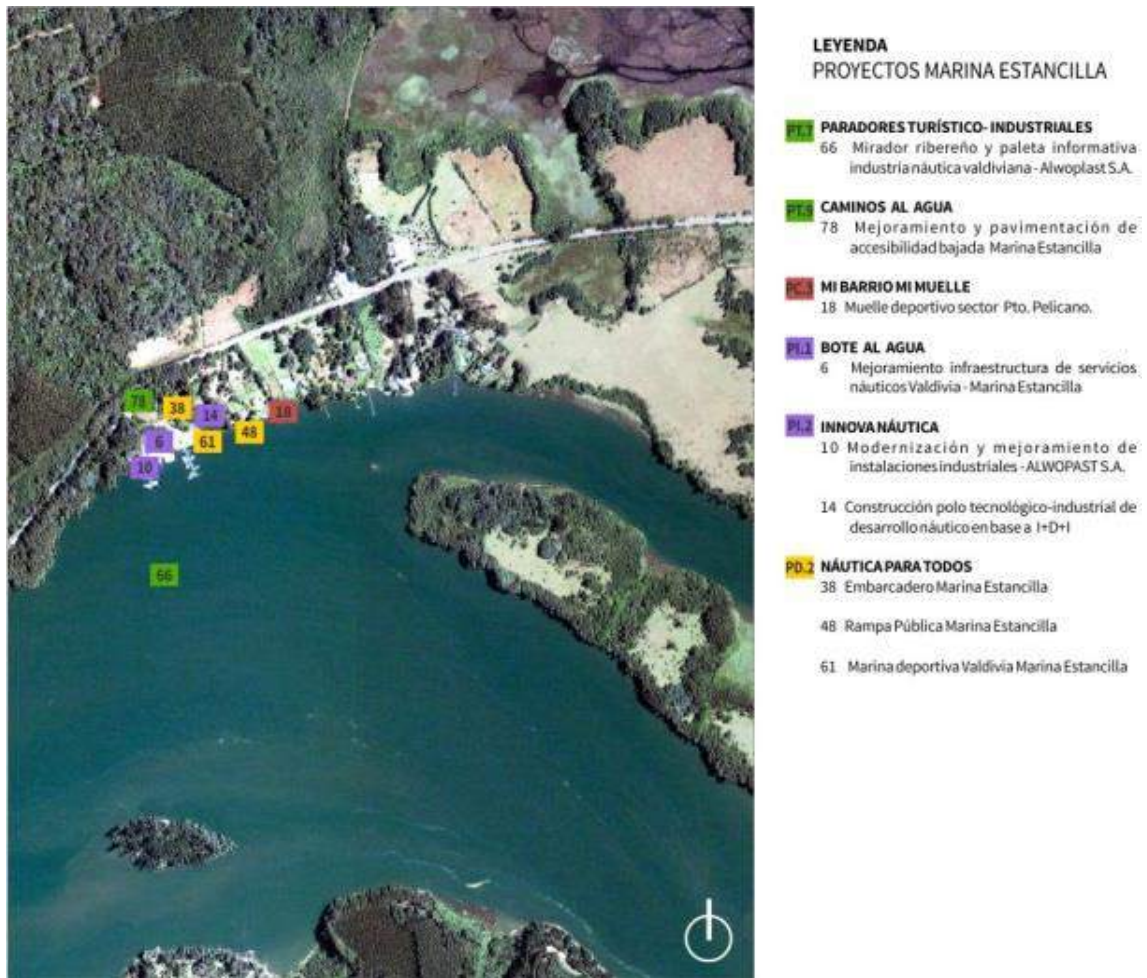


ILUSTRACIÓN 30: PROYECTOS MARINA ESTANCILLA

Fuente: Elaboración propia.

Dichos proyectos responden al carácter ya existente en Marina Estancilla, y a partir de él buscan generar tecnología industrial aplicada en asociación con Alwoplast, crear un polo de innovación tecnológica asociada al rubro náutico, mejorar y aumentar las instalaciones de la marina, así como dotar al sector

de un muelle público que de acceso al río. A grandes rasgos, lo anterior pretende perfilar Marina Estancilla como un Centro Tecnológico y de Innovación Náutica, donde coexistan la industria, el deporte y la gente.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

Para lograr posicionar adecuadamente cada uno de los proyectos y diseñar el lugar como una unidad, al igual que en los anteriores, se trabajó en capas como se observa en la imagen a continuación,

identificando las Oportunidades, las Restricciones, los Propósitos de Diseño y finalmente las Áreas Propuestas, las que se detallan a continuación y permitieron desembocar en el Plan Maestro.

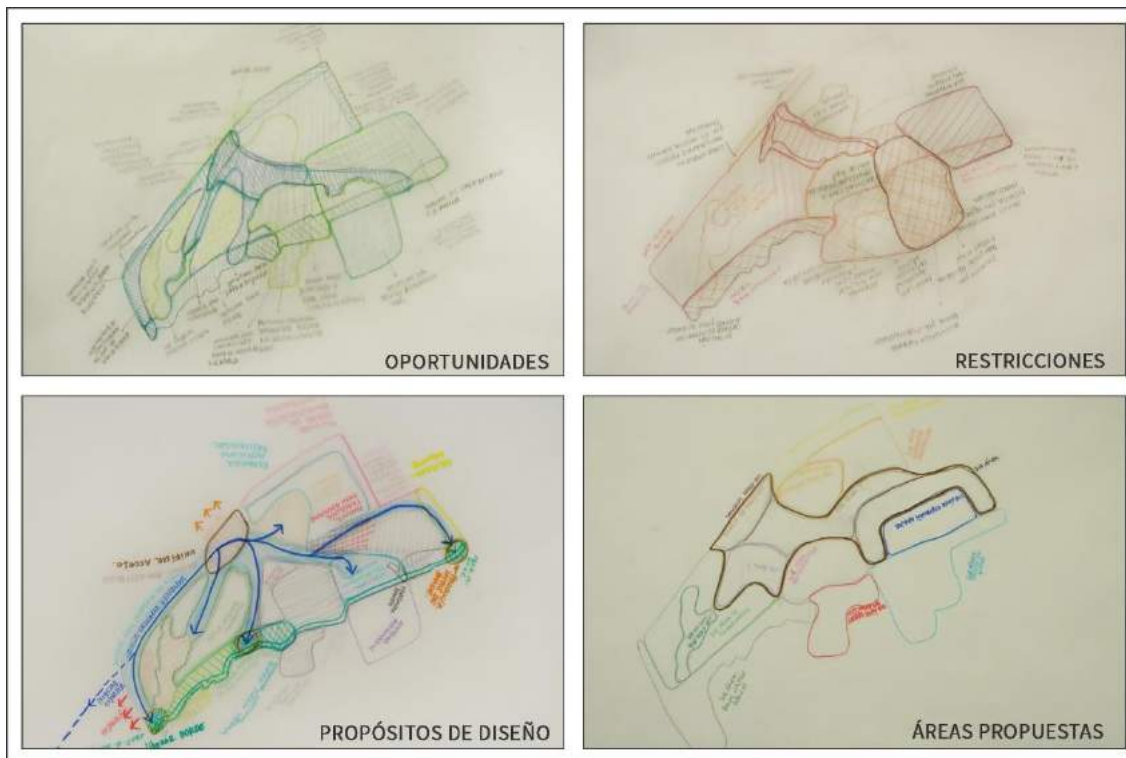


ILUSTRACIÓN 31: LÁMINAS DE PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN MARINA ESTANCILLA

Fuente Elaboración propia

OPORTUNIDADES	RESTRICCIONES	PROPÓSITOS DISEÑO	ÁREAS PROPUESTAS
Consolidar circuito náutico de uso público Utilizar terrenos disponibles para ampliar Marina Estancilla Crear borde de amortiguación entre área residencial y vía Expandir actividad residencial en zonas permitidas por PRC Unificar vías de acceso y producir un núcleo distribuidor Vincular actividad residencial, industrial y deportiva Generar áreas de conservación vegetal Generar polo de innovación tecnológica a partir de la industria existente Consolidar borde público Generar infraestructura náutica deportiva pública Ampliar polo náutico tecnológico local	Borde ribereño privatizado Alta densidad del bosque aledaño Zona con pendiente pronunciada Imposibilidad de bajar al borde y dar uso deportivo libre y público Carencia de infraestructura deportiva para soportar eventos masivos Dificultad de transportar embarcaciones al río por excesiva pendiente del terreno Obsolescencia deportiva por estacionalidad Impacto visual en paisaje náutico Zona industrial cercana a área residencial Viraje y tránsito riesgoso de vehículos con acoplado de embarcaciones por vía angosta y acceso con pendiente pronunciada	Mantener muelles y rampas existentes Ampliar la capacidad de amarre Generar una marina pública Abrir el borde Generar remates en el borde Producir transición de actividades residencial, industrial y deportiva Generar infraestructura y actividades complementarias a la marina Producir borde de amortiguación y contención Expandir actividad residencial Unificar el acceso, generando área distribuidora Expandir la industria existente Crear un polo de innovación tecnológica	Área residencial Área marina deportiva Área de innovación tecnológica Área marina pública Área expansión residencial mixta

TABLA 4: ELEMENTOS RELEVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. MARINA ESTANCILLA

Fuente: Elaboración propia

El Plan Maestro para Marina Estancilla tiene por objetivo crear un Centro Tecnológico e Innovación Náutica, el que contempla la coexistencia de actividad residencial, deportiva e industrial, todas ellas separadas por bordes de transición y contenidas por bordes de amortiguación, distinguibles cada una por sí sola dentro de un área. En el Área marina deportiva se proyecta infraestructura y bodegas de almacenaje, así como la construcción de un varadero y una marina seca, junto a nuevos muelles que doten de mayor capacidad de amarre a la marina; asimismo, se propone construir un edificio de servicios, donde se propicie el encuentro, el cual llevaría por nombre “Casa del Navegante” y contendría oficinas administrativas, hospedaje tipo parador, un centro de eventos y camarines; lo que estaría a disposición de los usuarios náuticos y podría generar recursos para la ejecución y el posterior funcionamiento del proyecto, además de proporcionar más dinamismo al lugar y activar las actividades asociadas al agua. En el Área tecnológica aplicada se proyecta expandir

la actividad asociada a Alwoplast, donde se generen nuevos conocimientos e innovaciones en conjunto con la empresa. En el Área de innovación tecnológica se piensa erigir un edificio que albergue un centro creativo asociado a la innovación náutica. Por último, el Área residencial reconoce el condominio existente y su eventual crecimiento, mientras el Área de expansión residencial mixta incorpora la posibilidad futura de construcción de viviendas y la consolidación servicios para los habitantes; si bien se sabe que los terrenos son privados, también es importante reconocer las iniciativas inmobiliarias y los posibles beneficios recíprocos, pues la explotación residencial podría venir asociada a la actividad náutica o bien considerar a los nuevos residentes como probables usuarios de la marina y sus servicios. Todo lo anterior se conjuga con miras a crear un polo náutico en el río, que pueda tener relevancia en el panorama nacional y contar con una amplia oferta náutica..

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

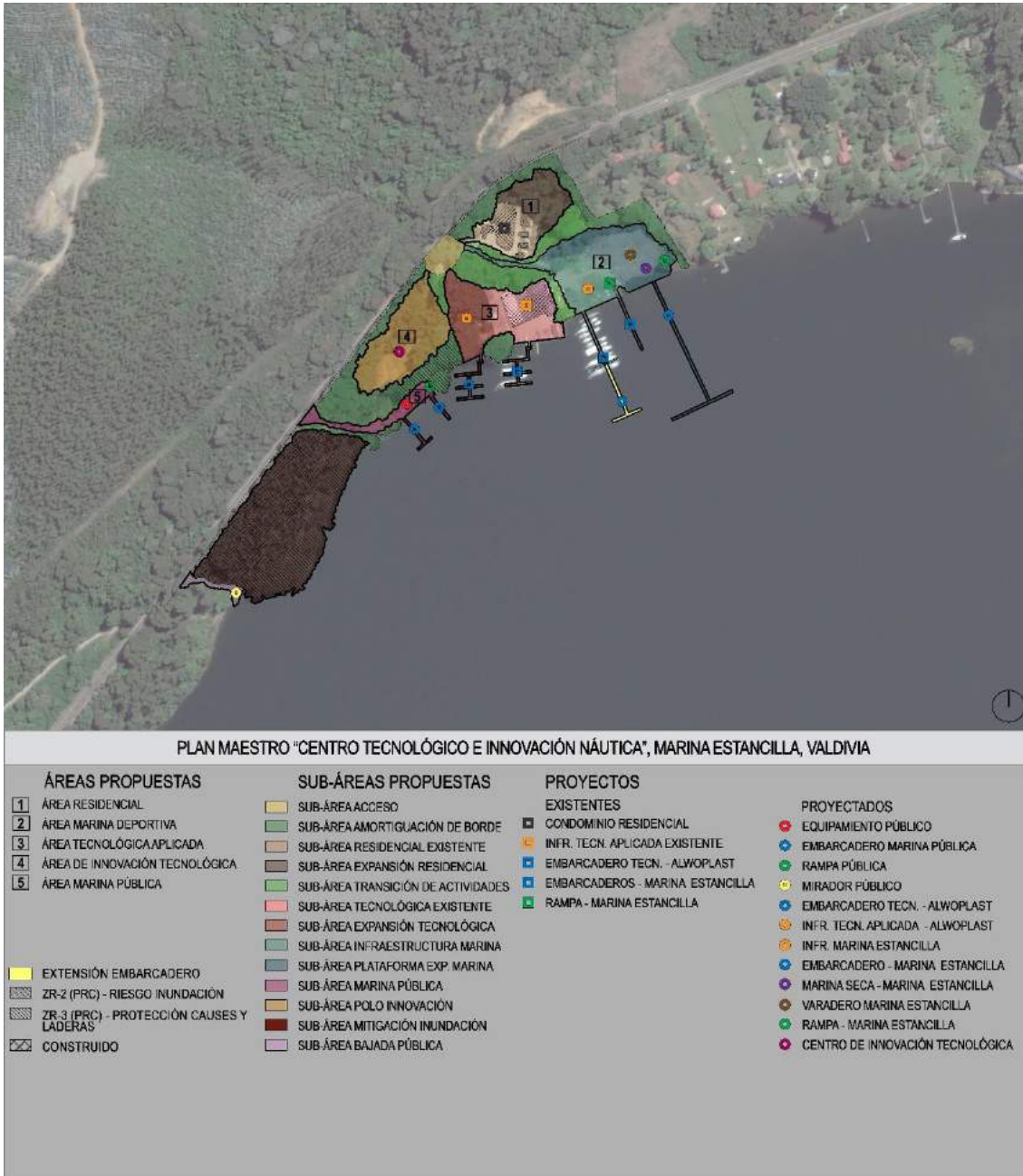


ILUSTRACIÓN 32: PLAN MAESTRO MARINA ESTANCILLA VALDIVIA

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 2

PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA PUERTA NÁUTICA DE LA PATAGONIA

Luego de haber identificado la mayor concentración de proyectos estratégicos, que dieron pábulo y argumento a la identificación de los Planes Maestros Preferentes, que potencien la red náutica regional y consoliden los nodos de servicios y su relación con su territorio. Estos se sometieron a una evaluación técnica que conjugó variables náuticas y geo-territoriales relevantes, en relación con la idea de territorio náutico que se busca levantar, fue así que Marina Estancilla, fue la que obtuvo mayor puntaje, tanto en los criterios técnicos como geo-territoriales, dado que este es uno de los pocos que tienen una relevancia local alta, pero también posee una alta relevancia internacional, gran potencial para consolidarse como una puerta náutica a las navegaciones por las aguas patagónicas del Chile Austral.

Fue por lo anterior que el Plan Maestro de Marina Estancilla, se identificó con la idea de Puerta Náutica de la Patagonia, queriendo con ello cruzar su relevancia local y global, punto de encuentro entre la cultura más arraigada al territorio, y una cultura global de los navegantes internacionales y nacionales. Con esta idea se comenzó el proceso de diseño del Plan Maestro, definiendo áreas, programas y funcionamientos, tomando en cuenta para ello las oportunidades y restricciones del lugar, y como estas podían ser abordadas con propósitos de diseño y finalmente estableciendo áreas y sub áreas. Una vez realizado esto se le fue dando carácter, es decir, forma a cada espacio dentro de la propuesta, para culminar con el desarrollo de un diseño mucho más fino de la arquitectura y e infraestructuras claves.

2.1 Estudios

Para la implementación de las infraestructuras del Plan Piloto, se requieren una serie de estudios técnicos a considerar. Estos se referencian en el espacio de agua frente al área donde se emplaza el plan piloto de los cuales se realizaron los siguientes.

- Batimetría
- Sondaje
- Estudios de dragado

2.1.1. Batimetría

Se realiza la batimetría de 24 hectáreas en el sector de Marina Estancilla en una embarcación menor con motor fuera de borda provista de un ecosonda con GPS incorporado de marca GARMÍN modelo MAP 421, en forma simultánea son tomados los datos de profundidad y posición geográfica, estos datos son entregados en UTM datum WGS84 uso 18 y las profundidades en metros.

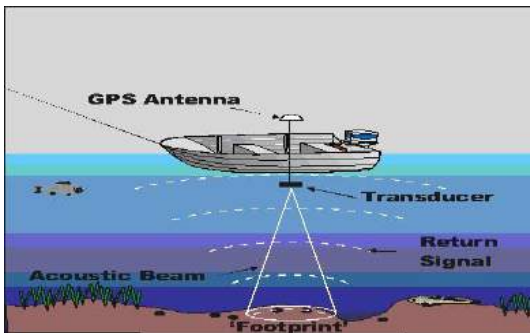


ILUSTRACIÓN 33: MUESTRA METODOLOGÍA DE MEDICIÓN CON EMBARCACIÓN MENOR.

Fuente: Elaboración propia

Dentro del área la embarcación realizó recorridos perpendiculares a la ribera del río a una velocidad promedio de 8 kilómetros/hora, donde se lograron realizar 1023 puntos de mediciones en dos días de toma de datos el 21/12/2015 de 9:47 a 10:37 y el día 29/12/2015 de 10:58 a 12:00

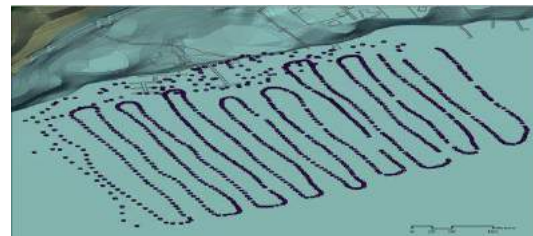
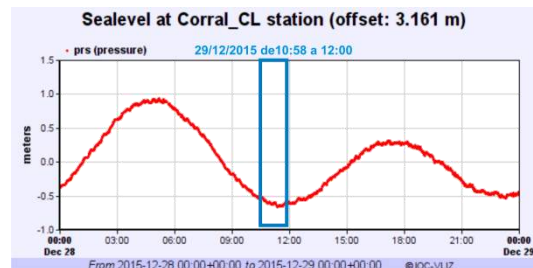
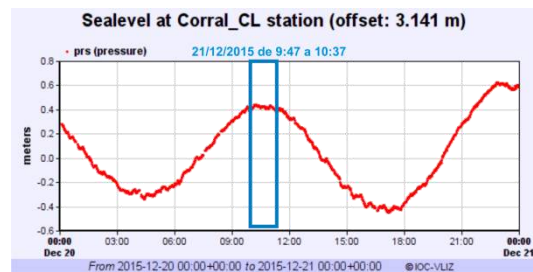


ILUSTRACIÓN 34: MUESTRA RECORRIDO DE LA EMBARCACIÓN Y PUNTOS DE MUESTREO.

Fuente: Elaboración propia

Con los datos del mareógrafo de estación de monitoreo de Corral se realiza ajuste de marea a las alturas obtenidas.



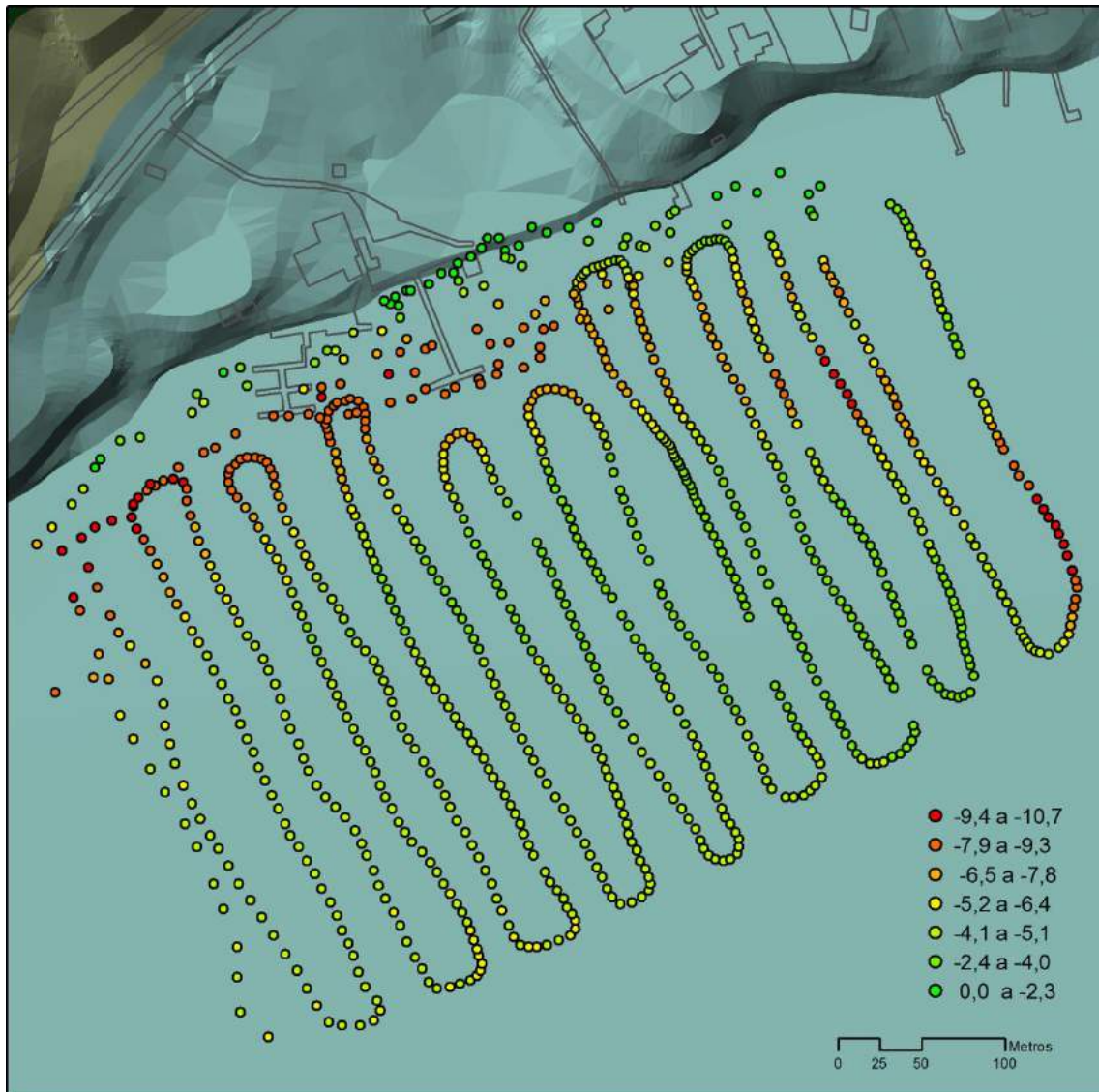


ILUSTRACIÓN 35: ÁREA FLUVIAL DE TOMA DE DATOS PARA BATIMETRÍA

Fuente: Elaboración propia

Con el Software ArcGis 9.2 se genera un modelo de triangulación Tin con el cual se generaron las curvas de nivel cada 50 cms.

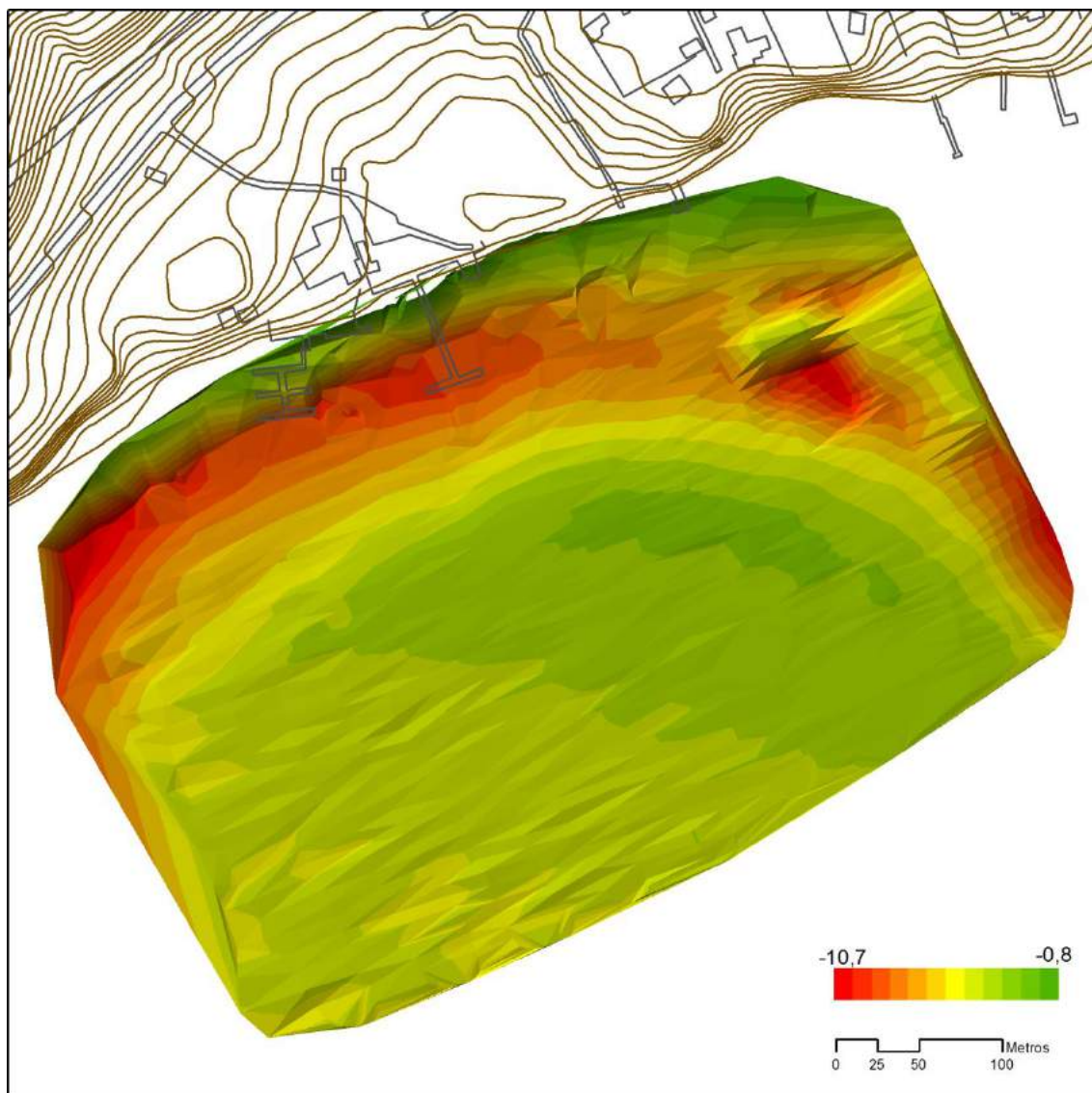


ILUSTRACIÓN 36: TIN SECTOR MARINA ESTANCILLA

Fuente: Elaboración propia

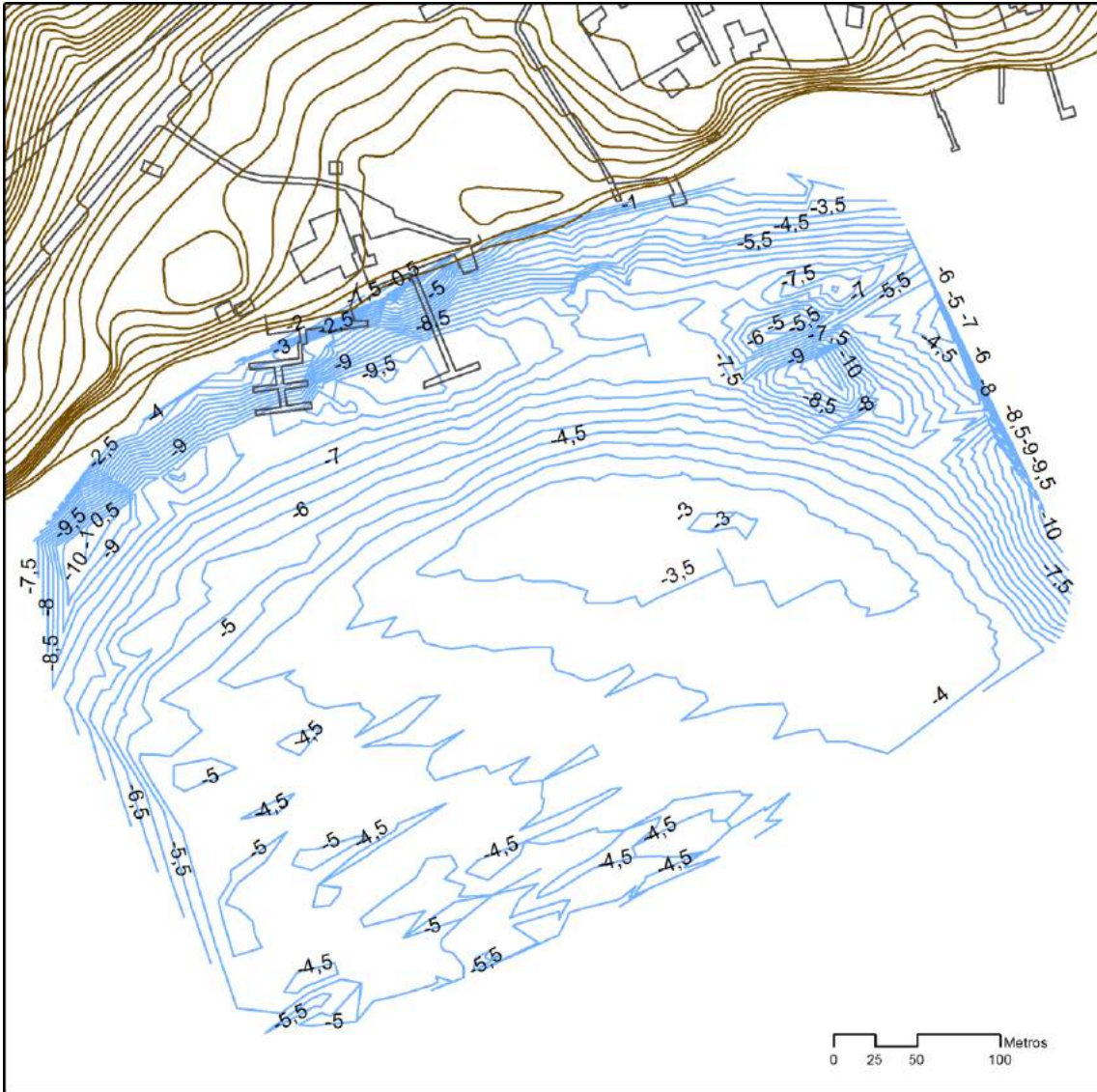


ILUSTRACIÓN 37: BATIMETRÍA

Fuente Elaboración propia

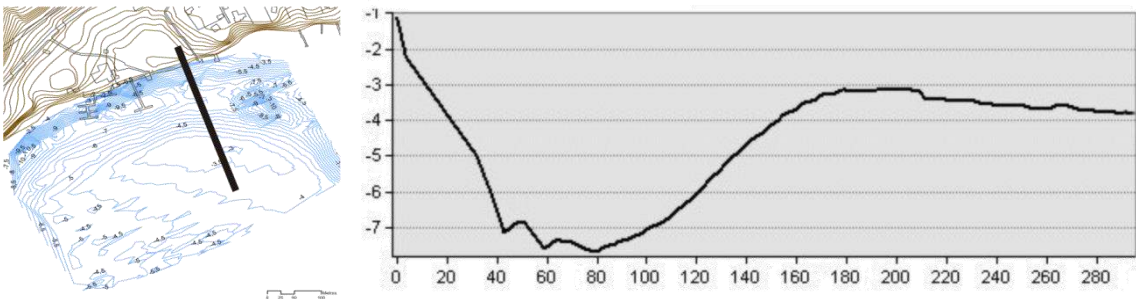


ILUSTRACIÓN 38: CORTE EN EJE DE PROYECCIÓN DE MUELLE

Fuente Elaboración propia

2.1.2. Sondaje

Se realizaron penetraciones con lanzas de Agua con el fin de determinar el lecho del río blando, en inspección visual se observó una capa de fango de 10 cm y luego una capa de arena no consolidada de espesor variable entre 0 y 4,2 mts. luego de ello una capa más dura que no permitió seguir penetrando

Estas mediciones se realizaron con una lanza de agua impulsada por una motobomba de 5,5 hp y un caudal de 400 L/min. Esta bomba tiene una salida de 2", en la cual se le adiciona una manguera resistente a esta presión y en su otro extremo una lanza de acero de 1" de diámetro y 3 mts. de largo.

La intención es que la presión producida por la motobomba ayude a la lanza a obtener la máxima penetración posible y poder determinar si es factible de realizar una excavación o dragado si fuese necesario, para la obtención de una mayor profundidad en el área escogida.

Dentro del polígono escogido para realizar estas lanzas de agua se dispusieron 32 puntos de

penetración en donde se pudo determinar el tipo de fondo siendo predominante claramente el fondo arenoso, de los 32 puntos de muestreos solo se detectó 1 punto de muestreo en fondo duro.

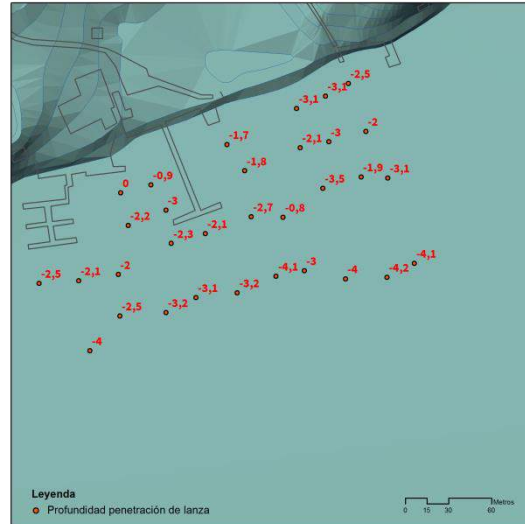


ILUSTRACIÓN 39: PUNTOS DE SONDAJE

Fuente: Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 40: MUESTRA BUZO REALIZANDO PENETRACIÓN DE LANZA DE AGUA EN EL FONDO

Fuente: Elaboración propia

Lanza N°	USO	X	Y	Penetración	Hora	Tipo Fondo
2	18H	644113,149	5587721,29	2,5	21-12-2015 11:42	blando
3	18H	644097,232	5587712,54	3,1	21-12-2015 11:55	blando
4	18H	644077,107	5587704,01	3,1	21-12-2015 12:00	blando
5	18H	644125,311	5587688,23	2,0	21-12-2015 12:07	blando
6	18H	644099,502	5587681,08	3,0	21-12-2015 12:12	blando
7	18H	644079,532	5587676,95	2,1	21-12-2015 12:17	blando
8	18H	644122,074	5587656,91	1,9	21-12-2015 12:26	blando
9	18H	644095,406	5587649,13	3,5	21-12-2015 12:31	blando
10	18H	644067,655	5587629,13	0,8	21-12-2015 12:40	blando
11	18H	644140,574	5587656,1	3,1	21-12-2015 12:51	blando
12	18H	644158,987	5587597,41	4,1	21-12-2015 12:59	blando
13	18H	644139,931	5587587,75	4,2	21-12-2015 13:06	blando
14	18H	644111,138	5587586,68	4,0	21-12-2015 13:13	blando
15	18H	644082,435	5587592,34	3,0	21-12-2015 13:21	blando
16	18H	644028,655	5587679,17	1,7	21-12-2015 13:35	blando
17	18H	644040,891	5587661,14	1,8	21-12-2015 13:52	blando
18	18H	644045,494	5587629,42	2,7	21-12-2015 14:03	blando
19	18H	644013,555	5587617,86	2,1	21-12-2015 14:09	blando
20	18H	643989,855	5587611,04	2,3	21-12-2015 14:15	blando
21	18H	643975,593	5587651,41	0,9	21-12-2015 14:30	blando
22	18H	643954,548	5587645,92	0,0	21-12-2015 14:35	Duro
23	18H	643986,062	5587634,08	3,0	21-12-2015 14:42	blando
24	18H	643959,874	5587623,55	2,2	21-12-2015 14:51	blando
25	18H	643952,981	5587589,66	2,0	21-12-2015 14:59	blando
26	18H	643925,332	5587585,33	2,1	21-12-2015 15:04	blando
27	18H	643897,717	5587583,6	2,5	21-12-2015 15:07	blando
28	18H	644062,8	5587588,49	4,1	21-12-2015 15:19	blando
29	18H	644035,749	5587577,04	3,2	21-12-2015 15:23	blando
30	18H	644007,007	5587573,74	3,1	21-12-2015 15:30	blando
31	18H	643986,107	5587563,44	3,2	21-12-2015 15:42	blando
32	18H	643954,023	5587561,04	2,5	21-12-2015 15:48	blando
33	18H	643933,148	5587537,14	4,0	21-12-2015 15:55	blando

TABLA 5: TABULACIÓN DE DATOS DE SONDAJE

Fuente: Elaboración propia

2.1.3. Estudio de Dragado

Dada las profundidades obtenidas de la batimetría se concluye que para la ejecución del proyecto no se requiere dragado, no obstante, en puntos de sondaje se observa fondo arenoso de aproximadamente 200.000.m³ que permite

dragado pudiendo llegar con ello a profundidades de entre 6mts a -12mts .

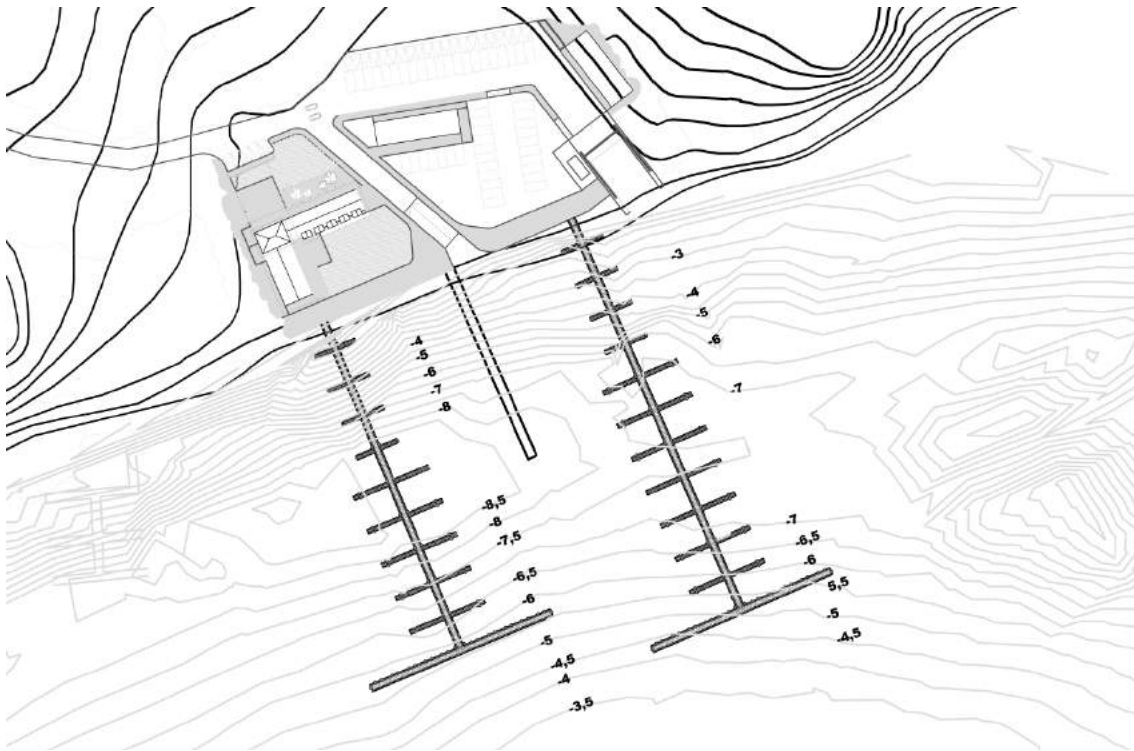


ILUSTRACIÓN 41: BATIMETRIA EN PROYECTO

Fuente Elaboración propia

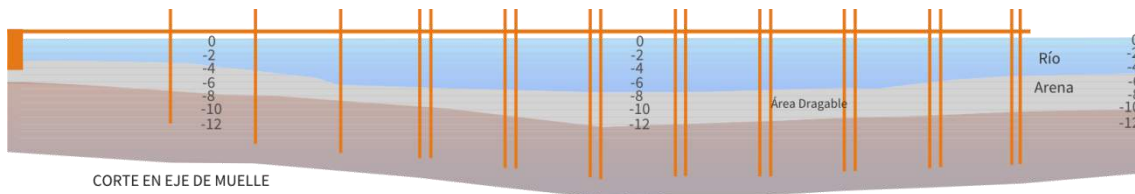


ILUSTRACIÓN 42: CORTE EN EJE DE MUELLE, MUESTRA ÁREA CON FACTIBILIDAD DE DRAGADO

Fuente: Elaboración propia

2.2. Diseño

Durante el proceso de elaboración de la Imagen Objetivo, se consideraron los aspectos del catastro de la situación base y los aspectos jerárquicos del territorio aquí relevados, así como también los escenarios construidos a partir del reconocimiento de tres líneas presentes en la náutica regional – el turismo náutico, la industria y servicios náuticos y los deportes náuticos – los cuales permitieron analizar el territorio náutico desde el punto de vista de estos 3 elementos. Junto a esto, las sesiones participativas permitieron el reconocimiento de

dos aspectos de suma importancia para el acontecer diario de las actividades náuticas. A través de la voz de actores relevantes, el medio ambiente náutico – haciendo mención a los cursos de agua y cuerpos lacustres que son el soporte de toda actividad náutica – fue un aspecto mencionado por los constantes conflictos que existen sobre todo hacia industrias y empresas forestales y energéticas que inciden en el estado.

2.2.1. Formulación Plan Marina Estancilla

El desarrollo de las etapas de diseño debe considerar conocer los requerimientos espaciales y el programa que es necesario para generar un diseño de acuerdo a las condiciones geográficas, económicas, climáticas y programáticas para las instalaciones náuticas. En este estudio, se hizo necesario revisar el estado del arte de los denominados “puertos deportivos” o marinas, dando cuenta de algunos casos notables de marinas en diferentes lugares geográficos y que presentan condicionantes en su diseño muy diferentes entre sí, no obstante, presentan atributos que brindan reconocimiento internacional por su calidad de servicio y singularidad de las instalaciones, además de complementar con otros servicios que permiten al puerto deportivo ampliar el espectro no solo hacia el navegante sino también al turista y residentes, atrayendo público para el goce de la actividad náutica.

De manera posterior se dará cuenta de la realidad local, a una escala similar a la de la Región de Los

Ríos, mostrando casos de puertos deportivos en Puerto Montt; con el objetivo de conocer las capacidades, programa, distribución y servicios que en el mercado nacional de está desarrollando.

Las dos miradas darán cuenta de las consideraciones que se deben tomar en cuenta a la hora de planificar el desarrollo de un plan piloto para Marina Estancilla, y que elementos le brindarán mayor plusvalía y mejoramiento del servicio.

Las consideraciones que se tendrá para el Plan Piloto tienen como propósito brindar una plataforma que impulse a la actividad náutica en la Región de Los Ríos a un estado que pueda figurar como un polo náutico importante a nivel nacional y que pueda alcanzar un estándar para ser reconocida internacionalmente.

CASOS INTERNACIONALES DE PUERTOS DEPORTIVOS

Para definir ciertos parámetros de diseño, se revisaron algunos casos notables de marinas a nivel internacional para conocer qué tipo de servicios poseen, su distribución, y escala en la cual se desenvuelven este tipo de instalaciones. Lo definido como puerto deportivo, abarca desde pequeños resguardos en espacios costeros marítimos fluviales o lacustres, diseñados para el atraque de unos pocos barcos y también grandes clubes náuticos preparados para la guarda de yates. Estas se ubican en concentraciones de servicios y ciudades con parajes náuticos significativos, pudiendo ser instalaciones de origen natural o artificial, considerando la expansión de un antiguo astillero o la conversión de unos muelles comerciales en desuso. Dentro de estos parámetros el objetivo de los puertos deportivos es

ser una plataforma que promocióne e impulse el disfrute de las actividades náuticas de recreo aprovechando una buena elección de su situación geográfica y buena calidad de aguas navegables a no más de 20 millas náuticas de distancia.

Para los efectos de este estudio se escogieron ejemplos de puertos deportivos que consideren instalaciones geográficamente diferentes – para diferenciar las características geográficas a las cuales se somete – y con una diversidad de servicios y actividades complementarias que se presentan en la marina. Para ello se revisaron tres ejemplos notables: (I) Port Adriano en Mallorca España, (II) Marina Stockton, California EE.UU. y (III) Marina Yas, Abu Dabi.



ILUSTRACIÓN 43: PUERTOS DEPORTIVOS EN EL MUNDO

Ejemplos de casos notables de marinas

Fuente: Elaboración Propia.

PORT ADRIANO. MALLORCA, ESPAÑA

Port Adriano es un puerto deportivo ubicado en la isla de Mallorca en España hacia el mar Mediterráneo. Es considerado uno de los más exclusivos del mediterráneo, diseñada por el famoso diseñador Philippe Starck. Cuenta con una base excepcional para yates de gran eslora, contemplando diseño, servicios náuticos y funcionalidad en la conformación de la marina.

El puerto deportivo presenta en sus instalaciones dos espigones y un muelle dispuesto para el amarre de embarcaciones deportivas – esta considera una ampliación de sus instalaciones – alcanzando una capacidad total de amarras para 446 embarcaciones desde 6 a 60 metros de eslora.

Esta marina considera dentro de sus instalaciones, modernos equipamientos para otorgar el mejor servicio para las embarcaciones y sus navegantes al

contar con modernas instalaciones para servicios de mantenimiento y reparación de las naves. Cuenta con infraestructura náutica para embarcaciones de gran calado con travel lift de hasta 250 toneladas, servicios de carga, bodegas independientes para las embarcaciones de mayor calado y servicios de guarda durante las temporadas de invierno – considerando en el puerto un calado máximo de 7 metros – estacionamiento privado con accesibilidad vehicular en todas las instalaciones y carga de combustible para las embarcaciones.

Por otro lado, el puerto presenta en sus espacios de borde amplios espacios de servicio. Cuenta con servicios de varadero con 10.000 m² para embarcaciones deportivas, donde se prestan los servicios de astillero para el mantenimiento de las naves.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



ILUSTRACIÓN 44: PORT ADRIANO. 2012

Vista de embarcaderos desde bahía El Toro, Mallorca

Fuente: www.portadriano.com



ILUSTRACIÓN 45: PLANO DE INSTALACIONES DE PORT ADRIANO.

Áreas y espacios de guarda según eslora de las embarcaciones.

Fuente: www.portadriano.com

Otros servicios que dispone la marina son modernas instalaciones para el goce del turista y el navegante. Cuenta con un espigón central que presenta las edificaciones para el ocio y la recreación. Lo denominado como servicios para la tripulación con Crew Bar, gimnasio, transporte, paquetería, alquiler de coches, eventos para las

tripulaciones, zona infantil, centro de buceo y otros deportes acuáticos. En la marina se puede encontrar tiendas boutique de importantes marcas y tiendas especializadas en actividades y deportes náuticos. Además cuenta con restaurantes finos y espacios para eventos que se realizan semanalmente.



ILUSTRACIÓN 46: ESPIGÓN CENTRAL DE SERVICIOS AL NAVEGANTE EN PORT ADRIANO

Área de restaurant y guarda de embarcaciones de 25 a 40 metros de eslora.
Fuente: www.portadriano.com

Una de las innovaciones de este puerto deportivo es la alta difusión y calidad del servicio para las embarcaciones; a través de la web el navegante puede reservar de manera sencilla los servicios de guarda y solicitar con antelación los servicios

náuticos, dado lo específico de los trabajos a realizar, la marina ofrece un servicio programado para las embarcaciones. Las reservas se pueden realizar a través de un flash didáctico que resalta los espacios disponibles.

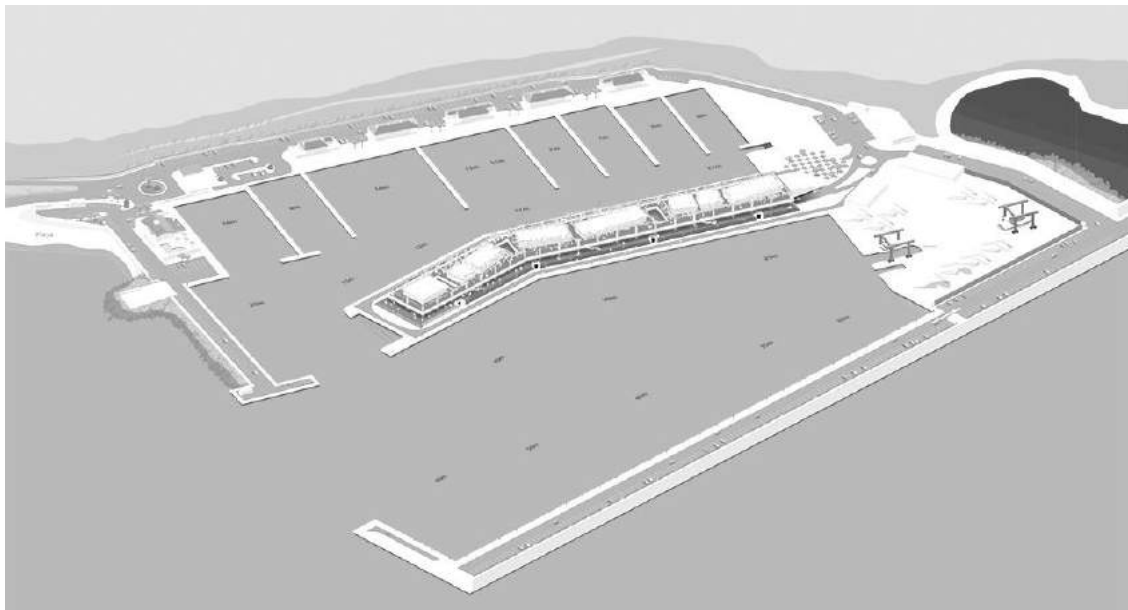


ILUSTRACIÓN 47: FLASH DE SELECCIÓN DE ESPACIOS PARA RESERVA

Imagen que detalla la disposición de los espacios de guarda según eslora de las embarcaciones. Fuente: www.portadriano.com

MARINA STOCKTON. CALIFORNIA, EE.UU.

El Puerto Deportivo de Stockton en California, es una entrada artificialmente configurada para poner en valor el estero que llega al centro de la ciudad a través de un brazo de agua que se desprende del río San Joaquín, para acercar la actividad náutica hacia el centro donde se genera el McLeod Lake. Siendo una ciudad al interior del estado de California – localizada al este de San Francisco – la actividad náutica toma relevancia al ser complemento con otras actividades.

La marina ofrece servicios para embarcaciones deportivas de mediano calado a través del canal contando con 6 embarcaderos con una capacidad

aproximada para 84 embarcaciones, entre las cuales se encuentran embarcaciones turísticas y de transporte fluvial hacia otros equipamientos y servicios que se relacionan a los espacios de borde de lago. Stockton corresponde a uno de los destinos finales de los recorridos náuticos del Delta de San Francisco – condición similar en relación a la ciudad de Valdivia y su red fluvial – pudiendo alcanzar distintas ciudades a través de embarcaderos y estaciones fluviales presentes en ciudades próximas como Antioch, Pittsburg, Berkeley, San Francisco y San José, pudiendo salir hacia el Océano Pacífico a través de la bahía de San Francisco.



ILUSTRACIÓN 48: MARINA STOCKTON

Embarcaderos sobre el lago McLeod.
Fuente: <http://www.visitstockton.org/>

Estas instalaciones náuticas, se caracterizan por otorgar una tipología a las infraestructuras náuticas, al contar con infraestructura que mantienen en su diseño parámetros morfológicos y materiales similares, dando una imagen unitaria hacia las infraestructuras náuticas. La marina es una actividad complementaria para otras

actividades típicas y representativas de la ciudad. El espacio de borde configurado a través de los embarcaderos, convive con otros equipamientos significativos, como la cámara de comercio, museos, arenas deportivas y estadios de baseball, centro comercial y restaurantes, hoteles, y espacios de eventos masivos al aire libre.



ILUSTRACIÓN 49: ÁREAS DE EVENTOS Y EMBARCADEROS TURÍSTICOS DEL LAGO MCLEOD.

Relación de la marina con actividades complementarias en un entorno náutico

Fuente: <http://www.visitstockton.org/>

Las actividades vinculadas a los espacios de borde, complementan y disponen una orientación que posibilite una mejor relación hacia los espacios de borde de agua, integrando la actividad náutica en la ciudad, a través de bajadas e infraestructuras que relacionen los espacios de agua hacia estos equipamientos. La marina se dispone como una plataforma que potencia el uso de recurso hídrico para el deporte náutico y la actividad turística.

Si bien la marina no presenta una extensa superficie para otorgar servicios náuticos, presenta un espacio de borde acondicionado para el desarrollo turístico, donde paisajísticamente el espacio de borde se trabaja un uso público, al considerar costaneras y extensas superficies de estacionamientos en torno a la marina. No

obstante, en el recorrido del río San Joaquín, se disponen los demás equipamientos que favorecen la actividad turística y servicios náuticos al presentar conjuntos residenciales vinculados a los espacios de borde de agua contando con un amplio desarrollo de la infraestructura náutica privada – sector residencial de Buckley – en donde también se emplaza el Stockton Sailing Club, que ofrece servicios de varadero, guarda de embarcaciones de mediano calado y de hasta 10 metros de eslora, con una capacidad para 290 embarcaciones menores. Estas instalaciones cuentan con estacionamientos y un amplio despliegue de servicios náuticos; equipamiento que acompaña a los demás equipamientos que potencian la actividad náutica de Stockton.



ILUSTRACIÓN 50: EMBARCADEROS DE MARINA STOCKTON

Infraestructura náutica de pilares y telas tensadas como infraestructura representativa de la marina Stockton.

Fuente: <http://www.visitstockton.org/>

Es importante mencionar la relación que puede adquirir la actividad náutica al valorizar espacios de borde y generar sinergias positivas a través de la relación estratégica de los equipamientos y orientación de las edificaciones, pudiendo

establecer a la actividad náutica como un eje vinculante y no solo como una actividad que favorezca el turismo, sino también como impulsora de una identidad náutica.

MARINA YAS, ABU DABI. EAU

Yas Marina es uno de los puertos más sofisticados y modernos a nivel mundial, formando parte de las marinas con más altos valores de amarras junto con infraestructuras en Capri, Mónaco, Miami y Cannes. No obstante, y a diferencia de los casos anteriores, la marina fue construida artificialmente dentro de una porción de terreno de una isla y no se configura de manera natural como las marinas tradicionales. Este puerto corresponde a una dársena que se inserta en una isla y construye un puerto deportivo de los más modernos y lujosos del mundo.

Emiratos Árabes Unidos, formando parte de un proyecto urbanístico con variados equipamientos, en los que se incluyen un parque temático, puerto deportivo, zonas residenciales, un parque acuático, zonas de deporte y ocio, hotel cinco estrellas. Uno de los principales atractivos es la presencia del circuito de carreras de Yas que esta dentro del calendario de los eventos tuerca más relevantes como la fecha de F1 (fórmula 1), cuando los espacios para la guarda de embarcaciones es mucho más cotizada y reservada con anticipación para presenciar el evento deportivo desde las embarcaciones.

El puerto deportivo de Yas se emplaza en la isla del mismo nombre en la ciudad de Abu Dabi en



ILUSTRACIÓN 51: MARINA YAS, VISTA ÁEREA DESDE LADO SUR.

Vista de marina atracadero de cruceros y circuito Yas F1
<http://www.yasmarina.ae/marinas/>

El puerto deportivo de Yas es uno de los más modernos del mundo, comenzando su funcionamiento a mediados de 2009 – en donde también se construyó el circuito de carreras – se caracteriza por sus modernas instalaciones y

sofisticados servicios que complementan a la actividad de la marina. Siendo un puerto deportivo con un amplio número de amarras, el fuerte es considerar una mayor capacidad para embarcaciones de gran tamaño.

La marina además de contar con los equipamientos complementarios al proyecto náutico, cuenta con el club de yates, espacios de ocio y recreación como áreas de restaurantes y tiendas boutique de lujo, además de los servicios de mantenimiento de las embarcaciones, que se realizan en el área de varadero de la marina, donde

cuenta con infraestructuras de carga como travel lift y rampas en un espacio relacionado hacia el club de yates. Además las instalaciones cuentan hacia el acceso a la marina, con espacios disponibles para el atraque de cruceros y transatlánticos.



ILUSTRACIÓN 52: PLANO DE AMARRAS DE MARINA YAS

Áreas y disposición de las amarras en la dársena de marina Yas
<http://www.yasmarina.ae/berths/>

Dada la alta demanda que este servicio náutico presenta; a través de la difusión web, el navegante puede hacer reserva con antelación de una amarra según las capacidades de su embarcación o inclusive dependiendo del evento que se quiera dividir. Los espacios a reservar se posicionan en el perímetro de la dársena contando con embarcaderos para el amarre de las embarcaciones menores de hasta 26 metros de eslora. No obstante la marina ofrece amarres perpendiculares a la dársena para las embarcaciones sobre 26 metros de eslora, contando con un calado superior a los 15 metros, posibilita el amarre de grandes embarcaciones, incluyendo naves denominadas Superyacht, para embarcaciones de 90 a 150 metros de eslora. En

total la marina cuenta con amarras para embarcaciones desde los 8 metros, con un total de 222 amarras dentro de la dársena.

Para este ejemplo vale mencionar que la actividad náutica en un alto nivel de sofisticación puede complementarse con actividades inclusive tan específicas como la náutica y generar sinergias positivas con actividades distintas. La inclusión en un proyecto urbanístico del puerto deportivo en conjunto con un hotel de lujo, servicios náuticos y de alto estándar, actividad comercial y eventos deportivos, logra generar un escenario atractivo y único que además de atraer al navegante complementa las actividades náuticas hacia el turismo.



ILUSTRACIÓN 53: INTERIOR MARINA YAS,

Embarcaderos y club de yates

<http://www.yasmarina.ae/marinas/>

REFERENTES DE PUERTOS DEPORTIVOS EN CHILE

El desarrollo de marinas a lo largo de Chile se centra en ciudades con alto nivel de servicios y buenas condiciones de navegabilidad, contando con infraestructuras náuticas deportivas; según lo registrado, el país cuenta con 46 instituciones náuticas, de las cuales las emplazadas en el litoral costero, lagunas, lagos del sur de Chile y ríos (en Valdivia) son infraestructuras denominadas “puertos deportivos”.

Existen casos notables de desarrollo de puertos deportivos o marinas a lo largo de Chile; desde el norte podemos localizarlas en ciudades como Iquique, Antofagasta, Viña del Mar, Algarrobo y Pto. Montt. Todas ellas con instalaciones al servicio del navegante y con capacidad para embarcaciones de variadas longitudes.

Los casos nacionales ubicados en el litoral central hacia la costa y los de ciudades del norte del país, mantienen puertos deportivos que se configuran y soportan en roqueríos, para lo cual construyen molos de contención y barreras artificiales para controlar las mareas y mantener mejores condiciones de guarda de las embarcaciones. Destacan importantes puertos deportivos emplazados con esta condición, como lo son el Club de Yates Higerillas en Concón, el Puerto Deportivo Cofradía Náutica del Pacífico en Algarrobo o el Yatch Club de Viña del Mar, los cuales ofrecen servicios tanto para la guarda y mantenimiento de las embarcaciones como comodidades y servicios al navegante y los socios, contando con centros de visitantes, bar o restaurantes, áreas verdes e incluso instalaciones deportivas como piscina o canchas de tenis.



ILUSTRACIÓN 54: CLUB DE YATES HIGUERILLAS. CONCÓN
Fuente: www.panomramio.com



ILUSTRACIÓN 55: PUERTO DEPORTIVO COFRADÍA NÁUTICA DEL PACÍFICO. ALGARROBO
Fuente: www.panomramio.com



ILUSTRACIÓN 56: YATCH CLUB DE VIÑA DEL MAR
Fuente: www.panomramio.com

Las infraestructuras de los puertos deportivos del litoral central de Chile, corresponden al tipo de Dársenas en donde refugian un espacio de agua artificial de las exteriores, para permitir la operación de las embarcaciones resguardadas de las mareas y corrientes, para lo cual disponen muelles y embarcaderos para el amarre de las embarcaciones.

Para el caso de puertos deportivos en el sur de Chile, los puertos deportivos disponen una tipología similar de embarcaderos flotantes que se proyectan hacia el interior y se refugian en espacios marinos y fluviales resguardados de manera natural de las fuertes corrientes. Para los efectos de

este estudio, es relevante conocer el estado actual de los servicios de los puertos deportivos en Chile, tomando casos de condición similar las que mantiene Valdivia en términos de la geografía, clima y características de las marinas. Para ello se analizaron tres puertos deportivos en la ciudad de Pto. Montt para conocer la realidad de los servicios que prestan la capacidad de las marinas, la disposición programática y distribución de las infraestructuras, pudiendo marcar una pauta de que elementos son indispensables para un buen funcionamiento de las instalaciones. Los casos a estudiar son tres: (I) Marina Club Náutico Reloncaví, (II) Oxxean Marina y (II) Marina del Sur.



ILUSTRACIÓN 57: PUERTOS DEPORTIVOS DE PUERTO MONTT

Fuente: Elaboración propia.

MARINA CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ

El puerto deportivo Club Náutico Reloncaví, es una marina que se emplaza en una pequeña bahía en el canal Tenglo de Puerto Montt, en un entorno portuario y de constante movimiento de embarcaciones. La fundación del club data de 1968 con el objeto de desarrollar entre sus asociados la práctica y fomento de los deportes del mar.

En cuanto a las instalaciones el club cuenta con una superficie de 22.735,13 m² en las que se

consideran estacionamientos vehiculares con 200 espacios de capacidad, edificio administrativo, salas para el navegante, donde se ofrecen una serie de servicios básicos, además de salas de estar y centro de negocios. El club – al ser una institución deportiva e inscrita como club deportivo – ofrece servicios de escuela de deportes náuticos para el Remo y la Vela.



ILUSTRACIÓN 58: CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ

Edificio de centro de eventos y administración

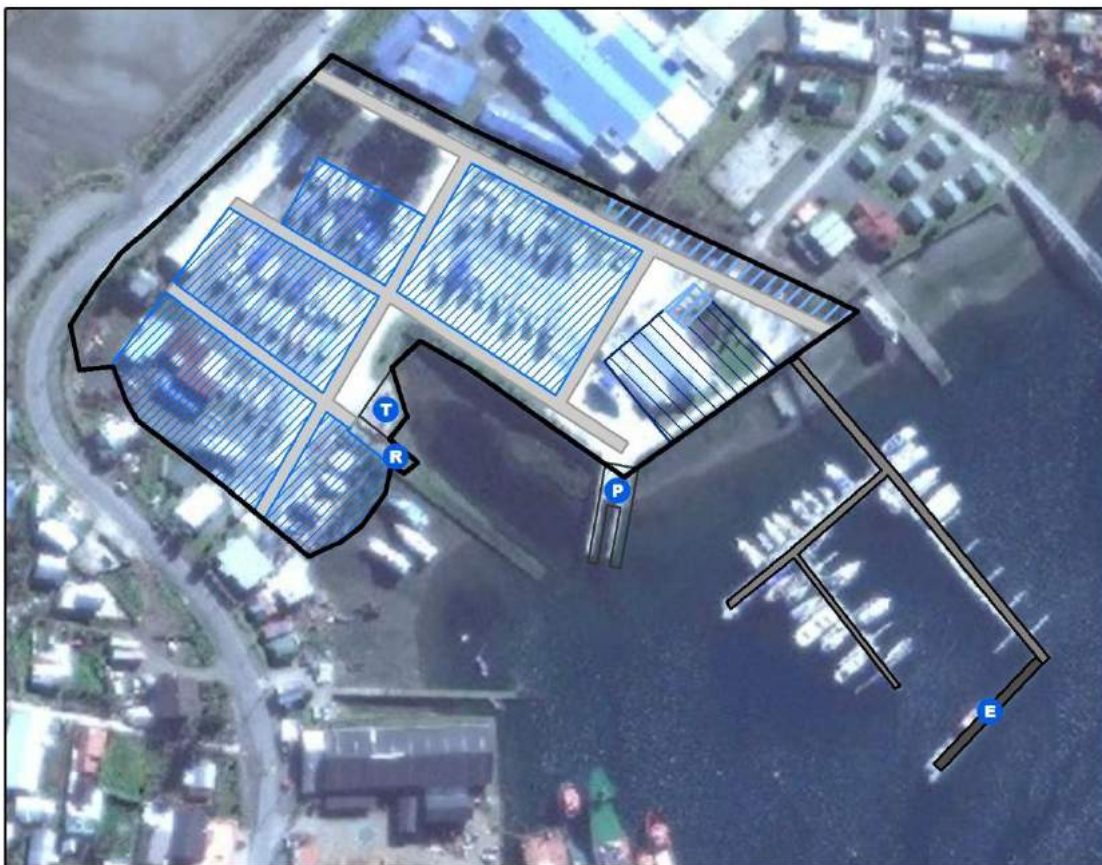
Fuente: www.nauticoreloncavi.com

Respecto a las infraestructuras náuticas que posee, el puerto deportivo cuenta con 3 embarcadero flotantes que brindan una capacidad de 70 amarras para embarcaciones de hasta 18 mts de eslora (que se refiere al largo de la embarcación). El embarcadero cuenta con instalaciones de agua potable y energía eléctrica para 220 w. estos servicios son requeridos para realizar trabajos de mantenimiento de las embarcaciones.

En cuanto a los servicios náuticos, el puerto deportivo cuenta con infraestructuras que sirven para la carga y movimiento de embarcaciones;

tiene una rampa para la bajada de estas, una pluma de carga para 10 toneladas y un Travel lift de transporte de hasta 27 toneladas. El predio cuenta con una amplia superficie dispuesta como varadero alcanzando más de 10.000 m² para embarcaciones menores y de hasta los 18 metros de largo.

Estas instalaciones cuentan con circulación vehicular que cubre las áreas de varadero y conecta hacia las infraestructuras para el movimiento de embarcaciones.



LEYENDA

- Superficie Puerto Deportivo, 22735,13 mt2
- Área Estacionamiento, 856,37 mt2
- Área de Centro de eventos, 1524,12 mt2
- Área de Varadero, 10671,43 mt2
- Atracadero, 170,76 mt2
- Circulación Vehicular, 2810,23 mt2
- Embarcadero, 740,43 mt2

- Embarcadero
- Pluma
- Rampa
- Travel Lift



ILUSTRACIÓN 59: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.

Áreas e infraestructura de Club Náutico Reloncaví

Fuente: Elaboración propia

CARACTERÍSTICAS DE MARINA CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ	
Infraestructura náutica	3 embarcaderos flotantes 1 atracadero 1 rampa de bajada de lanchas.
Capacidad de amarras	70 amarras para embarcaciones de hasta 18 mts de eslora
Tecnologías	Medidor e instalación independiente de energía para 220 w Surtidores de agua para uso doméstico y lavado de cubiertas
Estacionamientos	200 vehículos
Servicios náuticos	Varadero: 10.000 m2 para guarde en tierra Pluma de levante hasta 10 ton Travel Lift de transporte hasta 27 ton
Otros servicios	Sala de estar y bussines center
Actividades	Escuela de remo y vela

TABLA 6: CARACTERÍSTICAS DE MARINA CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ

Fuente: Elaboración propia.

MARINA OXXEAN

La Marina Oxxean, es una marina que se emplaza en el canal Tenglo de Puerto Montt, y comparte acceso con la empresa Marco de transporte marítimo, conviviendo en un espacio de mucho movimiento de cargas y grandes embarcaciones y en un entorno portuario. Nace el año 1996, con el fin de atender la creciente demanda de naves comerciales, deportivas y de turismo, que requieren un espacio de estacionamiento para sus naves

Las instalaciones de la marina cuenta con una superficie de 4.657,75 m² en las que se consideran estacionamientos vehiculares con 30 espacios de capacidad los cuales se acomodan a un lado del

edificio de servicios y de oficinas administrativas. Por otro lado, cuenta con salas para el navegante con servicios básicos.

Respecto a las infraestructuras náuticas que presenta, el puerto deportivo posee un embarcadero flotante con capacidad de 31 amarras para embarcaciones de hasta 30 mts. de eslora, además de un atracadero para embarcaciones mayores. La marina cuenta con instalaciones de agua potable y energía eléctrica con tableros independientes. Estos servicios son requeridos para realizar trabajos de mantenimiento de las embarcaciones.



ILUSTRACIÓN 60: MARINA OXXEAN.

Vista de embarcadero hacia canal Tenglo
Fuente: www.panoramio.com

Los servicios náuticos que presenta la marina como el puerto deportivo que cuenta con infraestructuras que sirven para la guarda de embarcaciones, posee un Travel Lift de transporte. El predio cuenta con un puesto de Varada para Yates mayores de 30 mts. de eslora.

Estas instalaciones se encuentran junto a un área de circulación vehicular que cubre las áreas de varadero y conecta hacia las infraestructuras para el movimiento de embarcaciones.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



LEYENDA

- Superficie Puerto Deportivo, 4657,75 mt²
- Área Estacionamiento, 208,96 mt²
- Oficinas Empresa Marco, 306,42 mt²
- Centro de Servicios Nauticos, 191,94 mt²
- Área de Varadero, 507,57 mt²
- Atracadero, 368,48 mt²
- Circulación Vehicular, 724,83 mt²
- Bodegs, 92,15 mt²

- Embarcadero
- Muelle

0 0,0125 0,025 0,05 Kilómetros



ILUSTRACIÓN 61: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.

Áreas e infraestructura de Marina Oxxean

Fuente: Elaboración propia

CARACTERÍSTICAS DE MARINA OXXEAN	
Infraestructura náutica	2 embarcaderos flotantes 1 atracadero
Capacidad de amarras	31 amarras para embarcaciones de hasta 30 mts de eslora.
Tecnologías	Tableros independientes para agua potable y electricidad
Estacionamientos	30 espacios vehiculares
Servicios náuticos	Varadero: 1 puesto de Varada para Yates. Travel Lift de transporte Pluma de carga
Otros servicios	Sala de estar Bussines center Servicios básicos para el navegante

TABLA 7: CARACTERÍSTICAS DE MARINA OXXEAN

Fuente: Elaboración propia.

MARINA DEL SUR

El puerto deportivo Marina del Sur, se emplaza en el canal Tenglo de Puerto Montt. Corresponde a un terreno largo en el borde del canal. Fundada en 1994 es una de las marinas de mayor capacidad en el sur de Chile.

En cuanto a las instalaciones el club cuenta con una superficie de 11.898,74 m² en las que se consideran estacionamientos vehiculares con 45 espacios de capacidad aproximadamente. Cuenta con un edificio de tres niveles en el que funcionan la administración, el centro del visitante, en donde se ofrecen una serie de servicios básicos además de salas de estar, y la venta de insumos y accesorios para la actividad náutica.

Respecto a las infraestructuras náuticas que posee, el puerto deportivo cuenta con 3 embarcadero flotantes que brindan una capacidad de 150

amarras para embarcaciones de hasta 22 mts. de eslora. Y espacios de atracadero para el amarre de embarcaciones mayores. El embarcadero cuenta con instalaciones de agua potable y energía eléctrica para 220 w, servicios que son requeridos para realizar trabajos de mantenimiento de las embarcaciones.

Esta náutica ofrece una amplia gama de servicios para el mantenimiento de las embarcaciones las que se pueden realizar en el espacio de varadero y en el espacio de amarra en el embarcadero, donde se realizan trabajos de pintura, fibra de vidrio, motores y hélices, venta e instalación de instrumentos electrónicos, trabajos en maderas finas, barnizados, sellados y la venta de velas, motores, baterías herrajes, cabuyería. Todo para el servicio de las embarcaciones.



ILUSTRACIÓN 62: MARINA OXHEAN

Vista de embarcaderos hacia canal Tenglo
Fuente: www.panoramio.com

Como servicios náuticos, el puerto deportivo cuenta con infraestructuras que sirven para la carga y movimiento de embarcaciones. No cuenta con rampa, pero si con un Travel lift de transporte de hasta 40 toneladas. El predio cuenta con una amplia superficie dispuesta como pequeño varadero al costado del centro de visitantes.

Además con una bodega amplia para la guarda de herramientas e insumos de la actividad náutica.

Estas instalaciones cuentan con circulación vehicular que cubre las áreas de varadero y conecta hacia las infraestructuras para el movimiento de embarcaciones.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



LEYENDA

- Superficie Puerto Deportivo, 11898,74, mt2
- Área Estacionamiento, 605,07 mt2
- Oficina y Centro de Visitantes, 107,50 mt2
- Turismo Nomade, 867,43 mt2
- Área de Varadero, 1356,80 mt2
- Atracadero, 487,99 mt2
- Circulación Vehicular, 1405,44, mt2
- Bodega para Yates, 246,35 mt2

- Embarcadero
- Muelle
- Travel Lift

0 0,015 0,03 0,06 Kilometers



ILUSTRACIÓN 63: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.

Áreas e infraestructura de Marina del Sur

Fuente: Elaboración propia

CARACTERÍSTICAS DE MARINA DEL SUR	
Infraestructura náutica	3 embarcaderos flotantes 2 atracaderos Embarcadero para embarcaciones de gran calado
Capacidad de amarras	150 amarras para embarcaciones de hasta 22 mts de eslora
Tecnologías	suministro de energía eléctrica de 220 V agua potable
Estacionamientos	45
Servicios náuticos	Varadero: 1.356,8 m ² para guarde en tierra embarcaciones de 65 pies de eslora Travel Lift de transporte de 40 ton. Taller de mantenimiento, pintura, fibra de vidrio, motores y hélices venta e instalación de instrumentos electrónicos Trabajos en maderas finas, barnizados, sellados Venta de velas, motores, baterías herrajes, cabuyería
Otros servicios	bar restaurante

TABLA 8: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.

Áreas e infraestructura de Marina del Sur

Fuente: Elaboración propia

CONSIDERACIONES PARA PROGRAMA DE MARINA ESTANCILLA

Según lo revisado, los puertos deportivos dentro de las condiciones similares mantienen embarcaderos flotantes como infraestructura para la guarda de las embarcaciones para los cuales se disponen entre 31 y 75 espacios para amarras con un largo de eslora entre 18 y 30 metros.

Es importante considerar que los puertos deportivos ofrecen al navegante comodidades dentro de sus instalaciones donde salas de estar y servicios básicos son lo primordial. No obstante, también se pueden encontrar otros servicios para los navegantes, como salones de negocios, bares y espacios de relax junto a la marina y salas de venta de insumos náuticos, contando con seguridad las 24 horas.

Las instalaciones del puerto deportivo se deben acompañar de una capacidad de estacionamientos en relación al número de amarras. Según los casos analizados no existe un patrón en común entre el número de amarras y los estacionamientos siendo lo más óptimo tener una capacidad de amarras que pueda doblar a la de estacionamientos vehiculares.

Como mostraron los referentes la capacidad de las marinas tienen relación con los servicios que esta ofrece para las embarcaciones y el navegante. Los servicios náuticos asociados se deben referenciar a las características de las embarcaciones que allí pueden amarrarse, considerando como base los servicios de electricidad de 220 v. y agua potable de suministro a las embarcaciones.

Las consideraciones que se deben contemplar para las infraestructuras náuticas, deben estar de acuerdo a las cualidades de las embarcaciones y el tonelaje que presentan, pudiendo contemplar Travel Lift para embarcaciones mayores y una pluma marina dentro de sus instalaciones. Respecto a un Travel Lift para un puerto deportivo, se deberían considerar tonelajes desde 50 a 75 toneladas (para contar con infraestructuras superiores a las que encontramos en Puerto Montt).

Para la Pluma Marina, se deberían considerar una estructura con capacidad para 10 toneladas.

Por otro lado, las instalaciones deben considerar una superficie de varadero y esta debe estar alimentada por circulación vehicular que posibilite el retiro y movimiento de las embarcaciones varadas. Estos espacios deben estar en relación hacia los puntos de bajadas, siendo rampas, Travel Lift o la Pluma Marina las que deben estar alimentadas por la circulación vehicular.

Estas consideraciones deben ser de base para poder complementar la infraestructura existente, No obstante las cualidades geográficas y la oportunidad de contar con servicios que no se ofrezcan hacia el sur de Chile, pudiendo consolidar características que eleven el nivel de la actividad náutica de la región.

Según lo revisado en casos internacionales de puertos deportivos, las capacidades y condiciones en la Región de Los Ríos pueden considerar algunos servicios que allí se presentan, pudiendo contar con espacios de servicio a embarcaciones como bodegas, talleres de mantenimiento, servicios de astillero y carga de combustible – este último aspecto puede otorgar mejores condiciones para embarcaciones de gran envergadura. Los servicios que allí se prestan no solo se enfocan en el estado de las embarcaciones y la guarda de estas. Los puertos deportivos cuentan con salones para eventos, bares y restaurantes y espacios para la familia. También en algunos casos, considera servicios de hospedaje para quienes guarden sus embarcaciones.

Las instalaciones de Marina Estancilla deben proyectarse en función de ampliar el número de amarras a través de embarcaderos flotantes, y considerar aprovechar el espacio disponible para varaderos y estacionamientos. De infraestructuras náuticas se deben considerar servicios para embarcaciones mayores debiendo contar con un Travel Lift y pluma de carga.

NORMATIVAS A CONSIDERAR

El sector de Marina Estancilla, corresponde a una franja de tierra hacia el río Valdivia al costado sur de la ruta T-350, siendo una franja de terreno en pendiente hacia el río.

Actualmente, en el plan regulador vigente – que data de 1992 – el sector se rige por la zona ZE2 en el espacio entre la vialidad estructurante y el espacio de borde río. Respecto a los usos de suelo que el instrumento dispone para este sector se detalla lo siguiente:

- Usos de suelo permitidos: Vivienda. Equipamiento de los siguientes tipos y escalas. Áreas Verdes de escala comunal. Deportes de todas las escalas. Esparcimiento y Turismo de escalas regional e interurbana y comunal.
- Usos de suelo prohibidos: Todos los usos no mencionados precedentemente.
- Densidad predial máxima: 15 hab/Há.
- Superficie predial mínima: 5.000 m².
- Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 5%.
- Sistema de agrupamiento: Aislado.
- Altura máxima de edificación: 9 m. respetando rasantes.

Para los efectos de las infraestructuras a considerar, la zonificación favorece los usos para una marina deportiva al ser un equipamiento deportivo. No obstante, el espacio de borde que limita directamente con el río, dispone una zona ZR-3 (zona de protección de cauces y laderas de ríos, esteros, canales y quebradas) la cual limita la ocupación para equipamientos de otro tipo que no sea del tipo área verde.

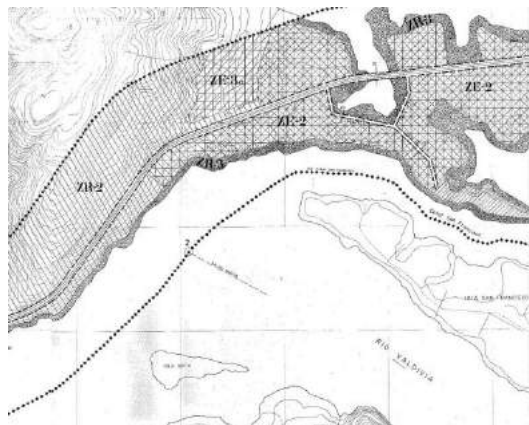


ILUSTRACIÓN 64: ÁREA PRC VIGENTE MARINA ESTANCILLA

Fuente MINVU

Por otro lado – y mirando hacia futuro – la actualización del plan regulador vigente considera usos que reconocen las actividades u ocupaciones del espacio de manera más actualizada. Normativamente está regida por el Plan Regulador de Valdivia que dispone actualmente una zonificación en el sector de puerto Pelicano. Marina Estancilla se encuentra en la zona residencial H-4 en su lado oriente y tanto su sector poniente y bordes hacia el río, presentan zona de riesgo Ri-1 lo cual posibilita la instalación de infraestructura teniendo en consideración maneras de mitigación del riesgo existente para considerar infraestructura náutica. Este nuevo instrumento reconoce como un área independiente – y por ende con un uso de suelo particular – a las instalaciones de Alwoplast a las que define como una zona industrial I-1.

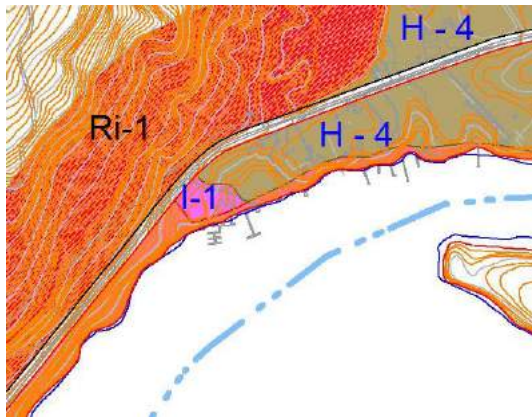


ILUSTRACIÓN 65: ÁREA MARINA ESTANCILLA EN PRC 2004 EN PROCESO DE APROBACIÓN.

Fuente: MINVU

Por otro lado, la Macrozonificación de Uso de Borde Costero, que define áreas con usos “preferentes”, mantiene la misma zonificación que el plan regulador a aprobar, reconociendo las instalaciones industriales al delimitar el predio de Alwoplast. Sin embargo este instrumento otorga un uso preferente para el espacio acuático, brindando compatibilidad para: la navegación y transporte marítimo; deportes motorizados náuticos; Deportes náuticos no motorizados; Patrimonio cultural subacuático; Seguridad marítima; Sitios de interés histórico y patrimonial . Esto facilita a la actividad náutica de borde, siendo una condición favorable para potenciar a Marina Estancilla

2.2.2. Áreas Propuestas

Las áreas propuestas para el plan piloto de Marina Estancilla, posibilitan mantener espacios óptimos para brindar mejores servicios náuticos, para el mantenimiento y guarda de embarcaciones. Además el plan piloto considera espacios para el ocio y recreación del navegante, al contar con instalaciones que ofrecen estadía y esparcimiento con espacios para eventos, servicios higiénicos, bodegas de guarda de embarcaciones deportivas y áreas verdes.

No obstante, el propósito del puerto deportivo es potenciar la actividad náutica, promocionarla para deporte, contando para ello con infraestructuras que posibilitan ampliar las amarras de las embarcaciones menores y habilitar espacios para embarcaciones mayores.

Junto con la extensión de las infraestructuras existentes, el plan propone nuevas que permiten ampliar la capacidad y número de amarras disponibles lo que conlleva un aumento en la capacidad de varadero y los estacionamientos disponibles, los cuales contemplan una extensión

adicional para el carro de remolque de las embarcaciones menores, aumentando con ello la capacidad de embarcaciones que pueden estar en tierra dentro de la marina.

Para ello la marina cuenta con una circulación vehicular que nutre todas las edificaciones y servicios de esta con acceso vehicular. Esto posibilita un mejor movimiento de las embarcaciones en el traspaso de la tierra al espacio acuático contando con dos rampas conectadas con la circulación vehicular, así también los espacios de varaderos y la bodega de implementos náuticos. El plan piloto contempla inversión en servicios de tecnología náutica para el movimiento de embarcaciones, considerando un Travel lift de carga de embarcaciones con capacidad entre 50 y 70 toneladas de carga máxima y para embarcaciones menores una pluma de carga de hasta 10 toneladas.

La distribución y relación de las partes en el espacio se puede apreciar en los siguientes planos y renders.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

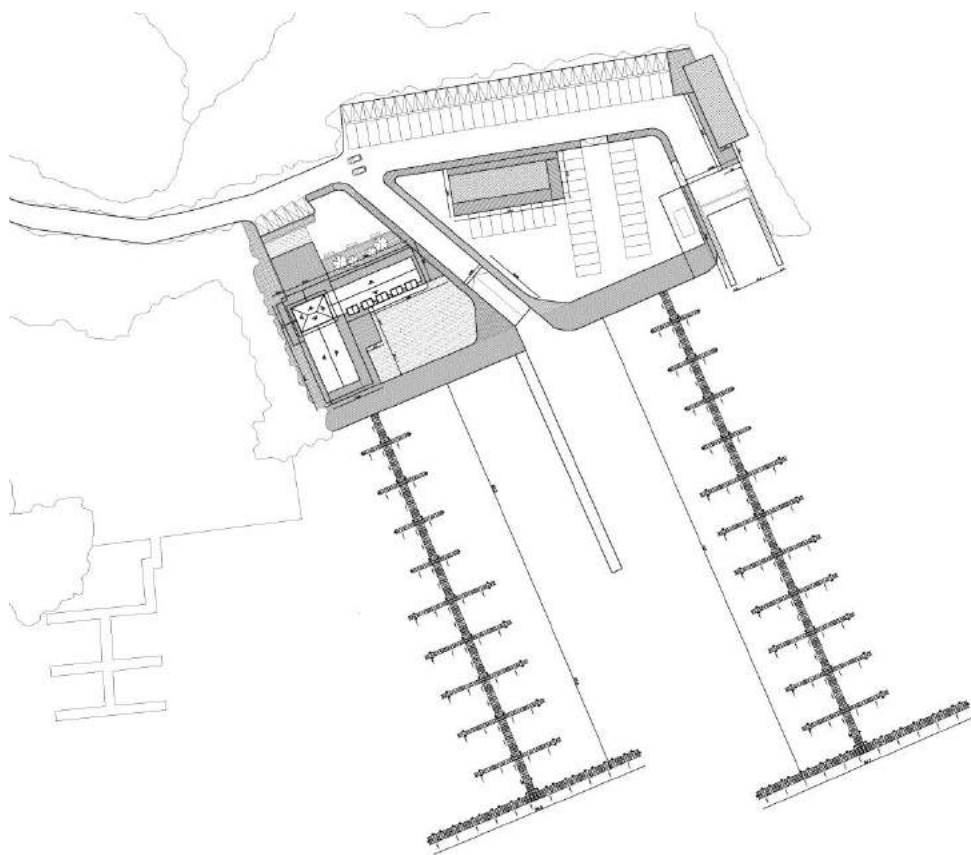


ILUSTRACIÓN 66: PLANO PLAN PILOTO DE MARINA ESTANCILLA.

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 67: PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA EN CONTEXTO

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 68: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RÍO VALDIVIA (VISTA SUR)

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 69: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RÍO VALDIVIA (VISTA SURESTE)

Fuente: Elaboración propia.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



ILUSTRACIÓN 70: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RUTA T-350 (VISTA NOROESTE)

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 71: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE CONDOMINIO RESIDENCIAL (VISTA NORTE)

Fuente: Elaboración propia.

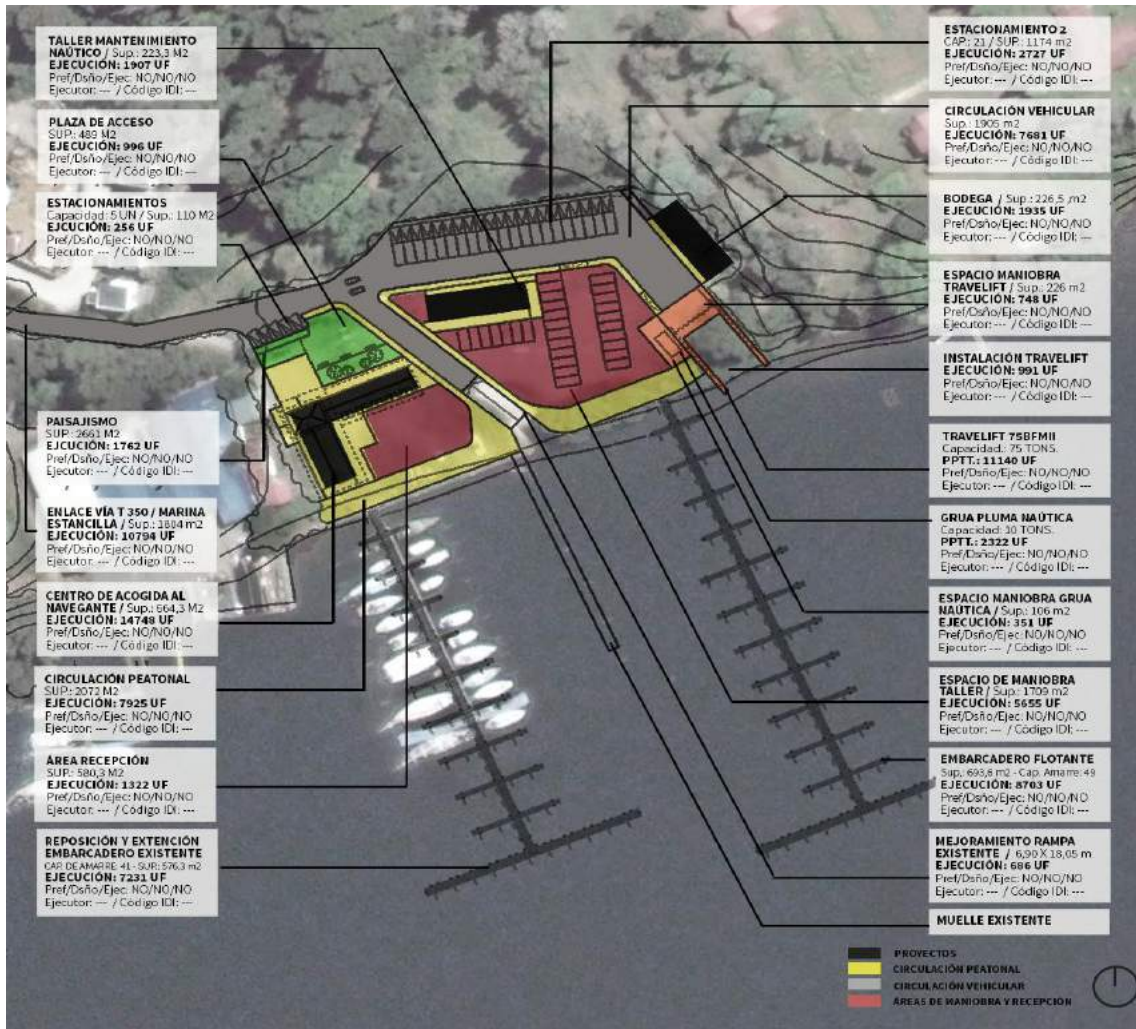


ILUSTRACIÓN 72: PLANO Y REFERENCIACIÓN DE PROPUESTAS PARA PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA

Fuente: Elaboración propia.

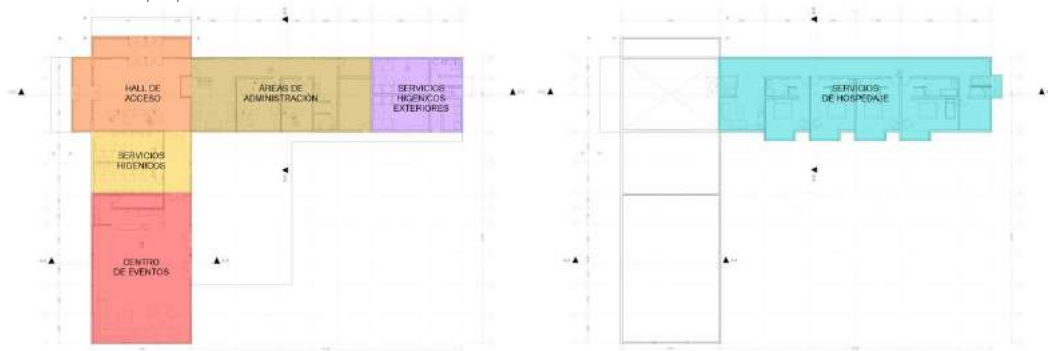


ILUSTRACIÓN 73: ESQUEMA PROGRAMÁTICO DE USOS EN PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Diseño Arquitectura. La casa del Navegante

El plan piloto contempla en su desarrollo especificar en detalle las obras de arquitectura propuestas para mejorar las instalaciones de la marina existente, dando cuenta de la arquitectura y constructibilidad de la obra. Para ello se procedió a la elaboración del proyecto del centro de acogida al navegante. Esta edificación de dos niveles cuenta con un espacio de eventos (con una capacidad aproximada para 150 personas) con vista hacia el río, acomodado con amplia cocina y baños. Hacia

su sector posterior se dispone la administración y recepción dejando hacia el volumen perpendicular un conjunto de dos oficinas administrativas y servicios básicos de personal. Como remate de este volumen se encuentran camarines dispuestos para el navegante que hace uso de la marina o se dispone a la práctica deportiva o a embarcarse. La distribución de los espacios puede apreciarse en la siguiente planimetría del primer nivel:

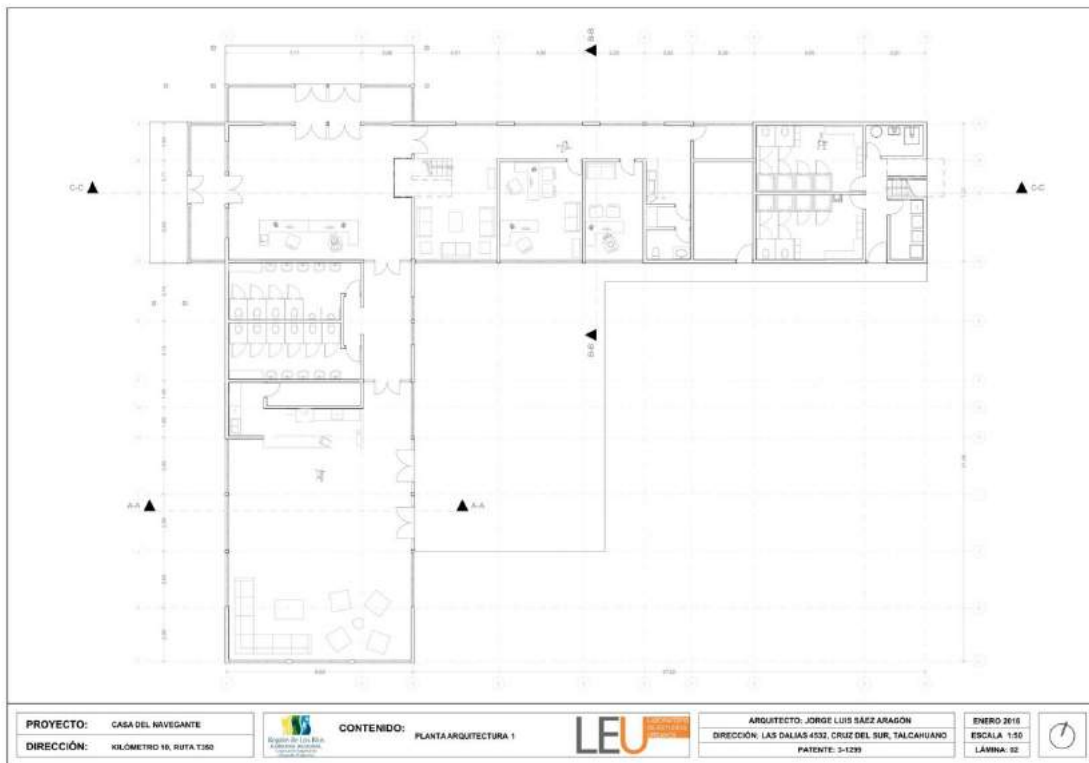


ILUSTRACIÓN 74: PLANTA ARQUITECTURA 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.

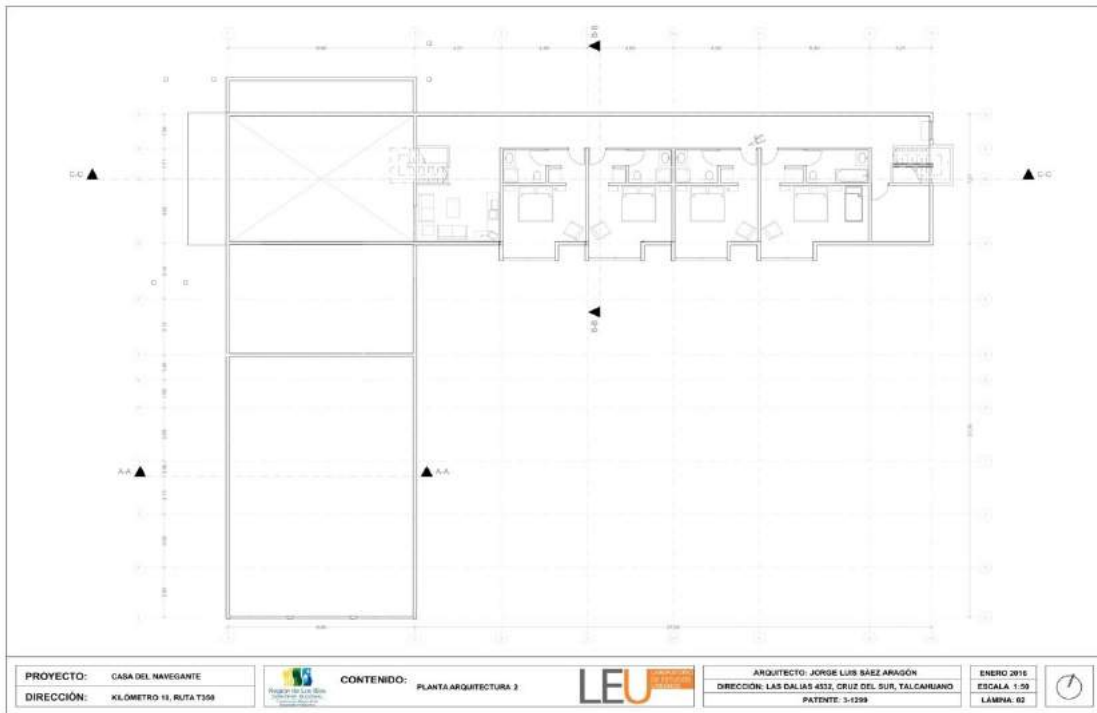


ILUSTRACIÓN 75: PLANTA ARQUITECTURA 2. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 76: CORTE ARQUITECTÓNICO. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos



ILUSTRACIÓN 77: ELEVACION ARQUITECTURA 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 78: ELEVACION ARQUITECTURA 2. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 79: VISTA NOROESTE DE CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE EN LA MARINA
Fuente: Elaboración propia.

2.2.4. Infraestructura

La infraestructura del plan piloto se define en el detalle técnico de las obras a ejecutar, detallando las diferentes partidas de acuerdo a su planimetría. El material técnico y gráfico aquí expuesto podrá encontrarse en los anexos referidos a este informe.

En primera instancia se mostrarán los detalles de la infraestructura del Centro de Acogida al Navegante, para posteriormente detallar los requerimientos del muelle y extensión del embarcadero existente.

DETALLES DE CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

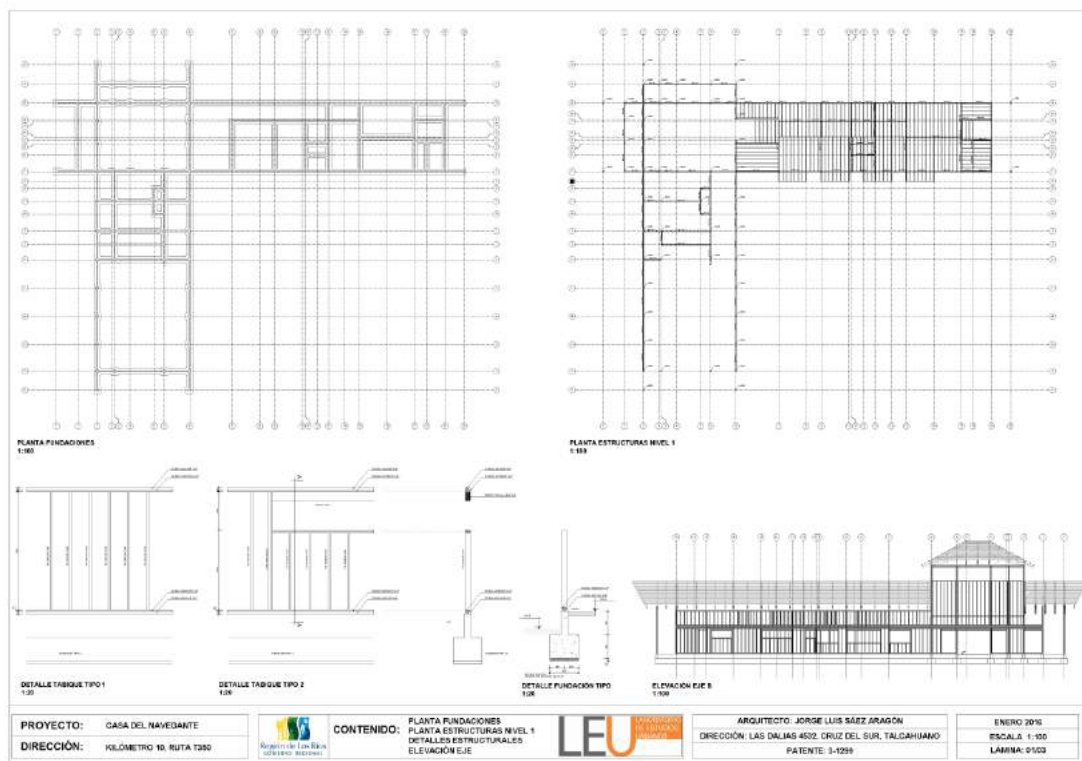


ILUSTRACIÓN 80: PLANTA DE FUNDACIONES Y ESTRUCTURA NIVEL 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.

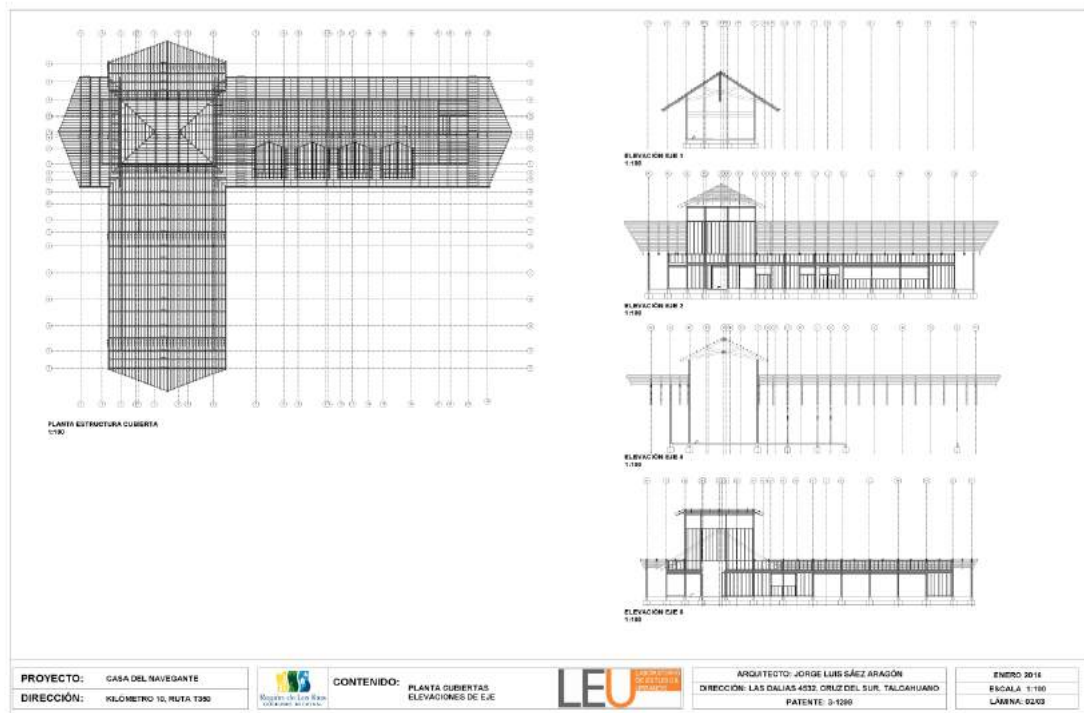


ILUSTRACIÓN 81: PLANTA DE CUBIERTAS.ELEVACIONES DE EJES CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE
 Fuente: Elaboración propia.

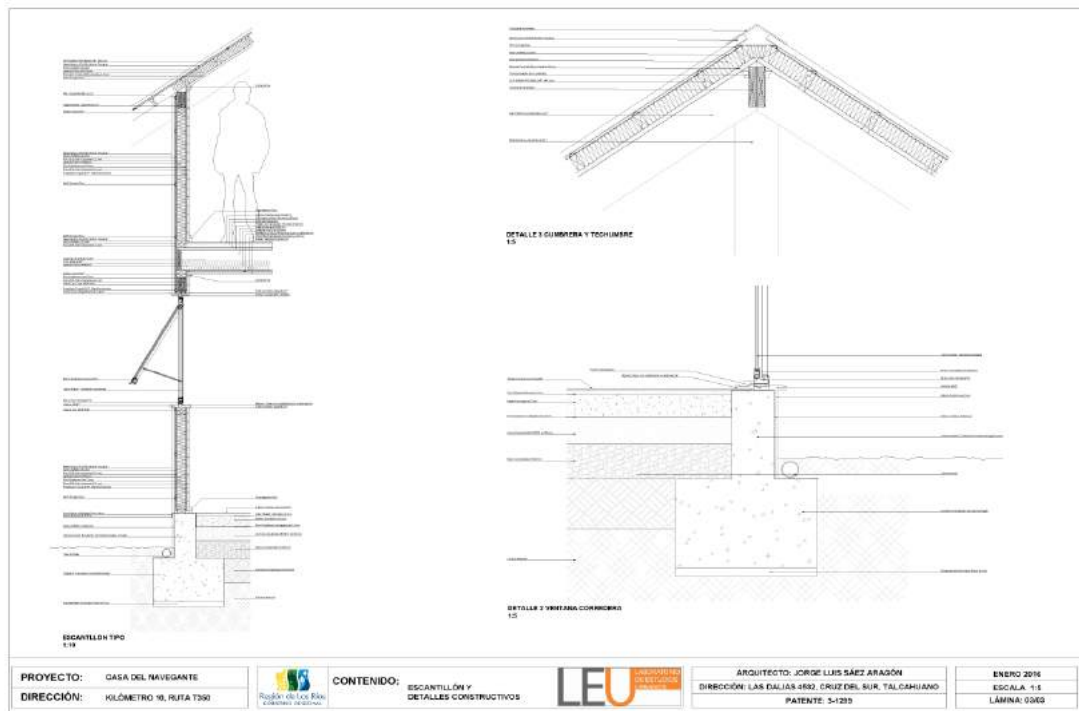


ILUSTRACIÓN 82: ESCANTELO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE
 Fuente: Elaboración propia.

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO NÁUTICO

Estudio de caracterización y fomento del desarrollo náutico de la Región de Los Ríos

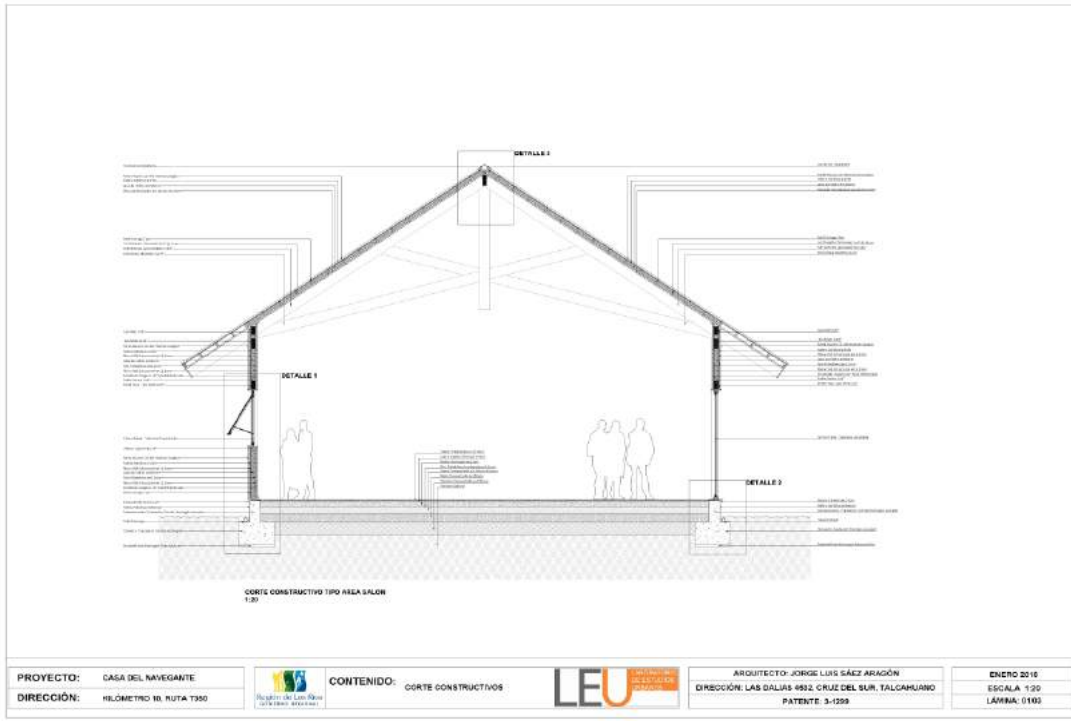


ILUSTRACIÓN 83: CORTE CONSTRUCTIVO. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 84: ESCANTILLÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.



ILUSTRACIÓN 85: ISOMÉTRICAS ESTRUCTURALES. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE

Fuente: Elaboración propia.

DETALLES DE INFRAESTRUCTURA NÁUTICA

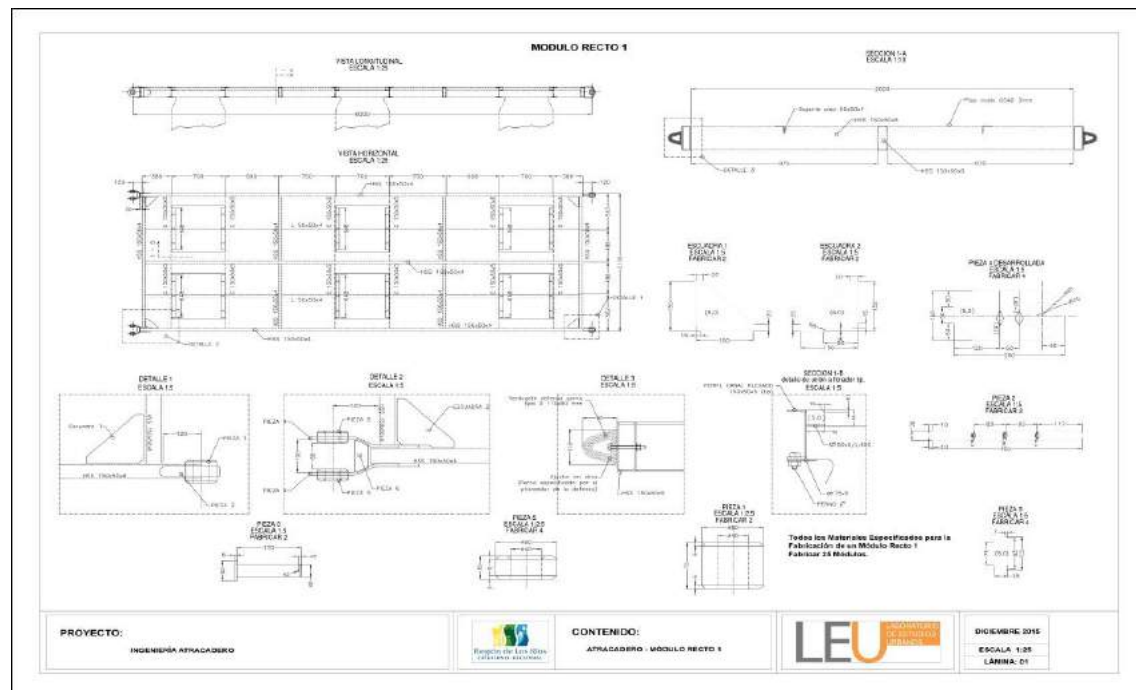


ILUSTRACIÓN 86: DETALLES ATRACADERO MODELO RECTO 1

Fuente: Elaboración propia.

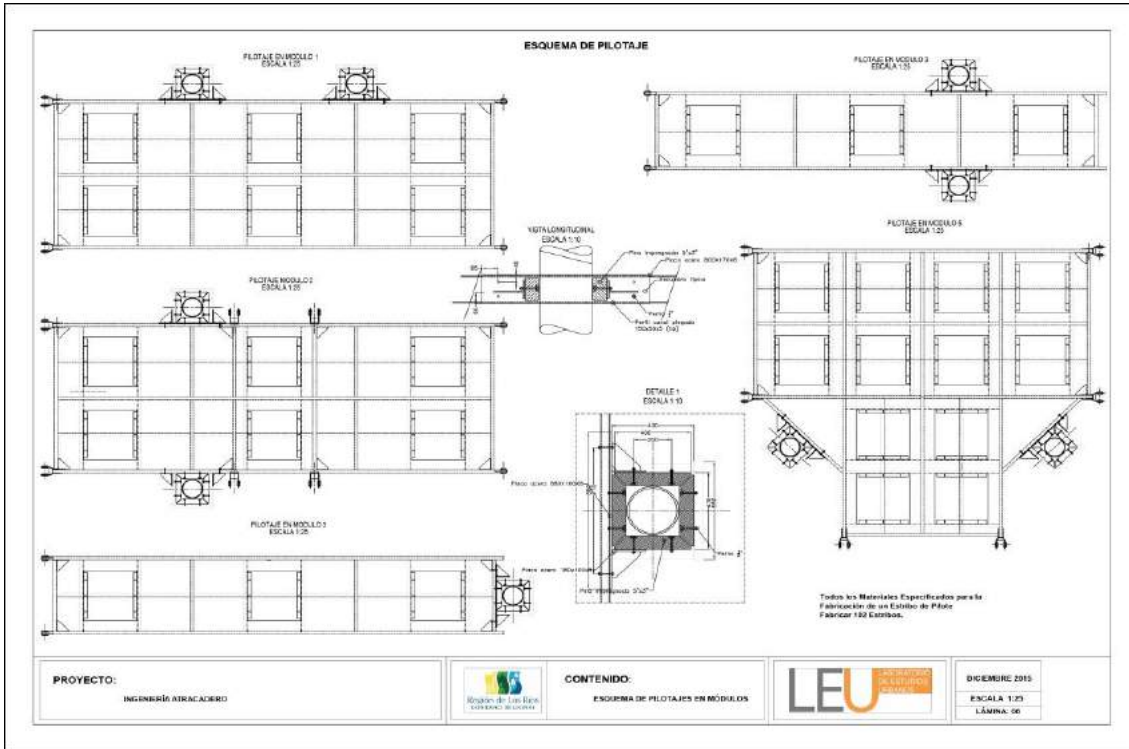


ILUSTRACIÓN 91: ESQUEMA DE PILOTAJES EN MÓDULOS

Fuente: Elaboración propia.

2.2.5. Presupuesto Detallado

ITEMIZADO PRESUPUESTO DETALLADO

PROYECTO PLATAFORMA MARINA ESTANCILLA

OBRA: CONSTRUCCIÓN PLATAFORMA MARINA ESTANCILLA, VALDIVIA.

UBICACIÓN:

RUTA T - 350, CAMINO A NIEBLA.
VALDIVIA, REGIÓN DE LOS RÍOS.

PARTIDAS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	COSTO U. UF	TOTAL UF	EJECUCIÓN (Días)	PRIORIZACIÓN
1	PROYECTOS						
1.1	Centro de Acogida al Navegante	m2	664,3	22,2	14.748	498	ALTA
1.2	Bodega	m2	226,5	8,5	1.935	90	BAJA
1.3	Taller de Mantenimiento Náutico	m2	223,3	8,5	1.907	88	ALTA
1.4	Mejoramiento Rampa Existente	m2	245,2	2,8	686	55	MEDIA
1.5	Reposición y Extensión Embarcadero Flotante	m2	576,3	12,5	7.231	62	ALTA
1.6	Embarcadero Flotante	m2	693,6	12,5	8.703	74	ALTA
2	Áreas						
2.1	Estacionamiento 1	m2	110	2,3	256	9	BAJA
2.2	Estacionamiento 2	m2	1174	2,3	2.727	95	MEDIA
2.3	Enlace Vía T - 350 - Marina Estancilla	m2	1804	6,0	10.794	130	ALTA
2.3	Circulación Vehicular	m2	1905	4,0	7.681	138	ALTA
2.4	Circulación Peatonal	m2	2072	3,8	7.925	150	MEDIA
2.5	Espacio Maniobra Taller de Mantenimiento Náutico	m2	1709	3,3	5.655	123	ALTA
2.6	Espacio Maniobra Travelift	m2	226	3,3	748	16	MEDIA
2.7	Espacio Maniobra Grúa Náutica	m2	106	3,3	351	8	MEDIA
2.8	Plaza de Acceso	m2	489	2,0	996	35	BAJA
2.9	Recepción	m2	580,3	2,3	1.322	42	MEDIA
2.10	Paisajismo	m2	2661	0,7	1.762	20	BAJA
3	Estudios						
3.1	Mecánica de Suelo	un	1	1.893	1.893		ALTA
4	Maquinaria						
4.1	Travelift 75BFMII PENTAMAQ	un	1	11.140	11.140		MEDIA
4.2	Instalación Travelift 75BFMII PENTAMAQ	un	1	991	991	55	MEDIA
4.3	Grúa Náutica	un	1	2.322	2.322		MEDIA
SUBTOTAL					91.773		
					18% MG	16.519	
TOTAL \$					108.292		

TABLA 9: ETAPAS Y PRESUPUESTO

Fuente: Elaboración propia.

2.2.6. Etapas de proceso plan piloto

Para el desarrollo de plan piloto y los procesos a realizar aquí se procedió a una priorización del proceso e inversiones que se deben realizar en el área de desarrollo para llevar a cabo el proceso de este.

La numeración dada en la tabla se refiere al orden en el cual se consideran las partidas para su

realización. Por otro lado la tabla detalla la priorización de dichas partidas dando un plazo en años, para poder completar las iniciativas propuestas. Estas etapas pueden llevarse a cabo en simultáneo, dando un periodo máximo de hasta 6 años para la concreción del plan.

NUMERO	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD	PERIODO CONCRECIÓN
1	Urbanización	Obras de urbanización y definición de espacios de edificación, varaderos, patios de maniobras de marina y estacionamientos	Alta	1 a 2 años
2	Arquitectura	Edificación de centro de acogida al navegante	Media	3 a 4 años
3	Infraestructura náutica	Reposición y ampliación de embarcadero existente	Media	3 a 4 años
4	Infraestructura náutica	Construcción de nueva rampa extremo este Marina Estancilla.	Media	3 a 4 años
5	Infraestructura náutica	Adquisición y montaje de pluma de carga	Media	3 a 4 años
6	Infraestructura náutica	Adquisición y montaje de Travel lift 50 Toneladas.	Baja	5 a 6 años
7	Arquitectura	Edificación de bodegas y taller de mantenimiento	Baja	5 a 6 años

TABLA 10: ETAPAS PLAN PILOTO.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN

Este tercer Informe de Avance, denominado Plan Piloto, se presentó dividido en dos capítulos. En el primer capítulo se expuso las Estaciones Náuticas y Planes Maestros Preferentes. Y en el segundo capítulo se desarrolló el Plan Piloto propiamente tal. Así, el Informe no solo comprendió su desarrollo en los términos estipulados en la presente asistencia técnica, sino que también se incorporó la identificación de otros planes maestros prioritarios, los cuales se expresaron a nivel de zonificación, y su presencia busca dejar planteado una mirada territorial de largo plazo, ya que estos apuntan al desarrollo náutico interior de la región. Además, y a modo de ejemplo de como la Estrategia Regional de Desarrollo Náutico se operativiza, se desarrollaron las estaciones náuticas comprendidas en el entorno urbano de Valdivia a modo de complementariedad con el Plan Piloto. Estas iniciativas se desarrollaron solo a nivel de imagen objetivo y zonificación, pero aun así se consideró relevante poner de manifiesto la mirada sistémica y reticular que propone la Estrategia para el desarrollo náutico regional.

Esta ejemplificación de como las líneas y programas coinciden en su traducción operativa, es decir, de cómo proyectos de distintas línea coinciden territorialmente, conformando proyectos complejos, dando cuenta de lugares que presentan una importancia relativa mayor, al ser soportes de más de una línea de acción, y de más de un programa, en otras palabras, son lugares que presentan una concentración de proyectos que los hacen susceptible de ordenar para potenciar su impacto y promover la sinergia entre ellos.

Teniendo presente, que por distintos factores, uno de los recursos más escasos en la ciudad y territorio es la coordinación, tanto los Planes Maestros Prioritarios como las estaciones Náuticas, buscan concentrar la atención por parte de las distintas instituciones públicas y privadas a fin de propiciar las sinergias factibles de generar cuando se

coordinan iniciativas pertenecientes a la misma o a distintas carteras de inversión.

El capítulo segundo y último, contempló 3 acápite que dan cuenta de lo realizado y lo planificado: (i) Estudios realizados; (ii) Diseños proyectados; y (iii) Etapas y acciones para su implementación. Mientras el primero expuso los estudios de batimetría, dragado y sondaje realizados exclusivamente para este estudio, piezas fundamentales para proyectar la infraestructura de muelles. El segundo acápite dio cuenta del proceso de diseño que se realizó tanto en la escala urbana con el Plan de ordenamiento funcional o Plan Maestro del Plan Piloto, como del diseño arquitectónico realizado para el proyecto Casa del Navegante y Centro de Eventos Marina Estancilla. Finalmente, el último apartado explicitó las etapas y acciones necesarias de ejecutar con cierta correlatividad, a fin de implementar el Plan Piloto propuesto.

Dentro del segundo acápite, se revisaron referentes nacionales e internacionales, y si bien estos últimos escapan a la realidad local, fueron pertinentes para entender el contexto global de la actividad náutica de vanguardia y en que se debe pensar cuando lo que se espera es insertarse a esta escala. Quizás, lo más relevante que se vio aquí, es la cantidad de servicios que se organizan en torno a la marina, y por otra parte el uso de plataformas digitales, como por ejemplo hacer reserva de talleres o de amarra on-line antes de llegar. En todos los casos revisados, las marinas se vuelven un atractivo en sí misma, atrayendo a otros actores a su alrededor, factores de desarrollo, movilizados de plusvalía, en fin, la actividad náutica evidencia, al menos en lo revisado aquí, ser importantes activadores territoriales, dinamizadores económicos y propulsores sociales.

En los casos locales revisados, se centró la mirada en las marinas que están en Puerto Montt, ciudad principal competidora de Valdivia en el tema náutico; se identificaron programas, superficies y equipamientos en las 3 principales marinas de la ciudad puerto, su disposición y organización espacial son claves para formular la propuesta para Estancilla. También se pudo identificar que la ciudad se vuelve una oferta competitiva, no por la existencia de una oferta concentrada, sino más bien por una oferta náutica con proveedores diversificados, contabilizándose al menos 4 marinas operativas, todas con servicios similares, más no iguales, apreciándose una cierta especialización que diferencia unas de otras. De aquí que se plantee como condición necesaria para el desarrollo de Marina Estancilla, el seguir proyectando el Club de Yate y su Marina urbana ubicada en calle General Lagos.

Otra cuestión que queda en evidencia o mejor dicho que se plantea como un ideario para pensar el territorio náutico, es la idea que posicionar y ser competitivo, no solo pasa por posicionar la región y Valdivia en los circuitos globales de navegación, sino también, en inculcar una cultura náutica local, inclusiva, democrática e identitaria. Fortaleciendo redes de servicios, potenciando equipamientos y circuitos recreativos que complementen la oferta náutica de la región. Para esto, junto con generar programas de capacitación e incentivo al desarrollo náutico, a la innovación y emprendimiento, es la necesaria acción de resguardo frente a la privatización de los bordes de agua, ya que este es el principal patrimonio de la región y el asegurar el equilibrio entre bordes públicos y privados es fundamental para cualquier Plan, para cualquier estrategia que busque potenciar lo náutico.

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Tablas

TABLA 1: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. PUERTO LAS ROSAS.....	28
TABLA 2: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. PANGUIPULLI.....	31
TABLA 3: ELEMENTOS RELAVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. LAS ÁNIMAS.....	36
TABLA 4: ELEMENTOS RELEVANTES DEL PROCESO ELABORATIVO. MARINA ESTANCILLA.....	39
TABLA 5: TABULACIÓN DE DATOS DE SONDAJE.....	48
TABLA 6: CARACTERÍSTICAS DE MARINA CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ.....	63
TABLA 7: CARACTERÍSTICAS DE MARINA OXXEAN	65
TABLA 8: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.....	67
TABLA 9: ETAPAS Y PRESUPUESTO.....	86
TABLA 10: ETAPAS PLAN PILOTO.....	87

Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: GRAFICO POR LÍNEA, PROGRAMA, PROYECTOS Y PROYECTOS INTEGRADOS.....	10
ILUSTRACIÓN 2: LOCALIZACIÓN DE ESTACIONES NÁUTICAS (RAMPA + MUELLE-EMBARCADERO + PARADOR + ESTACIONAMIENTO.....	11
ILUSTRACIÓN 3: DETALLES PARADOR TIPO.....	12
ILUSTRACIÓN 4: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES.....	13
ILUSTRACIÓN 5: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES.....	14
ILUSTRACIÓN 6: VISTA DESDE UACH A ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES.....	15
ILUSTRACIÓN 7: VISTA DESDE EL AGUA A ESTACIÓN NÁUTICA CAMPUS MIRAFLORES.....	15
ILUSTRACIÓN 8: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PLAN MAESTRO ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS.....	16
ILUSTRACIÓN 9: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS.....	17
ILUSTRACIÓN 10: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA LAS GAVIOTAS.....	17
ILUSTRACIÓN 11: PROPUESTA NUEVO PUENTE ANGACHILLA.....	18
ILUSTRACIÓN 12: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA.....	19
ILUSTRACIÓN 13: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA.....	20
ILUSTRACIÓN 14: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA.....	20
ILUSTRACIÓN 15: VISTA DESDE RÍO ANGACHILLA A ESTACIÓN NÁUTICA ANGACHILLA.....	21

ILUSTRACIÓN 16: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS.....	22
ILUSTRACIÓN 17: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS	22
ILUSTRACIÓN 18: VISTA DESDE RÍO CALLE CALLE A ESTACIÓN NÁUTICA LAS ÁNIMAS	23
ILUSTRACIÓN 19: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ESTACIÓN NÁUTICA TORREÓN	24
ILUSTRACIÓN 20: VISTA AÉREA PROYECTO ESTACIÓN NÁUTICA TORREÓN	24
ILUSTRACIÓN 21: PROYECTOS EN PUERTO LAS ROSAS.....	27
ILUSTRACIÓN 22: LAMINAS DEL PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN PUERTO LAS ROSAS.....	28
ILUSTRACIÓN 23: PLAN MAESTRO PUERTO LAS ROSAS. FUTRONO.....	29
ILUSTRACIÓN 24: PROYECTOS PANGUIPULLI.....	30
ILUSTRACIÓN 25: LAMINAS DE PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN PANGUIPULLI	31
ILUSTRACIÓN 26: PLAN MAESTRO SECTOR COSTANERA. PANGUIPULLI	33
ILUSTRACIÓN 27: PROYECTOS LAS ÁNIMAS.....	34
ILUSTRACIÓN 28: LAMINAS DEL PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN LAS ÁNIMAS	35
ILUSTRACIÓN 29: PLAN MAESTRO SECTOR LAS ÁNIMAS VALDIVIA.....	37
ILUSTRACIÓN 30: PROYECTOS MARINA ESTANCILLA.....	38
ILUSTRACIÓN 31: LÁMINAS DE PROCESO ELABORATIVO MASTERPLAN MARINA ESTANCILLA	39
ILUSTRACIÓN 32: PLAN MAESTRO MARINA ESTANCILLA VALDIVIA	41
ILUSTRACIÓN 33: MUESTRA METODOLOGÍA DE MEDICIÓN CON EMBARCACIÓN MENOR.....	43
ILUSTRACIÓN 34: MUESTRA RECORRIDO DE LA EMBARCACIÓN Y PUNTOS DE MUESTREO	43
ILUSTRACIÓN 35: ÁREA FLUVIAL DE TOMA DE DATOS PARA BATIMETRÍA.....	44
ILUSTRACIÓN 36: TIN SECTOR MARINA ESTANCILLA	45
ILUSTRACIÓN 37: BATIMETRÍA.....	46
ILUSTRACIÓN 38: CORTE EN EJE DE PROYECCIÓN DE MUELLE	46
ILUSTRACIÓN 39: PUNTOS DE SONDAJE.....	47
ILUSTRACIÓN 40: MUESTRA BUZO REALIZANDO PENETRACIÓN DE LANZA DE AGUA EN EL FONDO.....	47
ILUSTRACIÓN 41: BATIMETRIA EN PROYECTO.....	49
ILUSTRACIÓN 42: CORTE EN EJE DE MUELLE, MUESTRA ÁREA CON FACTIBILIDAD DE DRAGADO.....	49
ILUSTRACIÓN 43: PUERTOS DEPORTIVOS EN EL MUNDO	52
ILUSTRACIÓN 44: PORT ADRIANO. 2012	53
ILUSTRACIÓN 45: PLANO DE INSTALACIONES DE PORT ADRIANO	53
ILUSTRACIÓN 46: ESPIGÓN CENTRAL DE SERVICIOS AL NAVEGANTE EN PORT ADRIANO	54
ILUSTRACIÓN 47: FLASH DE SELECCIÓN DE ESPACIOS PARA RESERVA	54
ILUSTRACIÓN 48: MARINA STOCKTON	55
ILUSTRACIÓN 49: ÁREAS DE EVENTOS Y EMBARCADEROS TURÍSTICOS DEL LAGO MCLEOD	56
ILUSTRACIÓN 50: EMBARCADEROS DE MARINA STOCKTON.....	56
ILUSTRACIÓN 51: MARINA YAS, VISTA AÉREA DESDE LADO SUR.....	57
ILUSTRACIÓN 52: PLANO DE AMARRAS DE MARINA YAS.....	58
ILUSTRACIÓN 53: INTERIOR MARINA YAS,.....	59
ILUSTRACIÓN 54: CLUB DE YATES HIGUERILLAS. CONCÓN.....	60
ILUSTRACIÓN 55: PUERTO DEPORTIVO COFRADÍA NÁUTICA DEL PACÍFICO. ALGARROBO.....	60
ILUSTRACIÓN 56: YATCH CLUB DE VIÑA DEL MAR	60
ILUSTRACIÓN 57: PUERTOS DEPORTIVOS DE PUERTO MONTT	61
ILUSTRACIÓN 58: CLUB NÁUTICO RELONCAVÍ	62

ILUSTRACIÓN 59: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.....	63
ILUSTRACIÓN 60: MARINA OXXEAN.....	64
ILUSTRACIÓN 61: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.....	65
ILUSTRACIÓN 62: MARINA OXXEAN.....	66
ILUSTRACIÓN 63: ANÁLISIS PROGRAMÁTICO Y DE DISTRIBUCIÓN.....	67
ILUSTRACIÓN 64: ÁREA PRC VIGENTE MARINA ESTANCILLA.....	69
ILUSTRACIÓN 65: ÁREA MARINA ESTANCILLA EN PRC 2004 EN PROCESO DE APROBACIÓN.....	70
ILUSTRACIÓN 66: PLANO PLAN PILOTO DE MARINA ESTANCILLA.....	71
ILUSTRACIÓN 67: PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA EN CONTEXTO.....	71
ILUSTRACIÓN 68: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RÍO VALDIVIA (VISTA SUR).....	72
ILUSTRACIÓN 69: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RÍO VALDIVIA (VISTA SURESTE).....	72
ILUSTRACIÓN 70: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE RUTA T-350 (VISTA NOROESTE).....	73
ILUSTRACIÓN 71: MARINA ESTANCILLA VISTA DESDE CONDOMINIO RESIDENCIAL (VISTA NORTE).....	73
ILUSTRACIÓN 72: PLANO Y REFERENCIACIÓN DE PROPUESTAS PARA PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA.....	74
ILUSTRACIÓN 73: ESQUEMA PROGRAMÁTICO DE USOS EN PLAN PILOTO MARINA ESTANCILLA.....	74
ILUSTRACIÓN 74: PLANTA ARQUITECTURA 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	75
ILUSTRACIÓN 75: PLANTA ARQUITECTURA 2. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	76
ILUSTRACIÓN 76: CORTE ARQUITECTÓNICO. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	76
ILUSTRACIÓN 77: ELEVACION ARQUITECTURA 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	77
ILUSTRACIÓN 78: ELEVACION ARQUITECTURA 2. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	77
ILUSTRACIÓN 79: VISTA NOROESTE DE CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE EN LA MARINA.....	78
ILUSTRACIÓN 80: PLANTA DE FUNDACIONES Y ESTRUCTURA NIVEL 1. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	79
ILUSTRACIÓN 81: PLANTA DE CUBIERTAS.ELEVACIONES DE EJES CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	80
ILUSTRACIÓN 82: ESCANTILLON Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	80
ILUSTRACIÓN 83: CORTE CONSTRUCTIVO. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	81
ILUSTRACIÓN 84: ESCANTILLON Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	81
ILUSTRACIÓN 85: ISOMÉTRICAS ESTRUCTURALES. CENTRO DE ACOGIDA AL NAVEGANTE.....	82
ILUSTRACIÓN 86: DETALLES ATRACADERO MODELO RECTO 1.....	82
ILUSTRACIÓN 87: ATRACADERO MODELO RECTO 2.....	83
ILUSTRACIÓN 88 ATRACADERO MODELO RECTO 3.....	83
ILUSTRACIÓN 89: ATRACADERO MODELO RECTO 4.....	84
ILUSTRACIÓN 90 ATRACADERO MODELO RECTO 5.....	84
ILUSTRACIÓN 91: ESQUEMA DE PILOTAJES EN MÓDULOS.....	85