



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO|UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

EXPO

FRAGMENTOS
DEL MAR

PROPUESTA DE
EXPOSICIÓN TEMPORAL PARA
EL MUSEO DEL MAR DE ARICA.

Autora
PAULA HREPIC KIPREOS
Profesora Guía
ELENA ALFARO

SANTIAGO - CHILE
JULIO -2022



ÍNDICE DE CONTENIDOS

A. Introducción	1
A.1 Motivación personal.....	2
A.1.1 Observación.....	3
A.1.2 Cómo.....	4
A.2 Sobre el proyecto.....	5
B. Marco teórico.....	7
B.1 Mar.....	8
B.1.1 Amplitud del mar.....	9
B.1.2 Regiones del océano.....	10
B.1.3 Situación del mar en Chile.....	12
B.1.4 Resguardo del patrimonio natural de Chile.....	13
B.2 Patrimonio y educación en manos de la comunidad.....	14
B.3 Educar para concientizar.....	15
B.4 Turismo local para la cultura local.....	16
C. Diagnóstico museo.....	17
C.1 Ubicación.....	18
C.2 Mapa del sector.....	18
C.3 Espacio.....	19
C.4 Contenido.....	19
C.5 Equipo.....	21
C.6 Financiamiento.....	21
C.7 Relación con la comunidad.....	21
C.8 Relación con el territorio.....	21

D. Formulación del proyecto.....	22
D.1 Oportunidad de diseño.....	23
D.2 Formulación.....	24
D.3 Objetivo general.....	25
D.3.1 Objetivos específicos.....	25
D.4 Contexto.....	26
D.5 Visitas-Usuarios.....	28
E. Estado del arte.....	29
E.1 Estado de la educación y conservación marina de Chile.....	30
E.1.1 Estado de la educación y conservación marina global.....	30
E.2 Exposiciones-Instalaciones.....	30
E.3 Museo de divulgación de ciencia.....	33
E.4 Mapping.....	33
F. Desarrollo del proyecto.....	34
F.1 Exposición fragmentos del mar.....	35
F.1.1 Etapas de la exposición.....	36
F.2 metodología.....	37
F.2.1 Áreas de la metodología.....	38

F.3 Reconocimiento y levantamiento del espacio.....	40
F.3.1 Museo actualmente.....	41
F.3.2 Levantamiento del espacio del museo.....	43
F.4 Descubrimiento en terreno y experimentación.....	45
F.4.1 Salidas a terreno.....	46
F.4.2 Experimento agua.....	51
F.4.3 Cruce de investigación-Terreno.....	52
F.4.4 Levantamiento y selección de material visual.....	54
F.5 Relato y educación.....	61
F.5.1 Narrativa desde el conocimiento situado.....	62
F.5.2 Análisis y vinculación de currículum escolar.....	63
F.5.3 Memoria colectiva.....	67
F.6 Instalación exposición fragmentos del mar.....	69
F.7 La experiencia.....	81
F.7.1 La narrativa.....	81
F.7.2 Naming.....	82
F.7.3 Recorrido integrado.....	83
F.8 Visualización puntos de contacto clave y decisiones de diseño.....	86
F.8.1 Texto curatorial.....	89
F.9 Implementación.....	90
F.9.1 Financiamiento.....	91
G. BINLIOGRAFÍA.....	92

(A) INTRODUCCIÓN



(A.1) MOTIVACIÓN PERSONAL

Desde que tengo memoria recuerdo a mi abuelo buscando conchitas de mar, y si no las buscaba, las estaba clasificando. Mi abuelo, Nicolás Hrepic, era un coleccionista por naturaleza, fue profesor de Biología y Química por 45 años en la Universidad de Tarapacá en Arica. Un hombre de muy riguroso pensamiento científico, muy sabio y muy metódico. Solo así, creo yo, fue que desde 1962 hasta su legado al día de hoy, es que logró abarcar una colección de 1.500 especies. Y con esa misma determinación, el 2006 inauguró el Museo del Mar de Arica para compartir su colección con el resto de la comunidad, aportando a la valoración y divulgación de la ciencia.

Como nieta, he tenido el privilegio de ver todos sus procesos, no desde tan cerca viviendo en Santiago, pero sí reconociendo sus pasos y aportes al mundo malacológico y a la cultura marina de Chile.

Su energía era inagotable, su motivación lo llevó a hacer charlas, actividades y exposiciones por años a diferentes públicos, especialmente a estudiantes escolares. Siempre buscando comunicar y culturizar desde su conocimiento como profesor y como coleccionista, sobre el mundo marino y su inmensa biodiversidad.

Aunque a temprana edad creo no haberle tomado el peso de su aporte a la cultura marina, hoy puedo ser yo un aporte a su legado, y desde la disciplina del diseño, seguir potenciando su colección y conocimiento a futuras generaciones, al poner en valor el museo, buscando siempre aumentar su impacto para la comunidad.

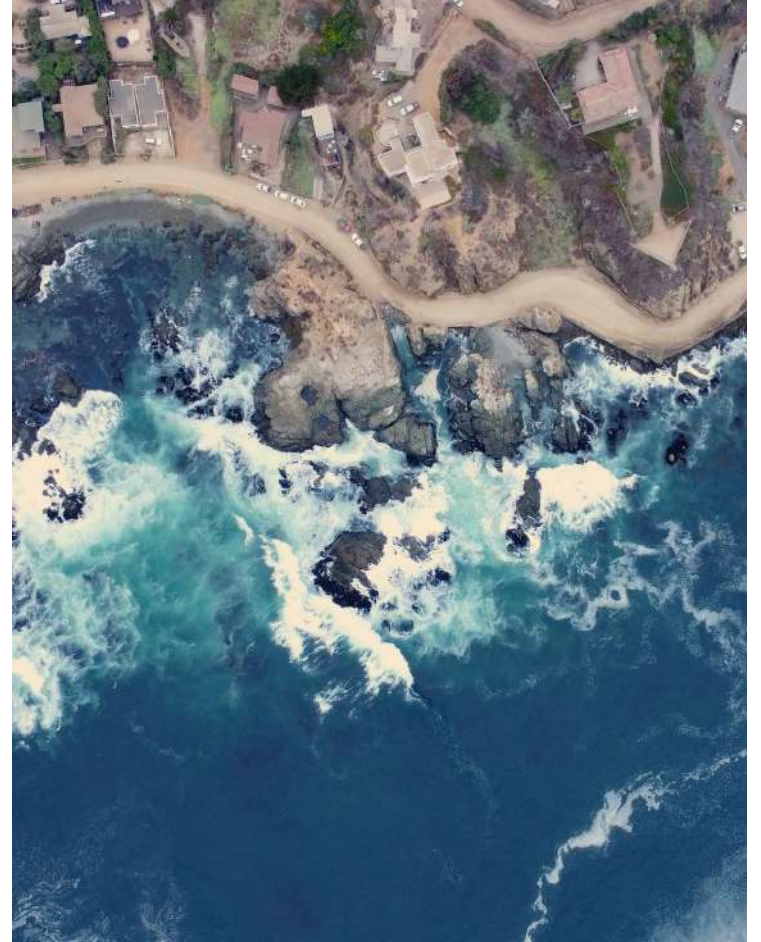


(A.1.1) OBSERVACIÓN

Buscando desde dónde abordar este apoyo al museo, informandome sobre la cultura y patrimonio natural en Chile, específicamente sobre el mar de Chile, me di cuenta que había un problema mayor a rediseñar el museo (desde el servicio y narrativa museográfica), el problema es la falta de cultura e interés hacia el mar de Chile en general.

En un comienzo, creía que la dificultad de encontrar información sobre la cultura marina era parte de mi distanciamiento geográfico y cultural del mar, pero entendí que iba más allá de mis vivencias personales, en general en Chile la cultura marina y su patrimonio son temas que están aislados del conocimiento de sus habitantes. Lo cual, al poner la información en perspectiva, y entendiendo que el maritorio de Chile es mucho más grande que el territorio de este, parecía no tener sentido.

El mar en Chile está olvidado y poco visibilizado, más allá de la pesca, más allá de la playa. El contenido y mundo marino bajo el mar, su biodiversidad, aporte y relevancia en el ecosistema es gigante, y no se habla ni se educa.





(A.1.2) C Ó M O

Es así como, desde la pasión de divulgar sobre el mar de mi abuelo, y teniendo como herramienta el museo que construyó con ese propósito, es que decido hacer de mi proyecto de título un articulador de ciencia y cultura. Que desde el diseño, aporte a poner en valor el contenido del museo al relacionarlo con aspectos del mar que los habitantes de la costa chilena y sus visitantes, puedan vincularse y sorprenderse.

En el siguiente proyecto se plantea la creación de una experiencia educativa marina, con énfasis en los niños y niñas de educación básica de Arica, buscando relacionar sus contenidos curriculares de Ciencias Naturales, con conocimiento marino, motivándolos desde pequeños entender el ecosistema y biodiversidad marina de su territorio y a ser agente activos de su protección y resguardo.

La experiencia de la que se habla es una exposición temporal en el Museo del Mar de Arica. Que invita a los visitantes del museo, en una primera instancia, a un espacio de interpretación a través de sus propias experiencias personales en las playas de Arica, para vincularlas con conocimiento científico marino. Buscando 1) educar, desde el conocimiento situado del territorio sobre su biodiversidad, y 2) generar un vínculo entre el territorio y el museo, creando un entendimiento de los exoesqueletos marinos,

que apoyará en el recorrido del visitante a comprender todas las otras especies de la colección del museo, reflexionando desde el qué son, de dónde vendrán y qué rol cumplieron en sus hábitats. Como segunda parte de la exposición, se levanta una memoria colectiva de las playas de Arica que, a partir de relatos e historias, recrear el imaginario de lo que alguna vez fue la costa de Arica, invitando a la reflexión sobre sus cambios, más allá del por qué científico, sino desde el tomar conciencia de estos cambios y transmitir esas historias a generaciones que no pudieron vivir la costa de la misma manera.

Como resultado del conjunto de experiencias de la exposición, se busca aportar a la creación de una cultura marina donde las personas se sientan parte de este ecosistema, como agentes activos en su territorio.

(A.2) SOBRE EL PROYECTO



QUÉ

Exposición temporal en el Museo del Mar de Arica, en base al conocimiento situado, aprendizaje por experiencia y memoria colectiva. Formando un espacio concientizador y educativo que vincula el conocimiento, experiencias y memoria de cada individuo, con el territorio biocostero de Arica.

POR QUÉ

Pese a la gran extensión de costa que tiene Chile, existe una falta de concientización y cultura marina especialmente en territorios costeros. Lo cual se puede vincular a la falta de interés y educación en esta materia desde etapas escolares. Se presenta la oportunidad de intervenir el Museo del Mar de Arica, potenciando su rol educativo, proponiendo una relación como articulador local, poniendo en valor la cultura marina y territorio costero.

PARA QUÉ

Fomentar la curiosidad e interés, al educar y concientizar sobre el mar de Chile. Esperando motivar agentes de cambio y roles activos en la ciudadanía y futuras generaciones, sobre el cuidado y resguardo marino.

An aerial photograph of a white boat moving through the ocean, leaving a white wake. The boat is filled with people. Surrounding the boat is a large group of dolphins, some of which are breaching the water's surface. The water is a deep blue color.

(B) MARCO TEÓRICO

(B.1) EL MAR

La masa del océano mundial cubre el 72% de la superficie de la Tierra, y es esencial para la humanidad.

“Pensándolo bien, habitamos un mundo mayoritariamente cubierto por agua y al que, no sin cierta ironía, le llamamos Planeta Tierra en vez de Planeta Océano. No debería ser tan extraño que haya geólogos marinos, aunque a diferencia de nuestros colegas terrestres no podemos pasearnos libremente por ese mundo subacuático para medir buzamientos y obtener muestras”.

Esta misma paradoja ocurre en Chile, y bien lo resume el profesor e investigador Juan Carlos Castilla:

“Es un error pensar que Chile es largo y angosto.
Un gran error. Chile es largo, pero es ancho. Chile es mar.”

El espacio marítimo de Chile es 4,5 veces mayor que el Chile Continental. En otras palabras, Chile es 80% mar. La importancia y relevancia que tiene el mar para Chile es indiscutible. Los múltiples roles, a lo largo de la historia como a lo largo del país, dan forma y textura a su riqueza natural.

Por lo que entender las partes y funcionamientos del océano en general, dará un mejor entendimiento a los temas específicos que profundizará este proyecto, siendo fundamental explicar algunos conceptos antes de entrar en terminologías dentro de esta memoria.

Primero se debe comprender que en este planeta existe una gigantesca biodiversidad, la cual va dando forma y cabida a grandes ecosistemas.

“La biodiversidad conforma el patrimonio natural de la humanidad, ya que entrega a las personas distintos servicios ecosistémicos, es decir, beneficios directos e indirectos que se obtienen de las funciones de los ecosistemas (MEA, 2005)”

(B.1.1) AMPLITUD DEL MAR

Para comprender la magnitud del papel que juega el océano para el planeta se nombrará algunos de los roles que juega el océanos para el equilibrio del planeta, y de la vida humana, tanto social, económica, ambiental y culturalmente:

-cerca del 70% del oxígeno que respiramos proviene del mar.

El océano libera más oxígeno a la atmósfera que todos los bosques combinados de todo el mundo gracias a la vegetación marina (fitoplancton)

-un papel fundamental controlando el clima mundial: intercambia calor y gases con la atmósfera a través de corrientes y de vientos en la superficie del mar.

-Es una fuente vital de proteína animal para personas al rededor del mundo.

-Más del 50% de la población mundial vive en las costas.

-actuar como barreras naturales contra la erosión, pero también contra tormentas y tsunamis violentos.

- provee a la gente el alimento, trabajos y renta.(misma biblio)

-El agua, que se evapora del océano, da origen a las nubes, antes de precipitarse de nuevo sobre la tierra o el mar convertida en lluvia.Un 97% del agua dulce del planeta procede del mar. El agua, evidentemente, es esencial para la vida.

Queda claro el rol del mar, más allá de la maravilla que es en sí misma, sino también el aporte y recurso que es para el resto del planeta.

El conocimiento científico es fundamental para poder conocer todos los roles que juega el mar hoy en día. Pero también es un portal para entender el pasado.

“Los océanos son nuestro pasado, hay masas de sus factores históricos en sus profundidades.”

Lo cual resulta interesante de cruza con las observaciones de la bióloga marina, exploradora y autora estadounidense, Sylvia Earle:

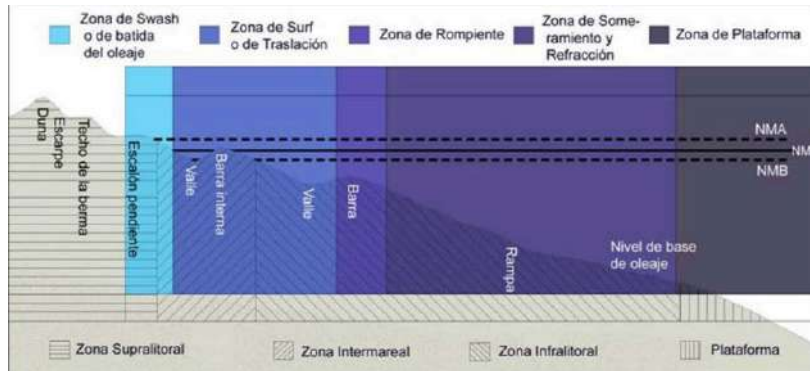
“Lo más curioso tal vez ,al sumergirse en el océano con una máscara y unas aletas, es descubrir que, [...] Por todas partes uno se ve rodeado por “fósiles vivos”.

La casi totalidad de las treinta y tres grandes familias animales y de las decenas de especies de plantas y otros organismos existentes en este planeta desde hace millones de años están representadas allí de una u otra forma .En tierra firme, en cambio, se encuentra sólo la mitad. “

(B.1.2) REGIONES DEL OCÉANO

Para comprender la región del mar en el cual se va a desarrollar el siguiente proyecto, es necesario hacer un levantamiento y comprender las múltiples divisiones del mar, tanto políticas como biológicas, y horizontales como verticales.

Desde el punto de vista administrativo el mar se divide en aguas interiores (Alta Mar), Zona Económica Exclusiva (desde la costa hasta (200 mn) 370 kilómetros), Zona contigua y Mar Territorial.



Según estas especificaciones el proyecto busca destacar y protagonizar una de estas zonas que cumple un rol muy importante en cuanto a la relación mar/humano, la costa, la cual se vendría ubicando dentro de la zona de Mar Territorial. Así mismo, el Mar Territorial, se subdivide en áreas según características oceánicas y biológicas.

(B.1.2.1) SISTEMA COSTERO

En el sentido estricto (enfoque científico o ingenieril), la zona costera es la zona de transición entre el ambiente marino y terrestre [...]extendiéndose desde la plataforma continental en el límite oceánico, hasta el primer cambio topográfico importante (cuya altura es definida arbitrariamente en cada país) por encima del alcance del máximo oleaje de tormenta (CERC, 2000).

De acuerdo a Guillén y Díaz (1990), cada subambiente de la zona litoral suele estar caracterizado por la presencia de uno o varios elementos geomorfológicos que son el resultado de la interacción de los ambientes dinámicos (viento, oleaje y corrientes) en cada uno de ellos.

Zona supralitoral
Zona intermareal
Zona infralitoral
Plataforma

La zona costera a la que se refiere este proyecto es a la Zona Intermareal, la cual abarca desde la más alta marea, hasta la más baja mera, es decir, lo que se ve en las playas cuando baja la marea. Como se ve en el diagrama, es el espacio de "Swash", o batida del oleaje, en donde, tras el rompimiento de la ola, el resalte llega a la línea de costa, la ola asciende por la superficie de la zona interlitoral y posteriormente desciende por efecto de la gravedad.

(B.1.3) SITUACIÓN DEL MAR EN CHILE

Chile es un país de borde costero. Uno de los más extensos del mundo, con una costa de aproximadamente 84.000 km de longitud. A lo largo de esta, gracias a su orientación y dirección de los vientos, ocurren fenómenos denominados surgencias. Estas aguas suelen ser ricas en nutrientes, enriqueciendo la capa superficial permitiendo una alta producción primaria. Suelen localizarse en lugares específicos, de hecho, se han identificado 8 de estas “zonas especiales” a las cuales se les denomina Ecorregiones. Lugares específicos que presentan diferentes especies y diferentes ecosistemas.

El descuido o desvalorización de la biodiversidad del mar de Chile trae grandes consecuencias tanto a las comunidades locales que viven y dependen de los recursos naturales marinos como algas, mariscos, pesca, como hasta economías completas (MMA, 2018). Durante el Seminario “Mirada de Futuro: La pesca, los océanos y la economía de las zonas pesqueras” se planteó la idea de resignificar la relación que tenemos con el mar, desde un enfoque ecosistémico, que proteja la interrelación de las especies.

Hoy en día el mar de Chile es escenario de diferentes actos humanos; actividades extractivistas, acuicultura, turismo, transporte de carga y pasajeros, deporte y conservación. Y así como las diversas actividades que se realizan es la cantidad de entidades que gestionan y organizan las actividades marítimas.

En Chile las principales actividades productivas de nuestro país tienen un ministerio y un conjunto de instituciones subordinadas que velan por sus intereses, como lo son el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Turismo y el Ministerio de Minería. Pero las actividades del mar siguen siendo hasta hoy en día apéndice de otras instituciones; como las actividades pesqueras vinculadas a la Subsecretaría del Ministerio de Economía, y otras actividades del medio acuático son relacionadas al Ministerio de Defensa, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Transporte y Ministerio del Medio Ambiente (Centro de Extensión del Senado, 2020). La conversación de crear un Ministerio del Mar ha estado sobre la mesa por años y ha pasado por diferentes gobiernos, pero nunca se ha llevado a cabo. Hoy en día es un tema que se sigue conversando entre especialistas y académicos.

“Las decisiones de nuestro mar no pueden quedar supeditadas a los intereses de algún grupo en particular o actividad económica específica” palabras del Vicepresidente del Senado, Rabindrahath Quinteros.

(B.1.4) RESGUARDO DEL PATRIMONIO NATURAL DE CHILE

Independiente de bajo qué ministerio o institución se gestionen las acciones marítimas, existe actualmente una forma de conservar y proteger el patrimonio natural de Chile, el cual se divide en paisajes, flora y fauna. El resguardo de estos se clasifica en: Reserva Nacional, Monumento Natural, Parque Nacional y Santuario de la Naturaleza. Noticias como en el 2017, de ser mencionados en la revista de National Geographic, como “La vanguardia marina de Chile: Casi un tercio de sus mares hoy están protegidos” valida el estar haciendo las cosas bien desde la responsabilidad que tiene el país de resguardar su patrimonio marino. Pero nuevamente se observa una división de instituciones que resguardan estos patrimonios, como los ministerios de economía, de bienes nacional, del medio ambiente y de las culturas.

A raíz de esta problemática, en marzo de 2011 se ingresa el proyecto de ley para crear el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), el cual buscaba ser un servicio público y descentralizado, que lidere la conservación de la biodiversidad en Chile, atribuyendo esas responsabilidades en un solo servicio y coordinando los distintos actores en torno a su gestión. “Sea porque reconocemos que la biodiversidad tiene un derecho a la existencia en sí mismo o porque dependamos de ella para nuestro bienestar, es indispensable disponer de un servicio que gestione la biodiversidad para evitar su degradación y extinción” palabras de Javier Simonetti Zambelli, biólogo de la Universidad de Chile y miembro de la Academia Chilena de Ciencias. Sin embargo, el proyecto lleva 10 años estancado en el Congreso.

El avance de la crisis socioambiental y los efectos del cambio climático hacen que hoy en día sea más importante que nunca el resguardo, protección y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad que vive y caracteriza al territorio chileno. A la espera de la toma de decisiones de las autoridades por ordenar la gestión del patrimonio natural de Chile, deben ser las personas como individuos y como comunidades, las que concienticen sobre la importancia de conservación de los ecosistemas. Una lista de especies endémicas y únicas, y de parques y santuarios de la naturaleza no tienen sentido sin una responsabilidad compartida de las acciones humanas para sus resguardos. (Núñez, 2021)

(B.2) PATRIMONIO Y EDUCACIÓN EN MANOS DE LA COMUNIDAD

Cuando las personas tienen la conciencia y motivación de querer generar cambios se crean comunidades, alianzas y entidades que buscan tomar la iniciativa de crear esos cambios. En Chile hoy en día hay diferentes organizaciones que se movilizan con el mismo fin de visibilizar la grandeza y belleza marina y educar sobre su cuidado. Una de estas organizaciones es WWF Chile, la cual ha realizado proyectos que son un aporte y puente de conocimiento hacia la educación. Como por ejemplo el trabajo que hizo hace unos años sobre la biodiversidad marina de Chiloé, publicando la primera ficha técnica que recoge de forma simple e ilustrativa los principales atributos biológicos y ecológicos de la Ecorregión Marina Chilense. Esto puede verse como un aporte a muy pequeña escala, pero es un aporte real a la educación la creación de “bajadas” de contenidos complejos de enseñar a propuestas visuales y simplificadas, que pueden resultar en material de apoyo para las comunidades, pesqueras por ejemplo, como para colegios. Otros aportes, por iniciativa y convicción de la necesidad de dar a conocer el mar a los chilenos, es el trabajo de Juan Carlos Castilla, académico y estudioso de la zoología y ecología marina, quien fundó la Estación Costera de Investigación Marina en la UC, que “junto con el desarrollo de bases científicas para aportar a la planificación y manejo marino costero, una sus prioridades es transmitir el conocimiento científico a la comunidad logrando, además, relevar la importancia del mar en nuestra sociedad” (EcimUC). Lo cual se concretó en un programa de educación Chile es Mar.

Independiente de si cierto lugar o especie es considerado o no patrimonio natural de Chile, su relevancia para el territorio que lo alberga y su cuidado, uso, cosecha, comercio responsable, es algo que se construye entre el territorio y sus habitantes, y la prosperidad de estos será según la educación y cultura de esa localidad. El poder del cuidado del medio ambiente está finalmente en las personas y lo que estas consideran relevante. “El patrimonio puede ser resultado de la sola voluntad de la comunidad, de quien lo construya o lo constituya, como un instrumento para reapropiarse de su pasado y empoderarse de su futuro” (Chaumier, 2003) Por lo que la educación sobre la biodiversidad juega un rol importante en la conciencia y acción de las personas con su entorno natural.

(B.3) EDUCACIÓN PARA CONCIENTIZAR

“La principal motivación que debe alentar la educación es preservar la vida, y sólo hay una forma de lograrlo: cuidar la tierra, el agua, las especies; pues a pesar de que hoy la población del mundo recibe más educación, aumenta la devastación de la naturaleza y la destrucción del hombre” - reflexión sobre educación, recopilación de tres pensadores contemporáneos, David Orr, Fritjof Capra y Humberto Maturana

Hoy en día existen esfuerzos desde el sector nacional, privado como público, como desde el internacional, para crear instancias educacionales de mayor valor, como por ejemplo el Ministerio de Educación Chile, junto a la Oficina Regional de Educación de la UNESCO, a través del Programa Patrimonio Educativo, entregan el documento Guías de Actividades Patrimoniales “Re-creo mi identidad”, buscando facilitar a los docentes de herramientas pedagógicas que facilite abordar el tema de Patrimonio e Identidad con sus estudiantes y sus comunidades. “La finalidad educativa, que pretende el uso didáctico del estudio y reflexión sobre el patrimonio cultural y natural en las escuelas, es fomentar el conocimiento y valoración de nuestro patrimonio, para desarrollar una conciencia más aguda acerca de nosotros mismos y comprender la riqueza de otros pueblos y culturas” (Mineduc, 2009).

La globalización es un fenómeno que no se detendrá en la sociedad actual, de hecho, con el desarrollo y accesibilidad tecnológica, es cada vez es más intrínseca a las nuevas generación, como se puede ver en la generación Y o Millenials (1981-1996), o en la generación Z(2001-2015). Por lo que salir de las pantallas y de la instantaneidad, para desafiarnos a sentir y conectar con el entorno. Especialmente en una sociedad que suele “poner énfasis en las teorías más que en los valores, en los conceptos más que en los seres humanos, en la abstracción antes que en la concienciación, en las respuestas y no en las preguntas, en la eficiencia y la ideología y no en la conciencia”, palabras de Elie Wiesel. De esta manera se logra cerrar el círculo entre la importancia de la educación, para así, de manera consciente, crear comunidades y sociedad capaces de tener pensamiento crítico en cuanto a cómo enfrentar la vida. Al aprender estos conocimientos y entender el entorno de mi territorio como parte de mi cultura, llegará el día en que no sea necesario enseñar estos temas en los colegios, siendo “normal” y común respetar el medio ambiente y su biodiversidad. Pero aún así, a mayor conocimiento, mayor ignorancia, como dice Loren Eiseley, geólogo, antropólogo y poeta “aprender es un proceso interminable”, nunca se deja de aprender, siempre habrá formas de hacer las cosas aún mejor, pero se abren espacios a nuevos aprendizajes, evolucionando hacia una sociedad culturizada y en constante desarrollo.

(B.4) TURISMO LOCAL PARA LA CULTURA LOCAL

Existen a lo largo de Chile y el mundo entidades que cumplen este objetivo, que comparten y resguardan sabiduría y conocimiento: los museos.

El International Council of Museums, define museo como “una institución al servicio de la comunidad y de su desarrollo”. Por lo tanto los museos son un aporte al desarrollo intelectual y cultural, que se vinculan a áreas como el turismo y el desarrollo económico. Específicamente en Chile, el turismo es precisamente uno de los sectores estratégicos de la economía chilena. Para potenciar esta área, Sernatur, lanza una serie de manuales que brindan apoyo a la gestión turística, uno de ellos se enfoca en la construcción de “Experiencias Turísticas”, desde el Diseño de Experiencias y la Economía de la Experiencia. Lo que busca lograr es guiar y apoyar diferentes áreas del turismo, como el Astroturismo, Turismo indígena, Turismo de naturaleza, entre otros, a rediseñar sus propuestas de “servicio” y reconstruirlos como una propuesta de experiencia. Desde donde se busca vincular al visitante, ya sea a través de 1) los sentidos (colores, tacto, sonidos, etc), 2) apelar a diversas dimensiones humanas (física, intelectual, emocional), 3) Incorporar una narrativa (una historia o ideas que de significado y coherencia a todos los elementos, y por último, 4) provocar interacciones con el entorno (que vaya más de la sola contemplación, buscando involucrar al turista en el desarrollo de su propia experiencia). La propuesta de diseñar la narrativa e interacciones de un museo para construir una experiencia inmersiva entre el turista y sus motivaciones, el contenido del museo y el entorno local del territorio, genera finalmente una experiencia con memorabilidad en el visitante (Sernatur).



EXPO FRAGMENTOS DEL MAR

DIAGNÓSTICO DEL MUSEO

PÁG. 17

(C) DIAGNÓSTICO DEL MUSEO

MUSEO DEL MAR DE ARICA

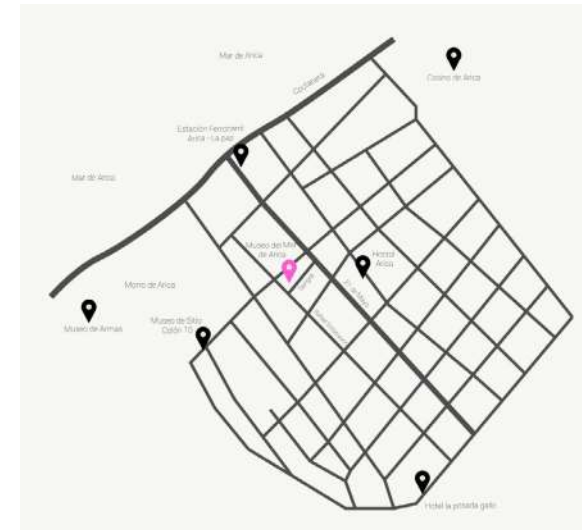
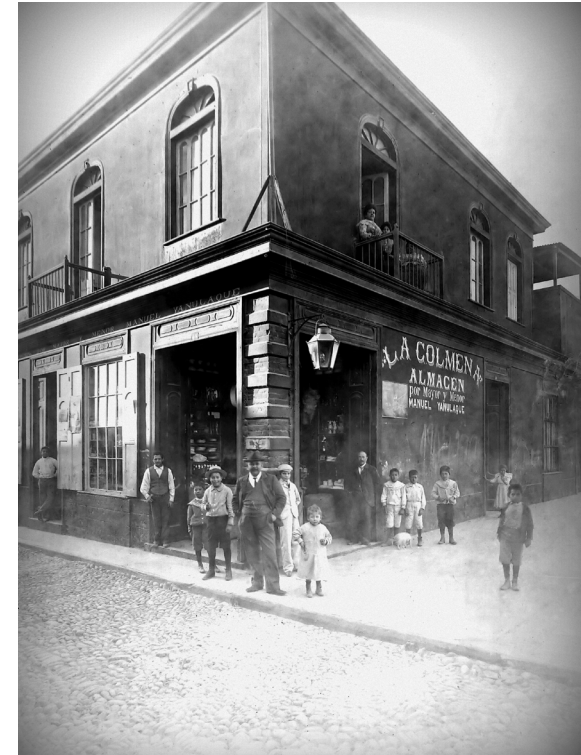
Hacer un diagnóstico del museo es clave para poder hacer una propuesta acertada a la realidad del espacio. Se hace un diagnóstico en término de recursos: la ubicación, el espacio total del museo, el contenido de la colección, su vinculación con la comunidad, vinculación con el territorio, el equipo de trabajo del museo y sus asuntos financieros.

(C.1) UBICACIÓN

Desde su inauguración en 2006, el museo se sitúa en una casa patrimonial de Arica, que se encuentra ahí desde que Arica era territorio peruano. La edificación fue construida en 1877. Hoy conocida como Casa Cultural Yanulaque, se presenta como un centro cultural, que varía en exposiciones temporales durante el año. Ubicado a un costado del inmueble se encuentra el Museo del Mar.

(C.2) MAPA DEL SECTOR

El museo se encuentra muy bien ubicado, a una cuadra del popular paseo peatonal 21 de Mayo, un sector comercial de alto tránsito peatonal. Y se encuentra a un par de cuadras de la costanera que bordea la costa del centro de Arica, específicamente cerca del Puerto de Arica.



(C.3) ESPACIO

En cuanto al espacio que dispone el museo, su área es de aproximadamente 10m x 8m con una altura de aproximadamente 3,5m. En ese espacio el museo cuenta con 34 vitrinas.

La casa donde se ubica el museo, al ser patrimonio nacional, no permite alterarse de ninguna manera en cuanto a su estructura y fachada, por lo que el museo se limita al uso del espacio interior, en donde distribuye sus vitrinas para aprovechar al máximo el espacio.

(C.4) CONTENIDO

La distribución de la colección en las vitrinas es según familias especies, a excepción de 2 vitrinas chilenas, agrupadas por territorio.

La colección es en su mayoría exoesqueletos de moluscos, lo cual lo clasifica como una colección malacológica. Pero con el transcurso del tiempo, la comunidad ha visto el museo como un espacio de resguardo del mar, por lo que le han llegado de diferentes fuentes donaciones, como caparazones de tortugas, una vértebra de ballena, corales con estrellas de mar, entre otras cosas. También tiene una vitrina específica de fósiles, otras de algas y corales secos, y exoesqueletos de otras especies, como crustáceos, peces, equinodermos, entre otros.

En resumen, la colección cuenta especies de caracolas, bivalvos, corales, equinodermos, crustáceos, fósiles, esqueletos de vertebrados



En total el museo cuenta con una exposición de 1.700 especies, y más de 6.000 piezas provenientes de los 5 océanos

Actualmente, el museo ha ganado proyectos que le han permitido innovar en su propuesta de exposición, diversificando el contenido del recorrido. Que se mantuvo igual por 15 años, aunque aumentando la cantidad de ejemplares y especies, de 700 especies en 2006 a 1.700 en 2019.

Hoy el museo cuenta con 20 pantallas dentro de alguna de sus vitrinas, que apoyan a comprender la vida del exoesqueleto que se expone, 3 acuarios de diferentes temáticas, aún no bien definidas, a excepción de uno que es específicamente de la costa de Arica.



(C.5) EQUIPO

El museo, como esfuerzo privado, fue y ha sido siempre dirigido en familia y amigos cercanos. Lo cual crea un ambiente familiar y de confianza en el organismo, pero también confusión y falta de responsabilidades definidas por persona, lo cual resulta en que las personas del equipo realizan múltiples roles, tanto en el museo como en la fundación.

(C.6) FINANCIAMIENTO

Desde su inauguración en 2006 el museo, como esfuerzo privado y sin fines de lucro, las operaciones del museo se financiaban a través de la recaudación de entradas (\$2.000 entrada adultos), sin embargo, no se lograban cubrir los gastos operacionales.

Es así como en 2013 se crea la Fundación Hrepic, con el fin de lograr financiamiento y buscar sus áreas de desarrollo en las áreas de educación, medio ambiente, cultura y turismo.

El museo como infraestructura debe asumir sus costos fijos, en el último informe de plan de gestión 2020, se muestra un promedio mensual de gastos fijos de \$93.000 en el año 2019, por lo que anualmente fue un aproximado de 1.107.000

Actualmente el museo se sustenta por la venta de entradas, donaciones, venta de souvenirs y merchandising. La tienda del museo no está muy actualizada, pero hay día que puede llegar a ser la mitad de los ingresos, siendo la otra mitad la venta de entradas.

Pero hay meses que los ingresos no logran superar los gastos operacionales, por lo que debe poner la diferencia por parte de los dueños del museo.

(C.7) RELACIÓN CON LA COMUNIDAD.

A lo largo de los 10 primeros años del museo, y luego de la creación de la fundación, el museo se pudo visibilizar de mejor manera frente a la comunidad, gracias a la postulación de proyectos participativos. Lo cual abrió un espacio para acercar a las personas al mundo marino, a partir de diferentes actividades que desarrolla el museo.

Proyectos de vinculación con la comunidad:

Concursos fotográficos.

Itinerancia escolar e itinerancias en la ciudad .Talleres de manualidades.

Limpieza de playas.

Participación en actividades regionales.

Observación:

Aún así cabe destacar, que a pesar de que la comunidad disfrutara estas actividades e instancias, no se veía una repercusión en la cantidad de visitas al museo.

Por lo que funcionaron para vincular con la comunidad y generar conversaciones del mar y conciencia, pero no para crear una relación directa con la colección.

(C.8) RELACIÓN CON EL TERRITORIO

Existe un esfuerzo por parte del museo de hacer presencia en puntos claves de la ciudad con respecto al mar. Buscando educar y concientizar, el museo ha instalado carteles y vitrinas en zonas de la costa de Arica. Lo cuál no tiene cómo evaluar si tiene o no resultado, si se puede decir que ha llegado visitas al museo gracias a estos puntos de información.



(D) FORMULACIÓN DEL PROYECTO

(D.1) OPORTUNIDAD DE DISEÑO

A pesar de los cambios, la lucha por financiamiento es constante. Y la falta de un relato museográfico que guíe el recorrido se hace evidente.

Actualmente existen cientos de soluciones y formas de innovar en la museografía. Dado el contexto tanto financiero como de conocimiento museográfico y de diseño dentro del equipo, no ha habido una búsqueda de soluciones integradoras dentro del museo, que le den un sentido y narrativa a la visita.

Es por eso, que desde la disciplina del diseño y diferentes conocimientos y herramientas educativas, museográficas, interactivas y tecnológicas, entre otras, se propone una experiencia integradora dentro del museo, que se vincule con el territorio y que aporte al financiamiento de este.



(D.2) FORMULACIÓN

QUÉ

Exposición temporal en el Museo del Mar de Arica, en base al conocimiento situado, aprendizaje por experiencia y memoria colectiva. Formando un espacio concientizador y educativo que vincula el conocimiento, experiencias y memoria de cada individuo, con el territorio biocostero de Arica.

POR QUÉ

Pese a la gran extensión de costa que tiene Chile, existe una falta de concientización y cultura marina especialmente en territorios costeros. Lo cual se puede vincular a la falta de interés y educación en esta materia desde etapas escolares. Se presenta la oportunidad de intervenir el Museo del Mar de Arica, potenciando su rol educativo, proponiendo una relación como articulador local, poniendo en valor la cultura marina y territorio costero.

PARA QUÉ

Fomentar la curiosidad e interés, al educar y concientizar sobre el mar de Chile. Esperando motivar agentes de cambio y roles activos en la ciudadanía y futuras generaciones, sobre el cuidado y resguardo marino.

(D.3) OBJETIVO GENERAL

Crear una propuesta de exposición temporal educativa y concientizadora, que vincule el territorio de Arica con educación y cultura marina, en una experiencia que se integre al recorrido y contenido del Museo del Mar de Arica, poniendo en valor el museo y aumentando su impacto en la comunidad.

(D.3.1) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- [1] Interpretar la situación actual entre mar/territorio y territorio/museo para identificar situaciones críticas usando la metodología de Needfinding
- [2] Analizar el rol de la educación en el desarrollo de la cultura marina del territorio usando el currículum nacional de educación básica de Ciencias Naturales y entrevistas a profesores de la materia.
- [3] Crear la narrativa de la exposición en base a los cruces de información levantados de educación-territorio-museo
- [4] Trazar los puntos de contacto para la creación de una experiencia integradora dentro del contenido ya existente en el museo usando herramientas de la metodología de Diseño de Servicios.

(D.4) CONTEXTO

Intervención temporal en Museo del Mar de Arica.

La oportunidad de potenciar el museo desde el diseño abrió muchas puertas a desde dónde abordar el desafío. Cada integrante del equipo tenía ideas para mejorar el museo, y por otro lado, inquietudes a no generar cambios drásticos. La oportunidad de intervenir el museo del mar, no se vió siempre factible, dado al espacio reducido en el que se encuentra. Pero hacer una muestra itinerante parecía insuficiente y una respuesta aislada a las problemáticas que se levantaron tanto dentro del museo, como fuera de él. Por lo que el desafío estaba en lograr abarcar ciertos puntos base:

- [A]** Atraer y conectar a la audiencia con los contenidos del museo. (narrativa y territorio)
- [B]** Valorar el entorno de donde existen estas especies de la colección. (ecosistemas y territorio)
- [C]** Generar interés en los contenidos del museo (en todo el recorrido, y su relación con el resguardo del mar)
- [D]** Brindar una fuente de financiamiento extra. (efecto "re-visitar" el museo, merch atractiva, donaciones)

Rediseñar el museo también fue una opción, pero el tecnicismo en la colección y su clasificación, además del reducido espacio y de no poder intervenir el recinto en sí, dificultan la propuesta para el periodo de tiempo del proyecto.

Luego de varias conversaciones con el equipo se llegó a la posibilidad de retirar temporalmente 3 vitrinas para generar un espacio de exposición dentro del museo. Lo cual nunca se ha hecho antes en el museo, pero la buena disposición de innovar y buscar soluciones por parte del equipo hizo posible esta opción. Al ser un museo familiar, creado comunitariamente con el tiempo y con mucho esfuerzo personal, existe una cierta aprensión a los cambios, que se traducen en sentimientos, recuerdos y decisiones de valor emocional dentro del museo, por lo que, en esfuerzos de no generar tantas variaciones, se plantea la intervención en una esquina del museo.

El espacio definido resulta perfecto para dar un comienzo intuitivo al recorrido, ya que actualmente no hay nada que indique cómo recorrer el museo. Creando así, la opción de un hilo conductor dentro del museo, lo cual resulta como un oportunidad para la narrativa de esta exposición de ser la guía en cuanto al cómo integrar el recorrido y contenido del museo.

Se decide hacer una exposición temporal, que durará 1 mes como prueba, para así evaluar junto al equipo los resultados de la experiencia y su efectividad, para replantear el tiempo de duración. Y lo más importante, su efectividad en atraer visitas y enriquecer la experiencia en el museo, para evaluar si el espacio definido queda como definitivo para exposiciones temporales. Lo cual se podría proyectar en diferentes temáticas en el transcurso del tiempo, para ir constantemente renovando la narrativa y el enfoque educativo, generando un público que se motive a volver a visitar el museo más de una vez.

El museo recibe visitas de todo público, pero algo que destaca durante el año son las visitas de grupos escolares, una oportunidad de culturizar y educar sobre el mar a futuras generaciones.

Por lo que diferentes exposiciones podrían ser una constante invitación a escuelas a visitar el museo.



(D.5) VISITAS-USUARIO

La exposición busca ser un espacio educativo, de reflexión e interpretación, consciente del medio ambiente y del rol que juega el mar en el ecosistema del planeta, especialmente en tiempos de crisis socioambiental.

Fragmento del comienzo de una charla universitaria por el profesor e investigador Juan Carlos Castilla para el ramo Sustentabilidad UC:

“vengo a darles un poco de esperanza... si no es para ustedes o esta generación, para sus hijos... o sus nietos... porque este es un problema no solucionable en una generación sin duda”.

Cada vez las generaciones son más conscientes del medio ambiente, de su importancia y de su resguardo para la subsistencia del planeta. Pero el planeta es muy amplio, por lo que como ciudadanos se debe ser consciente del entorno cercano, el entorno que se habita, en este caso, el museo en intervención se encuentra en una ciudad costera, por lo que la educación específicamente sobre el mar se hace aún más relevante.

Al analizar el currículum nacional de ciencias naturales, se menciona en pocas ocasiones el mar, especialmente en la educación básica. Por lo que reforzar esos contenidos dentro del contexto de un museo del mar, con todas las herramientas y conocimientos que ofrece, es una gran oportunidad para la educación.

Con este propósito se definió como perfil de visita objetivo, a niños de 6 a 12 años, lo que corresponde a niños de 1° a 6° básico. Al definir cursos específicos se puede diseñar la experiencia en el museo para que sea una herramienta educativa, un complemento a sus clases y un apoyo para los docentes.

En el mundo de la malacología, y de la clasificación científica en general, hay mucho tecnicismo, muchos conceptos, nombres y funciones, lo cual para los niños puede resultar confuso y agobiante. La exposición planeada en este proyecto busca distanciarse de ese escenario. Y educar desde conocimientos preestablecidos, de vivencias propias, hipótesis e ideas de cada visita. Que a través de nuevos conocimientos, puedan crear nuevas ideas.

**“Uno de los grandes desafíos que encontramos aún hoy en la educación de las ciencias y la tecnología es lograr que la balanza deje de estar inclinada hacia la enseñanza de hechos y terminología.
...hacia la posibilidad de que los niños vivencien en carne propia el proceso mismo de investigar el mundo”.**

Un museo debe ser para todo tipo de público, por lo que la definición de estos cursos es solo la base del contenido de la exposición. Se espera que si niños de básica puedan reflexionar y aprender de esta exposición, también lo puedan hacer jóvenes y adultos, sin dejar de ser interesante y concientizador.



(E) ESTADO DEL ARTE

(E.1) ESTADO DE LA EDUCACIÓN Y CONSERVACIÓN MARINA DE CHILE.

OCEANA -
PROTECCIÓN DEL OCÉANO

FUNDACIÓN MAY CIENCIA -
“ACERCANDO EL OCÉANO A LAS PERSONAS”

EDUARDO SORENSEN -
FOTÓGRAFO SUBMARINO

ECIM -
CONSERVACIÓN Y EDUCACIÓN MARINA

(E.2) EXPOSICIONES - INSTALACIONES.

BIENAL CONCEPCIÓN -
RELACIONA ARTE-CIENCIA-COMUNIDA

PRISMA -
“JARDÍN LOCAL”

BALLENAS: VOCES DEL MAR CHILE -
EXHIBICIÓN PALACIO LA MONEDA

(E.1.1) ESTADO DE LA EDUCACIÓN Y CONSERVACIÓN MARINA GLOBAL.



UNESCO -
KIT PEDÁGOGICO
“Cultura oceánica para todos”
Kit global, el cual se ofrece en la página de Currículum Nacional chilena

[https://acortar.
link/HegezR](https://acortar.link/HegezR)



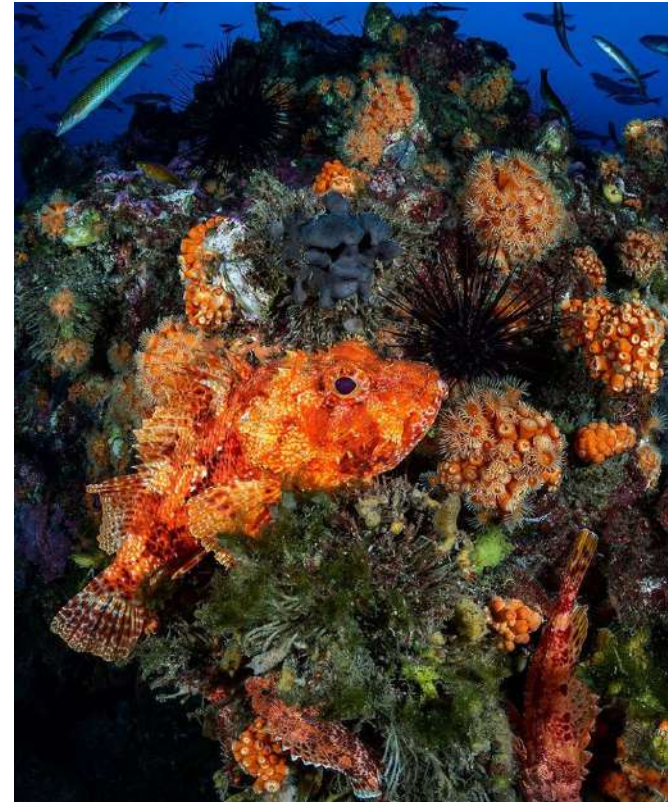
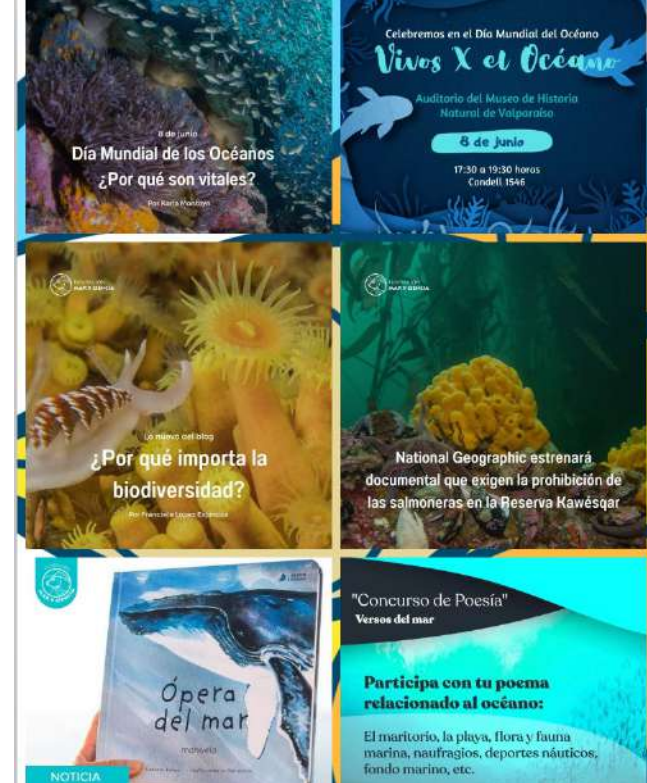
**OCEANA -
PROTECCIÓN DEL OCÉANO**
Organización internacional dedica-
da exclusivamente a proteger los
océanos del mundo. Realiza trabajos
para levantar información y recur-
sos del mar y los comparte abierta-
mente en sus redes.

**FUNDACIÓN MAY CIENCIA -
“ACERCANDO EL OCÉANO A
LAS PERSONAS”**
a exposición busca ser un espacio edu-
cativo, de reflexión e interpretación,
consciente del medio ambiente y del
rol que juega el mar en el ecosistema
del planeta, especialmente en tiempos
de crisis socioambiental.

**EDUARDO SORENSEN -
FOTÓGRAFO SUBMARINO**
“Mi objetivo es compartir con la
gente la belleza desconocida del
mundo submarino chileno”



**ECIM -
CONSERVACIÓN Y
EDUCACIÓN MARINA**
Estación Costera de Investigaciones
Marinas.
Programa de educación Chile es Mar.
Genera material didactico de educa-
ción y concientización. Actualmente
tiene una App “Explora Chile es Mar”





**PRISMA -
“JARDÍN LOCAL”**
Plataforma de arte y ciencia.
Cerrar la brecha entre la experiencia artística, el conocimiento científico y las herramientas y medios tecnológicos

[https://acortar.
link/liuS9N](https://acortar.link/liuS9N)



**BALLENAS: VOCES
DEL MAR CHILE -
EXHIBICIÓN PALACIO
LA MONEDA**

Muestra y pone en valor a nuestro mar como patrimonio natural y cultural

[https://acortar.
link/EHtuZL](https://acortar.link/EHtuZL)

**BIENAL CONCEPCIÓN -
RELACIONA ARTE-
CIENCIA-COMUNIDA**
El arte y ciencia tienen mucho que aportar ahí, y las comunidades también tienen que aportar a la ciencia y al arte - vínculos necesarios

<https://acortar.link/eAPOQ9>



(E.3) MUSEOS DE DIVULGACIÓN DE CIENCIA.

**BEAUTOUR -
MUSEUM & BIODIVERSITY CENTER** <https://www.archdaily.com/423127/museum-and-biodiversity-research-center-guinee-et-potin-architects>

CENTRO DE CIENCIAS SINALOA <https://ccs.edu.mx/>

WORLD SOIL MUSEUM

**PARADE OF TRADITIONAL POLISH COSTUMES -
ETHNOGRAPHIC MUSEUM** <https://www.neprajz.hu/en/>

(E.4) MAPPING

**AUSTRALIA'S GREAT BARRIER REEF -
MUSEO OCEANOGRÁFICO DE MÓNACO** <https://musee.oceano.org/es/>

**DOCOMO PALETTE UI INSTALLATION -
"TOKIO DESIGNERS WEEK"** <https://tlmagazine.com/partner/tokyo-design-week/>

**FUNKY FOREST -
SINGAPORE ART MUSEUM** <https://www.singaporeartmuseum.sg/tokyo-design-week/>





(F) DESARROLLO DEL PROYECTO



(F.1) EXPOSICIÓN FRAGMENTOS DEL MAR

La exposición Fragmentos del Mar, nace de las propias experiencias en la costa del norte de Chile. Por lo que las salidas a terreno y la experimentación son la base que le da forma y sentido a la narrativa de la exposición. Y así mismo, la narrativa articula los diferentes puntos de contacto en el recorrido del museo, creando una experiencia educativa e integradora dentro del museo.

La exposición busca ser un lugar de interpretación, de reflexión y concientización. Tomando la costa como elemento central que vincula visitas-territorio-museo. El concepto transversal en la narrativa es la dualidad

vivo/muerto,

húmedo/seco,

cuerpo/esqueleto.

Es el contraste entre “lo que veo” y “lo que es”.

(1) Primera etapa: es un espacio de observación e interpretación personal sobre creencias de los vestigios que deja el mar en la orilla. Buscando poner en valor las creencias y vivencias de cada persona, para tomarlas como base para el proceso educativo.

(2) Segunda etapa: en ese mismo espacio, se activa un mapping de fotos submarinas, poniendo en contexto los vestigios recién observados, y reflexionando sobre las ideas preconcebidas que se tenían.

(3) Tercera etapa: el análisis y reflexión de esas primeras experiencias dan pie a el resto del recorrido por el museo, acompañado de preguntas que sigan guiando la reflexión e interpretación.

(4) Cuarta etapa: se busca cerrar la experiencia en un mural de memoria colectiva. Donde se comparten historias y relatos, recreando ese imaginario colectivo para que quede un registro visual de los resultados.

(F.1.1) ETAPAS DE LA EXPOSICIÓN

A partir de la narrativa se despliegan las etapas que conforman la exposición:

(F.2) METODOLOGÍA

Para abarcar la complejidad del proyecto, y que mantenga su carácter integrador, se implementó una metodología de áreas, las cuales se cruzaban constantemente entre ellas. La toma de decisión en un área podía determinar la forma de otra, y viceversa. El cruce de estas áreas marcan etapas, puntos decisivos que en su conjunto dan forma al proyecto.

El proyecto fue marcado constantemente por mi propia experiencia, mis descubrimientos y mi asombro. Y tiene directa relación con el carácter familiar del contexto del proyecto. Al trabajar en un lugar donde, desde lejos, he visto todo el trabajo y esfuerzo que hay detrás. La determinación, los problemas, los reconocimientos. De ser algo tan privado a ser parte del ojo público, de la opinión de sus visitas, el cumplimiento o no de sus expectativas, tanto de las visitas como del equipo de trabajo detrás del museo. La constante búsqueda por parte de mis abuelos de transmitir su pasión y conocimiento, de generar conciencia, de educar.

(F.2.1) ÁREAS DE LA METODOLOGÍA

(1) RE-CONOCER EL MUSEO

Volver a conocer el museo en profundidad, con cierto distanciamiento y ojos críticos.

Al ser un espacio tan familiar, fue necesario visitar nuevamente el museo. Observando, con el conocimiento adquirido durante la carrera de diseño, desde el espacio físico, al recorrido del museo, la distribución del espacio, la iluminación, la narrativa del lugar, el rol del equipo del museo.

Por otro lado, la colección de mi abuelo estuvo en su casa por años antes de exhibirse, y ver una inmensa variedad de conchitas, de diferentes formas, texturas y colores, era normal. Al ver la colección nuevamente con otros ojos, logré ver la magnitud del legado de mi abuelo, de su trabajo, su oficio, y de cierta forma, encantarme con su pasión.

(2) LEVANTAMIENTO DEL ESPACIO EN TERRENO

Recreación del espacio en Santiago (espacio de pruebas, medidas, toma de decisiones).

La decisión de realizar el proyecto en el museo fue durante un año de pandemia e incertidumbre. Por lo que al volver a la presencialidad en marzo de 2022, tomé la decisión de trabajar desde Santiago. Por lo que en mi última estadía en Arica hice un levantamiento del museo para hacer croquis de planos y medidas, para luego recrear ese espacio de la exposición en mi casa. Recrear este espacio me permitió seguir tomando decisiones lo más acertadas al espacio real del museo. Probar distancias, tamaños e interacciones.

(3) LEVANTAMIENTO DE RECURSOS

Capturar la esencia del lugar con el que estoy trabajando: La costa.

Estando en terreno, se levantó contenido, tanto del museo, sus bodegas, libros, y diferentes recursos, como también del territorio y espacio con el que iba a trabajar, la costa, las playas y el mar. Estando en Santiago, lejos de la costa del norte, me preocupé de capturar fotografías de todo lo que pudiera servir, y también de recolectar cosas físicas, algas, conchitas, arena, que luego me servirán tanto de inspiración como contenido de la exposición.

(4) CONSTANTE INVESTIGACIÓN

Indagar todos los conceptos que se abordan y cómo se relacionan entre ellos.

En el transcurso del proyecto, siendo cada vez más integrador del espacio del museo, surgieron muchos conceptos e información de la cual no tenía conocimiento. Por lo que el constante aprendizaje de nuevos términos y teorías (de ciencia, de educación, museográficas, de experiencia, etc) fueron clave para ir haciendo cruce entre estos también, y crear una propuesta holística en su materia y contexto.

(5) LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Validación de las ideas-conceptos
(Entrevistas - Testeos)

Durante el proceso de investigación surgieron muchas hipótesis, ideas y teorías, que debían ser constantemente validadas o probadas, para que el proyecto tuviera fundamento. Por lo que el proceso de diseño se marcó por constantes testeos y entrevistas. Desde entrevistar a mi abuela, para conocer desde otro punto de vista la historia del museo y sus anhelos, hasta entrevistas a un biólogo marino, asesor de patrimonio cultural, profesores, entre otros. El resultado de estas conversaciones llevaban a nuevos testeos de ideas y reflexiones.

(6) ITERACIÓN

Cruce de ideas-conceptos, qué funciona, qué hace sentido.

Como se menciona en puntos anteriores, la iteración es transversal a todo el proceso de diseño. Esta área cruza diferentes preguntas, problemáticas y propuestas. Siempre en búsqueda de crear una experiencia con sentido, validada y sin perder el foco de la emoción, la curiosidad, el fomentar el cuidado y la cultura.



(F.3) RE-CONOCIMIENTO Y LEVANTAMIENTO DEL ESPACIO



(F.3.1) MUSEO ACTUALMENTE

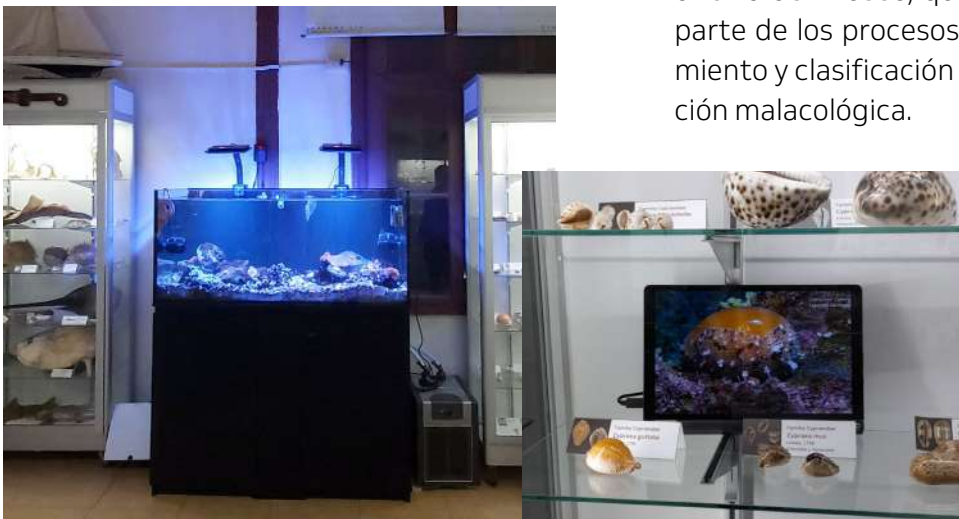
VISITA A TERRENO 1:

23 Agosto 2021

OBJETIVO:

Hacer presencialmente un levantamiento de contenidos del museo.

- Revisión con atención la colección expuesta, el contenido, el mobiliario, la iluminación.
- Conocer las últimas innovaciones del museo: el nuevo acuario de agua salada con especies de la costa de Arica, y las pantallas dentro de las vitrinas con video que contextualizan las muestras.



(X.1.2) RECURSOS

Buscando profundizar más en los recursos del museo, se levanta un registro de los contenidos relacionados con el museo pero que no están en exposición.

- Revisión de bodegas para encontrar posibles elementos de intervención. Evaluando el estado de los objetos y hacer un registro fotográfico.
- Recorrido por la ciudad para conocer vitrinas y carteles en exposición en la ciudad.
- Búsqueda de libros y textos, en la oficina del museo, que formaron parte de los procesos de conocimiento y clasificación de la colección malacológica.





(F.3.2) LEVANTAMIENTO DEL ESPACIO DEL MUSEO

VISITA A TERRENO 2:

04 Noviembre 2021

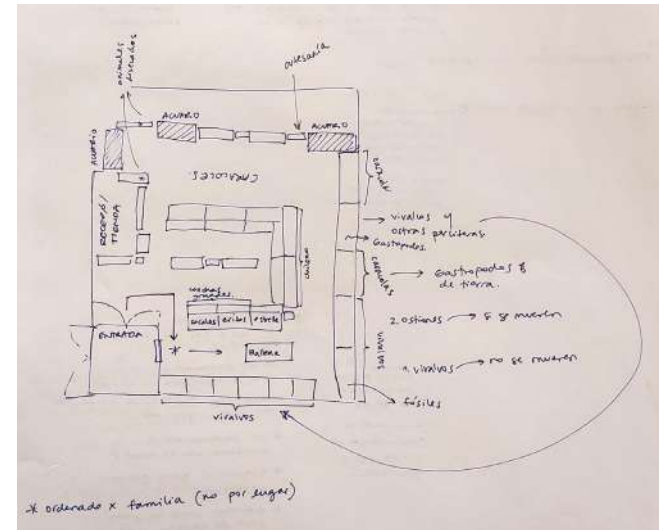
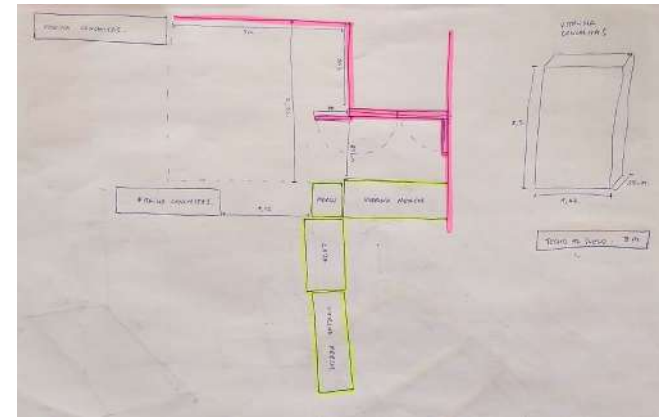
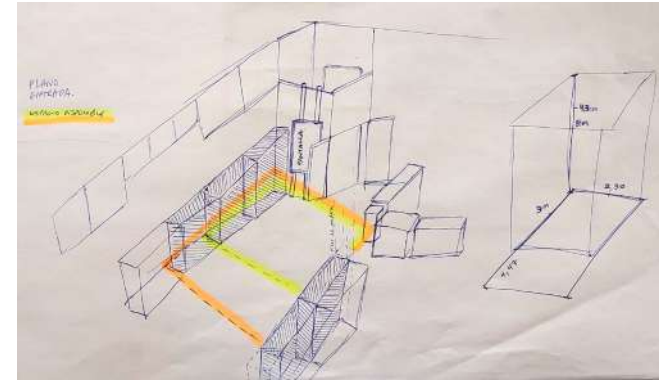
OBJETIVO:

Levantar el espacio del museo, tanto el área de la infraestructura como de las vitrinas y demás elementos relevantes que componen el museo.

En tiempos de incertidumbre por la situación de restricciones por covid, sin saber si se darían las condiciones para viajar a Arica, y los términos de presencialidad del primer semestre 2022, se decidió hacer un levantamiento del museo, para tener toda la información necesaria para trabajar en este proyecto a distancia.

CROQUIS

Croquis y fotografías de los espacios, especialmente del sector que se busca intervenir.





RECREACIÓN DEL ESPACIO DE LA EXPOSICIÓN

Con los datos obtenidos, se reconstruye el espacio en Santiago. Delimitando el área en el suelo y levantando las medidas de los espacios en los muros.

Este recurso permitió múltiples pruebas, mock-ups y testeos, que fueron clave para tomar decisiones finales.

(F.4) DESCUBRIMIENTOS EN TERRENO Y EXPERIMENTACIÓN

Actividades que aportaran a capturar la esencia de la materia que se busca estudiar y trabajar. Ya sea como inspiración o como contenido para el proyecto.

Las salidas aportaron a crear una imagen visual y emocional de la costa, el despertar de los sentidos, la visión, el olfato, el sonido y el tacto.

(F.4.1) SALIDAS A TERRENO

El material se levantó en dos zonas costeras:
El roquerío de las cuevas de Anzota, Arica
La playa del Balneario de Tongoy, La Serena

(F.4.1.1) ROQUERÍO CUEVAS DE ANZOTA

VISITA A TERRENO 3:

11 Febrero 2021

El propósito de la salida fue fotografiar especies en sus hábitats naturales, observar las especies, sentir el espacio.

Las imágenes fueron categorizadas, para luego hacer un cruce con el contenido del museo, en búsqueda de descubrimientos y hallazgos.

La salida fue con mi abuela y su practicante. Ellas iban con el propósito de recolectar especies para el acuario de Arica del museo. Aproveche la instancia de fotografiar esta labor que hace el equipo del museo en su día a día.

Además de servir para crear un registro fotográfico del lugar y de las especies encontradas.





(F.4.1.2) PLAYA TONGOY

VISITA A TERRENO 4:
01 Marzo 2021

El propósito de la salida fue la búsqueda de especies en sus contextos naturales. Recorriendo el borde del mar, y observando el roquerío.

Encuentro en la playa con boya varada en la arena poblada de picorocos vivos



OBSERVACIÓN Y REFLEXIÓN CRÍTICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Al haber marea baja ese día, salir a recorrer la costa fue una experiencia totalmente distinta. Encontrarme con esta boya y observar de cerca estos seres vivos en un estado que suelen estar en la profundidad del mar, me llevó a un nivel de apreciación profundo.

Ese escenario me permitió acercarme y observar de manera distinta a los picorocos, me permitió olerlos, tocarlos, ver sus colores naturales, sus sonidos, la experiencia fue un despertar creativo y educativo.

Me surgieron tantas preguntas, de los cientos de conchas de picoroco que he visto en mi vida, jamás me había detenido a pensar qué tipo de animal vivía ahí adentro, cómo será, cómo se mueve, cómo interactúa, qué rol cumplirá en el océano.

Fue en esta experiencia que decidí las emociones que quería transmitir en la exposición.

**Asombro,
apreciación,
curiosidad por saber más.**

¿En qué otro contexto habría visto eso con ese determinado detalle y atención?

¿Qué más habrá allá adentro del mar que no estoy viendo...y que tal vez nunca vea?



Por otro lado, se recorrió otros sectores de la costa, donde el estado de los elementos del mar estaban más secos, pero intactos.

Verlos rígidos, secos, frágiles. Pero aún así, sorprendentes en formas, texturas y colores.

Al mirar en detalle estos huiros secos, noté la presencia de conchas de mar en su base (disco), pequeñas conchas refugiadas en esta alga. Lo cual me llevó a reflexionar ¿cómo habrán llegado ahí? ¿Cómo serán las interacciones entre especies dentro del mar?

Tuve un momento de apreciación profunda hacia la costa, ese espacio intermedio entre el mar, el inmenso océano y yo, los seres humanos en general. Sentí esos picorocos como un regalo del mar para yo poder apreciarlo más, conocerlo más. Y logré ver todas las otras cosas, quizás más chicas, quizás rotas, quizás solo fragmentos, pero las otras cientos de cosas que nos deja el mar día a día para poder conocerlo más.

Pero noté, o tuve la teoría de que, no le prestamos suficiente atención a esas cosas, ni a los “mensajes ocultos” que nos quiere comunicar el mar. **No les dedicamos suficiente tiempo ni admiración para lograr reflexionar qué son, de dónde vienen, qué rol cumplirán en este enorme mundo, en este ecosistema.**



(F.4.2) EXPERIMENTO AGUA

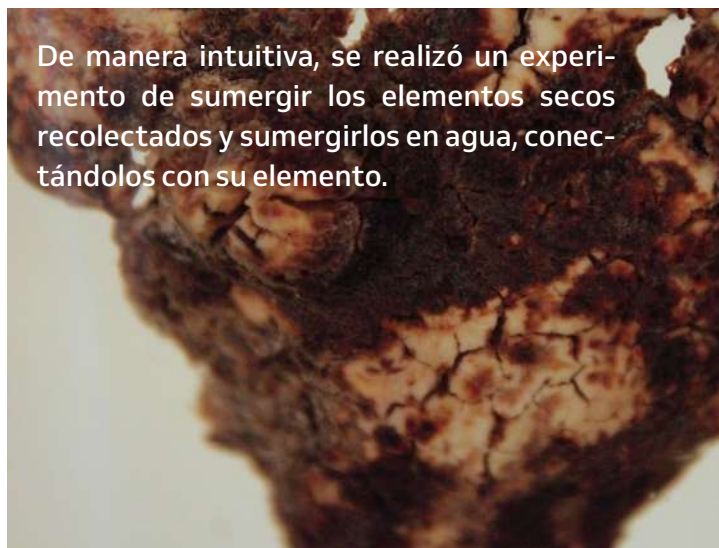
De las vivencias en terreno, descubrimientos y asombros, se hizo un cruce, entre los elementos secos y muertos, y la vida.

¿Cómo fue la vida de todos estos seres?
¿Cuál habrá sido su historia?

Las anteriores preguntas llevaron al concepto de dualidad:
lo vivo y muerto, lo seco y lo húmedo.

El agua como componente de vida, como contenedor que les da vida y forma a estos seres.

De manera intuitiva, se realizó un experimento de sumergir los elementos secos recolectados y sumergirlos en agua, conectándolos con su elemento.



OBSERVACIONES

El efecto de “cobrar vida” al sumergirse, reviven sus colores, resaltan sus formas.

El efecto lupa que crea el agua, en donde todo se puede observar con mayor detalle, con mayor claridad. Como si pasaran a otra dimensión.

(F.4.3) CRUCE DE INVESTIGACIÓN-TERRENO

Las salidas a terreno, la experimentación y las reflexiones llevaron a encontrar una oportunidad educativa, especialmente en Arica como territorio costero, siendo una oportunidad para el museo de conectar con su territorio y gente que lo habita.

SE DESTACAN 4 FACTORES PARA IMPLEMENTAR EN EL PROYECTO

LA COSTA

como punto de unión entre mar/ tierra, así mismo mar/humano.

BIODIVERSIDAD Y TERRITORIO

La relación que existe entre lo que vemos en la costa y la biodiversidad dentro de ese mar específicamente.

TERRITORIO/BIODIVERSIDAD/HABITANTES

Interacción de los habitantes de un territorio costero con la biodiversidad específica de sus costas.

EDUCACIÓN

La relación que existe entre lo que vemos en Educación sobre el territorio que se habita. ¿Existe un vínculo entre la educación y el territorio que se habita? ¿sobre la biodiversidad con la que se convive? Podrá la educación sensibilizar a las personas de respetar y resguardar la flora y fauna que los rodea.

(F.4.3.1) VALIDAR REFLEXIONES

Para validar tanto las reflexiones levantadas, como información marina importante del territorio de Arica y de Chile, se entrevista a un biólogo marino de Arica.



RENZO PEPE VICTORIANO
Biólogo Marino, Ingeniero en
Acuicultura e Investigador de la
Universidad Arturo Prat. Estudio.

También parte del directorio del
Museo del Mar de Arica.

Sobre la importancia de la costa en
la ciencia de la biología marina:

“La costa es el mapa que nos indica cómo se está comportando ese sector, ya sea mar adentro o costa o en profundidad. Tiene mucho que decir [...] lo que hay en la costa te indica qué es lo que puede estar pasando, por mortalidades de algunos animales, por la llegada de otras especies, por la suspensión de algunas especies en ciertos lados, etc. Es una visión, una fotografía, que nosotros podemos observar”.

Sobre la interrelación entre los seres vivos y componentes
que habitan un ecosistema.

(ejemplo observado de huiros y conchas de mar)

“el disco del huiro donde se fija en la roca sirve de protección y ambiente para un sin números de individuos marinos, ósea no solamente las hojas que se mueven con el vaivén de la marea le dan protección a los peces principales, también a ciertos cangrejos donde ese es su ambiente, si lo sacas de ahí se muere. Debajo del disco hay un sin número de gusanos, crustáceos, moluscos, algas, isópodos, quiero decir que cuando se arranca el disco toda esta fauna muere, porque no pueden vivir en otro lado.

El disco es pegado y tiene un espacio que es donde viven todos estos animales, **crean una comunidad en la cual se alimentan y viven uno para otro. Es impresionante la cantidad de especies que hay en el disco”.**

(F.4.4) LEVANTAMIENTO Y SELECCIÓN DE MATERIAL VISUAL

Como siguiente paso a la formalización de la propuesta, se realiza un cruce entre el material levantado.



GUÍAS MARINAS PARA LA CURATORÍA.

Para realizar una curatoría acertada de los elementos del mar que compondrían la exposición, era necesario hacer una selección de especies específicas de Arica, para hacer el correcto vínculo con el territorio.

Para guiar la selección se utilizaron dos recursos:

- (1) App Arica Biocostero
- (2) Libro "Invertebrados Marinos del Norte de Chile II"

Fue un desafío encontrar contenido formal y científico sobre las especies marinas del norte de Chile, en comparación con la información que existe en la misma materia para el sur de Chile.

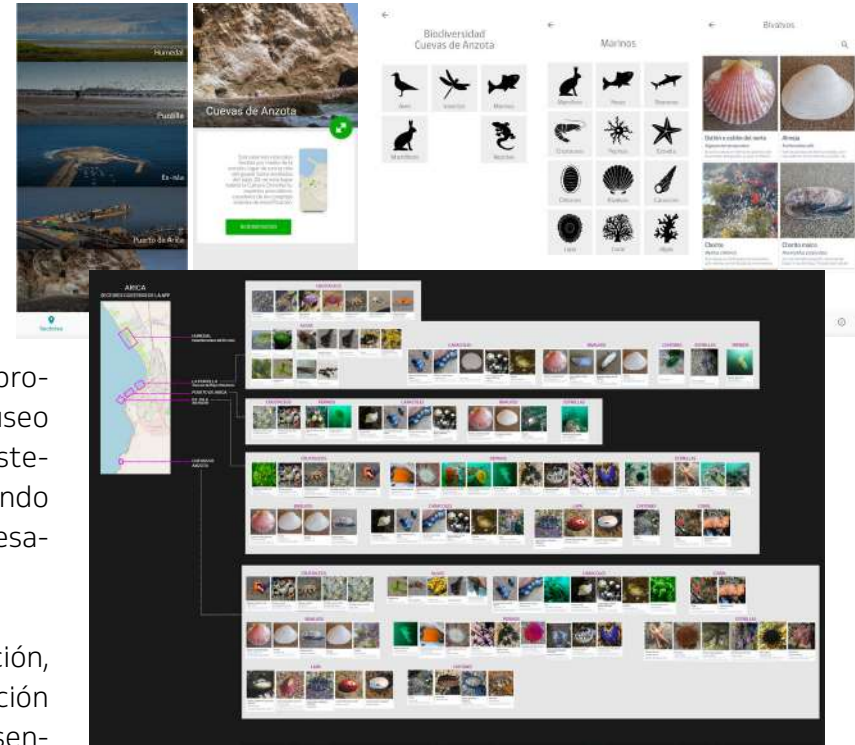
Este libro fue el único que se encontró, específicamente del mar del norte. Casualmente su autor es Renzo Pepe, y la dedicatoria del libro va dirigida a mi abuelo Nicolás Hrepic.

(1)

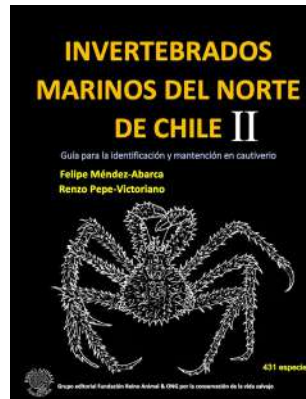


App "Arica Biocostero", un proyecto llevado a cabo por el Museo del Mar de Arica, junto a Ministerio del Medio Ambiente y el Fondo de Protección ambiental, desarrollado en 2019.

Con cada especie de la aplicación, se creó un diagrama por ubicación para tener una mejor representación visual de la biodiversidad del territorio, para hacer futuras comparaciones.



(2)



ELEMENTOS PROPIOS DE LA COSTA DE ARICA.

El componente principal de la exposición son los vestigios de la costa de Arica.

Para eso le pedí a mis familiares de Arica que fueran a diferentes playas y me mandaran fotos de todo: conchas de mar, cangrejos, plumas, algas, rotas o enteras. Necesitaba hacerme un imaginario de la costa de Arica, y ver qué podíamos enseñar desde ahí.

El proceso consistió en fotos que me enviaba mi abuela, y juntas hacer una selección de los vestigios que luego se enviarían a Santiago.

Además se integraron vestigios que tenía mi abuela disecados en las bodegas del museo, como estrellas de mar y cangrejos.

Vestigios cuidadosamente envueltos ya en Santiago.



Las fotos fueron sacadas por mi abuela.

Las guías anteriormente mencionadas fueron fundamentales para reconocer y agrupar estos vestigios por especies.





EXPO FRAGMENTOS DEL MAR



DESARROLLO DEL PROYECTO



PÁG 57

(F.4.4.1) SESIÓN DE FOTOS PARA RECURSOS GRÁFICOS

Con las especies específicamente de la costa de Arica, ya en Santiago, comenzó un proceso de clasificación, curatoria y sesiones fotográficas.



Cada fragmento fue recortado en photoshop y eliminado el fondo para futuras gráficas.

(F.4.4.2) CONTACTAR FOTÓGRAFOS SUBMARINOS

Para crear la emoción de entender de dónde vienen estos vestigios, y lograr comprender que fueron seres vivos, con un rol en su ecosistema, y con historias y vidas propias en el fondo del mar, se busca la manera de lograrlo sin ocupar animales vivos.

Se toma la decisión de contextualizar los vestigios con fotos submarinas de fotógrafos chilenos.

Se contactó a 9 fotógrafos, de los cuales 5 respondieron dispuestos a participar y colaborar con sus fotografías en el proyecto, pero se concretaron finalmente 3 acuerdos.



JOSÉ TOMÁS YAKASOVIC
@tomysub

Colaboración de 13 fotos.

José Tomás y Mauricio solicitaron un documento de compromiso, especificando el fin del uso de las fotografías y que serán utilizadas sin fines de lucro. Por lo que se redactó este documento, se revisó con la profesora guía, y se firmó.

Todos los fotógrafos tuvieron muy buena disposición en todo el proceso. Felices de aportar a la educación y cultura marina.



MAURICIO ALTAMIRANO
@mauricio.altamarinoo

Colaboración de 21 fotos.



ANDRÉS VALLEJOS
@andresvallejosbaier

Colaboración de 133 fotos.

Respuesta de Andrés a la solicitud de la colaboración en un proyecto de educación y cultura marina:

“me alegro que puedan disfrutar de mis fotografías, siempre mi idea es poder transmitir un poco lo que veo cuando buceo y la gente pueda apreciar nuestro mar, en relación a lo que me comentas no tengo problemas de poder aportar con mis imágenes, siempre lo he hecho y te donado imágenes donde no haya lucro y tiene un buen fin, así que lo que necesitan no duden en contactarme. Saludos”.

PROCESO DE COLABORACIÓN

El proceso de selección y entrega de fotos fue similar con todos los fotógrafos.

Creación de carpeta Drive con cada fotógrafo.

Selección de fotografías a partir de las publicadas en sus redes sociales.

El fotógrafo da el visto bueno a la selección, eliminando las fotos que no pueden ser donadas, y agrega fotografías que le parecen pertinentes.

Envío de los archivos originales por WeTransfer, para mantener la calidad.

La selección es guardada en las carpetas Drive para el orden y confirmación con cada fotógrafo.

(JOSÉ TOMÁS YAKASOVIC)

(MAURICIO ALTAMIRANO)

(ANDRÉS VALLEJOS)



(F.5) RELATO Y EDUCACIÓN

Con el material recolectado ya se tiene una base sólida de contenido para la exposición. La experiencia personal del picoroco ya le dio una emoción y concepto a la exposición.

“Reflexionar sobre los elementos que deja el mar en las costas, entenderlos como seres y fragmentos que fueron parte de un ecosistema, comprenderlos como seres vivos, y gatillar la curiosidad de preguntas que surgen de la vida y hábitat real de estos animales, especialmente al ser animales que saben que viven en su territorio”

Este relato se vincula al museo al ser un espacio de resguardo de cientos de vestigios, casi como un “cementerio de conchas de mar”, un templo de los restos de lo que fueron alguna vez esos seres, pero al igual que los objetos y fragmentos del mar en la costa, están sin vida, inmóviles, descontextualizados.

(F.5.1) NARRATIVA DESDE EL CONOCIMIENTO SITUADO

¿Pero por qué hacer la exposición con vestigios de la costa, en vez de usar la colección del museo?

La respuesta es el Conocimiento Situado.

La costa resulta ser un espacio, desde donde los habitantes del territorio tienen sus propias experiencias al ser un territorio costero, especialmente los niños. (y si alguien no la ha tenido entonces resulta en una reconstrucción que le servirá de acercamiento a este espacio marino)

Si se puede reflexionar y aprender desde algo que ya se conoce, que se ha visto y vivido, entonces se puede usar esa base como conexión al resto de la colección del museo, especialmente a las piezas del extranjero y exóticas, que resulta distante poder imaginar de dónde vienen o cómo se formaron, pero se facilita, he incluso se invita, a vincular lo que ya saben y aplicarlo a teorías e hipótesis de los hábitats y ecosistemas de esas otras especies.

“También posibilita que el estudiante logre una mayor comprensión de los contenidos curriculares al vincularlos explícitamente con sus saberes personales, e implica que éste se sienta mayormente motivado con relación a lo que aprende al estar en condiciones de hacer un uso funcional del conocimiento adquirido”. (Días, F 2006)



Este tipo de enseñanza desde la experiencia situada es una herramienta que apoya el desarrollo de conocimiento, especialmente para estudiantes que están empezando sus creencias y vivencias.

“Investigaciones como las de Duit y Treagust (2003), y Giordan y De Vecchi (1995) revelan que **las ideas de los niños están muy arraigadas en sus experiencias cotidianas**, que naturalmente son útiles en el contexto cotidiano de los niños, pero **que en muchos casos son incorrectas** desde el punto de vista científico. **Por eso, argumentan, es importante comenzar desde edades tempranas a desafiarlas y enriquecerlas, promoviendo que esas ideas intuitivas avancen hacia nuevos conocimientos”.** (Furman, M 2017)



(F.5.2) ANÁLISIS Y VINCULACIÓN DE CURRÍCULUM ESCOLAR

Para que el enfoque de la enseñanza sea acertado para el aprendizaje de los estudiantes, y sea una herramienta para los docentes, se debe hacer un aterrizaje de los contenidos del currículum que cruce temáticas con conceptos como el océano, el ecosistema, la biodiversidad y los seres vivos.

Se revisó el currículum escolar de ciencias naturales de los cursos de **1° a 6° básico**.

Los contenidos relacionados al mar y su biodiversidad son casi inexistentes en estos cursos. Aunque sean temas que se revisen más adelante en el colegio, parece pertinente tener un entendimiento del territorio, flora y fauna, en la que habitan los niños, con la intención de que sean miembros activos de su comunidad, y sus aprendizajes guíen sus conductas y manera de enfrentar la vida, desde edades tempranas.

“Y la infancia, justamente, es esa gran etapa de la vida en la que todo está por inventarse. Son años de ojos brillantes, de descubrimiento, de curiosidad a flor de piel.”

Palabras de la gran pedagoga canadiense
Eleanor Duckworth

Aunque no sean los contenidos explícitos respecto al mar, muchos de los objetivos de las unidades son directamente vinculables al mundo marino y su biodiversidad, y se relacionan con los conceptos que se profundizan en la exposición.

En estos niveles se busca dar un entendimiento y desarrollar interés por comprender el mundo que los rodea.

Desde primero básico, donde se busca reconocer y observar el crecimiento de los seres vivos y sus necesidades para vivir, y compararlos con cosas no vivas. También se desarrollan habilidades como observar y comparar, al reconocer características de los animales, según tamaño, cubierta corporal, estructuras de desplazamiento, hábitats, entre otros. Introduciéndolos también a la habilidad de clasificar según diferentes criterios.

En segundo básico se enseña sobre los animales vertebrados e invertebrados, y sus ciclos de vida, desarrollando habilidades de descripción, profundizando también en la comparación de distintos hábitats y la supervivencia de los animales que habitan en él.

En tercero básico se profundiza sobre la importancia de las plantas terrestres, lo cual podría compararse con “las plantas del mar”, es decir, las algas, y su importancia en los ecosistemas marinos.

En cuarto básico se profundiza en los ecosistemas chilenos y la diversidad e interacciones en ellos.

En quinto básico se enseña específicamente sobre el agua y los océanos, tocando temas como la diversidad de flora y fauna del mar, y fenómenos como El Niño y la corriente de Humboldt, deteniéndose en la reflexión de los efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos.

En sexto básico, se aprende sobre los seres vivos y el suelo en que habitan, tema que nuevamente se limita a lo terrestre, y podría explorarse perfectamente en la zona bentónica del mar.

(F.5.2.1) VALIDAR REFLEXIONES

Entrevistas a profesores de ciencias naturales de básica de Arica, para profundizar en si se le da más espacio e importancia a relacionar los contenidos curriculares con el territorio costero y su biodiversidad.



ROBERTO PARRA

Profesor de educación básica de biología y ciencias.

Liceo Bicentenario Artístico de Arica.



CARLOS RODRÍGUEZ

Profesor de ciencias naturales educación básica

Escuela Darío Salas Días, escuela rural del Valle de Azapa. Arica

ENTREVISTA ROBERTO PARRA

Observación:

Las 3 áreas fuertes de su liceo son Arte escénica, Dibujo y Coro. **Él cómo docente busca establecer nexos con la ciencia en esas áreas. Logrando una simbiosis entre ciencia y arte.**

Confirma que no se enseña ni se dedica mucho tiempo a temas marinos en los primeros años de educación básica.

Sobre incitar la curiosidad:

“que ellos entiendan, pero no tanto de memoria, hoy en día en la parte biológica existen tantos contenidos, la idea es que sean capaces de entender, y más que nada siempre el cuestionarse el por qué y el para qué”.

Sobre respetar las creencias y razonamiento de los alumnos:

“A lo mejor ellos van a decir algo raro pero ahí van a empezar a ver. Como cuando a los niños les dices dibuja un rosa y la pintan verde y está malo ¡No! hay que entender”.

Sobre vincular las habilidades del estudiante con el aprendizaje:

“Tratar siempre de ir mencionando los tópicos con lo que ellos ven en su mundo artístico, ejemplo los que hacen baile que entiendan qué pasa con el músculo cuando se baila o los que hacen canto que pasa con el proceso respiratorio”.

ENTREVISTA CARLOS RODRÍGUEZ

Observación:

Sus alumnos no suelen salir fuera del Valle de Azapa, distanciado de la costa. Por lo que la necesidad de construir redes para que los estudiantes puedan salir de la escuela, y tener un aprendizaje situado o en contexto, le es primordial.

Confirma que se abordan temas como el agua, como capa externa de la Tierra, pero no se profundiza en su biodiversidad marina.

“No debe ser una realidad solo en mi escuela, quizás que otros niños conozcan playas, ríos y lagos, pero la educación debe estar situada en contexto porque el currículo no puede ser tan vacío, como pegatina de objetivo y listo, debe tener un lugar donde uno pueda identificar”.

Sobre la enseñanza en base a las experiencias propias de los alumnos:

“Puede que ellos a veces tengan una interpretación errónea pero el conocimiento es válido porque está basado en sus creencias y en su entendimiento de las cosas, no deja de ser válido aunque estén mal interpretados o no encuentren la explicación correcta pero no está mal considerar porque es lo que ellos han construido durante su experiencia de vida que es corta”.

Sobre el rol del docente en la enseñanza en base a las experiencias propias de los alumnos:

“lo que se sugiere siempre en una buena clase es que consideres los conocimientos previos que traen los estudiantes y ahí está la habilidad docente de identificar esos conocimientos previos y empalmarlos o enlazarlos con tus conocimientos que vas a desarrollar para eso es fundamental la pregunta de inicio”.

ROL DEL DOCENTE COMO GUÍA

Se llega a la conclusión de que el docente cumple un rol fundamental como guía de las reflexiones y análisis que espera de sus alumnos.

Se propone la creación de un **material pedagógico** que apoye el recorrido de la experiencia, para que el docente lo adapte a su estilo de enseñanza, materia del curso y sus alumnos específicamente. Personalizando, de cierta manera, la experiencia.

El material sería un herramienta pre, durante y post la experiencia en el museo.



PRE

Prepara al docente en cuanto a los contenidos de la exposición, narrativa y recorrido por el museo, previo a la visita.

DURANTE

El docente tiene la libertad de vincular el contenido de la expo con los contenidos de asignatura. La decisión de cómo guiar el recorrido queda en manos del docente y su metodología de enseñanza.

POST

Concretar el círculo de aprendizaje al cerrar la experiencia con una actividad de aterrizaje de lo aprendido.

(F.5.3) MEMORIA COLECTIVA

Durante las entrevistas y conversaciones con adultos de Arica, se abría constantemente un espacio nostálgico en cuanto a las experiencias y recuerdos de las playas de Arica. Una reiteración de diferentes relatos de “cómo era la playa de Arica antes”. A partir de estas conversaciones surge la iniciativa de levantar una memoria colectiva con la comunidad. ¿Cuántas personas más tendrán historias que contar? recuerdos, memorias e historias de los cambios que ha vivido la playa ariqueña a la vista de las personas que lo habitan.

Se incluye este espacio como cierre de la narrativa y experiencia del recorrido del museo.

Espacio colectivo dentro del museo:

Recolectar historias y relatos del imaginario de las generaciones más antiguas de cómo era la playa antes. Qué había o pasaba que ya no vemos hoy. Qué cosas se están perdiendo las generaciones de hoy en día, que no saben que existía y que no tienen cómo saberlo ni imaginarlo.

De esta manera, a partir de los relatos recolectados, se empezará a crear un imaginario colectivo. A visibilizar los cambios que han pasado en el transcurso del tiempo. Y desde la memoria de cada individuo, con las que algunas personas se podrán relacionar o vincular, se tejerá una imagen, una historia.

No se busca dar explicación científica del por qué pasaron o dejaron de pasar ciertas cosas. Sino de concientizar sobre los cambios que ha vivido la playa de Arica, ya sean naturales o por factor humano. Busca sensibilizar a los visitantes, tanto con el territorio como con el museo. Creando de este un espacio de reflexión y confianza para vincular historias y sucesos del territorio marino de Arica con el museo, como espacio de resguardo y recolección del mar. Jugando un rol más activo con la comunidad, desde lo emotivo y la reflexión.

Con la información levantada, se hará un llamado a artistas urbanos de la ciudad que quieran tangibilizar esta imagen colectiva en algún lugar de la ciudad. Como por ejemplo crear un mural en la playa de Arica que represente el imaginario colectivo recreado en la actividad del Museo del Mar de Arica.

“EL PATRIMONIO CULTURAL Y EL SISTEMA EMOCIONAL”

“ hay personas que se estremecen cuando ven objetos o escenarios de cosas que ocurrieron en su infancia o en su juventud. El recuerdo brota en su mente y humedece sus ojos. Nada más propio de la mente humana que emocionarnos por los recuerdos de la infancia o de la juventud”.

“El papel de las emociones ante el patrimonio resulta especialmente evidente cuando nos referimos al patrimonio inmaterial, que es el que está en la cabeza de las personas; sabemos un tipo de baile porque está interiorizado en nosotros; conocemos una melodía porque está almacenada en el recuerdo. Por lo tanto, cuando percibimos un recuerdo, un lugar, o a veces un objeto que ha significado algo o que es importante para nosotros, nuestra atención se altera, aumenta, y suele activar redes asociativas muy relevantes de nuestra memoria”.

Esto es exactamente lo que me llevó a hacer esta etapa como cierre de la experiencia. Fue la emoción con la cual adultos, al recordar su infancia, recuerdos, tradiciones, les cambiaba la voz, lo sentí en las llamadas por teléfono, por zoom y en persona. Fue un hallazgo que no podía dejar pasar como una oportunidad de darles ese espacio y protagonismo a los adultos de ser parte, de contar sus historias, ponerlas sobre la mesa, conversarlo y recordarlo con la familia, las amistades. **Por que de eso se trata esta exposición. La emoción, las relaciones humanas, el traspaso de conocimiento, generar conversaciones, y finalment, crear conciencia.**



(F.6) INSTALACIÓN EXPOSICIÓN
FRAGMENTOS DEL MAR

EXPO
FRAGMENTOS
DEL MAR

ETAPAS DE LA EXPOSICIÓN EN EL ESPACIO DEL MUSEO

Como se mencionó en un comienzo, la exposición consta de 4 etapas:

(1) Primera etapa: es un espacio de observación e interpretación personal sobre creencias de los vestigios que deja el mar en la orilla. Buscando poner en valor las creencias y vivencias de cada persona, para tomarlas como base para el proceso educativo.

(2) Segunda etapa: en ese mismo espacio, se activa un mapping de fotos submarinas, poniendo en contexto los vestigios recién observados, y reflexionando sobre las ideas preconcebidas que se tenían.

(3) Tercera etapa: el análisis y reflexión de esas primeras experiencias dan pie a el resto del recorrido por el museo, acompañado de preguntas que sigan guiando la reflexión e interpretación.

(4) Cuarta etapa: se busca cerrar la experiencia en un mural de memoria colectiva. Donde se comparten historias y relatos, recreando ese imaginario colectivo para que quede un registro visual de los resultados.

Cada etapa abarca un espacio distinto en el museo, en un orden que sugieren el recorrido por el museo, ya que hasta ahora, el recorrido no está definido, ni tampoco es intuitivo para la visita.



PRIMERA ETAPA

Primer acercamiento de la visita al recorrido.
Lugar de inicio de la narrativa.



EN UNA PRIMERA INSTANCIA

Espacio orgánico, natural.
Invita a la observación y reflexión



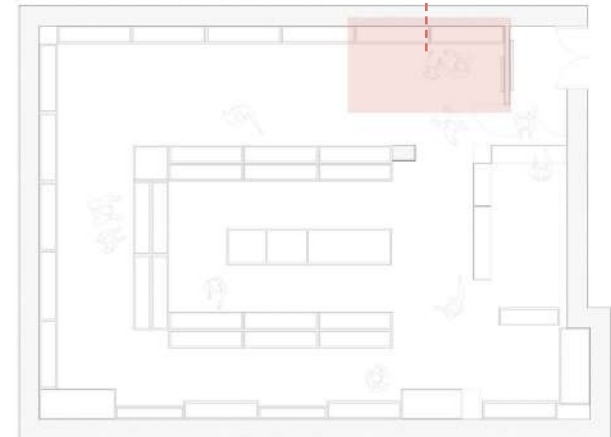
SEGUNDA INSTANCIA

Inmersión de la tecnología con la naturaleza, como herramienta de contextualización de espacios que no podemos ver en lo cotidiano.

ÁREA DE INTERVENCIÓN



Esquina en la entrada del museo.

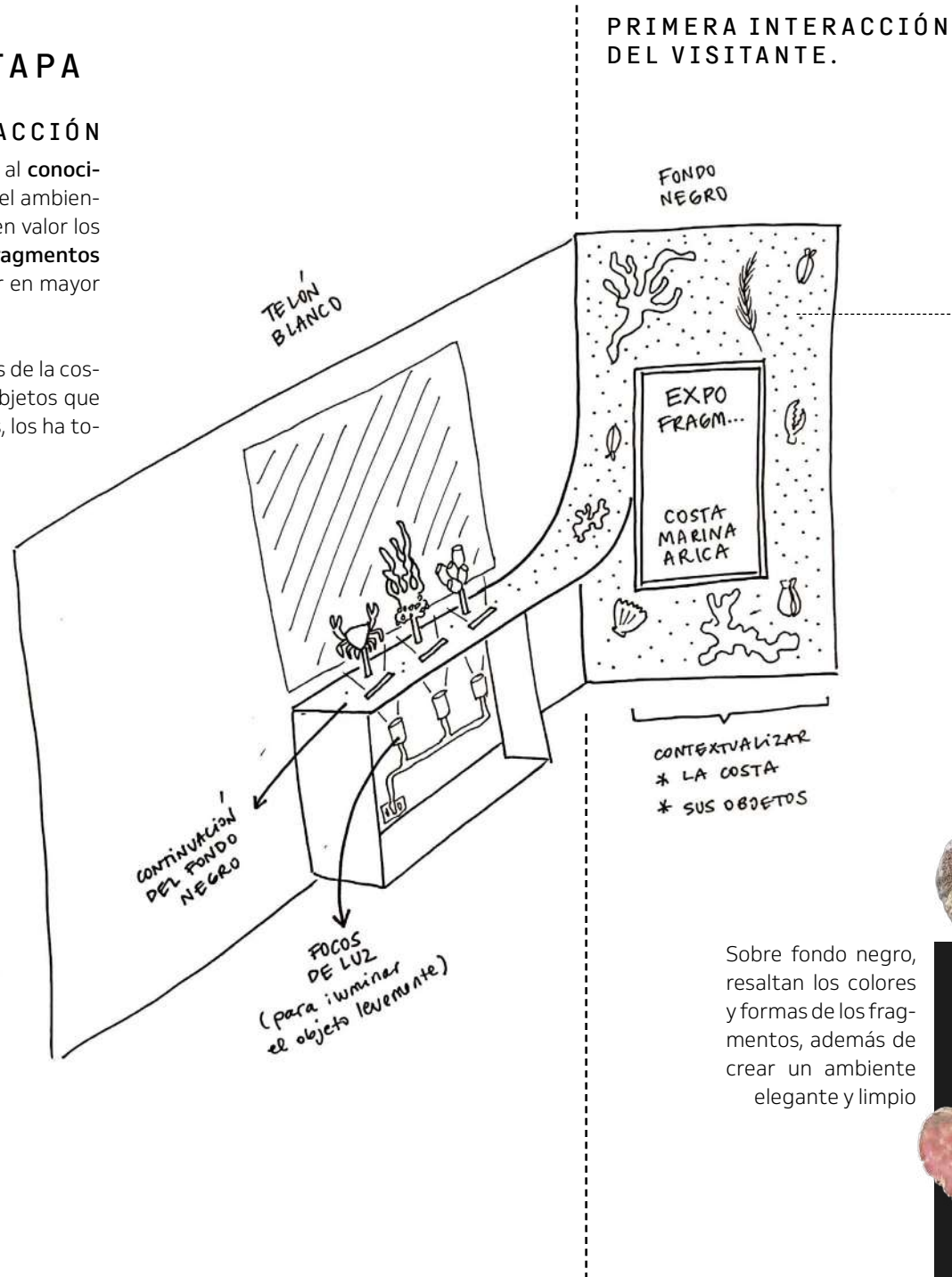


PRIMERA ETAPA

PRIMERA INTERACCIÓN

Etapa vinculada al **conocimiento situado**. Recrear el ambiente de la costa, poniendo en valor los vestigios del mar, como **fragmentos** que nos invitan a conocer en mayor profundidad el océano.

Estos frgamentos propios de la costa de Arica, buscan ser objetos que el visitante ha visto antes, los ha tocado, jugado.



PRIMERA INTERACCIÓN DEL VISITANTE.

Fiona Hall: Wrong Way Time, 2015



Con fragmentos del mar:

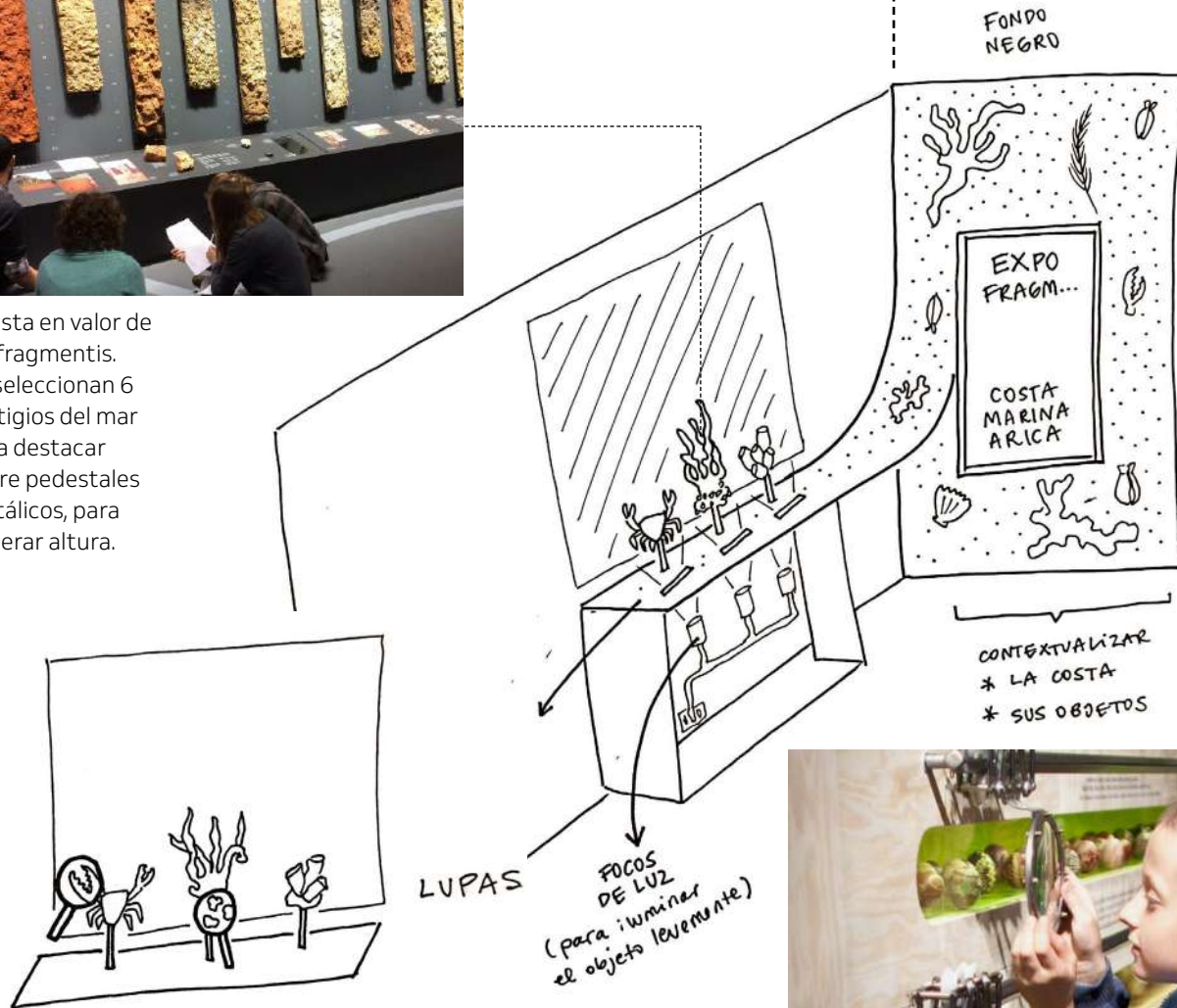


Sobre fondo negro, resaltan los colores y formas de los fragmentos, además de crear un ambiente elegante y limpio



Puesta en valor de los fragmentis. Se seleccionan 6 vestigios del mar para destacar sobre pedestales metálicos, para generar altura.

SEGUNDA INTERACCIÓN DEL VISITANTE.



Puesta en valor de los fragmentos. Se seleccionan 6 vestigios del mar para destacar sobre pedestales metálicos, para generar altura.



PRIMERA ETAPA

SEGUNDA INTERACCIÓN

El contexto de esta instancia es de tranquilidad, **invita a la visita a observar**, a reflexionar. Un espacio para conectar las experiencias y creencias de los vestigios de la costa, y **mirarlos como nunca antes, crear ideas, hipótesis, teorías, hacerse preguntas.**

¿En qué parte del mar vivía este animal? ¿por qué tiene esa forma? ¿Cómo se movería ese animal si estuviera vivo?

En caso de **visitas escolares** esta parte es acompañada del docente, que guía estas reflexiones. Es importante que se escuchen las historias de los niños, sus experiencias personales en la costa con estos mismos objetos, sus historias y vivencias.

Al poner los vestigios en un "montaje" con una luz específica, que permite mirar ese mismo objeto que ya se conoce, pero de una manera distinta. Destacando su forma, sus texturas, su materialidad, sus colores. Su fragilidad, su olor, su historia material

TERCERA INTERACCIÓN DEL VISITANTE.



La proyección del mapping es en base a las fotografías submarinas recolectadas, que en un trabajo de collage, efecto de volumen 3D y animación, recrea el ecosistema de cada vestigio.



SEGUNDA ETAPA

TERCERA INTERACCIÓN

Para esta interacción se toma distancia físicamente de los objetos, para dar lugar al comienzo del mapping. Un espacio audiovisual en donde estos objetos que antes se observaban (tranquilos, sin vida, estáticos) comienzan a tomar vida. El visitante se transporta a los hábitats de estas especies, a sus ecosistemas. Se sumergen en el mar para entender de dónde vienen, las relaciones que tienen debajo del mar, sus comportamientos.

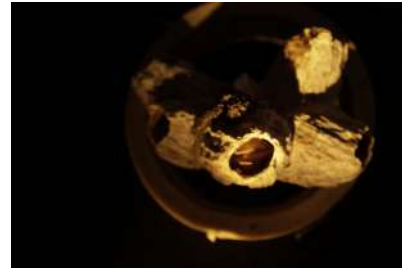


Superposición de vestigios con su proyección de habitat.

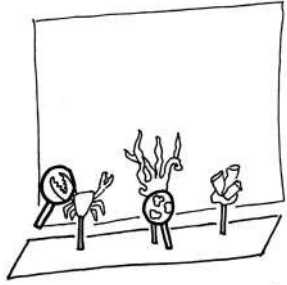
TESTEO Y MOCK-UP DE INTERACCIÓNES PRIMERA ETAPA



TESTEO Y MOCK-UP DE INTERACCIÓNES PRIMERA ETAPA

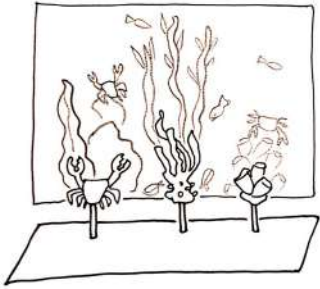


TESTEO Y MOCK-UP DE INTERACCIONES PRIMERA ETAPA



LUPAS.

1. SIN PROYECTOR → INTERACIÓ*́*n = tocar/observar objetos



2. CON PROYECTOR → INTERACIÓ*́*n = observar elementos con vida/habitat.



TERCERA ETAPA

TERCERA INTERACCIÓN

Consiste en la articulación del recorrido por la colección del museo, unido por la reflexión que gatilla la primera y segunda etapa exposición. Los cuales se articularán por recursos visuales.

3 tipos de Puntos de Contacto:

(1) El contenido del resto de las vitrinas de la exposición, lo cual, para no entorpecerlas visualmente, se decide usar el suelo de los pasillos para articular el recorrido.

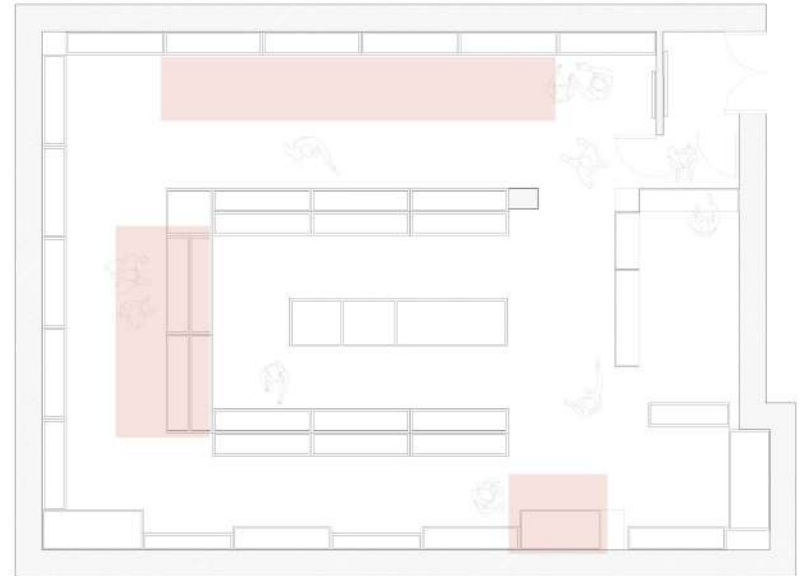
(2) En la mitad del recorrido, se encuentran 2 vitrinas específicamente del territorio costero chileno, el cuál se vincula con el contenido de la exposición

(3) Ya finalizando el recorrido se encuentra uno de los 3 acuarios que se encuentran en el museo. El que se destaca en el recorrido es el 2º acuario, ya que su contenido son especies de la costa de Arica, por lo que se intervendrá el mueble con contiene al acuario.

(2)



(1)



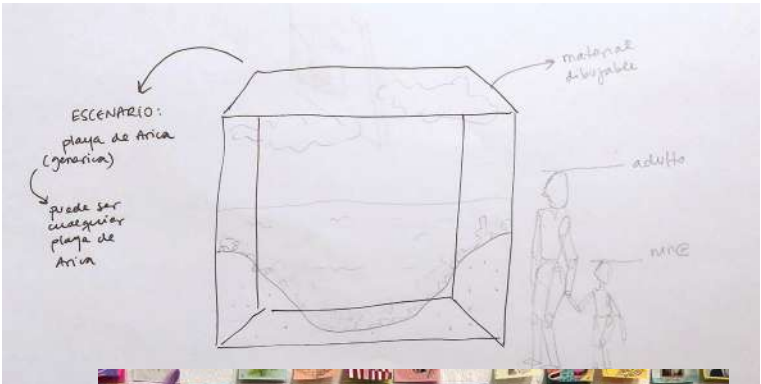
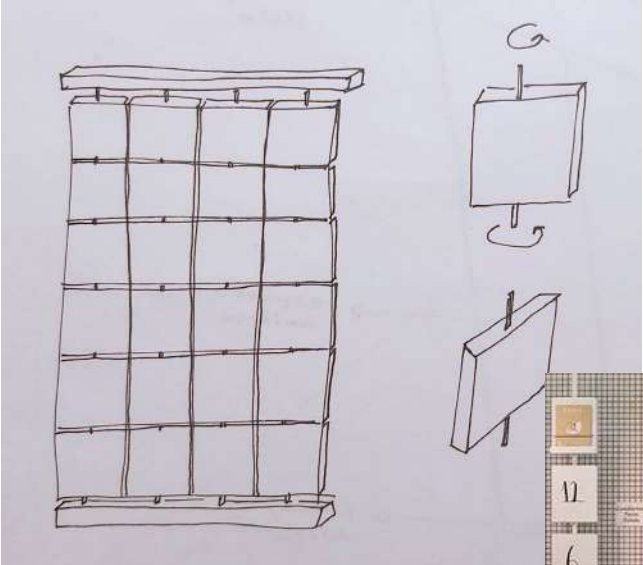
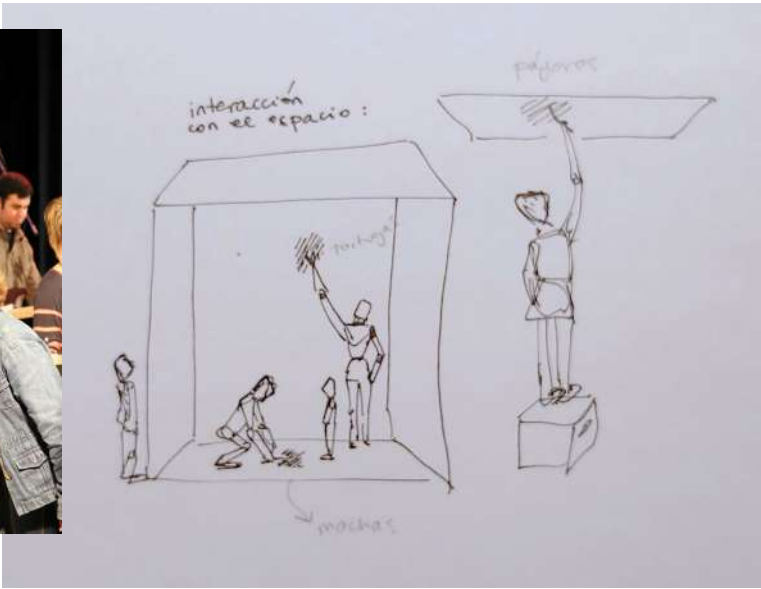
(3)



TERCERA ETAPA

CUARTA INTERACCIÓN

(4) Cuarta etapa: se busca cerrar la experiencia en un mural de memoria colectiva. Donde se comparten historias y relatos, recreando ese imaginario colectivo para que quede un registro visual de los resultados.



EXPO

FRAGMENTOS DEL MAR

Lo que logramos ver desde la superficie, desde la costa; ese borde perfecto que se crea entre el grande mar y la tierra que nos habita, no es la totalidad del mar.

Es solo un fragmento.

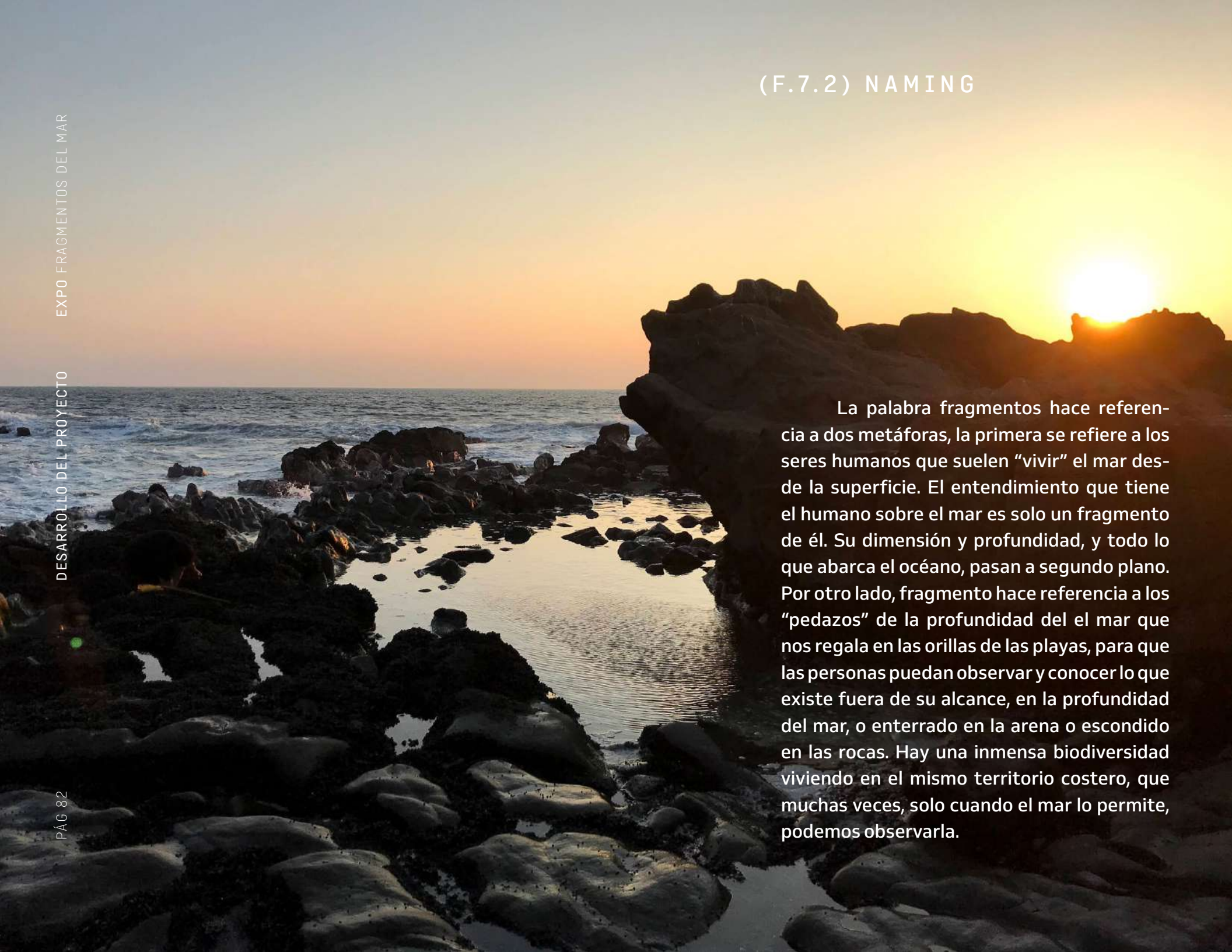
(F.7) LA EXPERIENCIA

Comprendiendo todas las partes que conforman y le dan sentido a la experiencia, se profundizará en el relato detrás de la experiencia, la narrativa. La cual guía de forma integrada el recorrido por el museo.

(F.7.1) LA NARRATIVA

La narrativa busca generar asombro, emoción y curiosidad. Desde una experiencia educativa a partir de las propias creencias y conocimientos del mar, la costa y los seres vivos que lo habitan. Desde esa emoción, se invita a seguir la reflexión por el resto de la colección del museo, que a pesar de la mayoría no ser de la costa chilena, siguen siendo vestigios del mar, y así como se encuentra cier-

to tipo de exoesqueletos en Chile, se encuentran cientos de otras especies, formas y tamaños alrededor del mundo. Por lo que desde la experiencia personal, se puede esperar una comprensión y análisis más profundo al observar otros vestigios. Guiar una reflexión que lleve a comprender que detrás de los más pequeños vestigios del mar existe un ser vivo, que cumple un rol en el ecosistema.

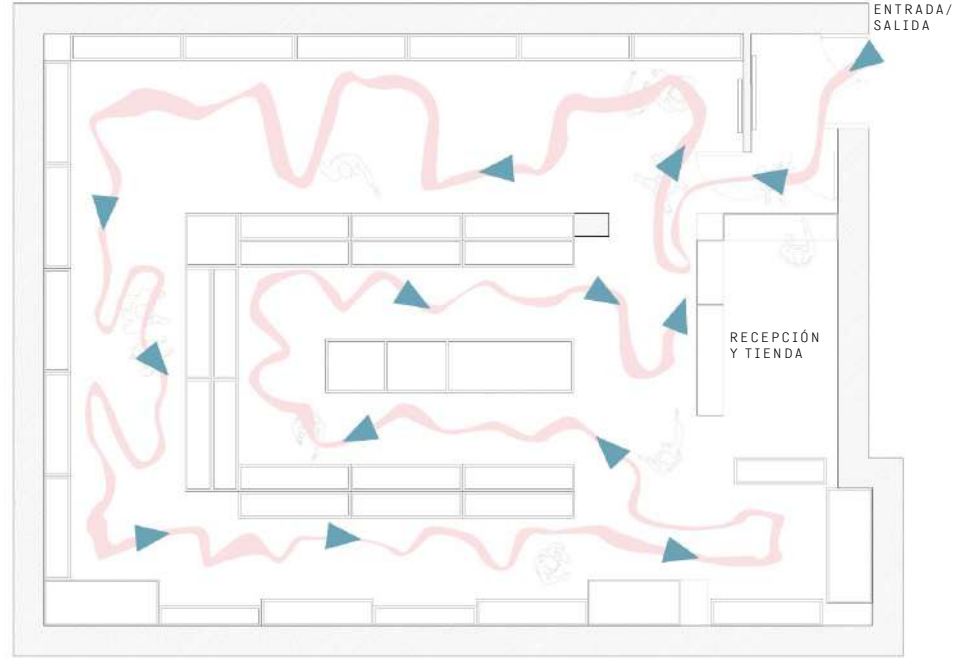


(F.7.2) NAMING

La palabra fragmentos hace referencia a dos metáforas, la primera se refiere a los seres humanos que suelen “vivir” el mar desde la superficie. El entendimiento que tiene el humano sobre el mar es solo un fragmento de él. Su dimensión y profundidad, y todo lo que abarca el océano, pasan a segundo plano. Por otro lado, fragmento hace referencia a los “pedazos” de la profundidad del el mar que nos regala en las orillas de las playas, para que las personas puedan observar y conocer lo que existe fuera de su alcance, en la profundidad del mar, o enterrado en la arena o escondido en las rocas. Hay una inmensa biodiversidad viviendo en el mismo territorio costero, que muchas veces, solo cuando el mar lo permite, podemos observarla.

(F.7.3) RECORRIDO INTEGRADO

Visualización de cómo cambia el flujo y el "sentido" del recorrido al articular estas partes.



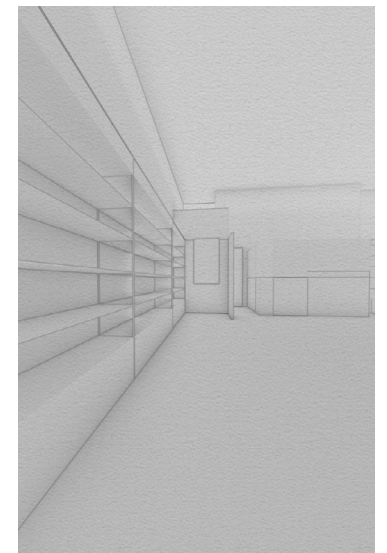
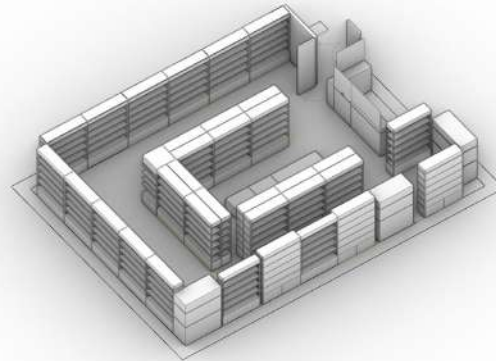
RECORRIDO/ FLUJO ACTUAL

Hoy en día el museo no cuenta con un guión museográfico que guíe el recorrido de la visita, tampoco es intuitivo, por lo que la guía del museo suele acercar al visitante al "punto de inicio" del recorrido, y luego sigue recorriendo observando las vitrinas.

El flujo que suele ocurrir es el representado en la siguiente planta del museo.

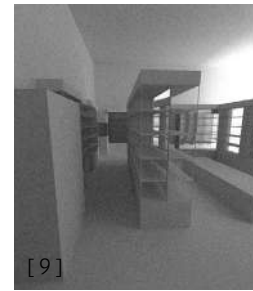
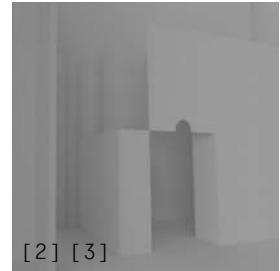
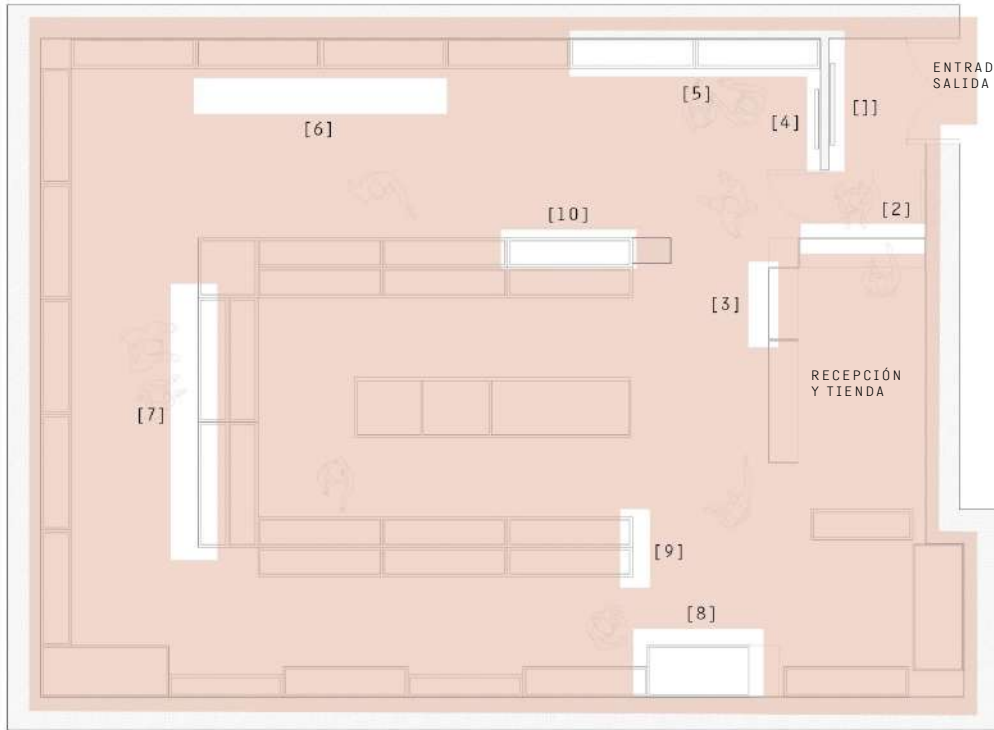
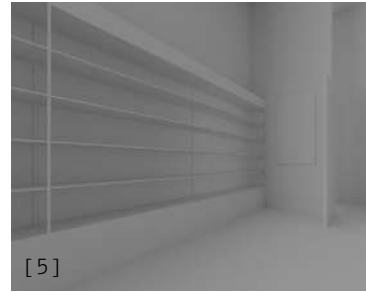
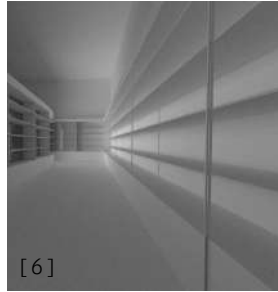
VISUALIZACIÓN 3D

Para mejorar el entendimiento del espacio, recorrido y puntos de intervención se decidió levantar en 3D el plano del museo, mejorando la visualización de las decisiones y propuestas de la experiencia.

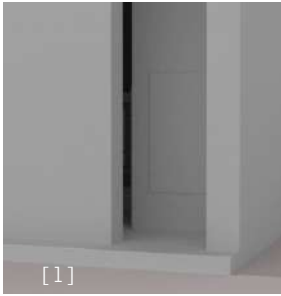


LEVANTAMIENTO DE PUNTOS DE CONTACTO Y DE INTERVENCIÓN

El museo tiene puntos que pueden potenciarse si se articulan de manera correcta. En la siguiente planta se muestran los puntos de contacto que se buscarán articular con la exposición.



OPORTUNIDADES DE PUNTOS DE CONTACTO



[1]
Primera entrada al museo. Hay una pantalla de 75", que muestra videos del mar.

Oportunidad de visibilizar la exposición.



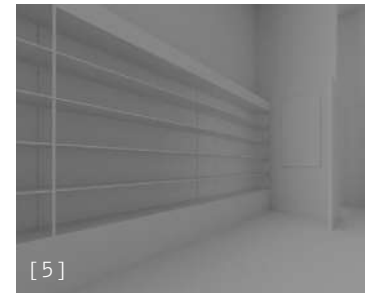
[2][3]
La recepción del museo implementó ventanas de vidrio por protocolos Covid.

Espacio disponible para intervenir, información, afiche, mensaje, etc.

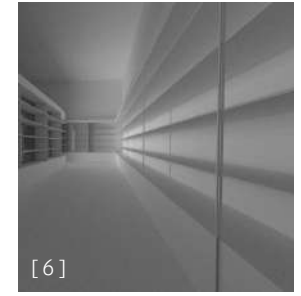


[4]
Muralla al comienzo del recorrido que no es soporte de ninguna vitrina. Cuelga de la muralla otra pantalla de 55"

Muralla disponible para intervenir. Y aprovechar la pantalla para material audiovisual.



[5]
Las dos primeras vitrinas siguientes a la muralla son las que el equipo del museo decidió sacar por un periodo temporal para la exposición.



[6]
Para articular el recorrido, se decide no intervenir las vitrinas.

El suelo de los pasillos del museo son espacio disponible para poner intervenciones.



[10]
Se propone el retiro de una tercera vitrina para crear el espacio de memoria colectiva. Ya que su interacción requiere de un espacio estable y espacioso.



[9]
Buscando un lugar de apoyo para crear un espacio/mensaje de cierre, sin entorpecer el recorrido, se encuentra dos vitrinas bien ubicadas que sus costados están libres.



[8]
Ya en el último tramo del recorrido se encuentra el acuario de Arica.

Tampoco hay nada que lo identifique. Su contenido marino es parte del contenido de la narrativa.



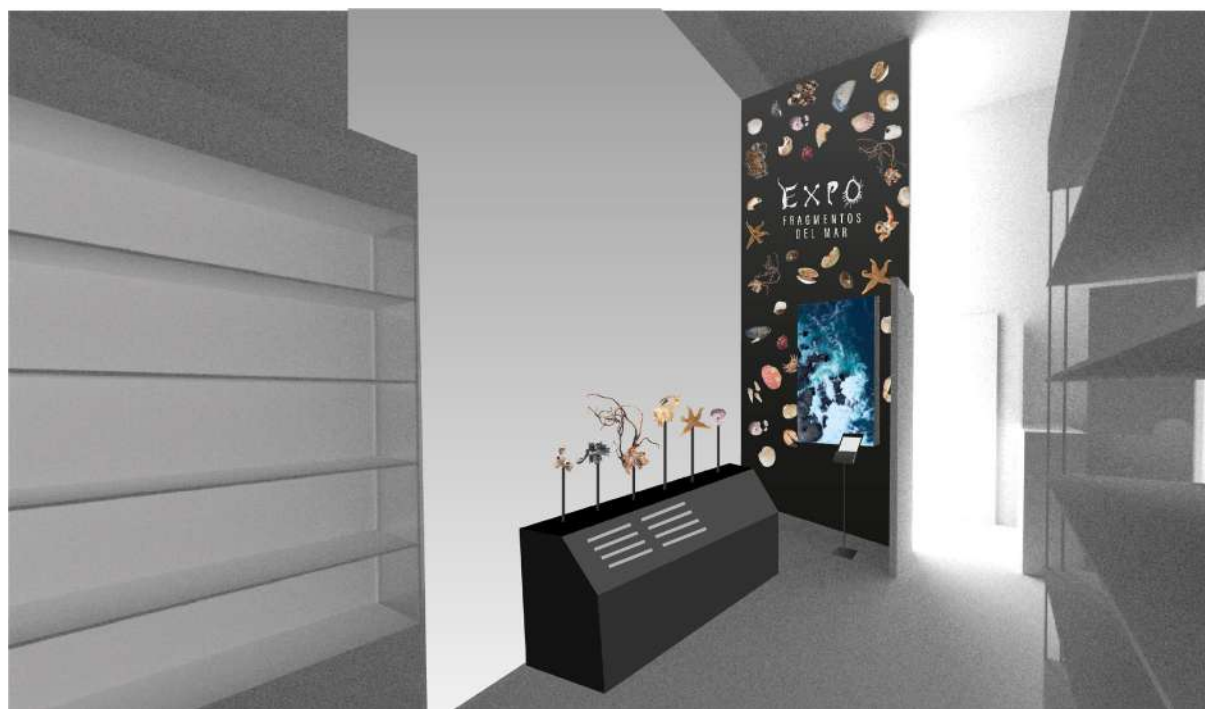
[7]
En la ruta del recorrido, hay dos vitrinas específicas sobre la costa chilena.

No hay nada que indique que esas vitrinas son chilenas. Oportunidad de vincularlas con la gráfica de la exposición y potenciar su contenido.

(F.8) VISUALIZACIÓN PUNTOS DE CONTACTO CLAVE Y DECISIONES DE DISEÑO.







(F.8.1) TEXTO CURATORIAL



Este museo es una oda al mar.

Un templo de resguardo, dedicación y respeto a todos estos seres del mar, que luego de cumplir sus vidas y roles en el océano, están acá. Resguardados, expuestos, para que todos puedan conocer, cada una de estas piezas, porque cada conchita, cada estrella, cada ser vivo presente hoy, tiene detalles y una historia que contar. La palabra Fragmentos hace referencia a eso, a estos seres vivos del mar, presentes hoy aquí como exoesqueletos, descontextualizados de sus hábitats, pero que conformaron parte de un todo, y son una referencia, para poder entender aún más la biodiversidad del mar en su conjunto.

Existe una diferencia entre lo que vemos y lo que es. Vemos mar, vemos olas, vemos arena... vemos la superficie.

Lo que es, el mar, el orden desordenado, el constante movimiento, es mucho más profundo, más confuso.

Movimiento, corrientes, temperaturas, depredadores, supervivencia.

Crecer en el mar es sobrevivir a estos factores por cientos y miles de años. Es la evolución misma. Cada uno en su propio campo de fuerza, en su lucha por supervivencia. Factores como estos son los que le dan forma, color y textura a los diferentes seres que encontramos en el mar. Y vemos cómo van variando dependiendo de qué mar habitaron y las propias condiciones de cada uno de ellos.

EXPO FRAGMENTOS DEL MAR

MUSEO DEL MAR DE ARICA

El mar chileno es especial, es confuso, es activo, es más frío, más oscuro, más rico. Y le da forma y lugar a seres específicos de nuestro mar. ¿Qué pasa con la profundidad de nuestro mar?, tan oculto, tan olvidado.

¿Qué pasa y cuáles son todas las seres que conforman nuestro mar, desde los microorganismos más pequeños, como el fitoplancton, a peces, moluscos, crustáceos y algas danzantes, hasta la gigante ballena azul. Todos, y las cientos de especies más que conforman el mar, juegan un rol importante en sus ecosistemas marinos.

Mar que nos da tanto.

Pero qué tanto lo conocemos a él.

Limitados por nuestra fisiología y anatomía humana, ¿qué tan profundo podemos ir? ¿Qué tanto podemos realmente ver?

Vemos lo que el mar naturalmente nos quiere mostrar.

Son las costas, ese espacio de cruce de mundos mar/terrestre, donde nos conectamos, donde se calma, donde nos deja a nuestros pies fragmentos de él. Fragmentos.

Al alcance de nuestras manos.

Nos deja pedazos de él que nos ayudan a conocerlo mejor, entender estos fragmentos es nuestra tarea. A partir de la curiosidad, del conocimiento, del trabajo de cientos de personas que trabajan estudiando el mar, divulgando este conocimiento, es que podemos comprender aún más qué son estas cosas, y qué rol cumplieron dónde sea que habitaron el mar.

(F.9) IMPLEMENTACIÓN



(F.9.1) FINANCIAMIENTO

Sobre el financiamiento para la propuesta de exposición temporal en el museo, considerando que es un proyecto sin fines de lucro y que busca principalmente lograr presentar una vinculación del territorio costero de Arica con el contenido y conocimiento del museo, se propone postular a fondos concursables que estén alineados con el propósito del proyecto. Se espera que estos fondos puedan cubrir (o cubrir una parte) de los gastos en gráficas, muebles, telas, soportes, gastos de operación y remuneraciones. Dicho esto, "Exposición Fragmentos del Mar" podría financiarse mediante postulaciones a las líneas Fondart regionales que sean congruentes con el objetivo recién planteado del proyecto. Dado que las postulaciones para los Fondart Regionales 2022 relevantes para el caso cerraron en agosto de 2021, se propone postular para los Fondart Regionales 2023.

Las líneas consideradas congruentes con el proyecto son: la "Línea de Actividades Formativas" y la "Línea de Creación Artística", para el ámbito del Diseño. A continuación, se describen las líneas recién señaladas:

FONDART REGIONAL LÍNEA ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Esta convocatoria tiene por objetivo el financiamiento total o parcial para proyectos de organización de actividades formativas y de transferencia de conocimiento a realizarse en Chile, con un alcance e impacto en la comunidad a la que se dirigen y en el territorio en que se inscriben. En el caso de proyectos de diseño entrega financiamiento total o parcial para la organización de actividades formativas, orientado a la entrega de herramientas que fomenten los procesos creativos, transferencia de técnicas y/o procesos y al fomento de asociatividad. Los gastos financiables corresponden a los gastos de honorarios, operación y de inversión. El monto máximo es de \$15.000.000 y se cuenta con un plazo de 12 meses para llevar a cabo el proyecto.

FONDART REGIONAL CREACIÓN ARTÍSTICA:

Esta convocatoria tiene por objetivo el financiamiento total o parcial para proyectos de organización de actividades formativas y de transferencia de conocimiento a realizarse en Chile, con un alcance e impacto en la comunidad a la que se dirigen y en el territorio en que se inscriben. En el caso de proyectos de diseño entrega financiamiento total o parcial para la organización de actividades formativas, orientado a la entrega de herramientas que fomenten los procesos creativos, transferencia de técnicas y/o procesos y al fomento de asociatividad. Los gastos financiables corresponden a los gastos de honorarios, operación y de inversión. El monto máximo es de \$15.000.000 y se cuenta con un plazo de 12 meses para llevar a cabo el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, O (2015) Diplomado de extensión en Gestión Cultural Arica y Parinacota- 3ra Versión.
- Berraza, J (2003) Manual de Patrimonio Cultural y Natural Arica Parinacota.
- Centro de Extensión del Senado (2020) Seminario "Mirada de Futuro: La pesca, los océanos y la economía de las zonas costeras". Recuperado de: tv.senado.cl
- Chaumier, S (2003). Museos en busca de identidad. L'Harmattan.
- CNCA (2012) Política Cultural Regional 2011 - 2016 Arica y Parinacota.
- CNCA (2011) Política Cultural REgional 2011 - 2016 Arica y Parinacota
- EcimUC (s.f.) Programa de Educación Marina Chile es Mar. Facultad de Ciencias Biológicas Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de <http://ecim.bio.puc.cl/es/extension-a-la-comunidad/programa-de-educacion-marina-chile-es-mar/>
- IDEO (2015) The Field Guide to Human-Centered Design. Design Kit
- Mineduc (2009) Guías de Actividades Patrimoniales - "Re-creo mi identidad". Ministerio de Educación Gobierno de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente, MMA. (2018) Biodiversidad, Tercera Edición - Tomo I. Recuperado de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/04/Tomo-I-libro-Biodiversidad-Chile-MMA-web.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente (s.f.) Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. mma.gob.cl Recuperado de <https://mma.gob.cl/biodiversidad/servicio-de-biodiversidad-y-areas-protegidas/>
- Negrete, S & Wuth, P (2018) Metodología Diseño para Innovar. Diseño de Servicios UC
- Sernatur (s.f.). Manual de Diseño Experiencias Turísticas. Servicio Nacional del Turismo. Recuperado de <https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2018/11/MDD-Manual-de-Experiencias-Turi%CC%81sticas-1.pdf>
- Tamara Núñez (2021). Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas: La Ley que lleva 10 años estancada en el congreso. Ladera Sur. Recuperado de <https://laderasur.com/articulo/servicio-de-biodiversidad-y-areas-protegidas-la-ley-que-lleva-10-anos-estancada-en-el-congreso/>
- "Admin". (2019). ¿Por qué el océano es importante para el hombre?. Junio 2022, de Mar de Chile Sitio web: <http://mardechile.cl/wordpress/?p=6615>
- Cita video. Educar Chile. 12 Océanos. "<https://m.youtube.com/watch?v=y1twXZk67W8&feature=youtu.be>
- Sylvia Earle. (1998). El mar y sus tesoros. Veinte mil mundos bajo el mar, 1, 22.
- Fuente sin información para citar. Título "Ecosistemas acuáticos marinos"
https://cidta.usal.es/cursos/biologia/modulos/Curso/uni_05/u5c1s3.htm
- Catalina Sapag. (2020). Entendiendo las divisiones administrativas del mar en Chile. Junio 2022, de Oceana Sitio web: <https://chile.oceana.org/blog/entendiendo-las-divisiones-administrativas-del-mar-en-chile/>

NA. (2021). Ambiente pelágico. Junio 2022, de Conabio Sitio web: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/ecosismex/ambiente-pelagico>

Manuel Pastor. (2013). El espacio marítimo . Junio 2022, de Fomalhaut Sitio web: <https://fomalhaut-mp.blogspot.com/2013/10/territorial-contigua-economica-plataforma-alta-mar.html>

NA. (2021). Mundo multilateral #9 - Los espacios marítimos de los estados . Junio 2022, de Embajada Abierta Sitio web: <https://www.embajadaabierta.org/post/mundo-multilateral-9-los-espacios-mar%C3%ADtimos-de-los-estados>

Universidad de Chile. (2018). Estado del medioambiente. Informe país, 1, NA.

Aldunate del Solar, C. (2013). Mar de Chile. http://precolombino.cl/archivos_biblioteca/publicaciones-en-pdf/libros-de-arte/mar-de-chile/mar-de-chile.pdf

Tilden, F. (2008). Interpreting our Heritage. https://www.academia.edu/35320187/TILDEN_F_Interpreting_Our_Heritage_Chapel_Hill_Books_pdf

Kolb, D.C. (2014). Experiential Learning. <https://learningfromexperience.com/themes/experiential-learning-book-excerpt.pdf>

Kolb, A.Y. & Kolb D.A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education <http://people.musc.edu/~decrisc/Tracy%20Files/Kolb%20and%20Kolb%202005%20experiential%20learning%20styles.pdf>

Furman, M. (2017). XI Foro Latinoamericano de Educación. : la construcción del pensamiento científico y tecnológico en los niños de 3 a 8 años. <https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XI%20Foro%20Latinoamericano%20de%20Educacion%20-%20digital.pdf>

Santacana Mestre, J. & Martínez Gil, T. (2018). El patrimonio cultural y el sistema emocional: Un estado de la cuestión desde la didáctica. <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2259/3177>

Díaz Barriga Arceo, F. (2006). Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Enseñanza-situada-vinculo-entre-la-escuela-y-la-vida.pdf>