

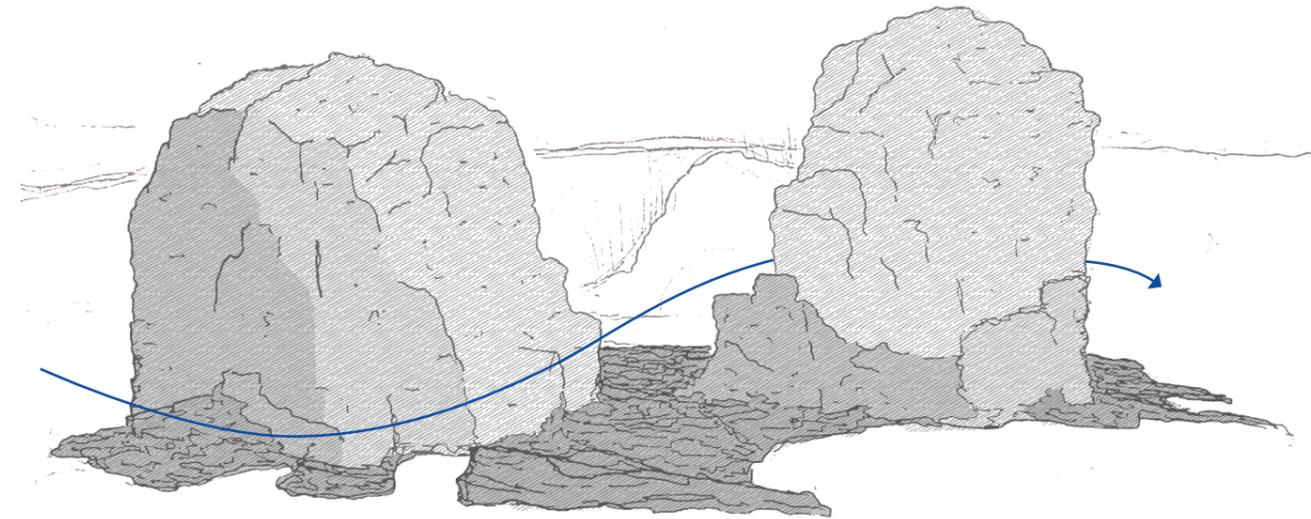


PARQUE ROMPIENTES PUNTA DE LOBOS
"CENTRO DE DIFUSIÓN E INFRAESTRUCTURA PARA EL SURF"

PICHILEMU | REGIÓN DE O'HIGGINS | CHILE



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Semestre Primavera 2021



PARQUE ROMPIENTES PUNTA DE LOBOS
"CENTRO DE DIFUSIÓN E INFRAESTRUCTURA PARA EL SURF"
PICHILEMU | REGIÓN DE O'HIGGINS | CHILE

Memoria de Proyecto de Título

Autor:
Carolina Arellano Mora

Profesor Guía:
Manuel Amaya Díaz

Santiago, Chile

RESUMEN/ABSTRACT

Palabras clave: Patrimonio Natural, Paisaje, Limite, Borde Costero, Filantropía, Recorrido.

El proceso de investigación, estudio y proyecto expuesto en esta memoria de título, representa el culmino de nuestro desarrollo académico dentro de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, donde nos es posible ilustrar los contenidos adquiridos durante seis años de formación con herramientas que nos permitan fundamentar nuestras decisiones de intervención ya sea de forma urbana, paisajística y/o de diseño arquitectónico.

En el presente documento se busca dar a conocer como un deporte es capaz de influir en la forma de habitar de las personas, construyendo así una propia filosofía de vida que se mantiene en constante armonía con el medio que nos rodea.

Para esto se presenta un primer capítulo de investigación, un segundo de estudio/ análisis y un tercero de proyecto, que busca materializar la información previamente consultada.



CONTENIDO

1 Prefacio	7	4 Lugar	41
Introducción	08	Criterios de Localización	42
Motivaciones	09	Antecedentes del Lugar	43
Problemática	10	Caso Estudio: Punta de Lobos Patrimonio Natural	47 56
2 ¿Que és el Surf?	13	5 Proyecto	59
Historia del surf	14	Propuesta conceptual	60
El surf en Chile	18	Referentes de Interés	62
Conceptos técnicos	19	Partido general	64
La Tabla	20	Propuesta Programática	68
Modalidades	22	Propuesta Paisajística	70
Territorio Nacional	23	Estrategias de diseño	72
		Programa Difusión	74
		P. Constructiva/Estructural	75
3 El Surf y su Habitar	27	6 Gestión y sustentabilidad	79
El acto de ir al agua	29	Sustentabilidad integral	80
El Concepto de Refugio	30	Gestión económica y social	82
Arquitectura Vernácula	32	Conclusiones	84
Taller de tablas	36	Anexos	86
Cometencia/campeonatos	38	Referencias bibliográficas	88



CAPÍTULO 1
PREFACIO

INTRODUCCIÓN

Nuestra geografía nos mantiene en un vínculo inevitable con el mar, teniendo el surf como un deporte que se encuentra en relación directa con nuestro entorno. Dentro de esto, existen múltiples playas de características particulares que forman parte del Circuito Nacional de Surf y que, en su mayoría, carecen de una infraestructura de uso público que sea capaz de acompañar a los deportistas en su desarrollo.

Por otra parte, es importante señalar que este tipo de actividades atraen a una gran población flotante presente sobre todo durante periodos estivales, generando una sobre demanda en localidades costeras con escasa o nula planificación urbana.

Rompiente: Bajo, escollo o costa donde, cortando el curso de la corriente de un río o el de las olas, rompe y se levanta el agua. (RAE)

MOTIVACIONES

La principal motivación en la elección de la temática para este título parte desde mi propia experiencia en esta doctrina. Cuando conocí este deporte eran escasos los medios y recursos para poder hacer surf, siendo pocas las personas quienes incursionaron en este deporte, y aún menos, quienes lo hicieron parte de su diario vivir.

Hoy en día el panorama es diferente, actualmente se ha consolidado una comunidad en torno al surf que ha logrado ampliar el abanico de posibilidades presente tanto en equipamiento (tabla, traje, botines, bolsos, etc.), infraestructura (Escuelas, duchas, miradores, sombreaderos, taller, etc.) y organizaciones (campeonatos, charlas, exposiciones, talleres, marcas, etc.) que surgen como respuesta a la alta demanda de localidades puntuales por parte de los mismos usuarios.

Ahora, si bien es amplia la gama de variables, como arquitecta he podido percibir la falta de estrategia u organización al momento de habitar nuestras costas de forma que exista un equilibrio entre el medio natural y su habitar. A esto último se le suma la ausencia de un elemento identitario que represente lo que es practicar surf en Chile.

Es por esto que se plantea la consolidación de un circuito que acompañe al deportista tanto en su preparación, práctica, equipamiento y competencia. Permitiendo tanto a usuarios como espectadores aprender sobre esta cultura en constante crecimiento y expansión.

PROBLEMÁTICA PAÍS

La temática o problema a tratar en esta memoria responde al emergente desarrollo del surf en Chile y la escasa infraestructura que existe al respecto.

Nuestro territorio se caracteriza por tener una costa extensa dispuesta de norte a sur que da origen a múltiples playas de características variadas en cuanto a forma y composición, lo que resulta ser de gran interés para quienes practican deportes de olas a nivel nacional e internacional.

Pese a ser amplia la oferta de playas surfables, existe una escasa o nula infraestructura de uso público que sea capaz de apoyar a los deportistas en su desarrollo, tales como camarines, duchas, baños o inclusive estacionamientos o locker, arriesgándose a dejar sus pertenencias solas durante lo que dure la práctica.

Esta ausencia de elementos evidencia la falta de incentivos por parte del Instituto Nacional de Deportes de Chile (IND) en cuanto al desarrollo de este tipo de deportes, siendo los mismos usuarios quienes, mediante la creación de escuelas, talleres, campeonatos o inclusive pequeñas pymes, han logrado organizarse y suplir sus necesidades en función de potenciar el deporte.

Por otra parte, la presencia itinerante de una población flotante genera sobrecupo en pequeñas localidades que no están preparadas para atender a grandes masas, surgiendo un colapso en su red vial y comercial. Ahora, por el contrario, también se presenta como una oportunidad rentable sobre la cual se sustentan entes tanto públicos como privados, lo cual se ve materializado en el incremento de residencias u hostales.

Para terminar, cabe señalar que el surf es un deporte que interactúa constantemente con el medio natural, por lo que la ausencia de una red que dé soporte a la gran cantidad de deportistas o espectadores que llegan a la costa, significa un riesgo para el paisaje inmediato.

Para este tipo de doctrinas no existe una infraestructura normada que dé lugar al surf propiamente tal, por lo que su soporte se concreta y materializa en las etapas previas y posterior a la práctica, como también para los espectadores y jurados de la competencia.

Por ende, para poder plantear un proyecto que supla cada una de sus necesidades emergentes, resulta necesario hacer un análisis previo de lo que es el surf y cómo éste se manifiesta sobre nuestro territorio.

“No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto somos los que habitan”

-Martín Heidegger



CAPÍTULO 2
¿QUE ES EL SURF?

HISTORIA DEL SURF

El surf es una actividad recreativa y/o deportiva de origen hawaiana que consiste en deslizarse por el mar sobre una tabla que es empujada por las olas.

Los primeros indicios parten con el caballito de totora utilizado por nativos para desplazarse por las olas, convirtiéndolo en un deporte de reputación.

En los años 30' el surf se populariza, surgiendo los primeros campeonatos e innovaciones como el neopreno en trajes, el uso de quilla y leash, los cuales se vieron potenciados con los nuevos materiales descubiertos post segunda guerra mundial.

Desde la década del 60' en adelante comienza una expansión cultural incentivado por películas como "Gidget", grupos como "Beach Boys" y marcas como Billabong, O'Neill y Rip Curl.

Para finales de siglo, ya profesionalizada esta actividad comienzan a haber cambios en la realización de maniobras, incorporando los "360" y aéreos provenientes del skate.

Finalmente, surgen nuevas tecnologías que aportan significativamente en su evolución, como la predicción de la ola, los campeonatos online o la confección de tablas y trajes profesionales.



XVI
Caballito de Totora, embarcación pesquera presente en Perú y Bolivia.



XIX
La imposición de la cultura europea reprimió el surf y otras costumbres indígenas.



1930
Masificación del surf con los primeros campeonatos, revistas e innovaciones.



1960
Surge la *International Surfing Federation (ISF)* y el primer Campeonato a nivel mundial.



1980
Implementación de tres quilla cambia el estilo y las maniobras del surf.



XVIII
James Cook, navegante británico, descubre la cultura de surf de la Polinesia.



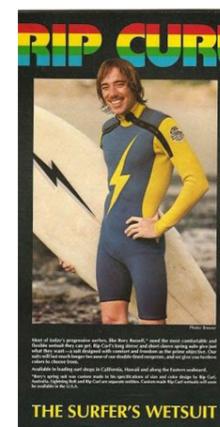
1920
Duke Kahanamoku crea la primera escuela de surf en Waikiki.



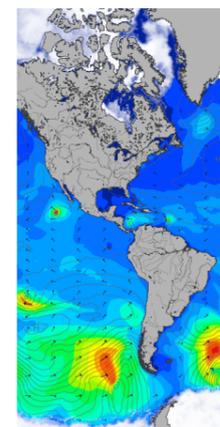
1939-1945
2° Guerra Mundial aporta con el descubrimiento de nuevos materiales.



1970
Se incorpora una segunda quilla y leash en tablas y se elabora el primer traje de neopreno.



XXI
Surgen nuevas tecnologías como la predicción de marea, y con ella las olas artificiales.



EL SURF EN CHILE

La historia del surf en Chile surge tardíamente en 1970 de forma azarosa y espontánea en la comuna de Quinteros, gracias a un grupo de amigos buzos que pudieron confeccionar sus primeras tablas con ayuda de financiamiento privado, enfrentándose de lleno a la época de dictadura donde la disciplina fue duramente criticada y mermada.

Sin embargo, debido al encuentro con otro surfista apodado 'El Gringo' logran formar un nexo en Arica, extendiendo así el alcance del deporte en el país. Diferente situación se daba en el sur, ya que las temperaturas bajas de las aguas no incentivaba a la exploración del deporte.

Esto cambia en 1984 con una fotografía histórica del Beach Break en Bucalemu, donde el grupo decide realizar un viaje a la localidad descubriendo Pichilemu y Punta de Lobos.

Ya en 1990 se fundó el Club de Amigos del Surf, comenzó a atraer turistas lentamente a pesar de la limitación de recursos y conocimientos, aún en época de invierno. Posteriormente surge el Primer Campeonato Internacional de Surf y Bodyboard, generando alta expectativa, empujando el turismo y copando lugares de hospedaje por cinco años consecutivos.



1970
Confección de Primeras tablas



1980
Primer Surf Trip (centro- norte)



1990
"Club de amigos del Surf"



2018
Ramón Navarro corre la ola tubular mas grande de Fiji.

1973
Reutilización de trajes de buzo



1984
segundo surftrip (centro - sur)



2006
Diego medina monta la ola más grande en Punta de Lobos.



2022
Incorporación del Surf en los JJOO



Para el 2004 se establece el reglamento del circuito nacional, conformándose el año siguiente la Federación Chilena de Surf (FeCh Surf) con la intención de que deportistas nacionales representarán al país en instancias mundiales de la International Surf Association (ISA), siendo Diego Medina, el gran premiado en el Billabong XXL Global Big Wave Awards en California en el año 2006, montando la ola más grande del mundo en Punta de Lobos.

Otro gran hito cuenta con Ramón Navarro (Pichilemino) quien, en el 2018 corre la ola tubular más grande en la historia de Fiji, otorgándole el tercer lugar en los Big Wave Awards categoría "Ride of the Year 2019". Ese mismo año comienzan las conversaciones con el gobierno en función de promover una ley de protección de rompientes y generar apoyos a los deportistas por disciplinas que, en ese entonces, no formaban parte de los JJOO.

Durante los últimos años, a causa de la pandemia se vieron canceladas todas las fechas del circuito nacional de surf organizado por la FeCHSurf, quien recién para el 2022 retomaron sus actividades. Además se confirmó Punta de Lobos como el siguiente destino de los juegos Panamericanos 2023.

Fig. 02
El Surf en Chile
Fuente: Elaboración propia en en base a "Pioneros del Surf"

CONCEPTOS TÉCNICOS

Este tipo de deporte se encuentra en directa relación con el medio en donde se desarrolla, por lo cual, es importante dar a conocer ciertos componentes esenciales para su práctica y comprender cómo estos se manifiestan en nuestro territorio.

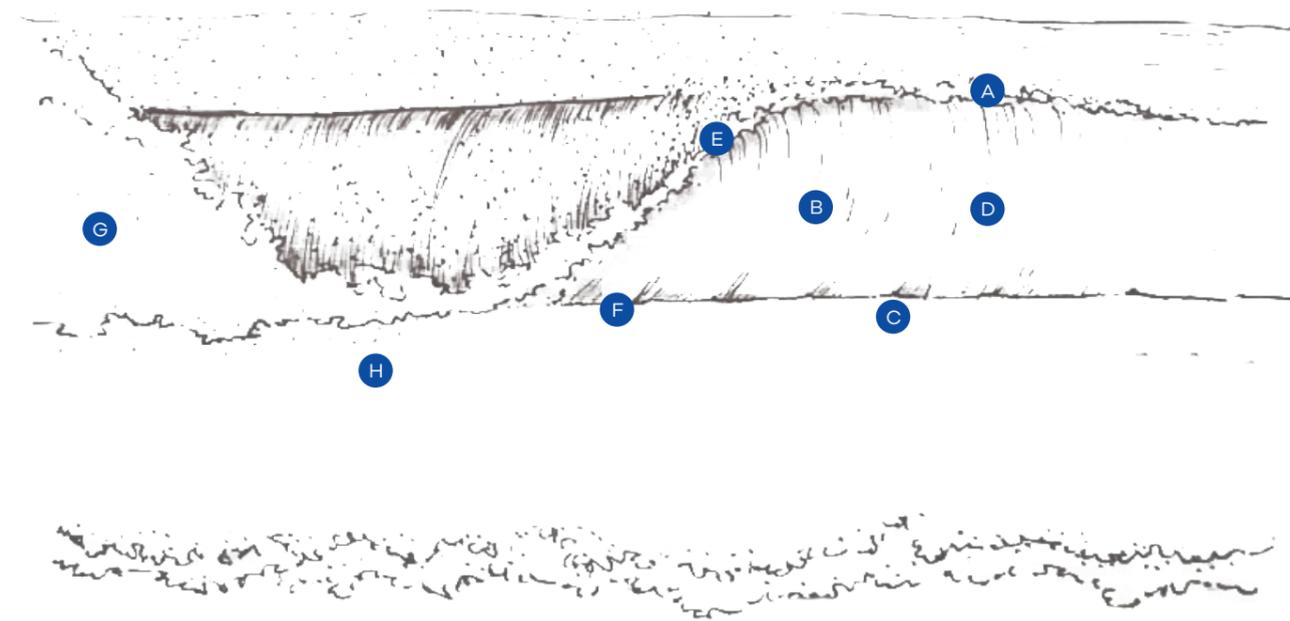


Fig. 03
Fisiología Ola
Fuente: Elaboración propia

Fisiología de la Ola

Las olas idealmente deben romperse hacia la derecha o izquierda formando una pared de forma progresiva, su dificultad varía según su forma, velocidad o tamaño. Las principales partes de una ola son:

- A.- Cresta:** Parte superior de la ola que está por romper, ideal para maniobras.
- B.- Pared:** Surge cuando la ola se levanta generando una especie de rampa.
- C.- Base:** Parte baja de la ola donde se realiza el giro para retornar a la pared (Bottom).
- D.- Curva:** Pendiente inclinada por donde se baja la ola (Take off).
- E.- Labio:** Parte alta de la ola que se genera cuando ésta rompe, en ocasiones como tubo.
- F.- Pocket:** Parte más hueca y profunda del tubo.
- G.- Espuma:** Turbulencias generadas por el impacto del labio con la base.
- H.- Base:** Superficie de agua que antecede a la ola.

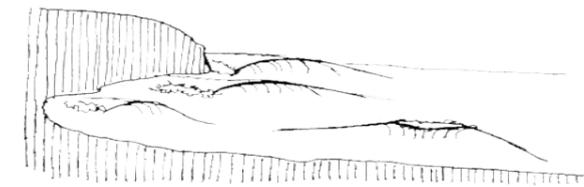
Naturaleza del Fondo

A medida que las ondas del mar se aproximan a la costa van disminuyendo su velocidad a causa del roce con la superficie del fondo, generando que su capa superior rompa como ola. Según esto se define:



Beach Break (Sobre Arena): Ondas que se moldean a su banco de arena, variando en forma y constancia.

Reef Break (Sobre Roca o Arrecife): Ondas más estables, firmes y fuertes, en su mayoría tubulares.



Point Break (Entorno a Puntas): Son olas largas que surgen del impacto con una punta rocosa, rompiendo progresivamente a lo largo de una península.

Morfología de la Ola al Romper

Por otra parte, existen otras variables como son el viento, la marea o las corrientes que pueden ocasionar cambios en la morfología de la ola, las cuales se distinguen en:

Ola Campana: Ola cuya pared se cae en toda su longitud, evitando ser surfada de forma transversal.

Ola Gruesa: Ola que rompe lentamente cayendo sobre sí misma, con una pared poco pronunciada y mucha espuma.

Ola Chupada o Hueca: Ola que al levantarse crea una sección cilíndrica de gran fuerza y dimensión, dándole mayor velocidad a quienes la surfear.

Ola Tubera: Son olas huecas que se rizan sobre sí mismas de forma ordenada, permitiendo la navegación bajo el labio de agua, rodeando por completo al surfista.

Ola Orillera: Olas que rompen cerca de la orilla con poco espacio para surfear. Son consideradas peligrosas, ya que impactan directamente con el fondo.

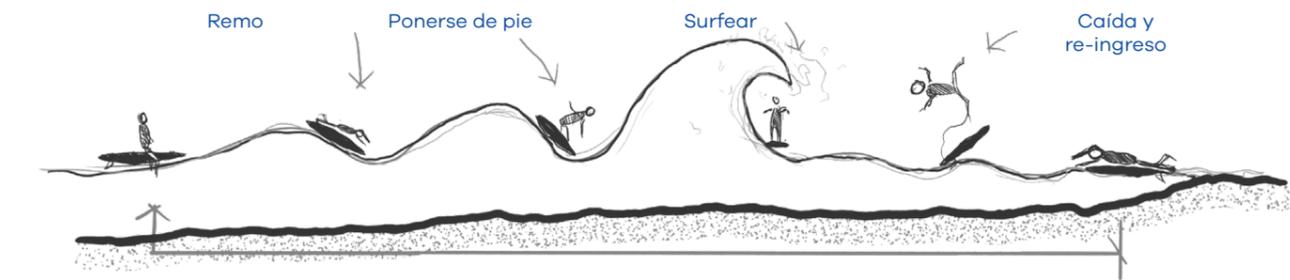


Fig. 04
Naturaleza Ola
Fuente: Elaboración propia

LA TABLA

La tabla es el medio por el cual el surfista interactúa y se desplaza por las olas, por lo que cada diseño responde al estilo y uso de cada usuario. Dentro de sus componentes podemos encontrar:

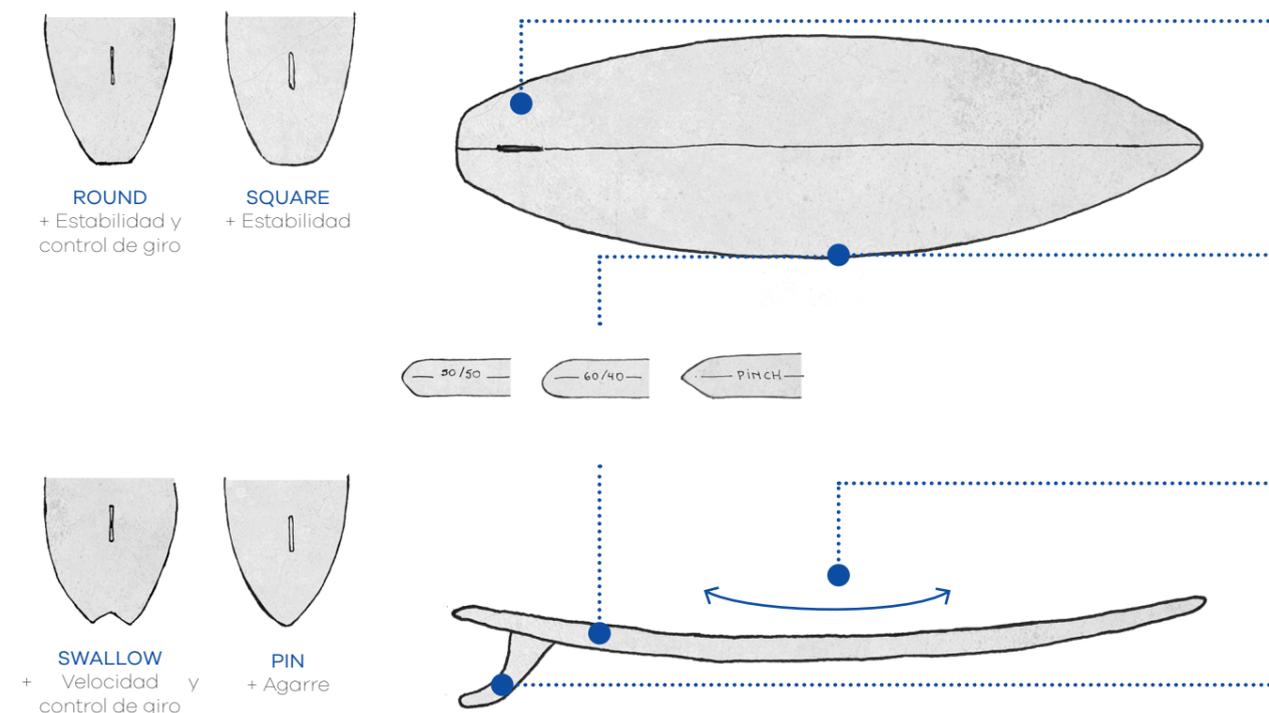


Fig. 05
Partes de una tabla
Fuente: Elaboración propia

Tail - Cola

Modifican el flujo del agua en la parte posterior, afectando el giro de la tabla. Mientras más ancha mayor velocidad, en cambio si es más estrecha incrementa el agarre. Existen miles de tipos, pero las más usadas son:

Rails - Cantos

Controla el agarre de la tabla a la pared de la ola. En olas más planas se suelen usar cantos más gruesos y redondos, en cambio en los tubos se suelen usar cantos de aristas más finos y afilados.

Rocker - Curvatura de la tabla

Controla el flujo de agua que va por debajo de la tabla, influyendo en los giros y su velocidad. Mientras más grande la ola, más marcado será el rocker.

Quillas

Proporcionan empuje, resistencia, sensibilidad y control en los giros. Estas deben ser proporcionales a la anchura de la cola y al volumen general de la tabla.

Si bien, sus componentes varían en estabilidad, aceleración, control, etc. Existen diseños genéricos que, como vemos en la figura posterior, responden a una ola o modalidad específica.

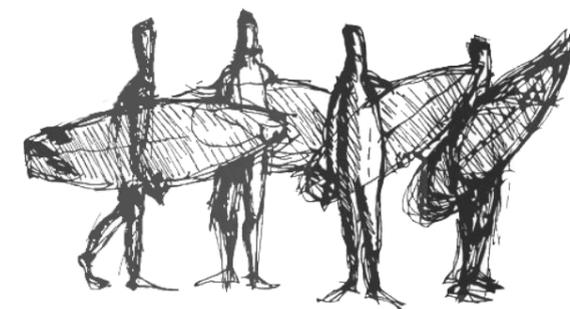


Fig.06
Proporción humano-tabla
Fuente: Maus Jaus

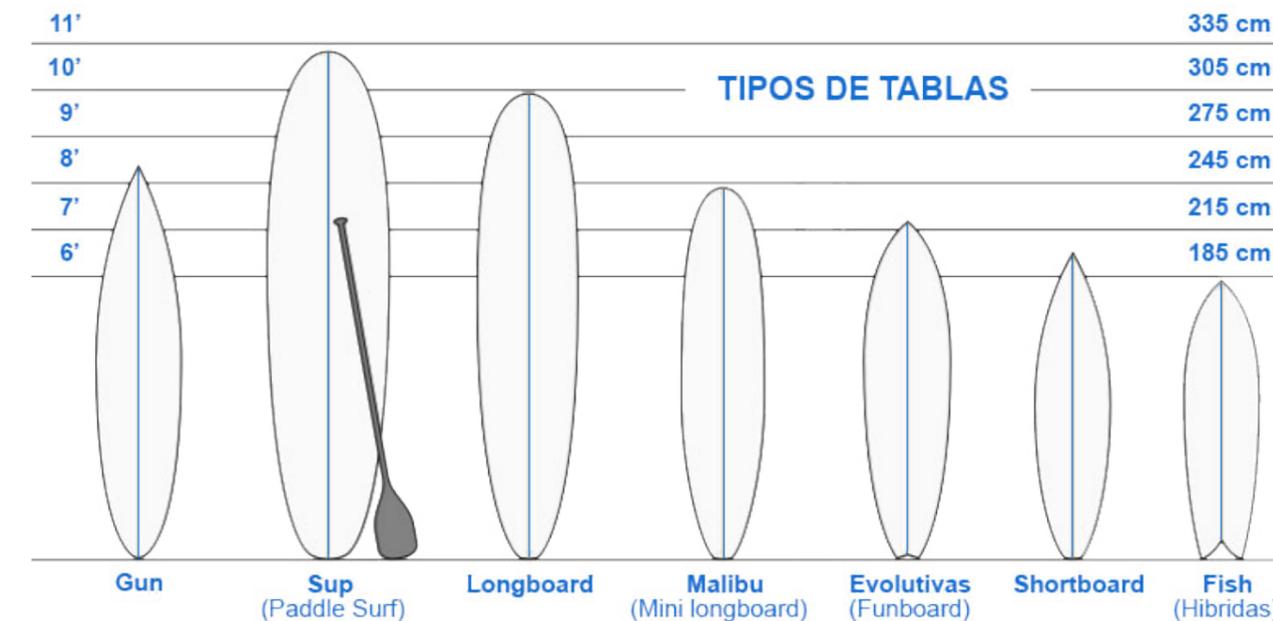


Fig.07
Tipos de Tablas
Fuente: Todosurfer

Gun

Modelo alargado, con punta y cola afilada, de gran aceleración y estabilidad. Especial para olas grandes.

Sup

Su tamaño, anchura y grosor permite que la persona esté siempre de pie, ayudándose con un remo para impulsarse.

Longboard

Tabla grande, de punta redondeada, de gran flotabilidad y estabilidad. Ideal para olas pequeñas y medianas

Malibu

Tabla grande y de punta redondeada, más pequeña y maniobrable que un longboard.

Shortboard

Modelos versátiles y variados que ofrecen un equilibrio entre velocidad y maniobrabilidad.

Evolutiva

Tabla gruesa, con puntas redondeadas. Ideal para principiantes dada su flotabilidad y estabilidad.

Fish

Modelo ancho, corto y con cola de pez, diseñado para olas con poca fuerza.

MODALIDADES

El surf consiste principalmente en remar, levantarse y hacer maniobras sobre una tabla que se desliza en armonía con las olas mientras estas perduran. En el podemos identificar tres modalidades según el tipo de tabla que se implemente, reconociéndose 3:

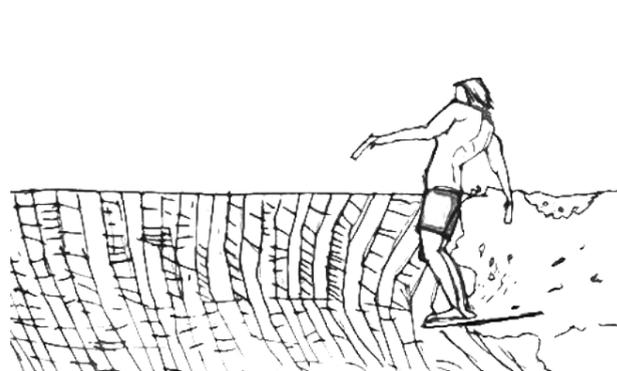


Fig.08
Lonboard
Fuente: Maus Jaus

Longboard

Se utilizan tablas de mayor tamaño que suelen superar los 9 pies, otorgando mayor estabilidad y menor giro. Ideal para olas medianas y largas, sus usuarios pueden "caminar" sobre la tabla, cargando el peso de lado a lado.



Fig. 09
Funboard
Fuente: Maus Jaus

Funboard

En esta modalidad se utilizan tablas de tamaño intermedio que van desde los 7 a 9 pies. Estas son tablas un poco menos maniobrables, pero con mayor estabilidad dada su flotabilidad. Son perfectas para principiantes.



Fig.10
Shortboard
Fuente: Maus Jaus

Shortboard

Es la modalidad del surf clásico donde se utilizan tablas cortas que van desde los 5 a 7 pies. Estas al ser más pequeñas permiten realizar giros más bruscos requeridos para maniobras de mayor complejidad.

TERRITORIO NACIONAL

Identidad

Chile es reconocido por ser de los mejores destinos a nivel mundial, pero su desarrollo se ha visto estancado por las condiciones adversas de nuestra costa. Nuestro territorio se caracteriza principalmente por:

Consistencia de las Olas

Se caracteriza por tener olas casi todo el año debido a los frentes 50S y 70S que colisionan en nuestras costas. Mientras más cercano se esté del frente, mayor será la frecuencia y dimensión de las olas.

6.435 Km de Costa

La gran extensión de la costa chilena repercute en la existencia de innumerables puntas surfeables de diferentes grados de dificultad, evitando la saturación de usuarios en una sola ola.

Agua Fría

Las bajas temperaturas del mar afectaron directamente en su auge hace unos años atrás. Hoy en día existen trajes especializados para este tipo de climas que permiten a los usuarios surfear cómodamente, durante tiempos más prolongados.

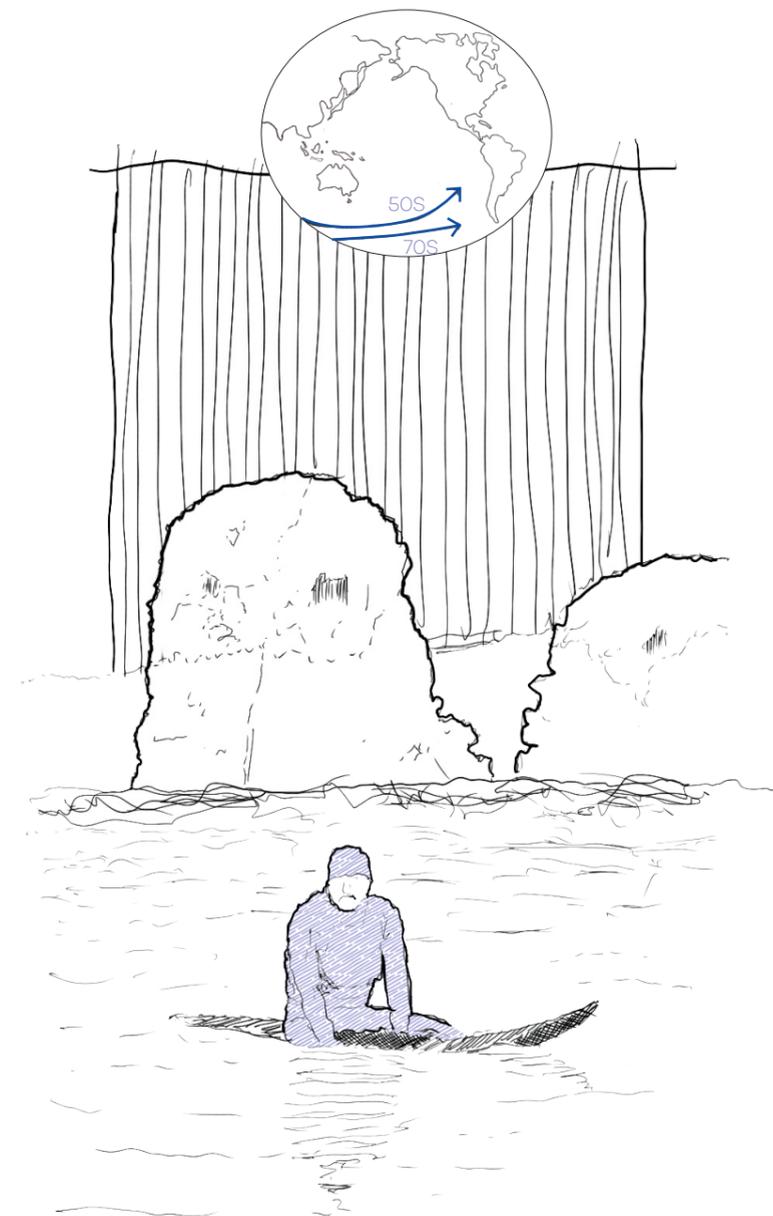


Fig 11
Ramón Navarro en Punta de Lobos
Fuente: Elaboración Propia

Olas con reconocimiento internacional

Se destacan dos olas de gran alcance a nivel mundial. Por una parte, vemos "El gringo" instaurado en un contexto urbano mayor, con un nivel de exigencia profesional. Por otro lado, vemos "Punta de Lobos" como una bahía inmersa en la naturaleza, con diferentes niveles para cada usuario.



Ola del Norte (abril-agosto)

Ola consistente en tamaño, de forma tubular y poderosa, rompe generalmente sobre rocas o arrecifes. Apta para surfistas con experiencia, con temperaturas que oscilan entre los 16-19°C. No funciona con viento sur.

Ola del Centro y Sur (todo el año)

Olas de punta que usualmente rompen progresivamente hacia la izquierda, llegando a correr más de 2km. Apta para todos los niveles acorde al tipo de marejada, con temperaturas que oscilan entre los 13-17°C. No funcionan con viento norte.

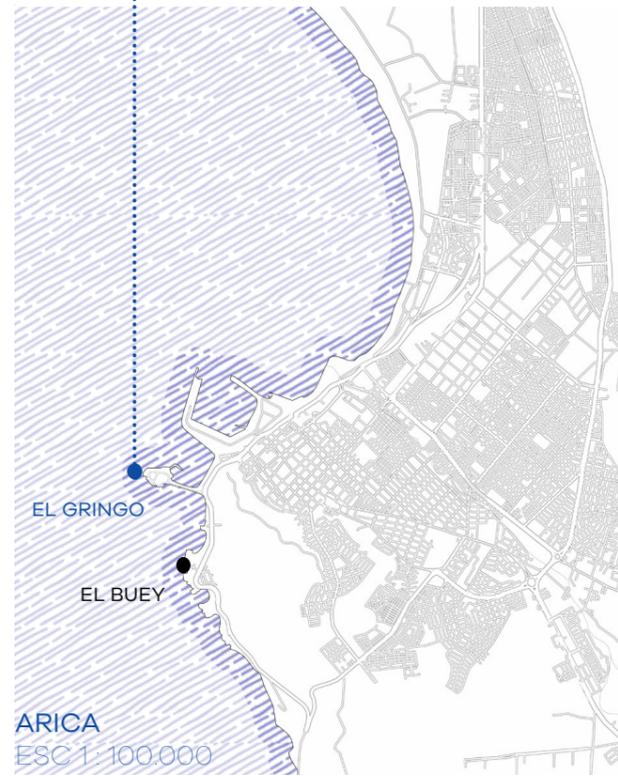


Fig 12
Olas surfables Arica
Fuente: Elaboración Propia

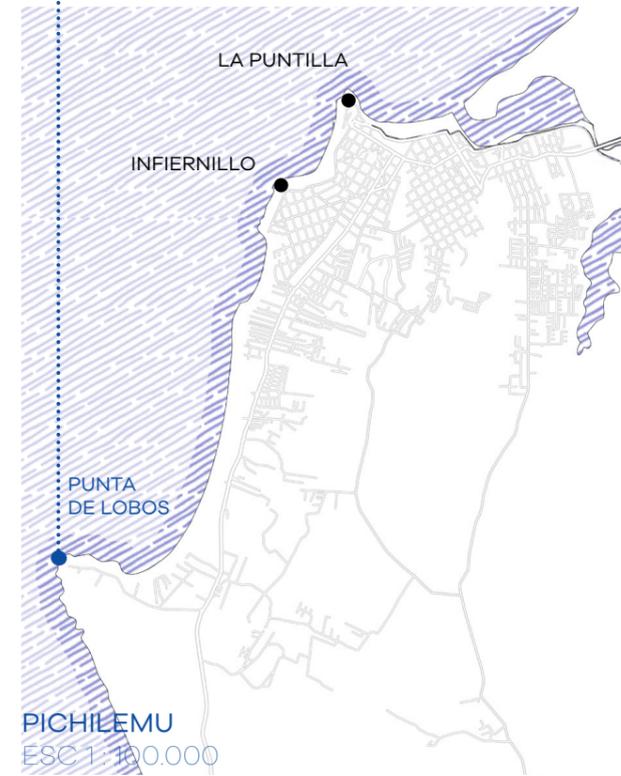


Fig 13
Olas Surfables Pichilemu
Fuente: Elaboración Propia

Nº de Olas	Olas de Calidad Mundial
7	2
9	2
3	3
9	4
5	1
11	0
12	7
11	5
8	3
0	0
2	1
6	1
83	29

6,435 km

Total:

83

29

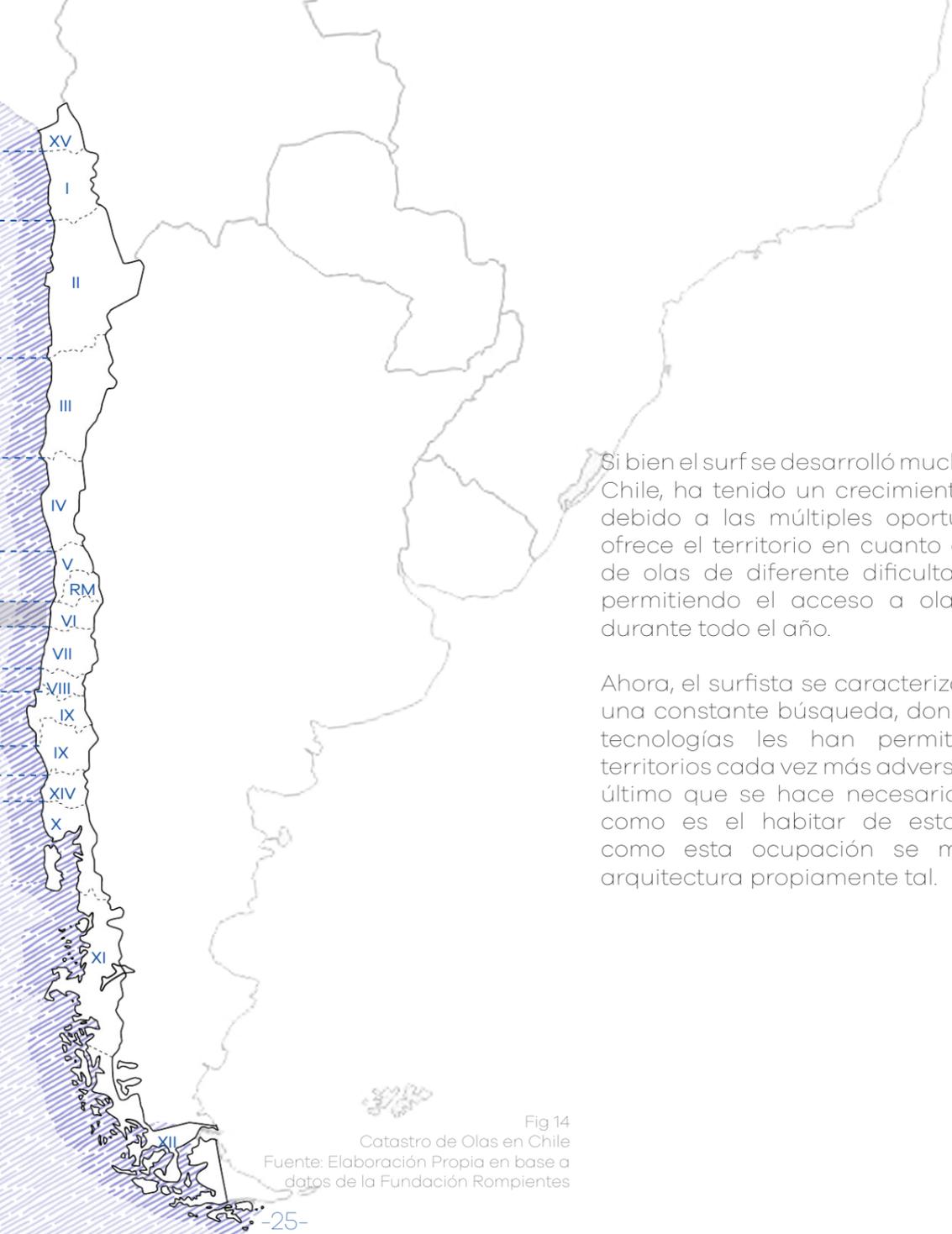


Fig 14
Catastro de Olas en Chile
Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Fundación Rompientes

Si bien el surf se desarrolló mucho después en Chile, ha tenido un crecimiento precipitado debido a las múltiples oportunidades que ofrece el territorio en cuanto a variabilidad de olas de diferente dificultad o doctrina, permitiendo el acceso a olas de calidad durante todo el año.

Ahora, el surfista se caracteriza por estar en una constante búsqueda, donde las nuevas tecnologías les han permitido llegar a territorios cada vez más adversos. Es por esto último que se hace necesario comprender como es el habitar de estos destinos y como esta ocupación se materializa en arquitectura propiamente tal.



CAPÍTULO 3
EL SURF Y SU HABITAR

EL ACTO DE IR AL AGUA

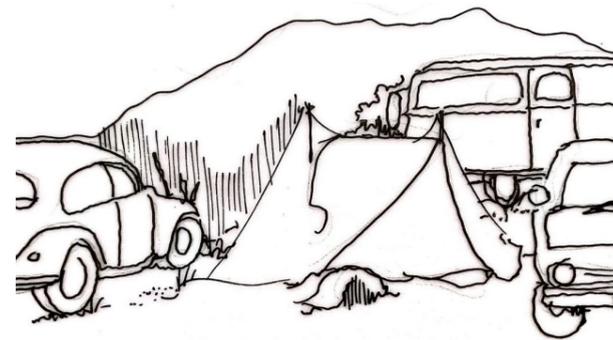
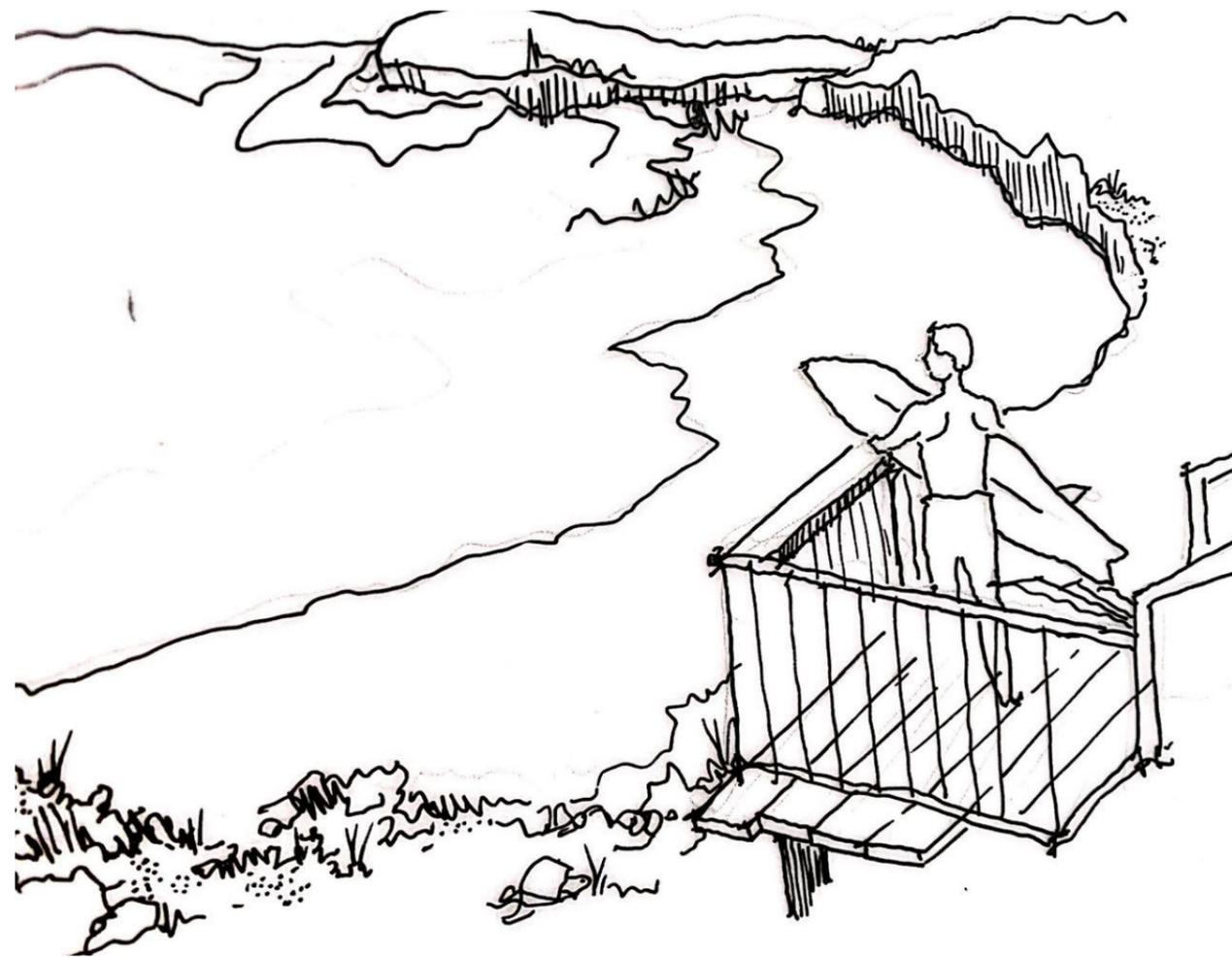
Al ser un deporte al aire libre que depende completamente del medio natural, no siempre van a estar las condiciones aptas para que se formen las olas "surfeables" que cuenten con una pared adecuada. Es en este punto donde la búsqueda se hace más evidente, dado que la marea al igual que el clima, están sujetos a cambios recurrentes.

Luego de ya haber seleccionado el lugar, se debe encontrar un lugar adecuado para ocupar, ya sea para equiparse, comer, descansar o simplemente dejar las pertenencias, es por esto que existen ciertas variables a considerar, tales como:

Visión

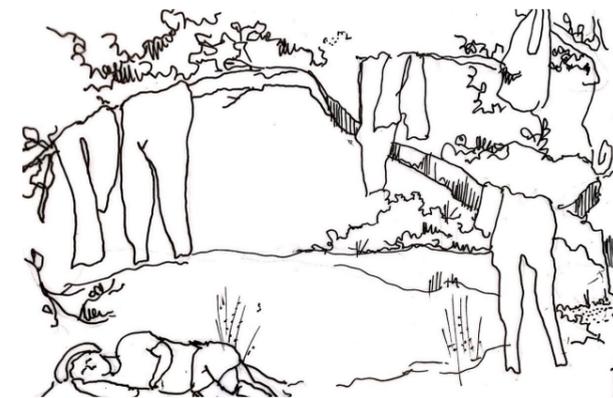
Es esencial tener un campo visual amplio sobre la zona surfeable para poder comprender las condiciones del mar (tamaño de la ola, marea, vientos, etc.), para así poder decidir si entrar o esperar.

De igual forma, es importante poder tener visión de las pertenencias desde el agua para evitar futuras pérdidas.



Cobijo

Es importante tener un espacio que otorgue cierta protección de las condiciones climáticas del entorno, como lo es la radiación o los fuertes vientos. Sobre todo, si el usuario busca una permanencia prolongada en el sector.



Mobiliario In Situ

Tanto el traje como la tabla de surf son elementos sumamente delicados, por lo que es normal ver que los usuarios utilicen ciertos elementos propios del entorno como mobiliario público para poder tender sus vestimentas o protegerlas de eventuales golpes o pisadas.



Superficie Permeable

Los surfistas suelen buscar una superficie limpia como rocas, troncos o pavimento, en donde poder equiparse/des-equiparse en función de proteger sus pertenencias de la arena o la tierra, y a su vez, evitar ensuciar o mojar otros espacios.

EL CONCEPTO DE REFUGIO

Gran parte de las olas se encuentran en territorios aislados de la civilización, carentes de algún tipo de servicio diferente al que la naturaleza pueda ofrecer. No obstante, la ocupación constante de surfistas y la necesidad latente de permanecer en el sector ha originado la implementación de pequeñas estructuras que atienden a las variables emergentes del acto de ir al agua.

Por otra parte, estos elementos sirven como punto de partida para intervenciones de mayor escala, como es el caso de la escuela de surf emplazada en la playa de Buchupureo, la cual, luego de ser arrastrada por el mar en el año 2010, se reencontró con el concepto de refugio, lo que le permitió seguir operando durante su proceso de reconstrucción.

Construcción

Estas edificaciones austeras conforman una arquitectura propia de la cultura, cuya materialización depende de los elementos que se encuentren en el medio, formando estructuras livianas capaces de inhibir el asoleamiento, la humedad o el frío.

Programa

El refugio posee un único ambiente multipropósito en el cual se puede cocinar, comer y/o dormir. Sin embargo, en algunos casos se ha visto el desarrollo del espacio perimetral exterior en forma de terraza, mirador o espacio social.

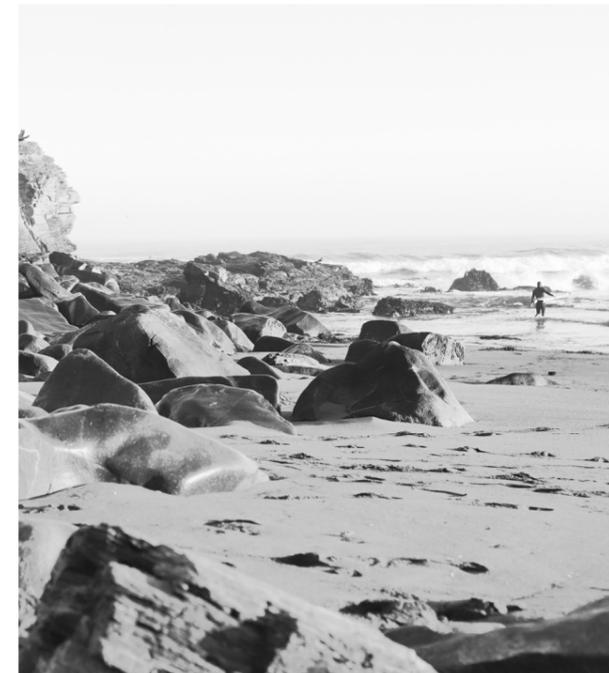


Fig 19
Escuela de Surf Buchupureo, Ñuble.
Fuente: Phillipe Game

Materialidad

Si bien los materiales empleados varían según las características geográficas del contexto inmediato, existen ciertos elementos de carácter universal que vemos repetidos en este tipo de intervenciones costeras, con características relativamente similares.

Esto se debe a que, cuando una materia es arrastrada hacia el mar, ya sea por un mal frente, una subida de marea o la desembocadura de algún río caudaloso, ésta se ve sometida a un proceso de "lavado" (sea washed) cuyo roce con la arena genera una especie de pulido en su superficie, característico de la arquitectura del surf.



Bolones de mar

Existen infinitas variaciones en cuanto a la forma o composición pétreo. Sin embargo, las piedras o bolones de mar que han estado en constante interacción con él adquieren una geometría mucho más redonda y con una superficie más lisa, los cuales son empleados a nivel de piso de forma ornamental o estructural.



Madera Lavada

A diferencia de las rocas, la madera tiene una superficie mucho más permeable, lo que permite que absorba la salinidad del agua pudiendo alcanzar la petrificación. Este material es utilizado en la composición estructural, ya sea como pilar, viga o incluso cubierta. También lo podemos encontrar como elemento ornamental.

ARQUITECTURA VERNÁCULA

Este tipo de edificación, a diferencia del refugio, da cuenta de una arquitectura más constituida, con espacios programáticos más desarrollados o soluciones estructurales más complejas. En ella podemos notar cómo se integran los diferentes aspectos que conforman la vida del surfista, ya sea para habitar de forma permanente o itinerante.



Fig 20
Ruco Punta de Lobos
Fuente: Elaboración Propia

Infraestructura

Se presentan estructuras en torno a la playa de carácter público, que están a disposición de los usuarios quienes practican este tipo de deportes, tales como:

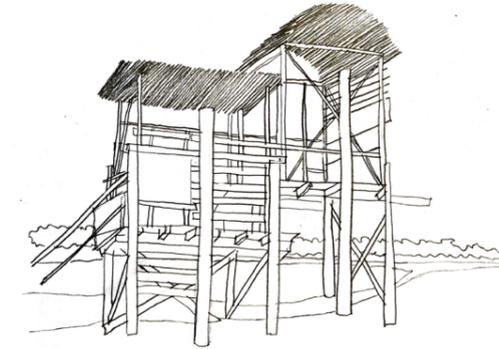


Fig 21
Croquis Mirador
Fuente: Elaboración Propia

Mirador

Estructura que utiliza la verticalidad, para poder obtener la mejor vista de la ola, fomentando la vigilia constante hacia la playa, estos pueden ser utilizados por salvavidas o por el público en general.

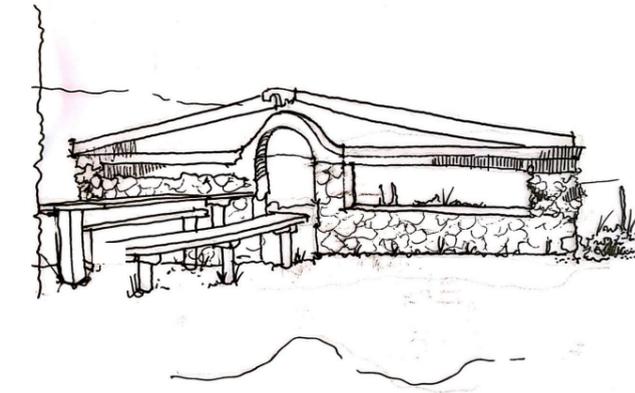


Fig 22
Croquis Pérgola
Fuente: Elaboración Propia

Pérgola

Estructuras abiertas, protegidas de las inclemencias del tiempo y con el mínimo de elementos, utilizadas por los usuarios en sus tiempos de espera.

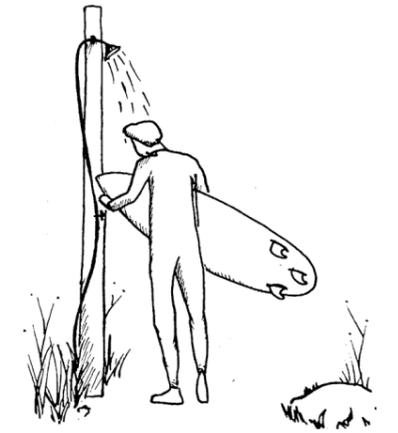


Fig 23
Croquis ducha
Fuente: Elaboración Propia

Duchas

De fácil acceso y con un mínimo de recursos, permiten que el deportista retire la arena tanto en los elementos deportivos como en él mismo.

La Escuela de Surf

En ella se reconoce y da valor al mar como punto de encuentro, otorgando conocimientos sobre la práctica del surf y su interacción con el medio marino.

Ubicación

Este tipo de edificación requiere de una visual directa a la ola, por lo que se emplaza próxima a la línea de playa, constituyendo así la primera frontera con el territorio urbanizado.

Programa

Se desarrolla en el exterior, con un programa de carácter público que está al servicio de quienes practican este deporte, compuesto principalmente por: una recepción, un taller de tablas, una bodega, un espacio de ocio para la vigía y espera y un espacio colectivo-social donde se interactúa, muchas veces en torno al fuego

Materialidad

Uso de material reciclado como rocas y maderas lavadas por el mar y técnicas constructivas locales como el adobe, realizando una construcción sólida e indudablemente más prolija.



Fig 24
Corte programático escuela de surf
Fuente: Phillippe Game



Fig 25
Escuela de surf Curanipe
Fuente: Elaboración Propia

Casa Vernácula

Es el elemento más desarrollado a nivel constructivo y programático, en función de permitirle al usuario su constante permanencia en el sitio, manteniendo los andamios que nacen del acto de hacer surf.

Ubicación

Busca la mayor proximidad a la playa, en un lugar con vista a la ola, que se encuentre protegido de las adversidades del clima marino.

Programa

Son plantas en su mayoría ortogonales que se extienden hacia la costa mediante la terraza como elemento conector entre el espacio interior y el exterior. En ella vemos que los recintos comunes se orientan hacia la costa, dejando las áreas privadas en el lado opuesto.

Materialidad

Si bien es una edificación más sólida, conserva el rasgo de edificación austera, con elementos reutilizados como mallas de pesca o botellas recicladas. También recolecta materiales del sector para la implementación de elementos más complejos como fundaciones con rocas o techumbres con madera lavada.



Fig 26
Escuela de surf Curanipe
Fuente: Phillippe Game

TALLER DE TABLAS SHAPE OFFICE

El taller de tablas es un conjunto de espacios divididos y organizados en función de las diferentes tareas conocidas como: Shaping, glassing y sanding, a lo que se le suma una sala de diseño artístico, una sala de retail donde se exponen las tablas terminadas y una sala de almacenamiento seguro para materiales y suministros.

“La mayoría de la gente no está haciendo shortboards de alto rendimiento desde el principio, se están introduciendo en el shapping haciendo cosas divertidas y curiosas, y que, en su mayor parte, todas funcionan. Dando forma a un pez gordo o a algo que consiga olas, realmente no puedes estropearlo”.

– Jon Pyzel



Fig. 27
Shapping Room
Fuente: SurferToday

Sala de Modelado / Shaping

Proceso donde se trabaja el “foam”, espuma de alta densidad que da forma a la tabla. La mayoría de las naves de shaping están pintadas de color oscuro como azul, verde o negro, para crear un contraste con este material y a su vez identificar hendiduras en su superficie.

Dimensión

Se recomienda un espacio de mínimo 3,0 x 4,5 x 3,3 metros (ancho/largo/alto).

Almacenamiento

Implantación de estantes laterales superiores para las herramientas.(racks y estantes)

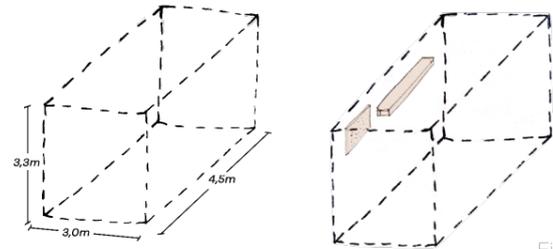


Fig. 28
Distanciamiento y Almacenamiento
Fuente: Elaboración propia

Racks

Sistema de caballete ajustable, especial para tablas de surf.

Iluminación lateral

Luces fluorescentes de 2,50m. dispuestas horizontalmente.

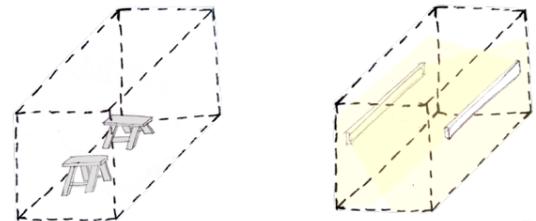


Fig. 29
Racks e Iluminación lateral
Fuente: Elaboración propia

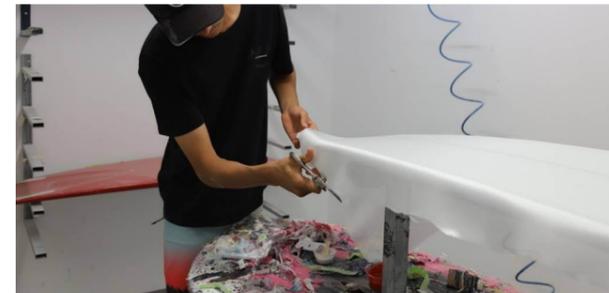
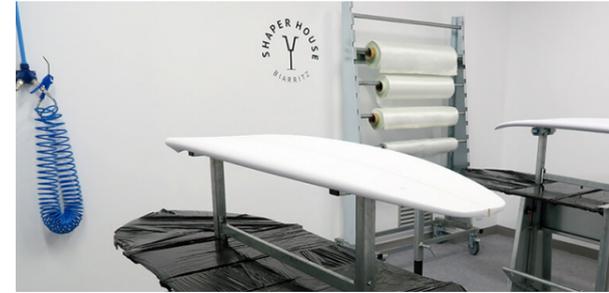


Fig. 30
Glassing Room
Fuente: Shaper-House

Cuarto de Vidrio / Glassing

Etapa donde se reviste el foam mediante la implementación de fibra de vidrio y resina de poliéster o epoxi. La sala de glassing debe estar bien ventilada y tener una buena iluminación.

Soporte de Telas

Necesario para el almacenamiento e implementación de la fibra de vidrio.

Pistola de Aire Compresor

Permite limpiar la superficie de la tabla, para que no queden partículas entre sus capas.

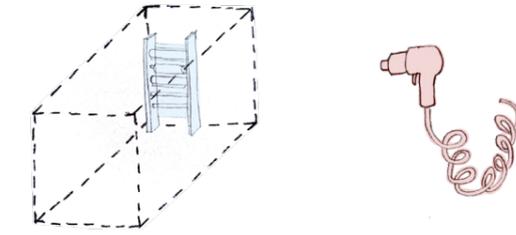


Fig. 31
Soporte de telas y Pistola de aire compresor
Fuente: Elaboración propia

Ventilación

Sistema de climatización que permita un adecuado intercambio de aire.

Sistema de Extracción

Control de polvos volátiles generados principalmente en el proceso de sanding.

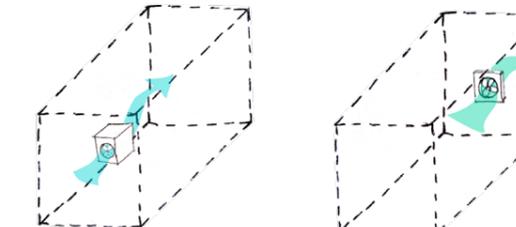


Fig. 32
Ventilación y Sistema de extracción
Fuente: Elaboración propia



Fig. 33
Glassing Room
Fuente: Shaper-House

Sala de Lijado / Sanding

Proceso final donde se lija y se les hacen las últimas terminaciones a la tabla. La sala de sanding no requiere de grandes dimensiones, por el contrario, necesita un sistema de ventilación controlado que capte las pequeñas partículas desprendidas.

COMPETENCIAS/ CAMPEONATOS

Este tipo de eventos atrae a una gran población flotante compuesta principalmente por competidores, auspiciadores, público general, jueces, fotógrafos, entre otros. Está sobre demanda itinerante es el principal motivo por el cual surgen infraestructuras temporales de mayor escala.

Para una mayor comprensión, se han seleccionado 2 referentes internacionales de gran envergadura que responden de forma diferente según las características del lugar:

Jeffreys Bay Sudáfrica

Para el Corona Open J-Bay se levanta un edificio tipo container de 3 pisos que acoge a surfistas, medios de comunicación, jueves e invitados, junto con una amplia gradería de andamios para espectadores y el bar Corona.

Estas instalaciones se emplazan en torno a la única estructura permanente que consta de una pasarela de madera que en ciertos puntos se proyecta hacia la playa como mirador.



Fig. 34
Jeffrey Bay
Fuente: WSL



Fig. 35
Teahupo'o
Fuente: WSL

Teahupo'o Francia

A diferencia de J-bay, Teahupo'o consta de un reef break, por lo que la competencia yace mar adentro.

Como respuesta a esta condición, se han dispuesto barcazas para el público general y una estructura para los jueces y organización, levantada en andamios en chopo que se posiciona sobre una base de cemento ubicada en el fondo del arrecife, asegurada con tensores en cada uno de sus ejes. El resto de las actividades se realizan en tierra firme.

En definitiva, la arquitectura en torno al surf parte de lo más esencial que vendría siendo el acto de encontrar un lugar adecuado para poder equiparse e ingresar al mar. Desde este punto de partida, la visión, la permeabilidad del suelo, el mobiliario in-situ o el cobijo, son conceptos que se repiten en sus diferentes intervenciones, reflejando así su identidad cultural.



CAPÍTULO 4
LUGAR

CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN

Esbozada la problemática, se hace necesario encontrar una condición preexistente que abarque los elementos necesarios para la realización de un proyecto de arquitectura capaz de suplir las necesidades emergentes de la cultura de hacer surf. Determinándose los siguientes criterios de selección:

1. El lugar debe tener alcance sobre diferentes territorios, tanto a nivel comunal, regional, nacional e internacional, con el objeto de visibilizar el tema en cuestión.
2. El lugar debe otorgar una variabilidad en cuanto a sus olas, con el objeto de poder acoger las diferentes doctrinas que nacen del surf.
3. El lugar debe tener la mayor cantidad de elementos que reflejen la preexistencia del habitar en torno al surf, ya sea en cuanto a lo social, lo urbano, lo económico y/o ecológico.
4. La organización a cargo debe tener relevancia en el contexto nacional, tanto para quienes practican el deporte, como para la sociedad en general.
5. La organización debe tener un compromiso con el medio natural, buscando el equilibrio al momento de habitar los bordes costeros, sin ser vulnerados por intereses económicos o de otro tipo.

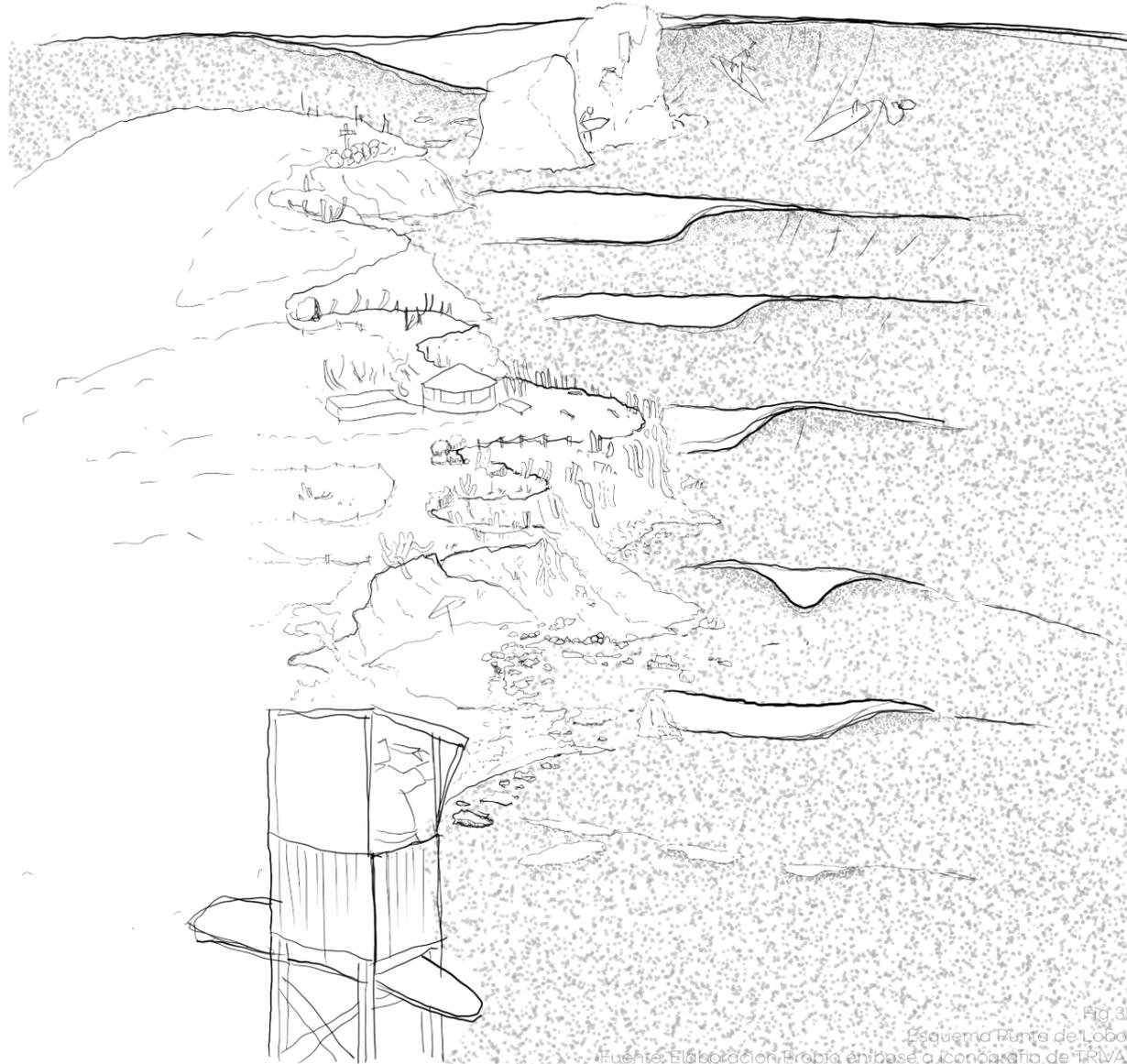


Fig 36
Esquema Punta de Lobos
Fuente: Elaboración propia en base a iconografía de TRVAL

ANTECEDENTES DEL LUGAR

Reseña Histórica Pichilemu

En sus inicios era habitado por mapuches promaucaes, quienes dependían de la pesca y recolección. Luego Pedro de Valdivia concede estas tierras a Juan Gómez de Almagro quien construye viviendas para sus inquilinos.

A fines del siglo XIX se da forma a los primeros trazados urbanos, con la construcción de un pequeño embarcadero por parte de la familia Ortuzar Cuevas, más la instalación de galpones y casas para empleados, recibiendo el rango de puerto menor en 1887.

Entre 1885-1920 Agustín Ross Edwards atraído por su belleza natural, confecciona un balneario para la aristocracia chilena, creándose el Parque Ross, la costanera y el primer casino que, junto a la llegada del ferrocarril (1926) repercutió en un crecimiento significativo de la localidad.

Luego con el derrumbe del muelle, la pérdida del permiso de funcionamiento del casino y el cierre de la estación de tren, la comuna queda estancada en su desarrollo hasta los años 70' donde los primeros surfistas descubren su potencial en cuanto a olas, lo que se convertirá en su nuevo atractivo.

Hoy en día, la localidad es reconocida como "La Capital del Surf" en Chile, cuyo turismo representa gran parte del ingreso municipal.

Fig 37
Balneario Pichilemu
Fuente: Municipalidad de Pichilemu



Fig 38
Ferrocarril Pichilemu
Fuente: Municipalidad de Pichilemu



Político Administrativo

Pichilemu es la capital de la provincia Cardenal Caro, en la región Libertador Bernardo O'Higgins (IV). Su superficie alcanza los 7.491 m², contando con una gran extensión de costa. Sus principales actividades económicas son el comercio, servicios de hotelería y restaurante, servicios comunitarios y sociales, industrias manufactureras no metálicas, actividades inmobiliarias y de alquiler, agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

La población de la comuna alcanza los 16.394 habitantes, de acuerdo al Censo del año 2017, siendo la ciudad con más habitantes de la provincia y a su vez, la que registra una mayor población flotante dentro de la región.

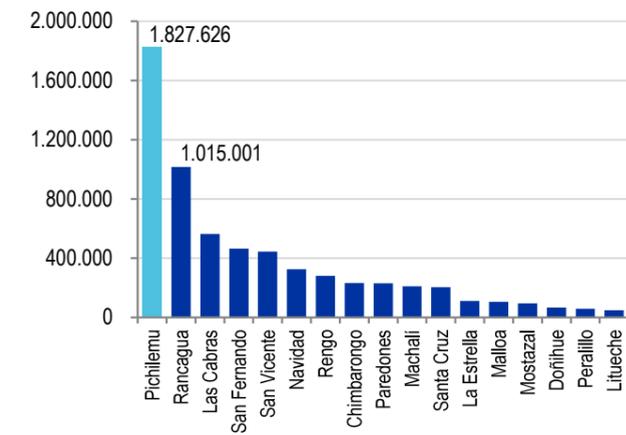


Fig 39 Población Flotante Pichilemu Fuente: Mapocho consultores, en base a Sernatur, 2018.

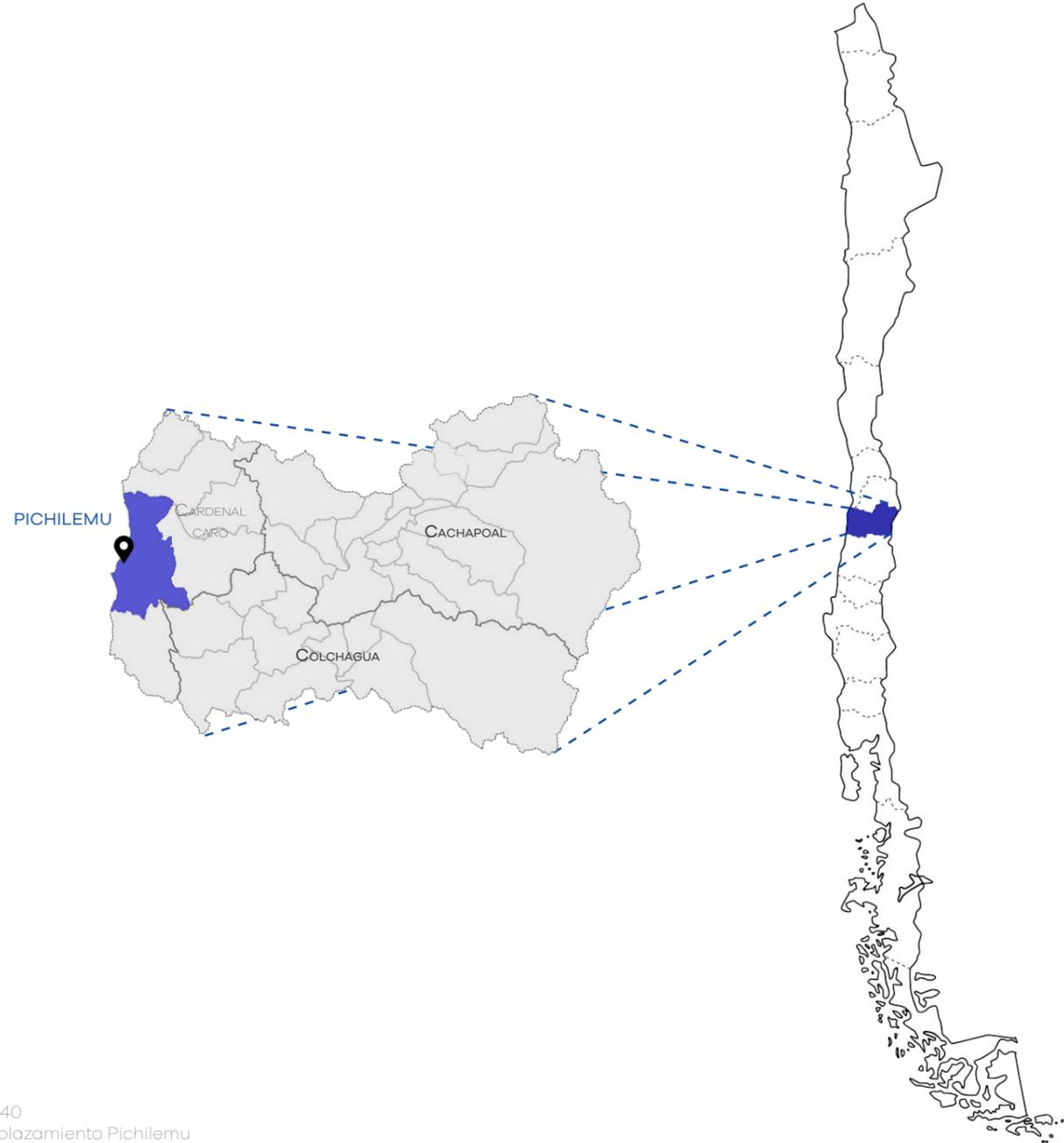


Fig 40 Emplazamiento Pichilemu Fuente: Elaboración Propia

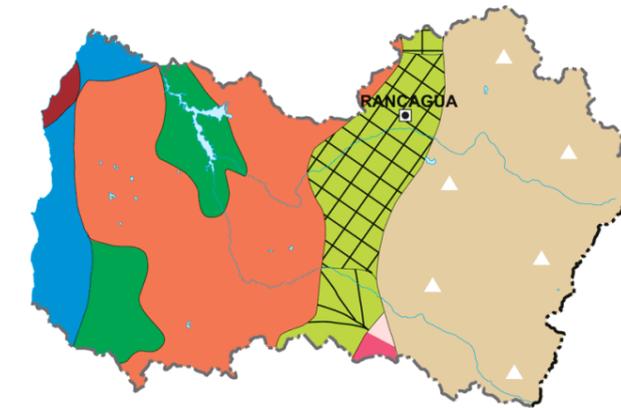


Fig 41 Mapa Geomorfológico Fuente: Municipalidad de Pichilemu

Geomorfología

Asentado sobre planicies litorales contenidas entre el mar y la cordillera de la costa, en forma de terrazas escalonadas sobre las cuales se desarrolla la urbe, la cual se ve interrumpida por la presencia de acantilados. Compuesto por áreas de dunas de playa, roqueríos y cuerpos húmedos como lagunas y estuarios.

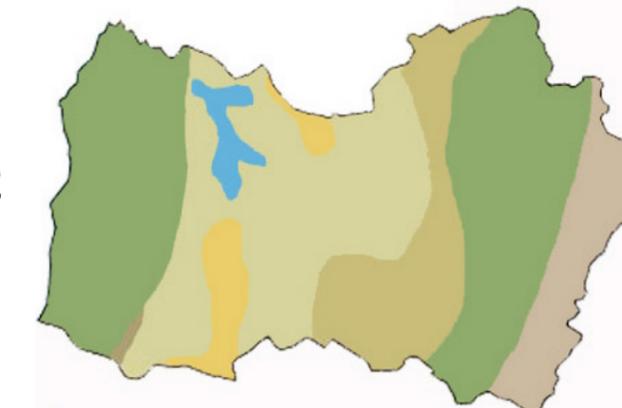
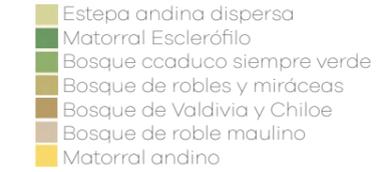


Fig 42 Mapa Vegetación Fuente: Municipalidad de Pichilemu

Vegetación

En el borde costero encontramos especies deterioradas, propias del bosque y matorral esclerófilo, tales como laurel, quillay, canelo, peumo, boldo, entre otras. Además de estepas formadas por algarrobo y espino.

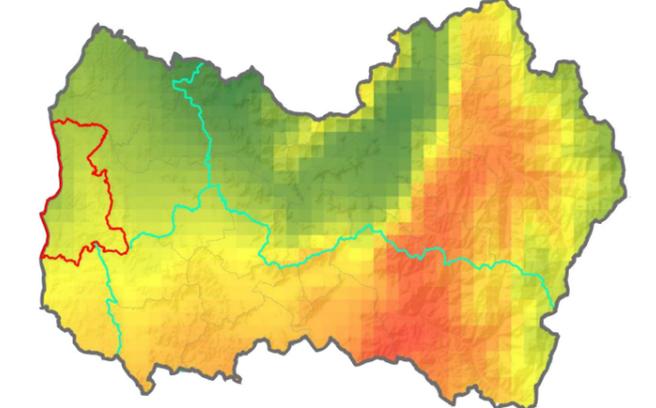


Fig 43 Mapa Precipitaciones Fuente: Municipalidad de Pichilemu

Clima

Pichilemu tiene un clima costero mediterráneo, con inviernos lluviosos y veranos secos, con ausencia de temperaturas extremas y marcada oscilación diurna. La temperatura media anual es de 15°C, variando entre 5-16°C en invierno y 12-29°C en verano.

Catastro Comunal

El hecho de que la población flotante supere en más de 100 veces su población habitual ha repercutido en el incremento de infraestructura dispuesta principalmente para el hospedaje, la alimentación y el surf. Este fenómeno en constante expansión ha sido motivo de alerta para la población en cuanto al cuidado de su patrimonio natural.

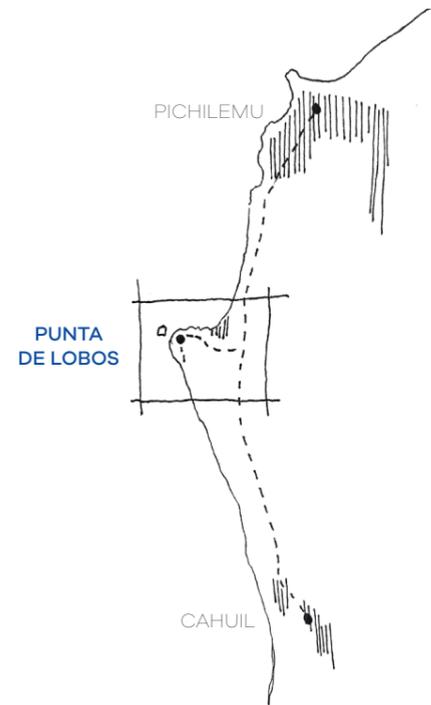


Fig 43
Emplazamiento Punta de Lobos
Fuente: Elaboración Propia

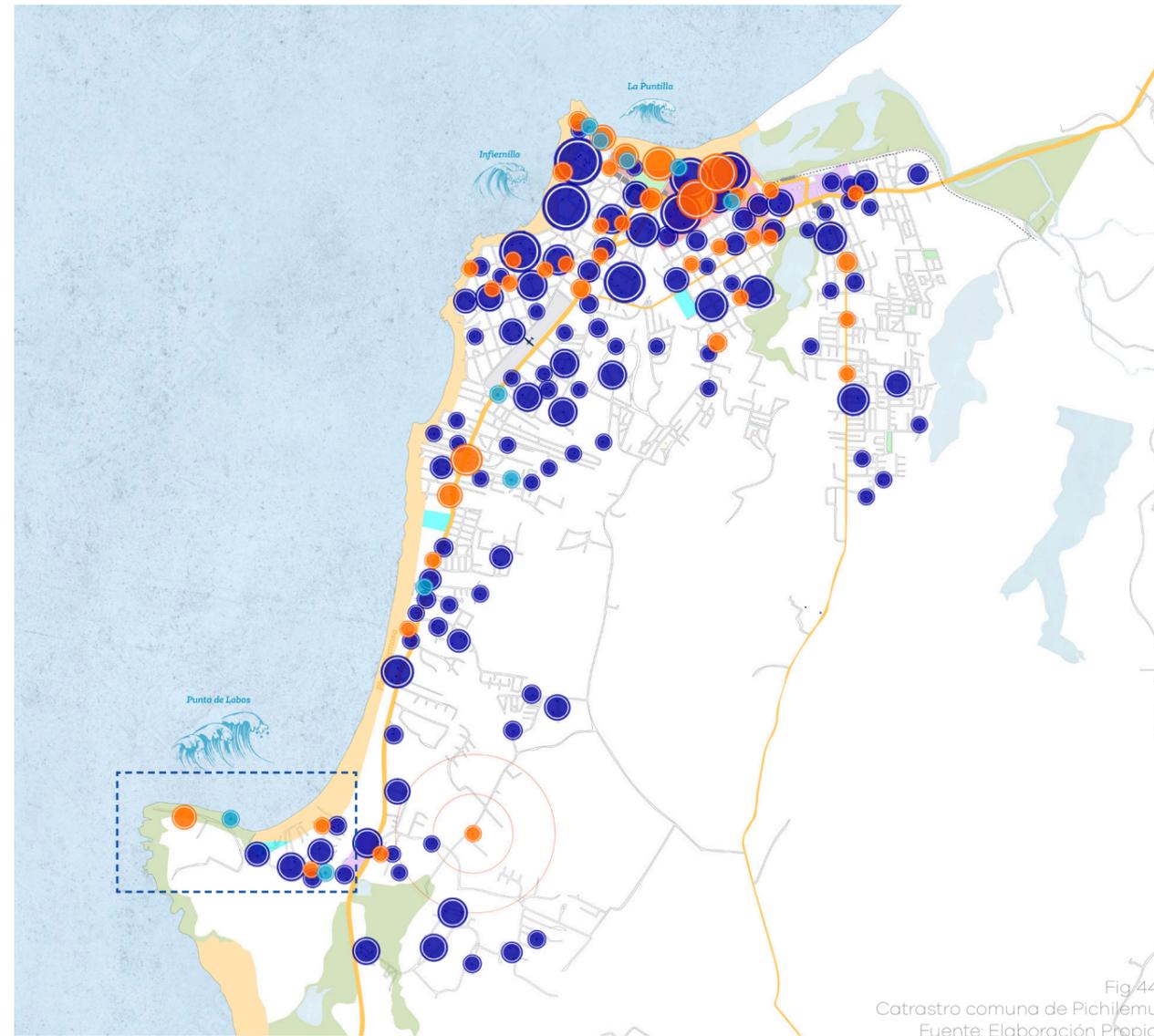


Fig 44
Catastro comuna de Pichilemu
Fuente: Elaboración Propia

CASO ESTUDIO: PUNTA DE LOBOS

Emplazado entre Cahuil y Pichilemu, a tan solo 6 km del centro de capital comunal. Punta de lobos se caracteriza por un paisaje natural compuesto por grandes acantilados, con una extensión hacia el océano en donde se encuentran los dos morros que dan partida al extenso circuito de olas.

La comunidad, con el objeto de poder proteger las condiciones naturales del paisaje y su valor ecológico, principalmente del borde costero, buscó el diálogo con la municipalidad para lograr restringir los usos sobre sus áreas de protección. Estableciendo lo siguiente:

Uso de suelos permitidos: equipamiento a menor escala: de esparcimiento y deporte, siempre que estos no afecten la imagen paisajística ni el ecosistema del lugar.

Uso de suelos prohibidos: todos los usos que no cumplan con lo anterior.

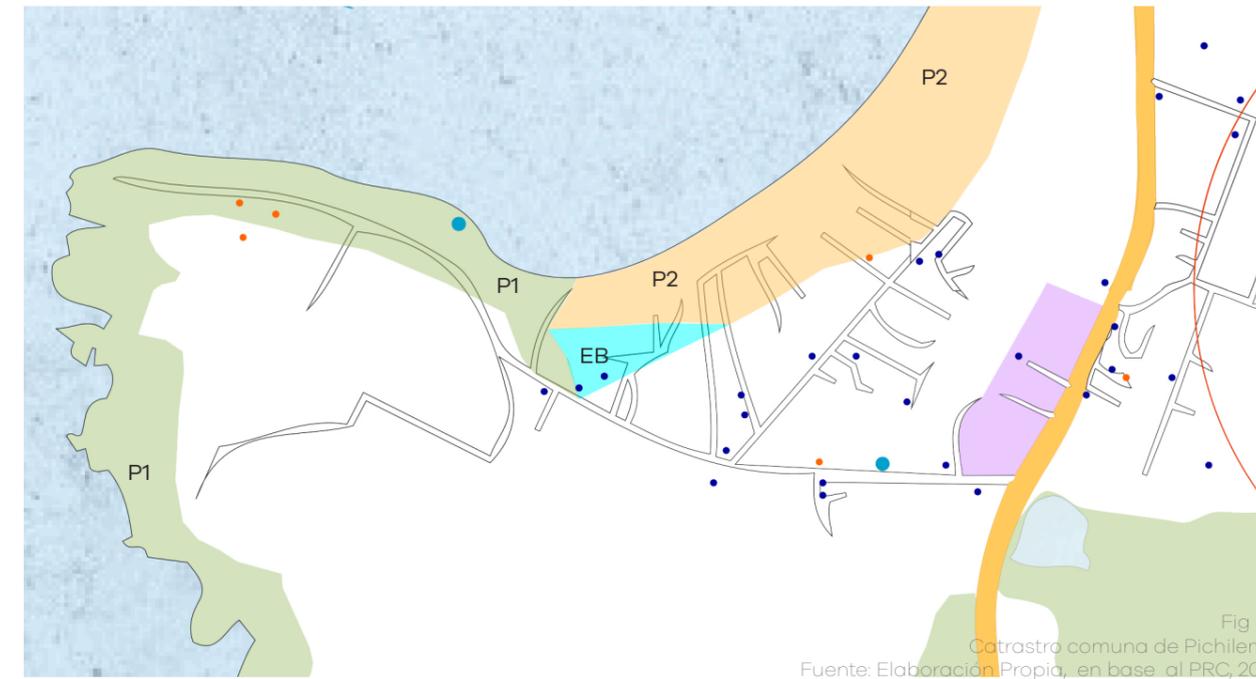


Fig 45
Catastro comuna de Pichilemu
Fuente: Elaboración Propia, en base al PRC, 2015

CATASTRO COMUNAL DE PICHILEMU LOCALIDAD DE PICHILEMU Y CAHUIL

- Servicio de Surf (Surfshop- Escuela de surf)
- Servicio de Aljamiento (Lodges - Hostales - Residenciales - Cabañas - Hoteles)
- Servicio de Comida (Resaurantes - Pubs - Comida Rápida)

ZONAS DE EQUIPAMIENTO, ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA

- B1: Equipamiento
- B2: Equipamiento y Áreas Productivas

- BCD: Equipamiento, Actividades Productivas e Infraestructura
- D : Infraestructura (Aeródromo)
- EB : Áreas Verdes y Equipamiento Deportivo

ZONAS RESTRINGIDAS

- R6 : Restricción por vertedero

ZONAS PROTEGIDAS

- P1 : Protección de Borde Costero
- P2 : Protección de Interés Paisajístico

ZONAS ESPECIALES

- PPA : Preservación de Patrimonio Arquitectónico

Dentro de la zona de P1 se destacan los 8 miradores dispuestos por la comunidad y la FPL. Además de la ex panquequería (Imagen 7) que junto con el hostel "Convento de Lobos" forman parte de las primeras edificaciones en el terreno

Fig. 46
Levantamiento Fotográfico Punta de Lobos
Fuente: Elaboración Propia

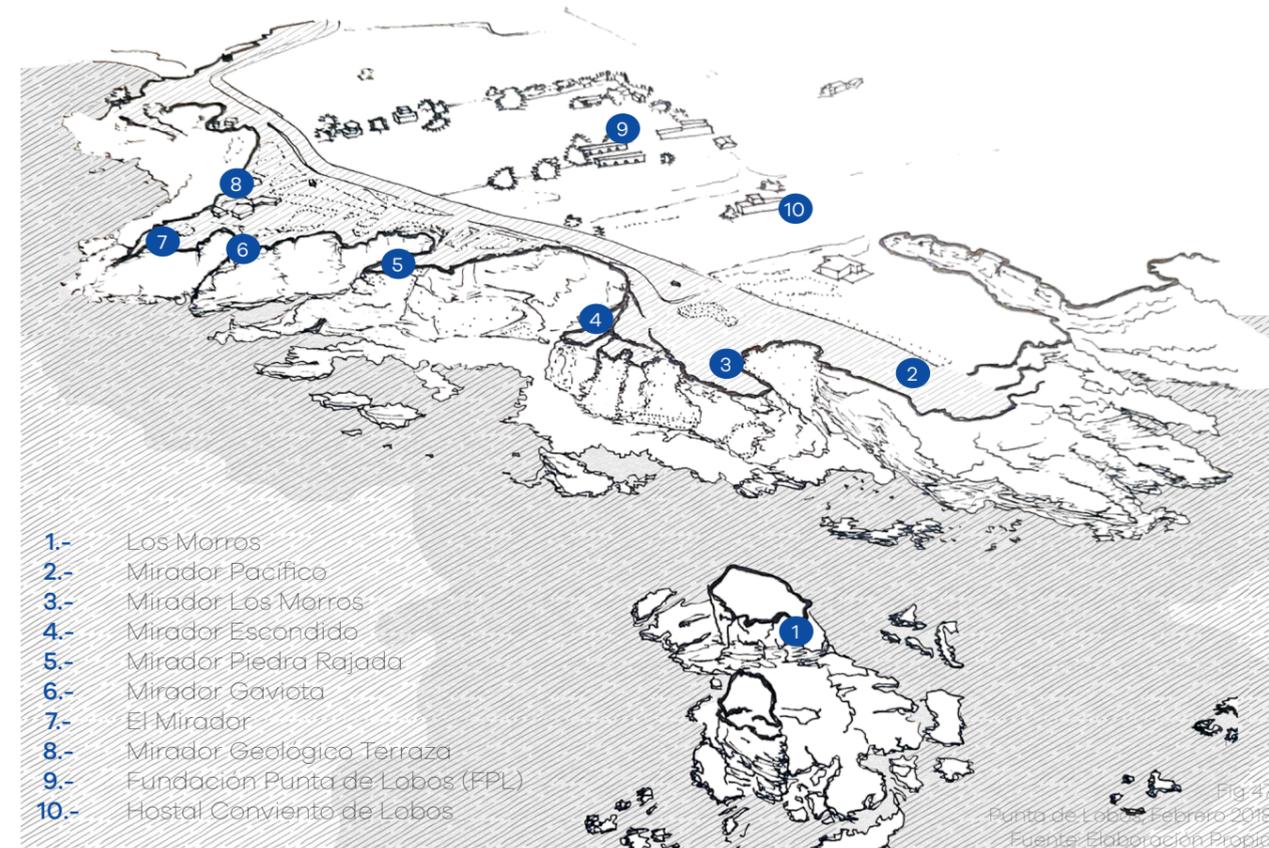
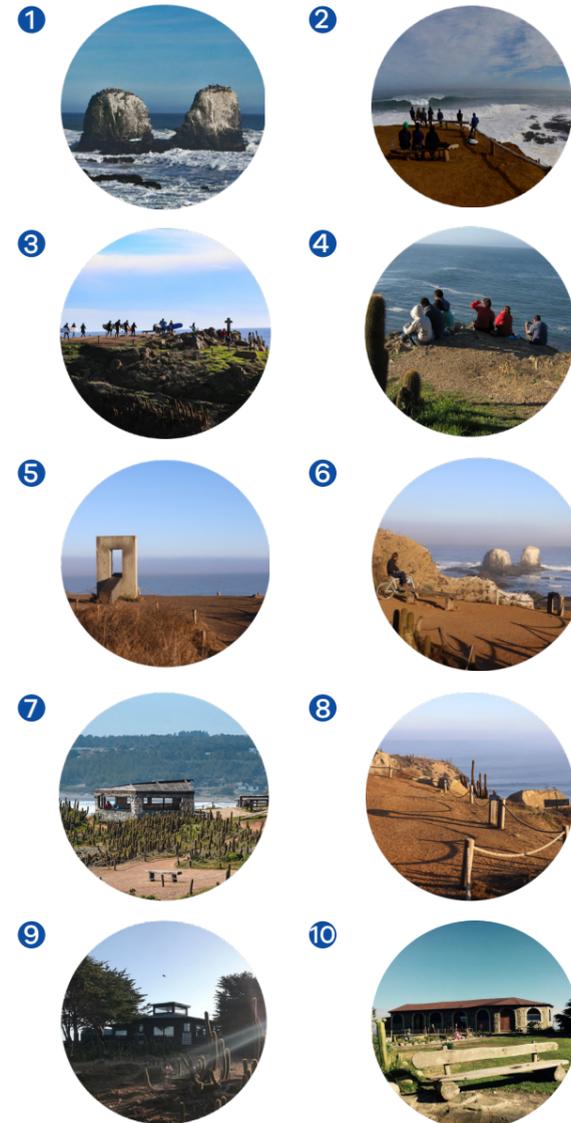


Fig. 47
Punta de Lobos, febrero 2018
Fuente: Elaboración Propia



Ocupación

Según estudios por parte de la fundación, en un día de verano se calculan alrededor de 500 autos y 3.000 personas, lo cual ocasiona un colapso sobre el territorio que se ve reflejado en el sobrecupo de estacionamientos, la nula gestión de basura y un daño prolongado en los suelos erosionados.

La alta demanda ocasiona una competencia por el uso del espacio donde los intereses tanto del mercado inmobiliario, el turismo, el comercio, la pesca artesanal y el deporte, han repercutido de forma negativa sobre el patrimonio natural que la comunidad resguarda.

Fig. 48
Síntesis Ocupacional
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la FPL, 2017

Mercado Inmobiliario



Construcción en altura
Cierre de accesos
Pérdida cultural y de paisaje



Turismo



Multisenderismo
Nula gestión de residuos
Extracción de recursos
Sobrepoblación de usuarios.



Comercio



Nula gestión de residuos
Estacionamiento masivo
Apropiación de la playa



Pesca Artesanal



Secado de algas
Multisenderismo
Instalaciones en playa

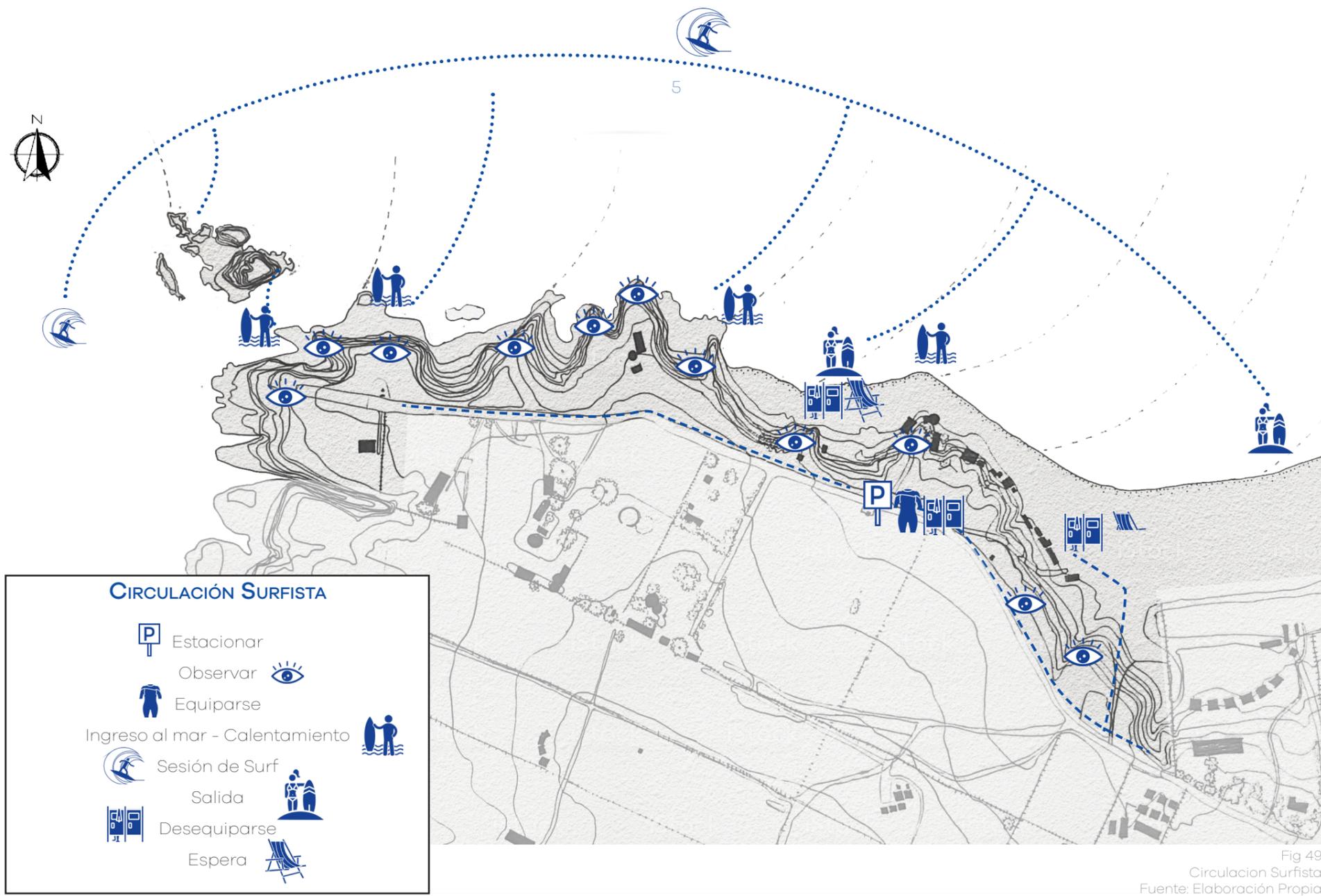


Deporte (Surf)



Multisenderismo
Impacto en nidificación
Choque con redes de pesca





Circulación Surfista

La situación de acantilado genera un orden en el recorrido de los deportistas, permitiendo que el nivel superior funcione como mirador natural que conecta con las diferentes secciones surfeables

En cambio, en la planta baja disponen los puntos de salida y permanencia de los usuarios post-sesión, dándole cabida al ocio, descanso y/o espera de un reingreso al mar.

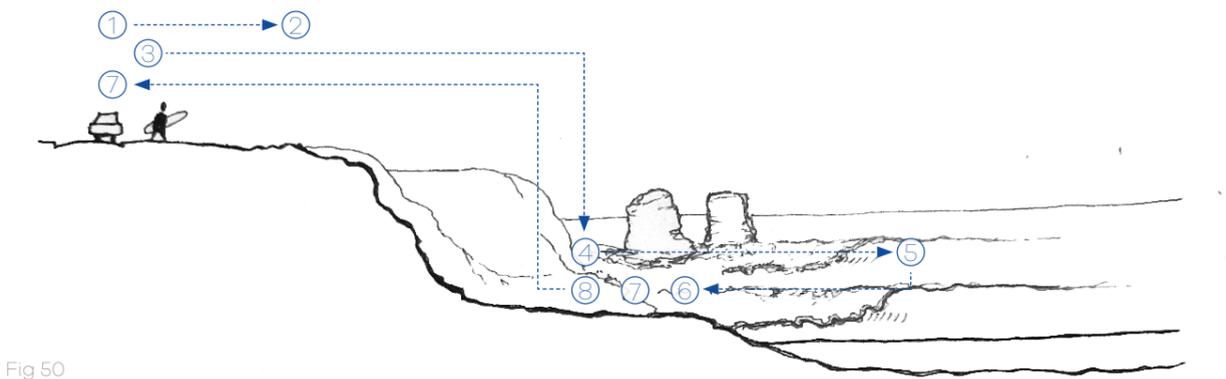
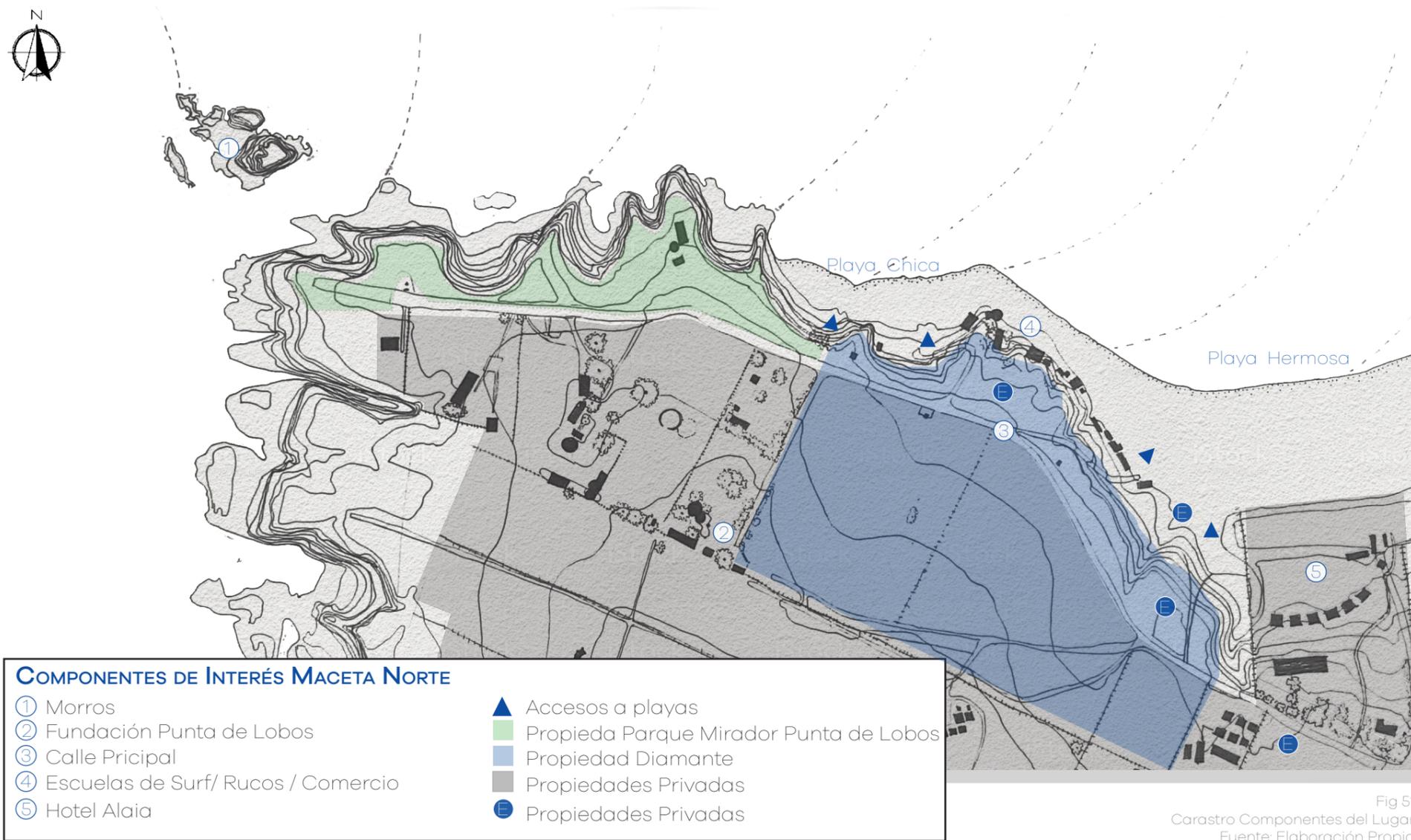


Fig 50
Circulación Vertical Surfistas.
Fuente: Elaboración Propia.





Maceta Norte

Se reconoce como área potencial de uso público, dado el interés latente por parte de la comunidad en salvaguardar el borde costero y su ecosistema mediante un parque que lo resguarde a perpetuidad y permita un habitar en equilibrio con el medio natural.

En este territorio se concentran las principales actividades que surgen, en gran mayoría, de la cultura del surf. En él podemos identificar 2 predios.



Fig 52
Fotografía Vista Aérea Terreno Mirador
Fuente: Fundación Punta Lobos

Propiedad Mirador (2,2 Ha/ 5,6 acres)

Terreno emblemático dispuesto al extremo poniente, con mayor valor biológico y turístico. En 2015 fue comprado por Nicholas Davis con el compromiso de venderlo a la fundación con el objetivo de constituir un derecho real de conservación. La FPL adquirió el terreno a finales del año 2017.

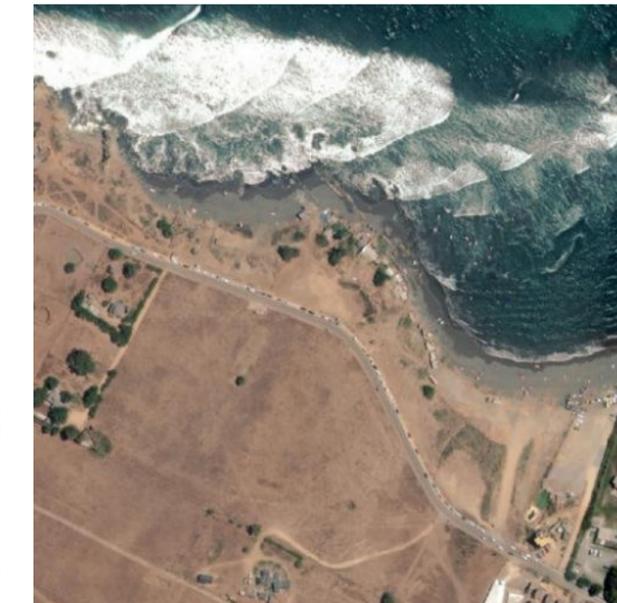


Fig 53
Fotografía Vista Satelital Terreno Diamante
Fuente: Google Earth

Propiedad Diamante (8 Ha/ 19,8 acres)

Cuenta con la mayor parte de la frontera costera, la cual presenta una falta de organización debido a las diferentes intenciones de los propietarios donde Nicholas Davis invirtió el 25% con el objeto de bloquear cualquier desarrollo inmobiliario promovido por la contraparte.

Organizaciones en Terreno

Se identifican 2 entidades en torno al sector, que se encuentran incorporados en la cultura del surf y han sido partícipes de diferentes iniciativas de preservación sobre el territorio.



Fig 54
Fotografía FPL
Fuente: FPL

Casa FPL (3000 m2)

Es el centro de operaciones de la organización, donde se generan instancias de trabajo colaborativo con la comunidad y otras organizaciones. Además, consideran instancias educativas con charlas y material audiovisual que enseñe sobre la flora, fauna y actividades de la zona.



Fig 55
Fotografía Hotel Alaia, Charla Expositiva
Fuente: Hotel Alaia

Hotel Alaia

Si bien es una entidad privada con servicios de hospedaje, ha colaborado con la fundación en cuanto a la adquisición del predio mirador y ha sido sede de diferentes actividades organizadas por la comunidad del surf, desde el estreno de documentales hasta talleres de apnea.

Campeonatos

Es una de las actividades que atrae a la mayor cantidad de usuarios, tanto en el parque como en la playa. En ellas se destaca la "Big Wave Internacional" (ex-ceremonial), con olas que alcanzan hasta los 12 metros y cerca de 1 km de extensión.

En base a lo último, el terreno mirador ha sido considerado como la 7° Reserva Mundial de Surf por parte de "Save The Wave Coalition" quien trabaja en conjunto con las comunidades para la conservación de rompientes.



Fig 56
Fotografía Competencia Ceremonial 2012 Punta De Lobos
Fuente: Lobos por siempre



Fig 57
Fotografía Competencia Copa Chile SUP 2012 Punta De Lobos
Fuente: FPL



**SAVE
THE
WAVES
COALITION**

PATRIMONIO NATURAL

Vegetación

En el sector encontramos especies arbustivas, espinos (vegetación rastrera) y diferentes cactus. Estos aparecen en el paisaje general, intensificando en laderas y acantilados, no así lo que ocurre en planicies donde se presentan de manera más aislada. Durante los meses de primavera se hace presente la vegetación estacional sobre las planicies, la cual corresponde a maleza y césped cubriendo de verde gran parte de estas.

Esta zona es el hogar del quisquito, cactus aspillaga o de Tanumé y quisco de los acantilados, estas plantas son únicas de Chile y cada vez tienen menor presencia en la zona costera. La pérdida del hábitat, erosión de suelo y coleccionismo de personas han hecho que dos de estas estén en peligro de extinción, por lo que existen fundaciones haciendo trabajos de recuperación de estas especies en la zona.



QUISQUITO

Eriosyce Subgibbosa
Familia Cactaceae

Habita en acantilados costeros y cerros interiores con influencia marina.

Región de Atacama a Bío Bío



CACHICABRA / CUERNO DE CABRA

Haplopappus Foliosus
Familia Asteraceae

Habita en costa e interior hasta donde llega el aire húmedo del mar.

Región de Atacama al Maule



PICO DE LORO

Chloraea Bletioides
Familia Orchidaceae

Habita en valle interior, cordillera de la costa y costa en zonas bajas.

Región de Valparaíso a Ñuble



ASPILLAGA

Eriosyce aspillagae
Familia Cactaceae

Habita en zona costera a ras de suelo.

Región de O'Higgins y Del Maule



TABACO DEL DIABLO

Lobelia excelsa
Familia Campanulaceae

Habita en valle interior, cordillera de la costa y costa en zonas bajas.

Región de Coquimbo al Maule



LITRE

Lithraea Caustica
Familia Anacardiaceae

Habita desde la costa hasta la precordillera de Los Andes. Rastrero en la costa.

Región de Coquimbo a la Araucanía



QUISCO DE LOS ACANTILADOS

Echinopsis Bolligeriana
Familia Cactaceae

Habita en acantilados y planicies costeras sin más vegetación.

Región de O'Higgins



CHAGUAL

Puya Chilensis
Familia Bromeliaceae

Habita desde cordillera de la costa a la orilla del mar en zonas pedregosas.

Región de Coquimbo al Bío Bío



BORLÓN DE ALFORJA

Polyachyrus Poeppigii
Familia Asteraceae

Habita entre llanos y quebradas, matorral costero.

Región de Antofagasta al Maule

Fig 58
Especies endémicas de la zona
Fuente: Elaboración propia

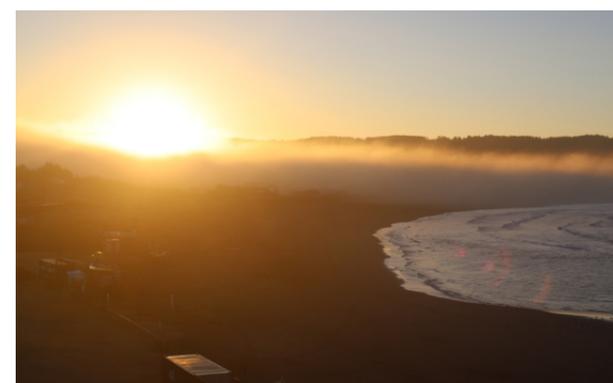


Fig 59
Amanecer y atardecer en Pichilemu
Fuente: <https://andresbriones.cl/playas-de-chile/>
Elaboración propia

Clima y viento

El clima templado cálido con estación seca prolongada, por ser zona costera, tiene una oscilación térmica bastante baja con bruma matinal que se despeja alrededor del medio día.

En la tarde se levanta viento norte, afectando la condición de algunas olas por lo que hace las mañanas ideales para practicar surf, sup u otros. El viento predominante es suroeste, un 64% con 30-35 nudos, luego Noroeste con 15-20 nudos, un 20,7% en calma durante mañanas y tardes y un 15,2% es Este.



Fig 60
Conjunto de texturas y colores del sector
Fuente: www.puntadelobos.org/el-parque/
Elaboración propia

Textura y color

La topografía del lugar presenta una textura más bien rocosa y sólida con una imagen granular, irregular y porosa. Este conjunto de relaciones geométricas dan forma a una gran masa que se impone en el entorno.

Los colores que componen el entorno se estructuran a partir de los paisajes predominantes, con el azul representando el mar y cielo, el café y gris asociado a la tierra y los acantilados rocosos y un verde que representa la vegetación del sector.

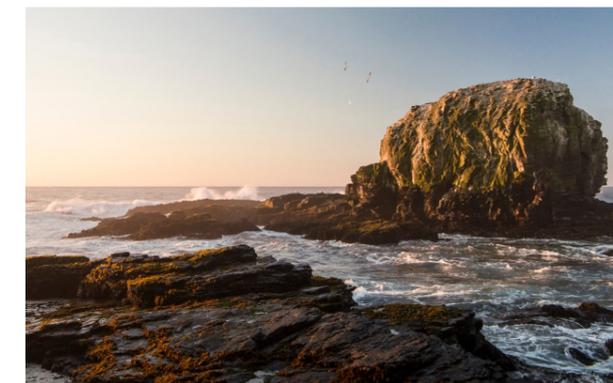


Fig 61
Mar, oleaje y acantilados en la costa
Fuente: Fundación punta de lobos
www.tripadvisor.cl, Playa Punta de Lobos

Sonido

El sonido constante, predominante y envolvente es el extenso mar y su gran oleaje, donde el viento choca con el mar generando una brisa que se siente y se escucha levemente.

El viento también se impone al encontrarse con la vegetación y los acantilados que en ocasiones supera el sonido del mar.



CAPÍTULO 5
PROYECTO

PROPUESTA CONCEPTUAL

A modo de dar respuesta a los antecedentes evidenciados en los capítulos anteriores, se plantea un recorrido longitudinal que da soporte a las diferentes actividades que surgen tanto del surf, como de la propia localidad.

Ahora, para poder configurar una propuesta que represente la identidad del surf en Chile, se determinan 3 lineamientos que servirán de guía para el proyecto

1. Consolidación de Identidad

Se propone un recorrido continuo que parte desde la inducción de lo que es el surf, a lo que significa su práctica y ocupación del territorio.

2. Visualización de su práctica

Se plantea la proyección del recorrido hacia los puntos de contemplación donde se pueda apreciar el surf en sus diferentes niveles: iniciación, intermedio, avanzado y profesional.

3. Integración con el medio natural

Se opera por similitud, con intervenciones que se adapten al paisaje rocoso del territorio, sin elementos significativos que interrumpan el campo visual.

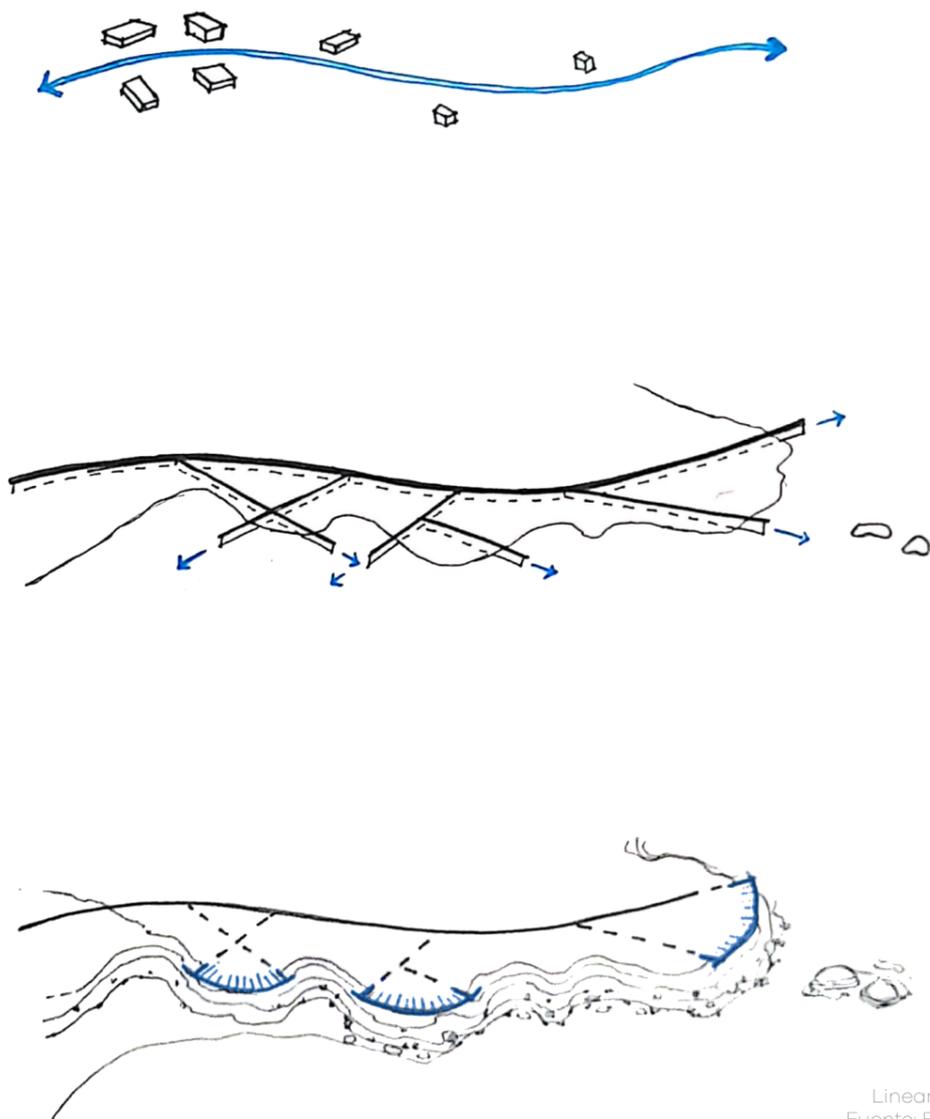


Fig 62
Lineamientos Propuesta
Fuente: Elaboración propia

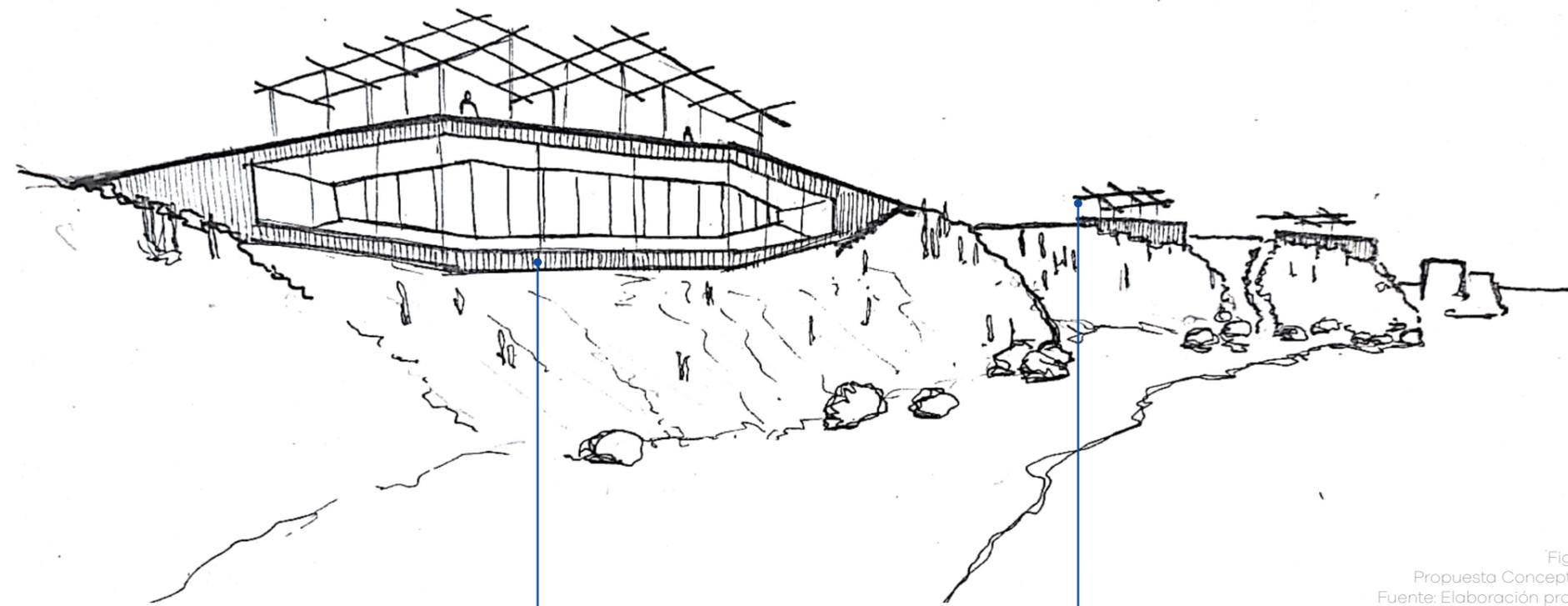


Fig 63
Propuesta Conceptual
Fuente: Elaboración propia

En base a lo último, se determinan dos áreas relevantes en el proyecto: un espacio de difusión que albergue las actividades que surgen en paralelo al deporte, y otro espacio de esparcimiento que dé respuesta a las necesidades tanto del deportista como de la localidad.

2. Centro de Difusión

Los valores culturales asociados a la disciplina y el deporte del surf son dotados de un lugar donde sea posible exponer su cultura mediante exposiciones, charlas, talleres, equipamiento, entre otras variables.

1. Parque Mirador

Se reconoce el valor natural pre-existente en el complejo, acondicionado con una red de circulaciones, equipamiento, miradores y espacios de permanencia dispuestos para todo quien visite el sector.

REFERENTES DE INTERÉS

Para hacerse de una idea de la propuesta a nivel de parque, se seleccionan dos proyectos de interés paisajístico: Punta Pite, por Teresa Moller y los Peines del Viento XV, por Eduardo Chillida. De los cuales se destacan las circulaciones inmersas en el paisaje y el espacio de contemplación acorde a la morfología de la roca.

Además, se destaca la intervención por parte de Dorte Mandrup en "The Whale" donde se logra una arquitectura que mantiene un diálogo equilibrado con su contexto inmediato, aun con un nivel de intervención mucho mayor a los otros, proyectándose como una extensión del territorio a intervenir.

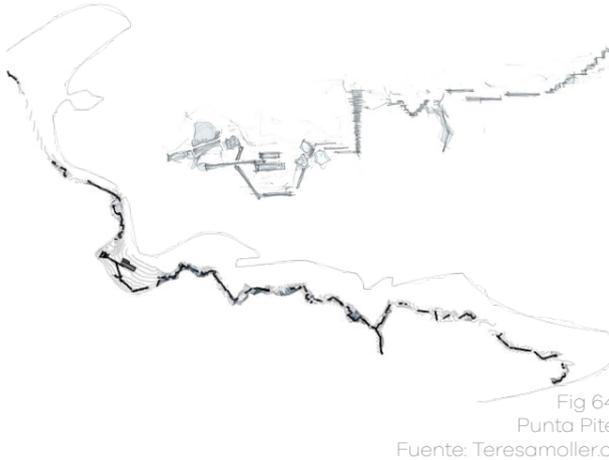


Fig 64
Punta Pite
Fuente: Teresamoller.cl

Punta Pite

Teresa Moller
Papudo, Chile, 2005

El proyecto paisajístico se instala en el territorio sin mayores intervenciones que alteren su ecosistema. En él se conciben 4 espacios públicos que se encuentran conectados por un sendero de 1,5 km elaborado con piedra canteada y madera reciclada, el cual permite llegar a lugares antes inaccesibles, respetando y protegiendo la flora nativa.

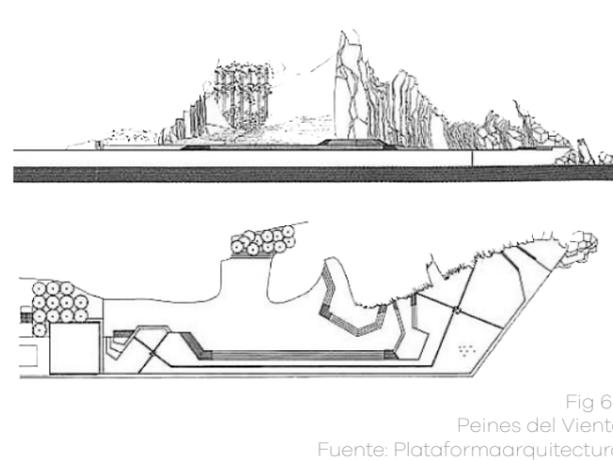
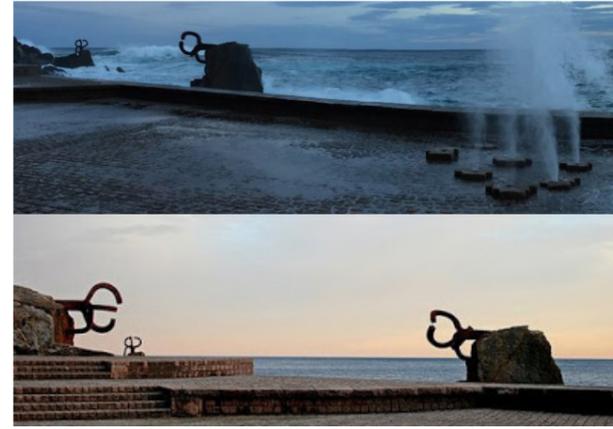


Fig 65
Peines del Viento
Fuente: Plataformaarquitectura

Peine del Viento XV

Eduardo Chillida
San Sebastian, España, 1997

La plaza como espacio de contemplación, se adapta a la geografía mediante un diseño de plataformas escalonadas que sirvan de transición entre las rocas presentes. Además, se decide voltear un antiguo colector existente por donde las olas ingresan como chorro de aguas que cae sobre sus adoquines.



The Whale

Dorte Mandrup
Andenes, Noruega, 2022

Emplazado en un punto de avistamiento de ballenas migratorias. El edificio cultural se propone como una extensión del territorio en donde se levanta una fina capa de la corteza para dar cabida al programa.

Su diseño considera una cubierta parabólica que reparte las cargas en 3 puntos, permitiendo una gran sala interior sin columnas, donde se consideran espacios de exposición, oficinas, una cafetería y una tienda. Su fachada se compone por grandes ventanales que evidencian la conexión del edificio con el paisaje.

En su exterior se considera una red de caminos, plataformas y miradores que se adaptan a la topografía y permiten a los visitantes explorar el lugar.

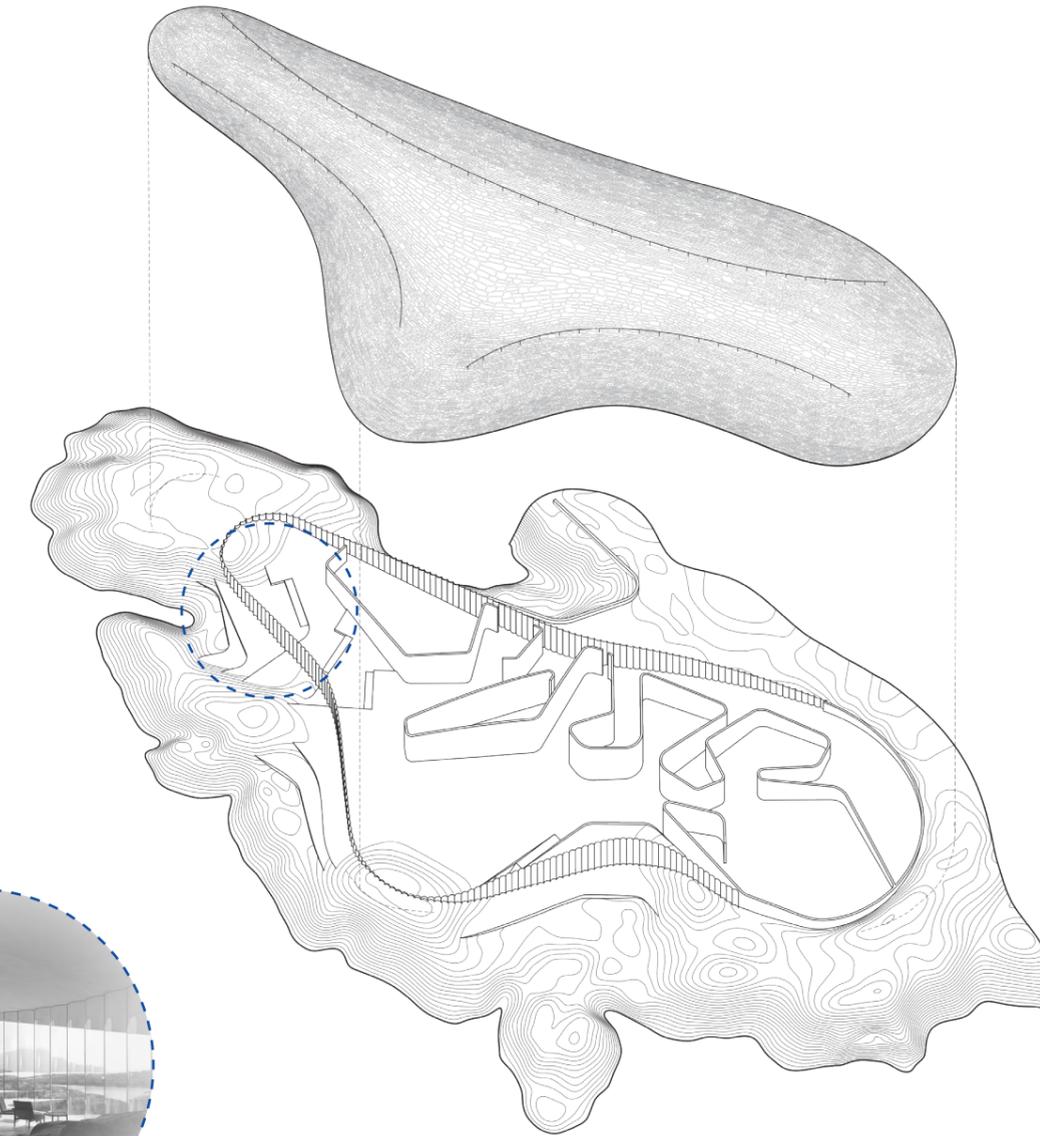


Fig 66
The whale
Fuente: Dorte mandrup.dk

PARTIDO GENERAL reconocimiento pre-existencias

1. Reconocimiento Topográfico

El terreno posee una pendiente pronunciada que limita con la línea de costa, compuesta por múltiples quebradas por donde escurren las aguas pluviales. Su topografía genera un área protegida del viento suroeste presente la mayor parte del año.

2. Vialidad

En la maceta se reconoce una única vía pavimentada que permite un acceso directo hacia los morros, dividiendo los loteos de privados con la zona del acantilado.

3. Limite Predial Acantilado

Se plantea la expansión del Parque Punta de Lobos, por parte de la comunidad, con el objetivo de proteger la totalidad del área del acantilado y asegurar su acceso a todo público.

4. Componentes

Dentro del predio se identifican edificaciones de menor escala que surgen en base a las actividades del sector. A su alrededor se ubican las 2 organizaciones previamente mencionadas, sumado a una área comercial dispuesta en torno a los accesos de la playa.

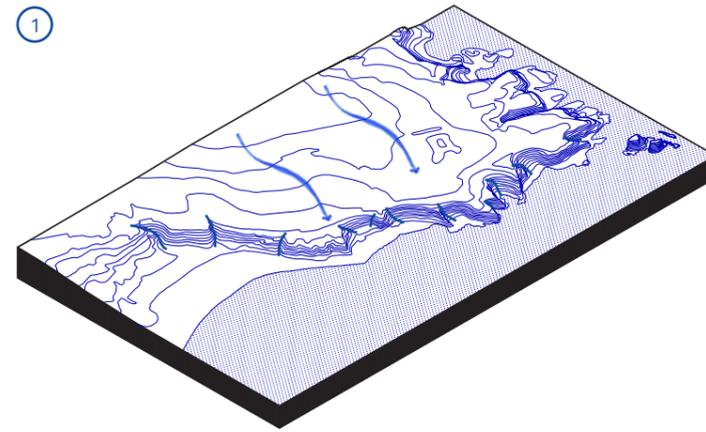


Fig 67
Topografía
Fuente: Elaboración Propia

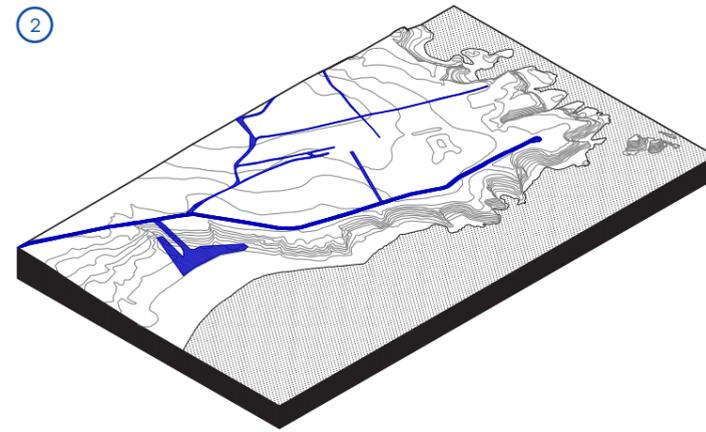


Fig 68
Vialidad
Fuente: Elaboración Propia

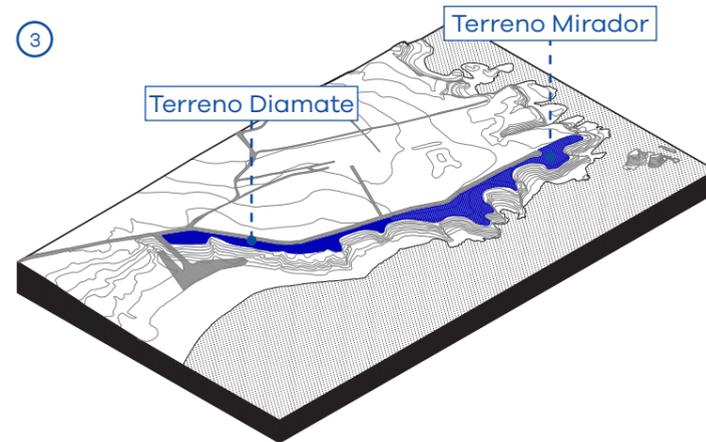
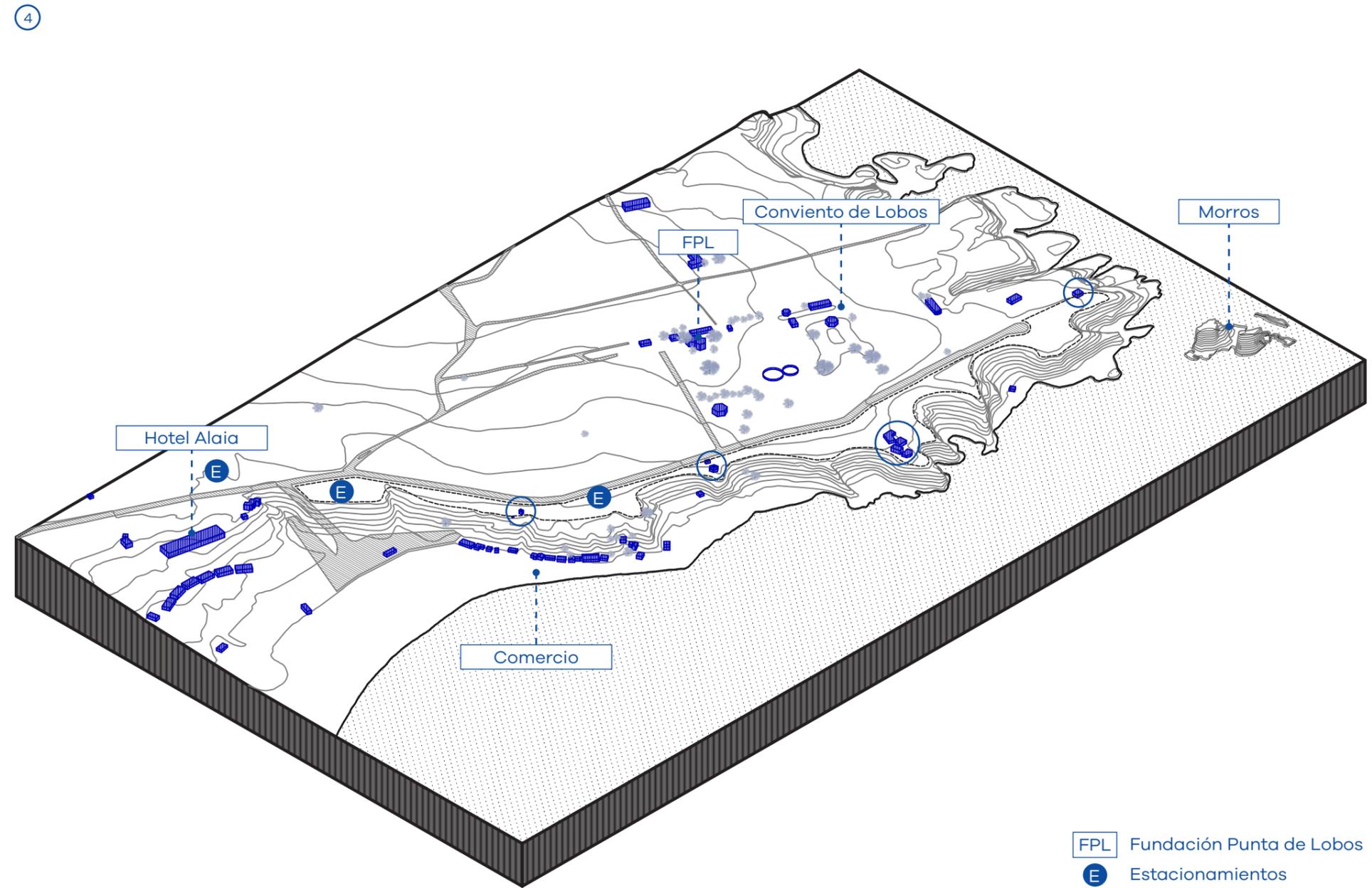


Fig 69
Límite Predial
Fuente: Elaboración Propia



FPL Fundación Punta de Lobos
E Estacionamientos

Fig 70
Componentes
Fuente: Elaboración Propia

PARTIDO GENERAL Distribución Macro-predio

1. Campo Visual Despejado

Toda la superficie contenida entre la calle principal y el acantilado estará libre de elementos significativos que impidan la observación de las actividades en el mar.



Fig 71
Visual liberada
Fuente: Elaboración Propia

2. Consolidación Vía Estructural

Se incorpora una ciclovía y un sendero peatonal en torno a la calle principal, con el objetivo de consolidar una arteria que comunica a cada usuario con las diferentes zonas del parque.



Fig 72
Vía Estructural
Fuente: Elaboración Propia

3. Delimitación Senderos

Se establece una red de senderos determinada que conduzca al usuario por las diferentes situaciones del parque, disminuyendo así su erosión.



Fig 73
Circulación interior
Fuente: Elaboración Propia

4. Caracterización Planicies

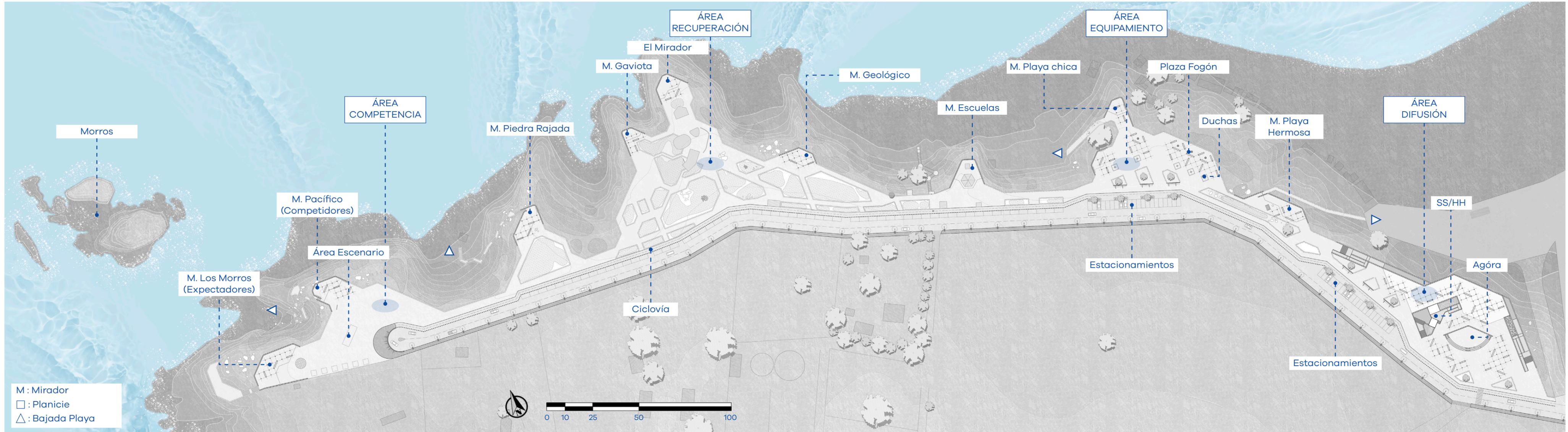
El parque se organiza en 4 grandes planicies que responden a su uso actual, las cuales van de mayor a menor densidad.



Fig 74
Caracterización Planicies
Fuente: Elaboración Propia

PROPUESTA PROGRAMÁTICA
Parque Rompientes Punta de Lobos

Fig 75
Planta Cubierta Parque Rompientes
Fuente: Elaboración Propia



PROPUESTA PAISAJÍSTICA

A continuación se describen los elementos de interés paisajístico en cuanto a circulaciones, elementos y espacios propuestos con el objeto de mejorar la relación con el medio inmediato.

1. Bajadas playa

Se proponen circulaciones delimitadas para el acceso a la playa, que considere elementos propios del terreno para su elaboración, continuando con la cota del terreno.

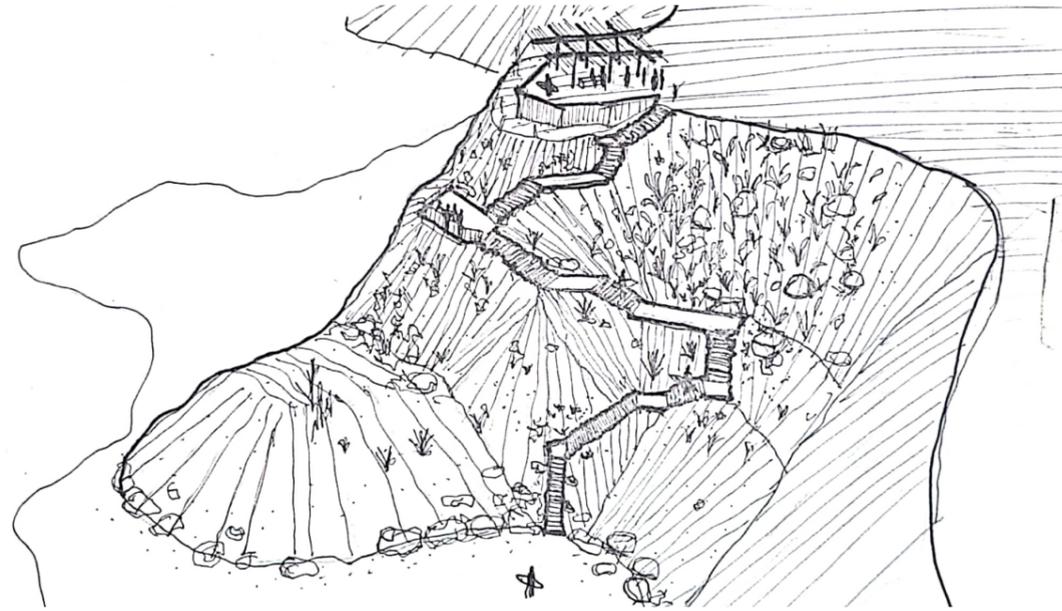


Fig 76
Croquis mirador pacífico
Fuente: Elaboración Propia

2. Recuperación de especies nativas

Se plantea la delimitación de senderos al interior del parque con el objeto de devolver el espacio a la vegetación endémica del acantilado.

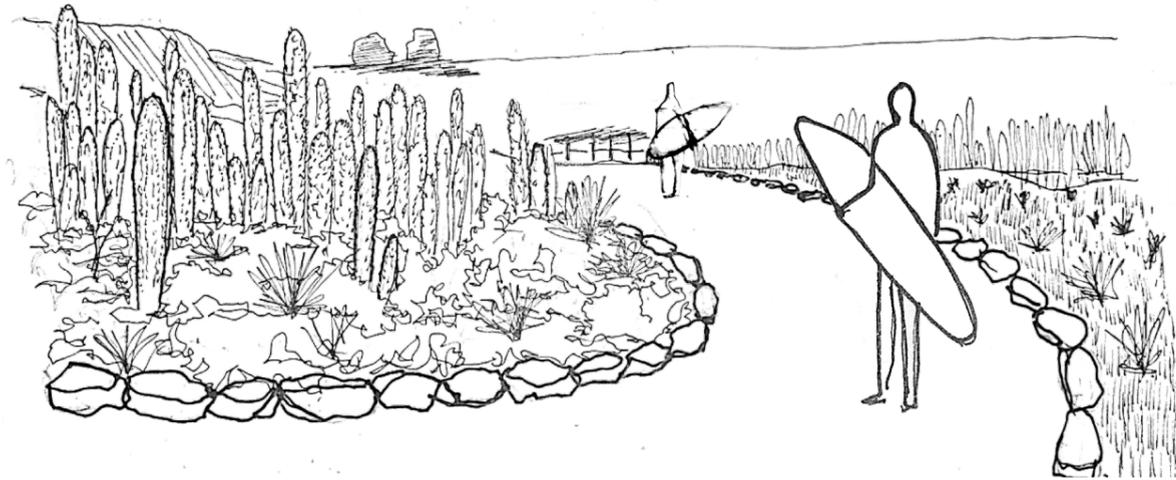


Fig 77
Croquis Área de recuperación.
Fuente: Elaboración Propia

3. Plaza de equipamientos

Se propone la recuperación de una planicie actualmente erosionada por el uso del automóvil, mediante una plaza de equipamientos que reciba al surfista post-sesión, la cual considera sombraderos, miradores, fogones, duchas y portatablas.

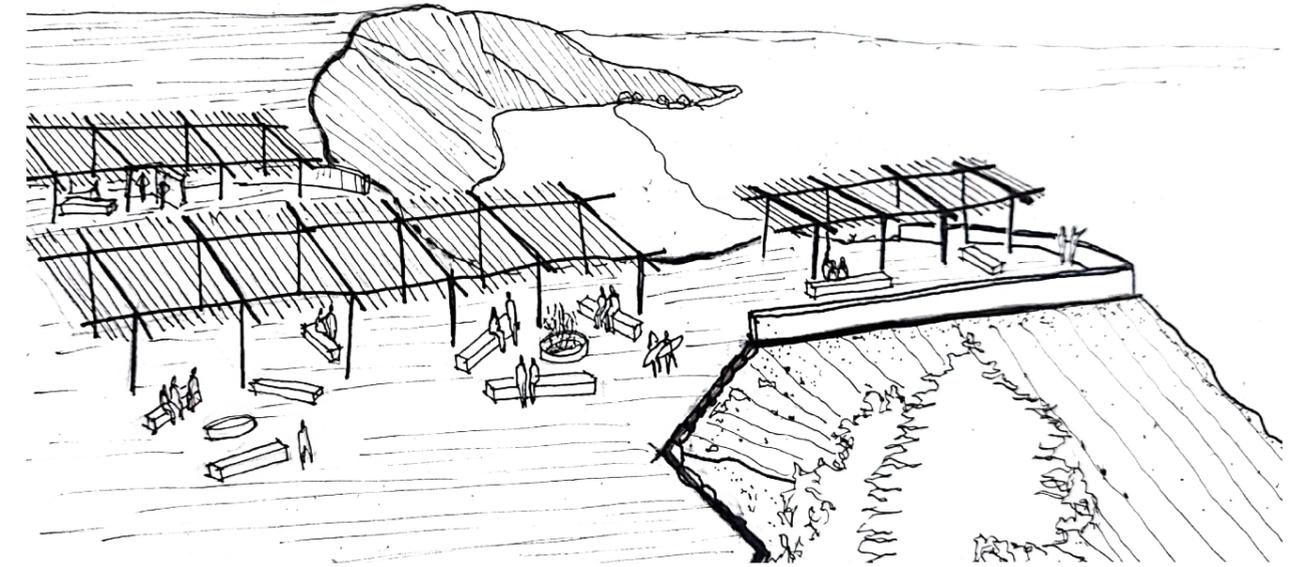


Fig 78
Croquis plaza de equipamiento
Fuente: Elaboración Propia

4. Circulación expositiva de la cultura del surf

Se propone un recorrido que visualice y ponga en valor las diferentes actividades que emergen de esta cultura tanto dentro como fuera del agua.

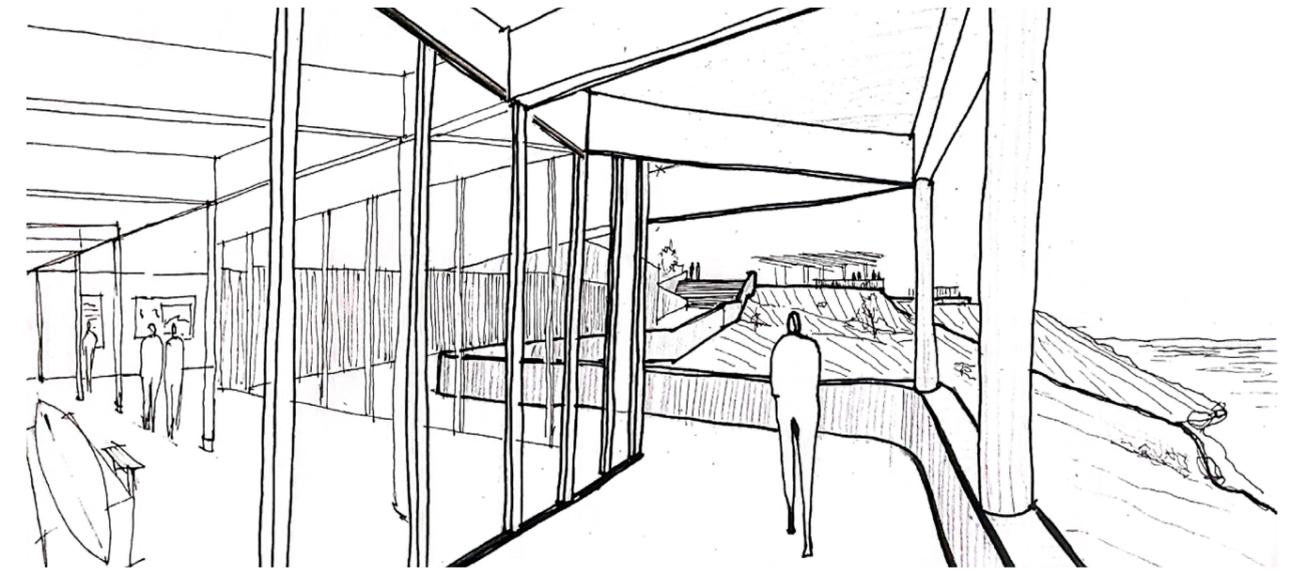


Fig 79
Croquis interior, Centro de Difusión
Fuente: Elaboración Propia

ESTRATÉGIAS DE DISEÑO

Centro de Difusión

Basandose en el propósito inicial de la propuesta conceptual, en donde se busca generar un elemento identitario que visualice la práctica del surf mediante una intervención que se difunda con el contexto inmediato, se proponen las siguientes estrategias:

1. Extensión del terreno

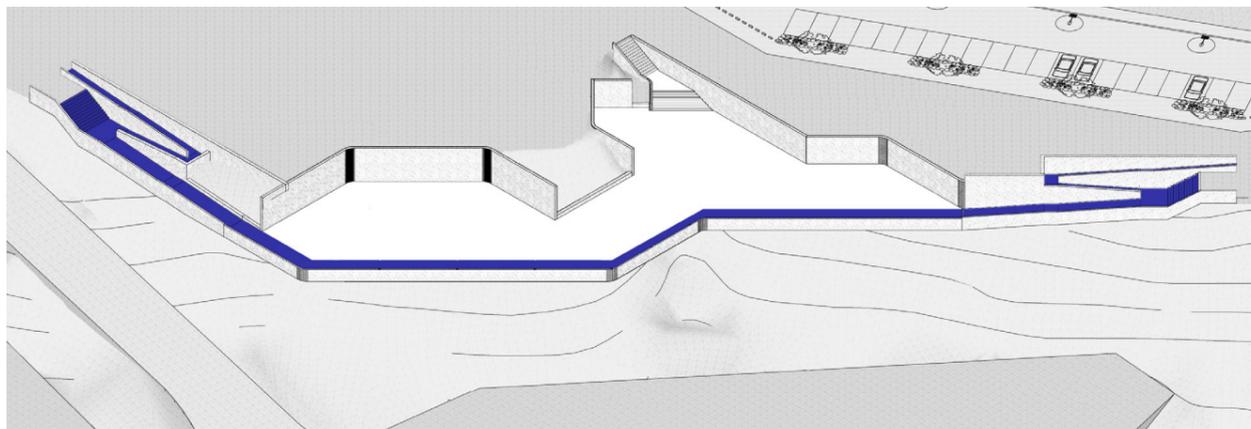
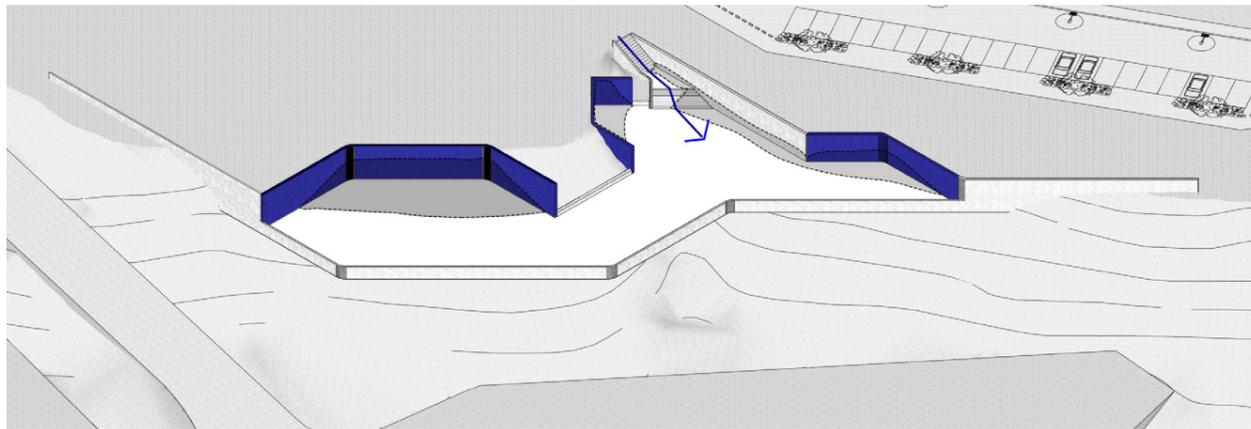
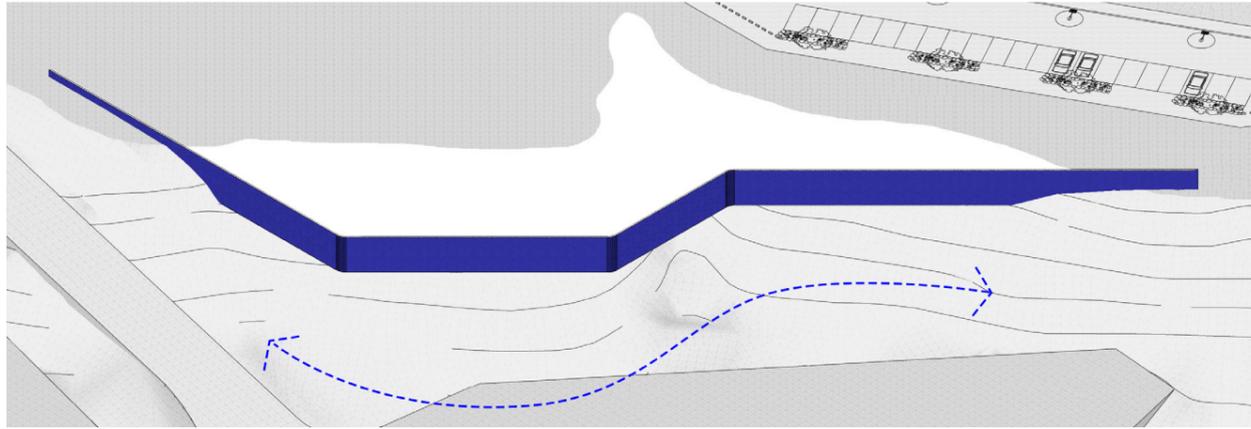
Se propone un volumen longitudinal integrado a la topografía natural del lugar, mediante la extrusión de la cota superior.

2. Quiebres programáticos

Se disponen los recintos programáticos de mayor densidad hacia el interior del cerro, los cuales se vinculan mediante una explanada libre a la cual se accede por una circulación central que desciende en línea con la cota.

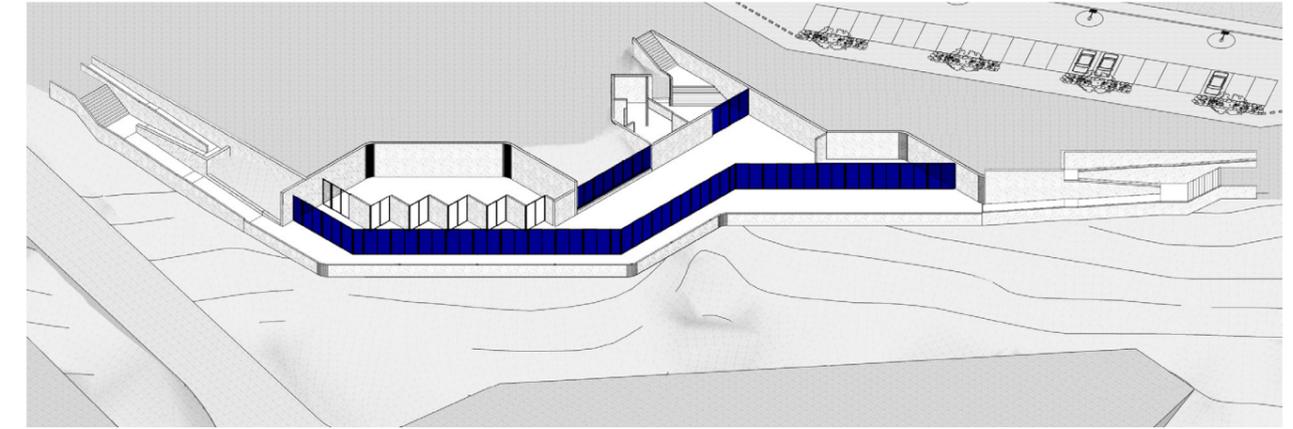
3. Circulación perimetral

Se genera una circulación perimetral que envuelve al edificio, con una vista permanente a la playa, conectando en ambos extremos con la circulación del parque, permitiendo el desplazamiento libre, de exploración y descubrimiento a lo largo del proyecto.



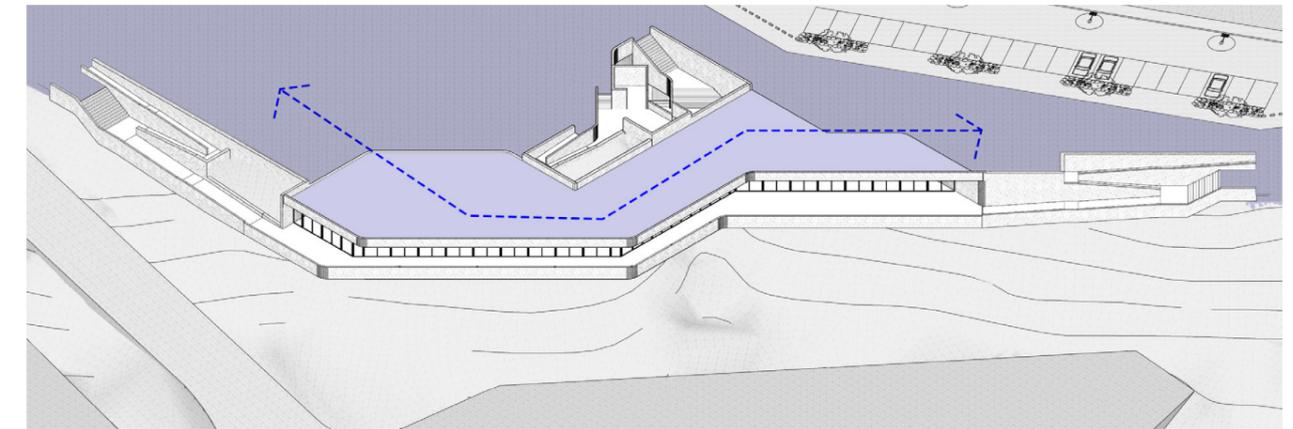
4. Fachada Libre

Se dispone una fachada vidriada que contiene a dos de los 3 quiebres programáticos, diferenciando el espacio interior de la circulación perimetral y habilitando un hall de acceso exterior que conecta con el núcleo de servicios.



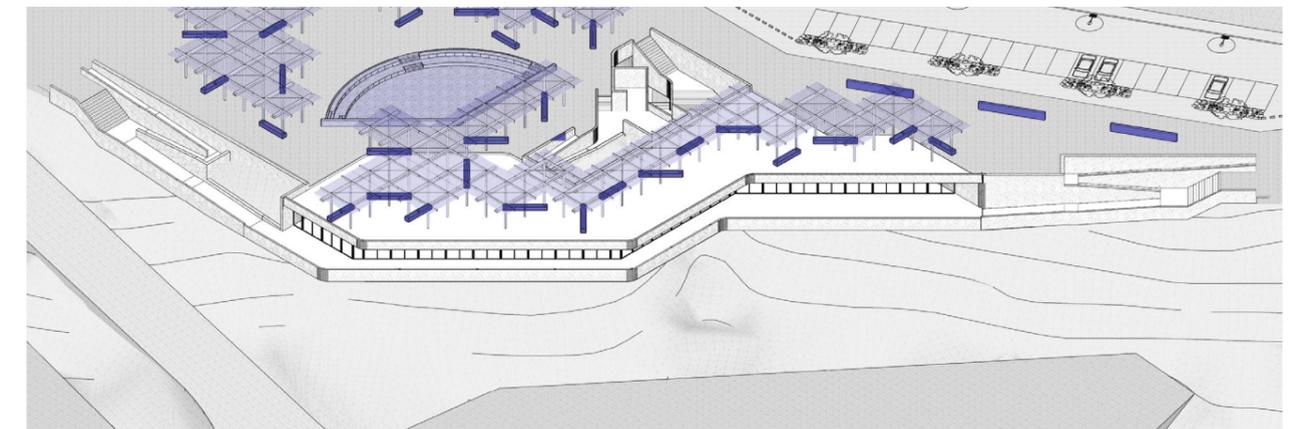
4. Cubierta Mirador

Se propone una cubierta habitable que se proyecta hacia la "playa hermosa", permitiendo una visión panorámica de las actividades en el mar.



6. Integración con el parque

Se incorpora la situación de parque en el nivel superior, consolidando así, espacios de permanencia y concentración acondicionados.



PROPUESTA PROGRAMÁTICA Centro de Difusión

Con respecto al programa arquitectónico, se propone un primer nivel integrado a la circulación del parque, que considera la llegada de los usuarios, con espacios para la reunión de organizaciones y la contemplación del paisaje, más un núcleo de servicios básicos.

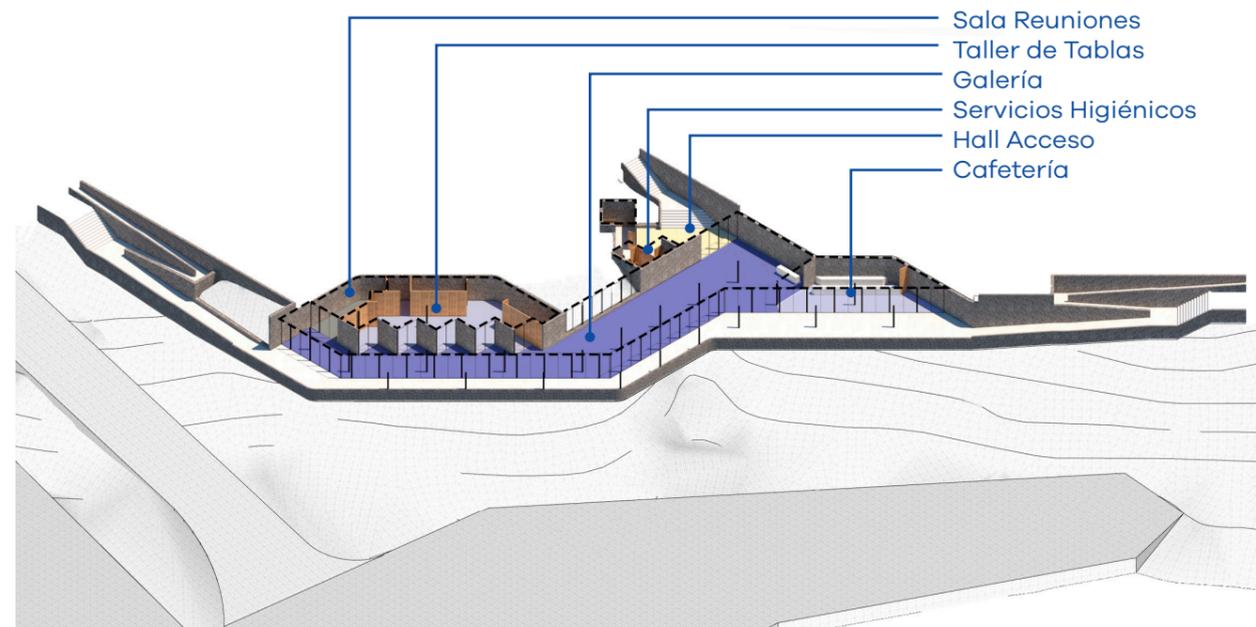
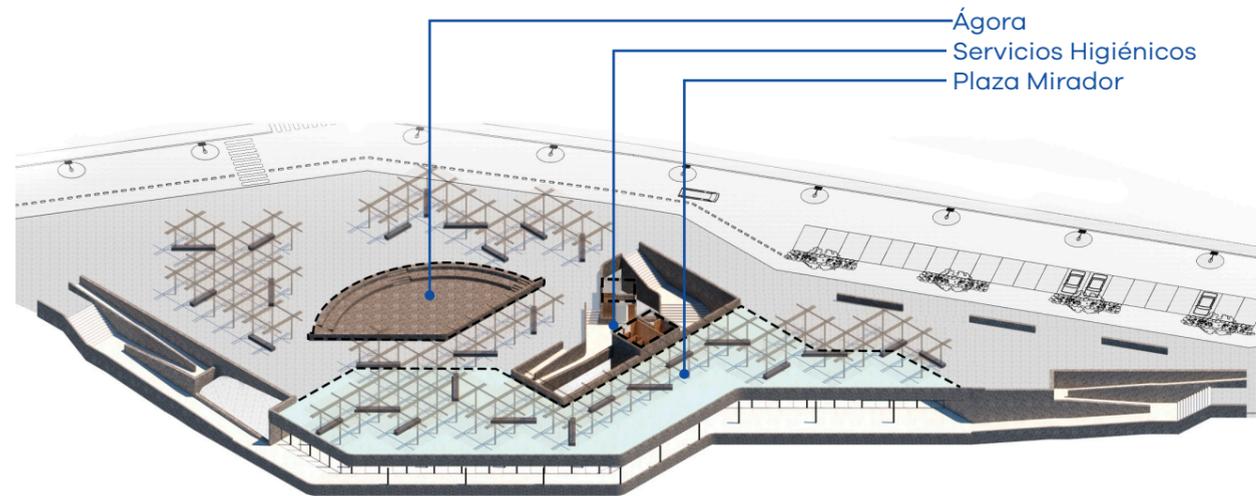
En la planta inferior predomina el espacio para la exposiciones de material fotográfico y audiovisual relacionadas a la historia del surf y su cultura, complementado con un taller de tablas dispuesto para el trabajo individual o colaborativo (talleres), una sala de reuniones, una cafetería y una zona de servicios entorno al hall de acceso.

Nivel 1

Ágora	238,5 m ²
Servicios Higiénicos	33,8 m ²
Plaza Mirador	970,0 m ²
Total	1242,3 m²

Nivel -1

Sala Reuniones	36,0 m ²
Taller de Tablas	155,8 m ²
Galería	459,0 m ²
Servicios Higiénicos	33,8 m ²
Hall Acceso	69,2 m ²
Cafetería	79,4 m ²
Circulación	334,2 m ²
Total	1167,4 m²

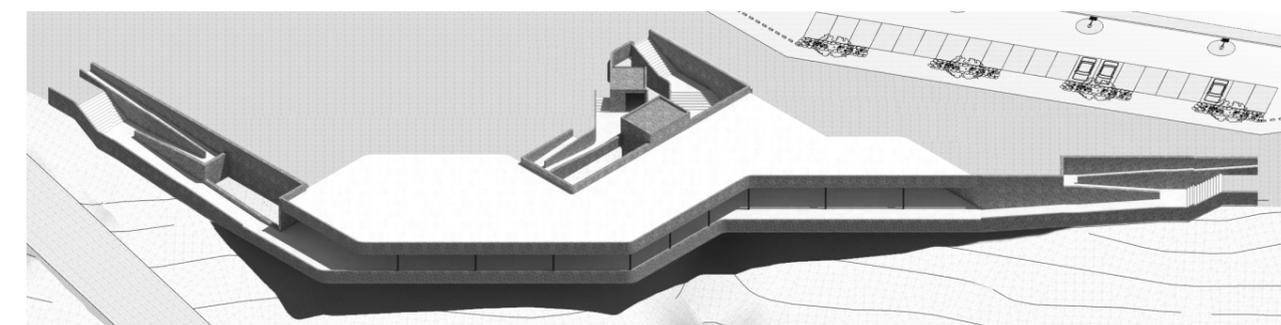
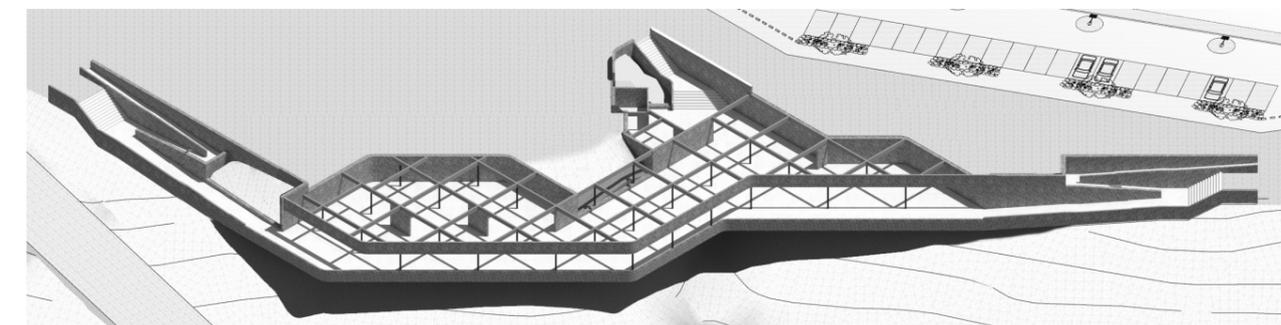
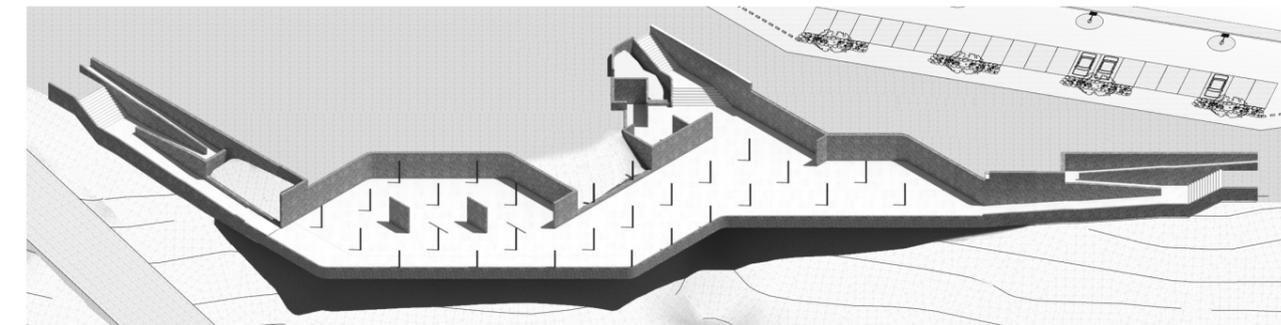
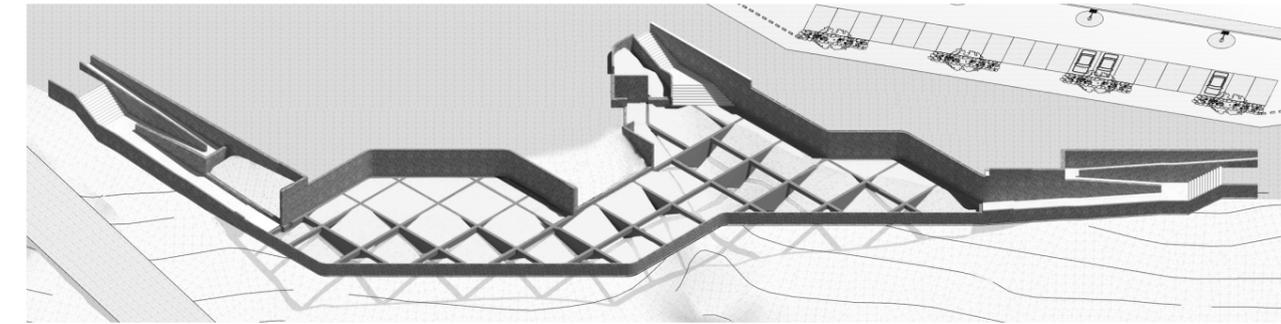


PROPUESTA ESTRUCTURA Y CONSTRUCTIVA

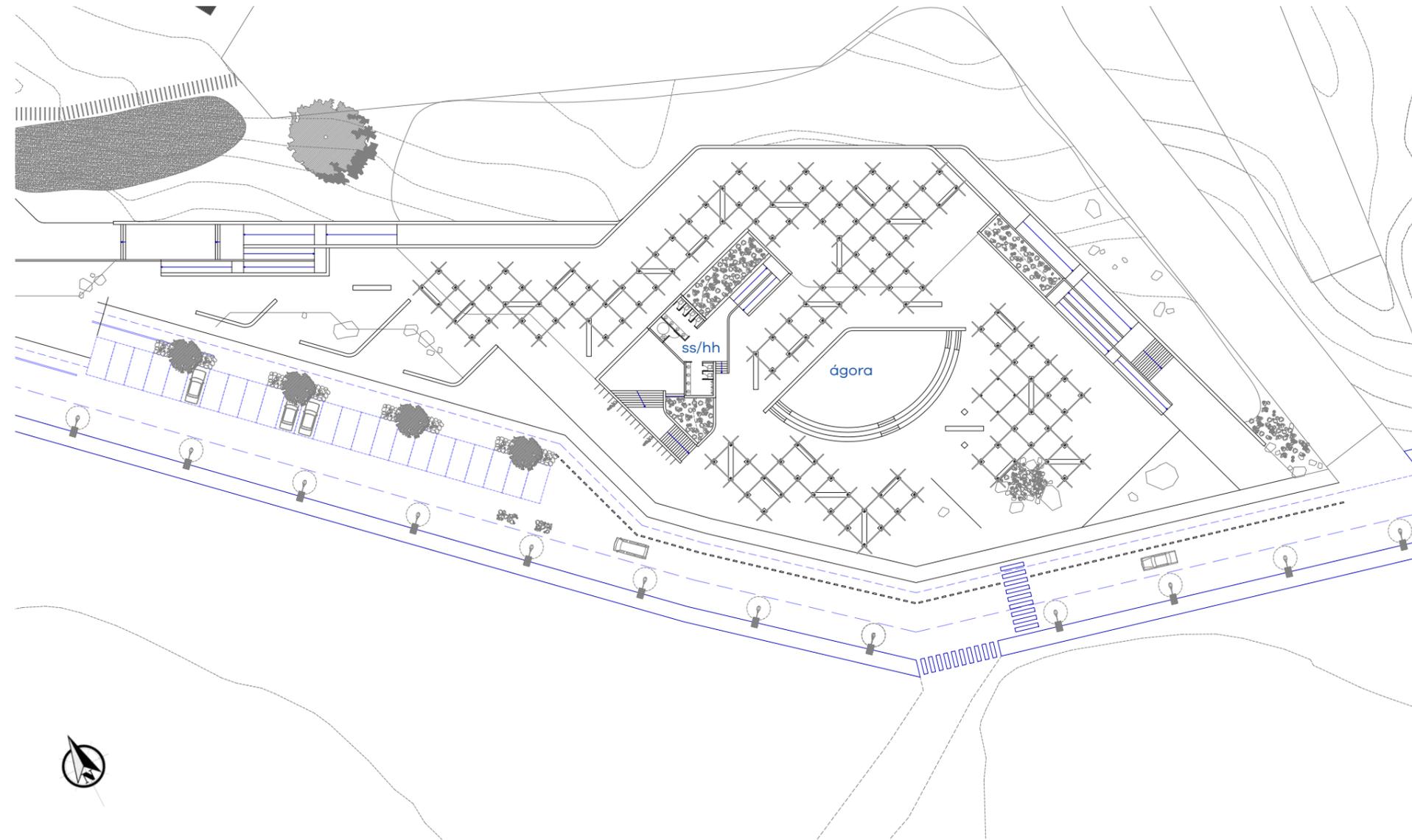
Se propone un sistema estructural mixto compuesto por vigas de hormigón armado que se amarran a la fundación de los muros perimetrales y se proyectan en voladizo hacia el mar. Sobre estas, se disponen losetas de hormigón prefabricado, con el objeto de agilizar los tiempos y costos de lo que significa construir en un terreno en pendiente.

En el interior se propone una trama de pilares de acero que permitan un espacio interior libre y fluido. Estas darán soporte a una nueva trama de vigas de hormigón y losetas prefabricadas que consolidaran cubierta mirador a nivel del parque.

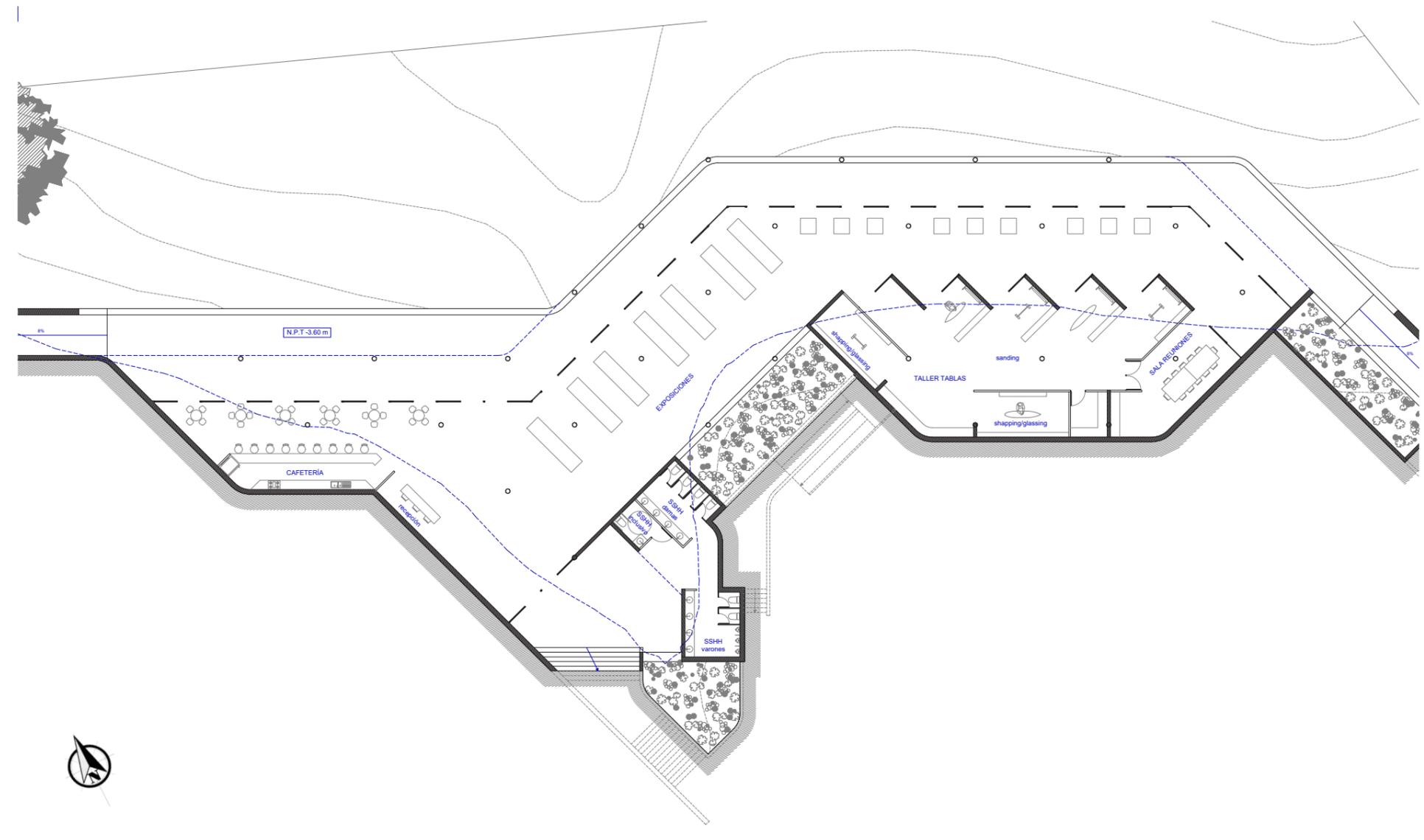
Para evitar los daños que puedan provocar las condiciones ambientales costeras a través del tiempo, se propone un recubrimiento de al menos 5 cm sobre la armadura de todos los elementos de hormigón. Además se considera un sistema dúplex en pilares de acero galvanizado en caliente más pintura de poliuretano elastomérico de alta densidad.



PLANTA NIVEL 1 (Parque Mirador)



PLANTA NIVEL -1 (Difusión)





SUSTENTABILIDAD INTEGRAL

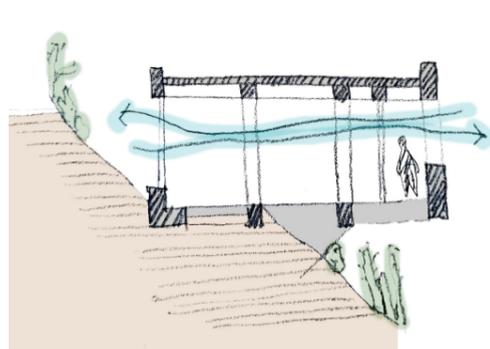
La sustentabilidad se incorpora como criterio general en varios aspectos del proyecto, dentro de los cuales están criterios de diseño pasivo como la ventilación cruzada y manejo del asoleamiento, el criterio económico (mantención), el social/cultural que pretende mejorar la experiencia del surfista, el paisajístico a través de la mantención de especies nativas y por último la integración de la comunidad en las consideraciones de diseño para el proyecto.

La ventilación cruzada se genera a través de aperturas en la zona sur y en la zona norte, permitiendo el cruce y movimiento de aire que enfría y renueva el aire para una mejor calidad de ambiente interior.

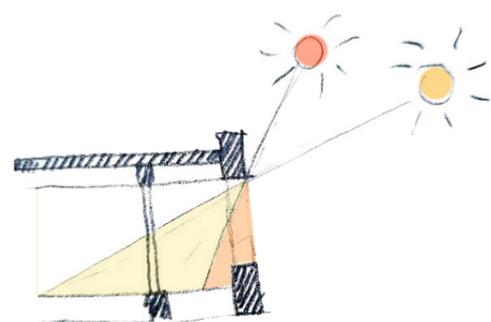
El asoleamiento es manejado a través de aleros colocados estratégicamente en las zonas de mayor exposición solar en verano durante las horas críticas, para evitar el aumento de las temperaturas internas y permite el ingreso solar en invierno para aumentar las temperaturas interiores.

Estas estrategias pasivas generan mejores condiciones energéticas y de confort al interior del proyecto.

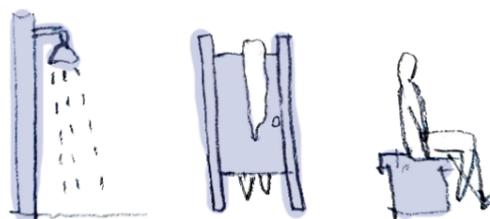
En cuanto a la sustentabilidad económica del proyecto se busca generar ingresos con algunos programas dentro de la propuesta, cómo cafeterías, taller de tablas, entre otros.



Ventilación cruzada



Asoleamiento



Desarrollo socio/cultural



Paisaje nativo

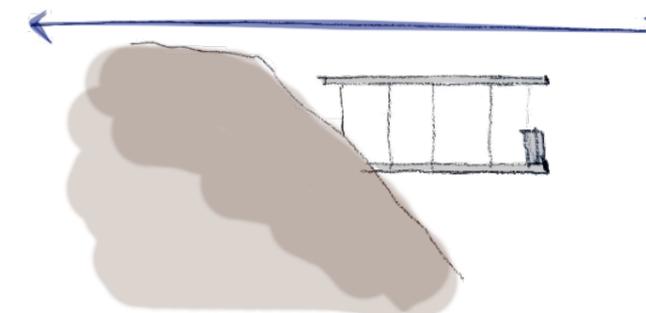


Comunidad en la toma de decisiones

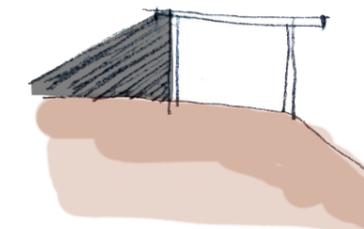
Otro aspecto importante es el área social/cultural, ya que se proveerán servicios e infraestructura que permita mejorar la experiencia de los habitantes y turistas de la zona, generando una oferta más adecuada de mobiliario y servicios.

Para el paisaje se mantienen las especies de la zona para no generar mayores perturbaciones en el sector y se utilizan solo especies nativas, para promover un paisajismo sin necesidad de riego y con un hábitat adaptado al contexto local.

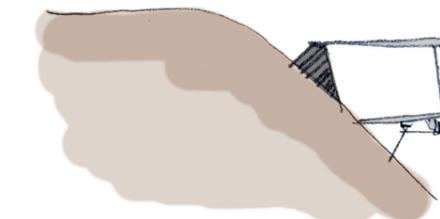
Por último, una parte importante es la consideración de la comunidad en el proceso de diseño del proyecto, ya que para que se valore como un elemento urbano y comunitario debe ser reconocido como propio. Es por eso que se tomaron consideraciones de la comunidad como la altura bajo la cota del parque, la no generación de sombras en el entorno, las materialidades del proyecto, potenciamiento de vistas, entre otros aspectos.



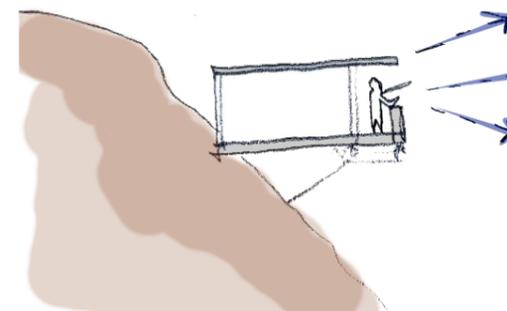
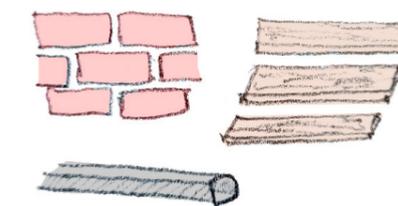
Altura bajo cota del parque



Evitar sombras en el entorno



Evaluación de materialidades



Prioridad de vistas

GESTIÓN ECONOMICA Y SOCIAL

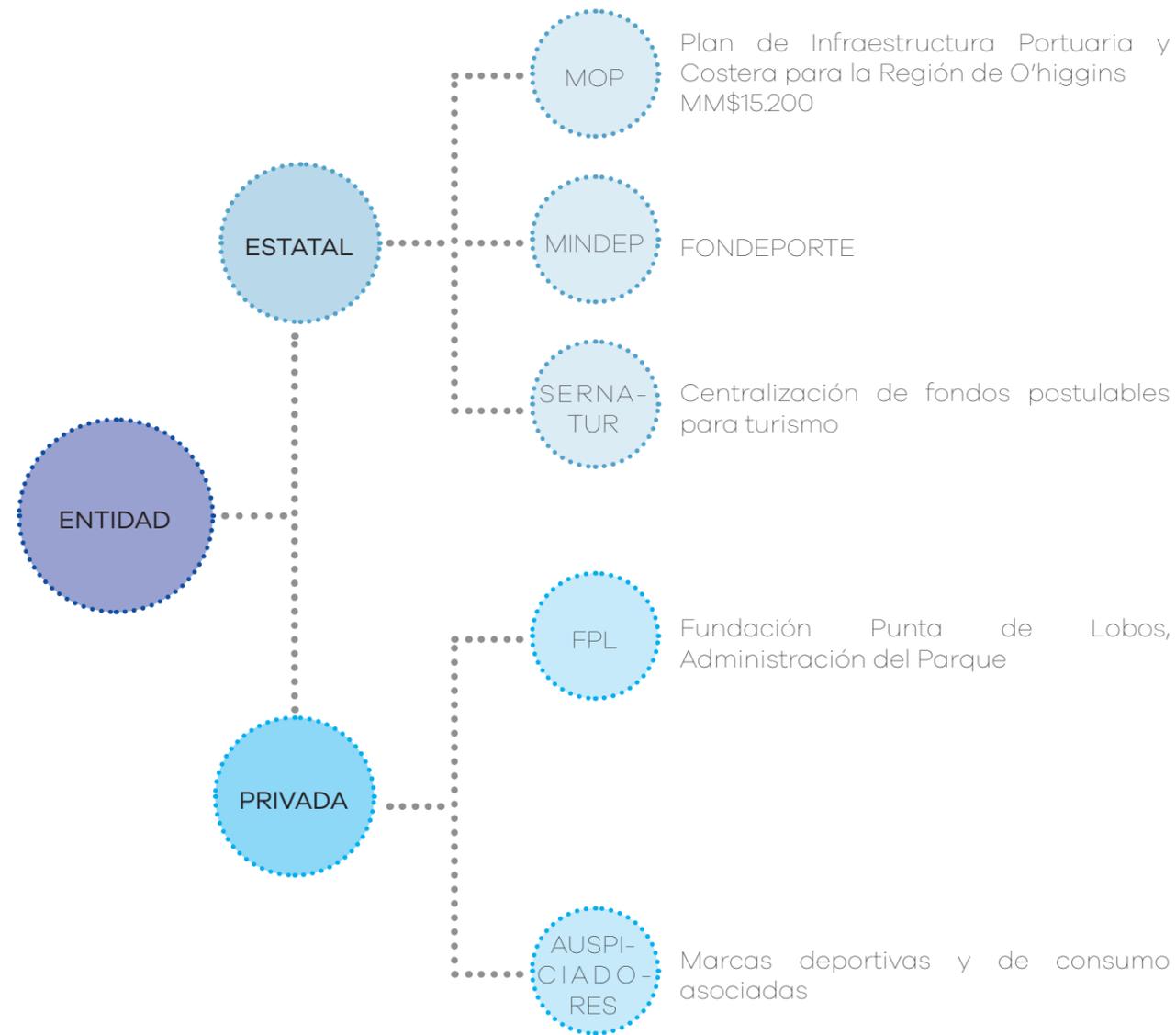
Se plantea un modelo de financiamiento mixto entre entidades estatales y privadas. Se busca una entidad para todas las características del proyecto, tanto el proyecto general como las programas internos.

Dentro de las entidades estatales se encuentra el Ministerio de Obras Públicas (MOP) el cual generó un Plan de Infraestructura Portuaria y Costera para la Región de O'higgins el cual aporta MM\$15.200 para mejoramiento del borde costero, construcción de infraestructura en Punta de Lobos, entre otras (ver Anexo 2).

Otro ministerio que puede aportar financiamiento es el Ministerio del Deporte (MINDEP), el cual entretga un fondo para la formación en el deporte, infraestructura deportiva y promover el reporte de manera recreativa, el cual es denominado FONDEPORTE.

Finalmente, el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) también genera fondos para difusión y publicidad del turismo, y otorga información centralizada de algunos fondos como Corfo o Banco estado que promueven el turismo en Chile.

En cuanto al financiamiento privado existen dos entes que aportan al desarrollo del proyecto. Primero está la Fundación punta de lobos (FPL), quienes empujan iniciativas de conservación y restauración para el



borde costero nacional. La fundación genera fondos a través de su tienda, colaboraciones y voluntariados.

Por otro lado, en el sector existe un alto interés de marcas deportivas asociadas que promueven actividades y eventos para ser parte de ellos y generar mayor publicidad y ventas, apoyando al financiamiento del parque. Entre estas marcas se encuentran Corona, Royal Guard, Haka Honu, Patagonia, entre otras.



Fig 80
Foyer Pichilemu Surfestival
Fuente: <https://surfestival.cl/>

USO Y MANTENCIÓN

Las mejoras del sector, infraestructura y promoción están a cargo de la Fundación Punta de Lobos, quienes apoyan los proyectos de mejoramiento del borde costero.

Se plantea un uso rotativo del proyecto, generando oportunidades para los distintos exponentes del surf. Para ello se generarán arriendos de los espacios como los talleres de surf y galerías comerciales con períodos trimestrales o semestrales, que permitan ofrecer lugar a una mayor cantidad de personas.

También se cuenta con una cafetería que generará ingresos constantes tanto para el proyecto como para la mantención de la misma cafetería.

También se plantean financiamiento a partir de campañas internas de la administración del proyecto, para complementar los recursos necesarios para la mantención.



Fig 81
SURFERIA en SURFESTIVAL 2020
Fuente: Galería Instagram Surfestival.



Fig 82
SURFERIA en SURFESTIVAL 2020
Fuente: Galería Instagram Surfestival.

CONCLUSIONES

El proyecto como tal pretende la interpretación y materialización de una cultura en constante crecimiento que se desarrolla en torno al borde costero, siendo muchas veces el punto de encuentro entre la naturaleza y nuestras urbes.

Como futura arquitecta, me resulta interesante el trabajo sobre esta situación límite en base al estudio de una actividad que vincula a los ciudadanos con los entornos marinos, sobre todo en nuestro territorio, el cual se caracteriza por tener una costa extensa dispuesta de norte a sur.

Ahora, la mayor dificultad se presentó al momento de generar una propuesta arquitectónica que sea capaz de potenciar las cualidades del paisaje, sin que se convierta en una amenaza para el mismo. Es aquí donde creo que el análisis de lugar es fundamental para evidenciar las reales necesidades de una determinada localidad, para así poder elaborar una propuesta que ponga en valor nuestro patrimonio natural.



ANEXOS

1. Publicacion Chile Travel

Pichilemu, la capital mundial del surf

Por: : media - 27 agosto, 2021



Pichilemu en lengua Mapuche significa “Pequeño bosque”. Hermoso y tranquilo balneario ubicado en la zona centro de Chile, en las últimas décadas se ha hecho famoso mundialmente por la calidad de sus olas y sus bellos paisajes que van de mar a cordillera, lo que le ha valido el título de: Pichilemu, la capital mundial del surf.

Ubicado a 212 kilómetros al sur de Santiago, concentra la mayor y más atractiva oferta turística ligada a las experiencias deportivas en el mar. Con sus **largas playas, roqueríos y acantilados**, Pichilemu ha sabido encantar a quienes lo visitan y muy particularmente a los amantes del Surf.

Una de las playas de Pichilemu que mayor imán genera entre los turistas es el sector de **Punta de Lobos**, el que atrae cada vez más a deportistas nacionales e internacionales que se atreven a surfear por los Break Points de sus frías aguas.

De hecho, gracias a la virtud de las olas en este destino, cada año se desarrollan campeonatos y encuentros deportivos con participación y relevancia internacional. Es por esto, y con merecida razón, que a Pichilemu se le conoce como la capital mundial del surf.

2. Ministerio de Obras Públicas “Inventario de Planes MOP 2019”

Ministerio de Obras Públicas		Dirección de Planeamiento
Nombre	35. Plan de Infraestructura Dirección de Obras Portuarias para Quellón, Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos	
Alcance	5 proyectos 1.-Construcción Borde Costero comuna de Quellón 2.-Mejoramiento Puerto Pesquero de Quellón 3.-Construcción infraestructura portuaria de conectividad menor Quellón 4.-Mercado Municipal de Quellón 5.-Terminal de Conectividad Mayor de Quellón.	
Horizonte	2017-2027	
Número Iniciativas	5 iniciativas	
Monto de Inversión	MM\$40.370	
Organismos participantes Extra MOP	Municipio de Quellón y Empresa SPQ Servicios Portuarios Quellón S.A.	
Organismos participantes MOP	Dirección de Obras Portuarias	
Territorio	Comuna de Quellón	
Validación	Participación ciudadana y de servicios públicos	
General	El Plan busca incorporar facilidades portuarias tipo rampas de pasajeros, pontones flotantes, explanadas y terminales de pasajeros, paseos peatonales y/o vehiculares con connotación turística e infraestructura de protección de ribera con accesibilidad universal, de manera de aportar en la búsqueda de un orden territorial en esta zona insular, revitalizar la identidad marítima fundante de la comunidad chilota, favorecer el acceso al mar como espacio recreacional para toda la población y dotar de infraestructura de conectividad segura para naves y usuarios.	
Específicos	Revalorizar el borde costero con obras de conectividad, pesca o turísticas, no es sólo un aporte de tipo económico a las actuales comunidades, sino que además implica una significativa ayuda en el fortalecimiento de sus raíces y en el desarrollo de su identidad chilota, que se funda históricamente en su relación con el mar. En este sentido, esta iniciativa no solo responde al trabajo que se realiza para reactivar el Plan Chiloé devolviéndole su alcance fundacional, sino también busca aportar al sentido de igualdad y equidad para el desarrollo de la comuna de Quellón y de la provincia de Chiloé en su conjunto.	
Diagnóstico	En la actualidad, en el Borde Costero de la ciudad de Quellón se verifican una serie de actividades que han surgido en forma progresiva y espontánea a lo largo del tiempo, de muy variado tipo y objetivos, y que cuentan con infraestructura ribereña de apoyo deficitaria respecto de las demandas que actualmente se registran, así como de las que se tendrán a futuro. Por otra parte, las diferentes actividades que se desarrollan en la actualidad lo hacen de manera desordenada en el contexto de planificación urbana y en ocasiones mezclando diferentes actividades en una sola infraestructura portuaria, debido a la falta de facilidades adecuadas para cada uso, entre otras causas.	
Mecanismo de Definición	Levantamiento en terreno del equipo DOP tanto regional como nacional, de las iniciativas con participación de autoridades y actores relevantes locales.	
Seguimiento	Directorios semestrales donde se muestra el avance de cada una de las iniciativas	
Otros Antecedentes		
Otros Planes Involucrados	Plan de conectividad de Chiloé	



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOCUMENTOS

Andrew Warren and Chris Gibson (2014). Surfing Places, Surfboard Makers.

Fundación Rompientes (2021). Marco Institucional y Análisis de Competencias de la Zona Costera en Chile

Fundación Punta de Lobos (2017-2018). Memoria FPL
<https://www.puntadelobos.org/contenido/>

I. Municipalidad Pichilemu (2015). Estudio Reformulación Plan Regulador, comuna de Pichilemu, sector Punta de Lobos.
<https://www.pichilemu.cl/transparencia-2/otras-materias/>

I. Municipalidad Pichilemu (2015). Estudio Reformulación Plan Regulador, comuna de Pichilemu, sector Punta de Lobos. <https://www.pichilemu.cl/transparencia-2/otras-materias/>

I. Municipalidad Pichilemu (2021) Plan de Desarrollo Turístico.
<https://www.pichilemu.cl/transparencia-2/otras-materias/>

I. Municipalidad Pichilemu (2021) Plan de Desarrollo Comunal de Pichilemu
<https://www.pichilemu.cl/6854-2/>

MINVU (2014). Ordenanza Gerenal de Urbanismo y Construcción.

MINVU (2017). Manual técnico de construcción y requisitos mínimos para parques, plazas, áreas verdes y áreas deportivas.

TRIVAL (2019). Plan de Interpretación Ambiental, Fundación Punta de Lobos

KITESURFSITE (2015). Historia del SURF.
<https://kitesurfsite.files.wordpress.com/2015/11/tresquillas-com.pdf>

MATERIAL AUDIOVISUAL

BBC New (2016) The Evolución of Surfing.

Oswaldo Moreno (2021) Del jardín a la infraestructura pública verde: Arquitecturas y ecologías del paisaje para la resiliencia urbana.

Rodrigo Farias Moreno (2015) Viejo Perro, pioneros por esencia.

PROYECTO DE TÍTULO

Jose Miguel Calvo Ferreira (2010). Estudio de la arquitectura del surf, que converge en el origen teórico y formal de una casa-hostal para surfistas. Buchupureo, Octava región, Chile.

Lucía garcía B. (2015). Activación borde costero punta de lobos.

Philippe Game H. (2013). Estudio sobre la Cultura del surf en Chile, la arquitectura del surf y la urbanización del paisaje costero.

WEB

Carlos Bueno (2021). Modalidades del Surf.
<https://berriasurfschool.com/>

Carlos Martínez (2016). Centro Cultural Agustín Ross invita a reconstruir la historia de Pichilemu.
<https://www.infogate.cl/>

Centro Cultural Agustin Ross (2016) Reconstruir la historia de Pichilemu.
<https://www.infogate.cl/>

I. Municipalidad Pichilemu (2020). Historia de la Comuna.
<https://www.pichilemu.cl/>

Lobos Por Siempre (2022) Big Wave International
<https://lobosporsiempre.com/>

MagicSeaWeed (2021-2022). Pichilemu, informe y pronóstico del oleaje.
<https://es.magicseaweed.com/Pichilemu-Surf-Report/427/>

Martin Zawilla (2014). Surf - uno de los deportes mas antiguos del mundo
<https://surfn soul.com/es/presse/roots.shtml>

Mauricio Rios Muños (2006). La Capital del Surf
<http://lacapitaldelsurf.blogspot.com/>

MAUSJAUS (2017). Diario de surf
www.mausjaus.com

Save The Wave (2022) Reservas mundiales de surf
<https://www.savethewaves.org/wsr/>

Single Quilver (2018). Tipos de tabla de surf.
<https://www.singlequiver.com/enelpico/tipos-tablas-de-surf/>

Surfmoción (2016). Entendiendo el mar: Cómo se forman las olas.
<https://surfmocion.com>

Surfcanarias (2018) Historia del Surf - orígenes y evolución
<https://www.surfcanarias.com/es/historia-del-surf-origenes-y-evolucion/>

Todo Surf (2016). Anatomía de una ola- Conceptos, tipos y partes de una ola que te ayudaran a entender las rompientes.
<https://www.todosurf.com/magazine/surfologia>

WSL (2022). Big Wave Event Schedule
<https://www.worldsurfleague.com/>

Esta memoria esta dedicada a:

A mis padres Ingrid y Alejandro quienes me han entregado las herramientas necesarias para lograr mis metas y objetivos.

A mis hermanos por siempre estar a mi lado.

A mis compañeros y profesores que me han enseñado a caminar por el mundo de la arquitectura.

Agradezco a todos quienes formaron parte de mi proceso formativo y me acompañaron en cada momento.

Académicos/Asesores

Marcial Diéguez V
Arquitecto Universidad de Chile
Asesor diseño arquitectónico

Luis Goldsack
Arquitecto Universidad de Chile
Asesor diseño arquitectónico

Philippe Game
Arquitecto Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Asesor diseño arquitectónico

Pablo Vega S.
Arquitecto Universidad de Chile
Asesor diseño arquitectónico

Bastian Elgueda C.
Arquitecto Universidad de Chile
Asesor diseño arquitectónico

Valeska Fuenzalida M
Arquitecta Universidad de Chile
Asesor diseño arquitectónico



Fotografía: Jorge Calderón