



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

## MUSEO DE SITIO BAHÍA PARAISO

Infraestructuras para la revalorización y conservación de un territorio dinámico y frágil.

por

MICAELA MUCHNICK PÉREZ

Tesis presentada en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para optar al título profesional de arquitecto y grado de Magíster en Arquitectura.

Taller  
Arquitectura Antártica

Profesores Guía  
Arturo Lyon  
Tomás Tironi

Marzo 2021  
Santiago, Chile



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

PROTECCIÓN

CONSERVACIÓN

ANTRÓPICO

# MUSEO DE SITIO BAHÍA PARAISO

NATURAL

INTERPRETACIÓN

OBSERVACIÓN



MARQ UC  
P. Universidad Católica de Chile



MICAELA MUCHNICK PÉREZ

*En memoria de mi abuela Rita y mi  
perro Rooney*

### ***Agradecimientos***

*A D'os, por la vida.*

*A mis padres Ricardo y Alejandra, por  
la oportunidad, el apoyo y el amor  
incondicional.*

*A mis hermanos Ariel, Daniela y Nicolás.*

*A Felipe.*

*A mis amigas Vania, Valentina, Consuelo,  
Domenica, Daniela y Francisca.*

*A aquellos que me ayudaron a comprender  
el sitio, Guy Wenborne, Capitán Diego Pérez  
e Iván Araneda.*

*A mis profesores guía, Arturo y Tomás.*

*Y finalmente a todos quienes aportaron de  
una u otra manera en el desarrollo de esta  
tesis.*

© 2021, Micaela Muchnick Pérez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier  
medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.



1

**[Fig. 1]** Antártida a media noche. El verano austral cuenta con luz las 24 horas del día, el sol baja hasta la línea del horizonte. Fuente: White Desert 2020

## Índice

<b>Abstract</b>	<b>9</b>	<b>Capítulo IV_</b>	
<b>Introducción</b>	<b>11</b>	<b>El trazado sobre el paisaje</b>	<b>71</b>
		4.1 Referentes	73
		4.2 El cuadrado como trazado general	75
<b>Formulación</b>	<b>17</b>	<b>Capítulo V_</b>	
Problemática	19	<b>El recorrido como estrategia</b>	<b>85</b>
Preguntas	21	5.1 Trazado	87
Hipótesis	23	5.2 Control+ Protección	87
Objetivos	25	5.3 Promenade	87
Metodología	27	5.5 Programa	89
		5.5 Eficiencia	89
		5.6 Medida	89
<b>Capítulo I_</b>		<b>Capítulo VI_</b>	
<b>Arquitectura, paisaje dinámico y complejo</b>	<b>31</b>	<b>El museo de sitio</b>	<b>91</b>
1.1 Arquitectura en el paisaje dinámico	33	6.1 Operaciones de Proyecto	93
1.2 Recorrido como obra de arte total	35	6.2 Relato imaginario experiencial	112
1.3 La experiencia, observar e interpretar	37	<b>Conclusiones</b>	<b>117</b>
		<b>Bibliografía y figuras</b>	<b>153</b>
<b>Capítulo II_</b>		<b>Anexo</b>	<b>161</b>
<b>Antártica antropizada</b>	<b>39</b>	Entrevistas	
2.1 Aproximación al sitio	43	Encuesta Google forms	
2.2 Turismo científico y comercial	45	Gráficos turismo	
<b>Capítulo III_</b>			
<b>Descomponiendo el paisaje del sitio</b>	<b>47</b>		
3.1 Valores de la Península Munita	49		
3.2 Patrimonio Construido	49		
3.3 Funcionamiento Actual	51		
3.4 Patrimonio Natural	51		

## Abstract

El particular clima frío y seco Antártico es el generador de un paisaje dinámico en constante transformación. Los hielos son el elemento principal del ecosistema más extremo del mundo, definiendo temporadas en las que se cruzan los flujos antrópicos con los procesos naturales. El ecosistema particular existente en la Antártica se vuelve vulnerable por la amenaza que genera la exponencial presencia y actividad del hombre en el territorio.

Un caso donde se puede observar con particular atención el cruce entre lo antrópico y lo natural es en la Bahía Paraíso. Ubicada al oeste de la Península Antártica, donde los hielos, montañas y fauna del lugar lo hace uno de los sitios más visitados de la Antártica. Aquí se ubica la Base Chilena Gabriel González Videla la cual es visitada cada temporada por alrededor de 10.000 turistas comerciales, convirtiéndola en la base chilena más visitada del continente austral. El paisaje del sitio se genera a partir de la superposición y diálogo entre elementos naturales y elementos construidos dispersos sobre el terreno, que componen un patrimonio que es de atracción para múltiples actividades antrópicas. La amenaza frente al aumento exponencial del hombre sobre patrimonio convierte al sitio en un estado de vulnerabilidad.

Esta investigación proyectual aborda la relación entre la arquitectura y su diálogo con un territorio dinámico y frágil, estudiando sus posibles adaptaciones estructurales y programáticas en relación con los factores temporales, naturales y antrópicos presentes en el sitio. A partir del estudio del patrimonio natural y construido, se propone el diseño de un recorrido que permita expandir la arquitectura del sitio a través de la formalización de un recorrido exterior que sea capaz de articular las sensibles relaciones entre visitantes y la intensa fauna del lugar, transformando el sitio en un museo. Por tanto, el proyecto busca conservar y valorizar el sitio a través de la huella mínima, la experiencia e interpretación del visitante, es decir, mediar las fricciones antrópicas actuales con los elementos del paisaje existentes.

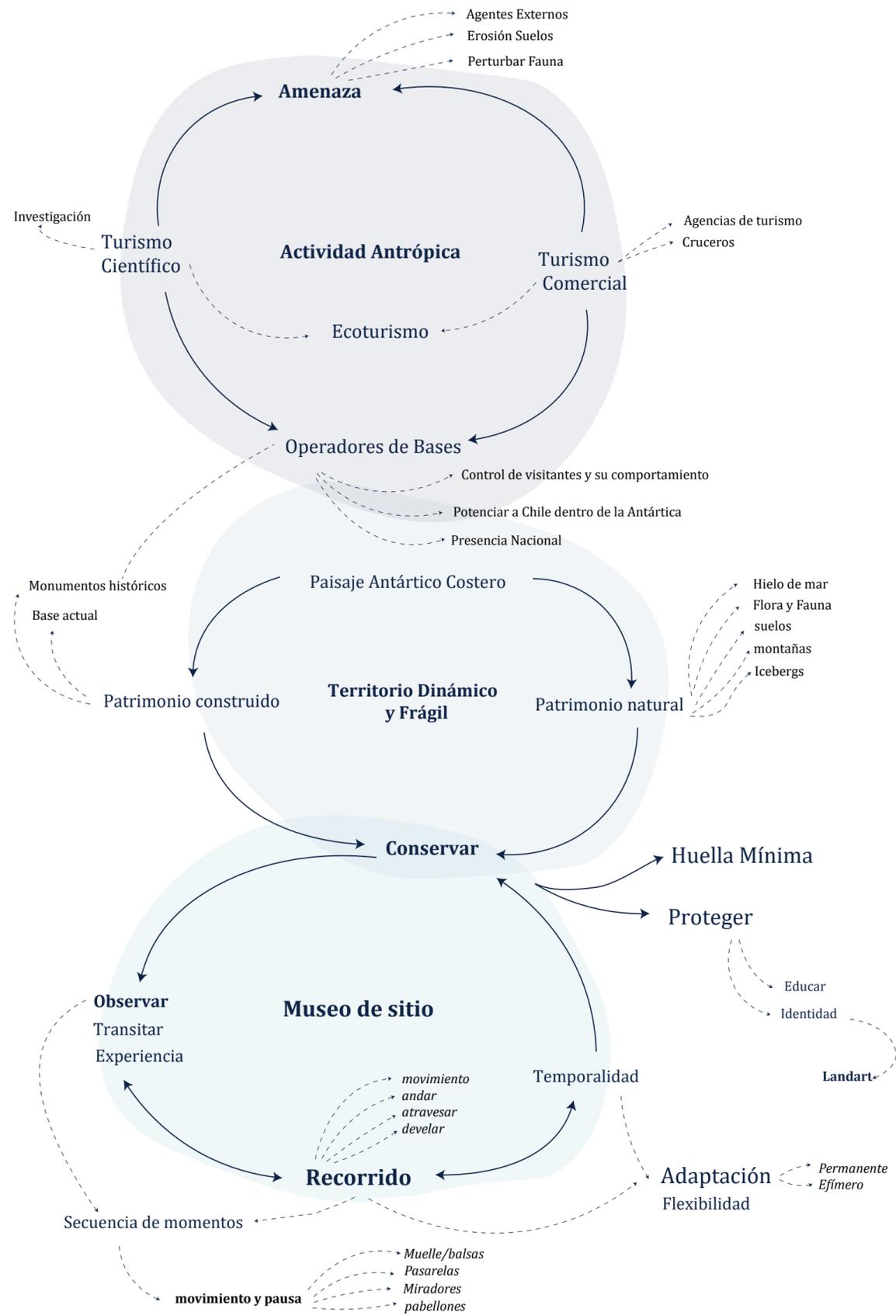


2

**[Fig. 2]** Turismo antártico, el cruce entre lo natural y lo antrópico. Se observan los distintos actores en la costa antártica, fauna, hielos y turistas. Fuente: El Comodorensense, 2020

## Palabras clave

*Paisaje, Adaptabilidad, conservación, recorrido, turismo, interpretación, observación, dinamismo, experiencia.*



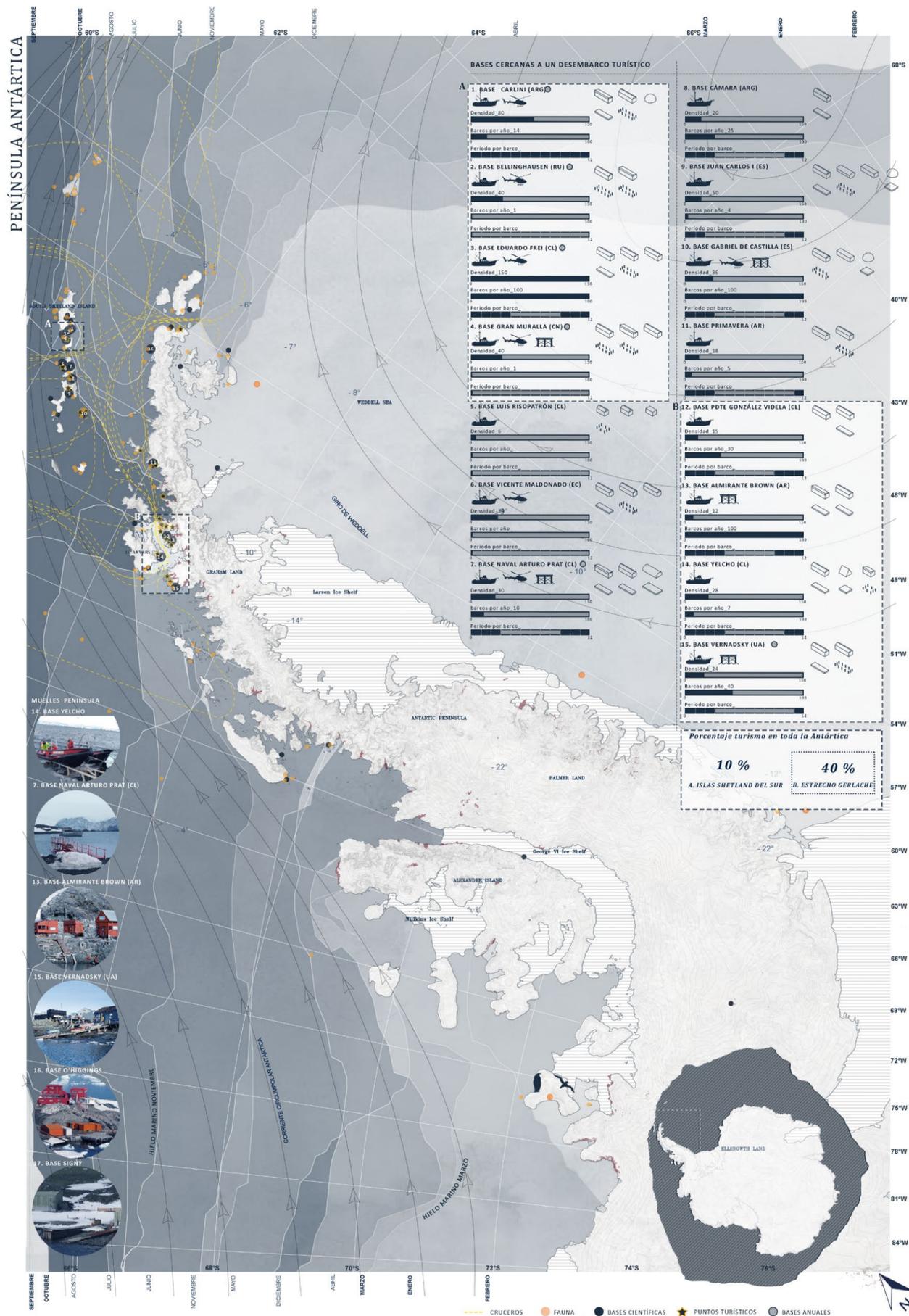
## INTRODUCCIÓN

[Fig. 3] Diagrama resumen de conceptos principales de la tesis. Fuente: Elaboración propia, 2020



*'Ningún lugar de la Tierra es comparable a esta enorme selva blanca de fuerzas elementales: nieve, hielo, agua y roca. La Antártida es sencillamente impresionante.'*  
Fuente : Antártida, Lonely Planet

[Fig. 4] Base Chilena Presidente Gabriel González Videla. La fotografía muestra el sitio a estudiar con su entorno, entendiendo la escala de la península dentro de la Bahía Paraíso. Fuente: Guy Wenborne, Marca Chile, 2020



» La cartografía muestra dos zonas de interés donde coinciden múltiples sitios de desembarco turístico con bases antárticas. Islas Shetland del Sur (A) y el Estrecho de Gerlache (B). El segundo (B) condensa el

40% del total del turismo antártico y se ubica en una zona donde existe mayor hielo de mar generando un ecosistema más activo durante la temporada estival, sumado a la existencia de la base chilena Gabriel González

Videla de la cual es la más visitada por turistas comerciales. (N°12).

[Fig. 5] Cartografía Península Antártica. Fuente: Elaboración propia, 2020

La Antártica, territorio más austral y aislado del planeta, también es conocida como el ‘Continente Blanco’, dado que su superficie se encuentra cubierta aproximadamente en un 98% por hielo (INACH 2018). El 2% restante del continente equivale a suelos en transformación, tierra libre de hielo producto del retiro de los glaciares, que se cubre de nieve durante algunos meses del año. El dinamismo en el paisaje está en la continua creación de nuevos suelos en los que se entrelazan diversos procesos claves para el desarrollo del ecosistema y actividades antrópicas.

El aumento de las temperaturas en el verano estival Antártico (Noviembre a Marzo) derrite los hielos dando paso a un paisaje de costa rocosa, permitiendo la existencia de un ecosistema<sup>1</sup> que responde a los procesos del hielo. Estas zonas costeras poseen las relaciones ecológicas más complejas y frágiles, a su vez, las mejores condiciones para la habitabilidad humana. Como consecuencia de esto, la porción del territorio antártico que mejor debiese estar conservado resulta ser el más afectado por la huella humana y la intervención antrópica. (Mondion, 2020)

La presencia humana en el continente aparece por primera vez en 1820, generando un interés por la exploración del territorio que ha ido en aumento, en un principio con objetivos de soberanía e investigaciones científicas por ser uno de los laboratorios naturales más extraordinarios de la tierra. Más tarde en 1950, con intereses turísticos y económicos, y a su vez, una mayor oferta en las posibilidades de accesos y tecnologías de transporte para visitar el continente, aparece una nueva actividad antrópica denominada turismo comercial (INACH, 2018)

Como respuesta a la elevada actividad antrópica en un continente sin población nativa se crea el Tratado Antártico<sup>2</sup> (1959), el cual determina el uso de la Antártica para fines pacíficos y de cooperación, establece que cualquier actividad humana y su correspondiente logística no debe dejar ningún tipo de huella, rastro o residuo en el territorio. (ATS.aq) Es en los años 70 donde el Turismo comercial tiene una creciente demanda por la aparición de operadores turísticos de cruceros. Con el objetivo de conservar el territorio aún ‘prístino’ se toman medidas para la protección del medio ambiente y sus recursos firmando el ‘Protocolo de Madrid’(1991), el cual se enfoca en un turismo más sostenible, controlado y en relación con la ciencia. (Pardo y Nieto, 2016)

El turismo, tanto comercial como científico, vuelve al visitante en un ‘embajador’ del continente en el resto del mundo, el cual por ser testigo personalmente del valor del patrimonio antártico, tiene la obligación de educarse e interpretar el paisaje para transmitir la importancia y fragilidad de éste a nivel global, así promover su conservación. (IAATO, 2019)

*‘La reinvencción continua de los paisajes es posible y necesaria. La fuente o el origen de nuestra reinterpretación depende de nuestra sensibilidad para descubrir el funcionamiento del paisaje antropizado y natural’* (Galí-Izard, 2005)

La autora Galí-Izard define el paisaje como cambiante en el tiempo, donde los procesos naturales son continuamente interrumpidos por intervenciones humanas. A partir de esto se entiende que el paisaje costero Antártico se forma a partir de procesos naturales e intervenciones y gestiones del hombre sobre él, lo que genera un patrimonio natural y uno construido.

1 Según la RAE, se define Ecosistema como : De eco-1 y sistema. 1. m. Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente .  
 2 El Tratado Antártico se firmó por 12 países el 1° de diciembre de 1959 en Washington y entró en vigencia el 23 de junio de 1961. (INACH)



6

**[Fig. 6]** Turistas visitando la base Chilena Gabriel González Videla. Observan un pinguino que se posa en el camino, obligados a salirse del sendero dañando el suelo y perturbando el hábitat del animal. Fuente: Kelkulus, 2019.

## FORMULACIÓN

*'El ecosistema antártico es muy frágil, en donde existen pocas especies con un gran número de individuos y que, la exterminación de uno de ellos produciría un colapso en todo el ecosistema.'* (Ortíz, 2017)

**EL PAÍS**  
 VIAJES POLARES  
**La amenaza de los turistas en la Antártida, en el punto de mira**  
 Investigadores españoles revelan los problemas de gestionar el aumento del turismo en el continente del sur

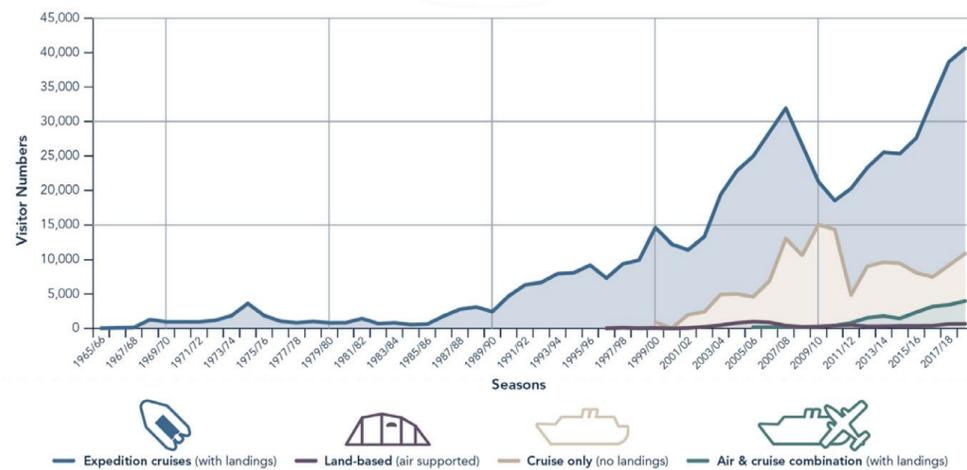
**infobae**  
 Lifestyle Estilos Salud Fitness  
**El turismo pone en peligro de extinción a las aves antárticas**  
 Publicado: 16 dic 2018 10:20 GMT

**La fuerte advertencia de la revista Nature: hay que proteger la Península Antártica antes de que sea demasiado tarde**  
 Un artículo de la prestigiosa publicación científica sostiene que prohibir la pesca en las cálidas aguas costeras, limitar el turismo y la construcción en tierra ayudará a proteger a los mamíferos marinos y aves marinas del Continente Blanco  
 18 de Octubre de 2020

**El número de turistas en la Antártida alcanzará 80.000 en 2020**  
 Por Sputnik - 12 Julio, 2019 - EnAmbiente 0

**Epagro**  
 europapress / epagro  
 Publicado 29/10/2020 10:07 CET

**Investigadoras alertan sobre la necesidad de proteger la Península Antártica**



[Fig. 7] Titulares de noticias sobre la amenaza del turismo en la Península Antártica. Fuente: Varias.

[Fig. 8] Gráfico aumento del turismo comercial Antártico entre 1965 y 2018, donde la expedición con desembarco en zodiac es la principal con aproximadamente

40.000 personas en las últimas temporadas. Fuente: International Association of Antarctica Tour Operators, IAATO, 2019

Como resultado del clima extremo antártico se genera un paisaje que está en un continuo cambio de estado, donde el suelo y la topografía pasan de ser sólido a líquido y viceversa. Es el hielo el principal elemento generador del paisaje dinámico antártico, su ciclo permite el desarrollo de un ecosistema extremo y transforma el escenario con una infinidad de formas, tamaños, texturas y colores. Como consecuencia, el clima convierte al continente blanco en un territorio frágil, el cual se ve amenazado por sucesos mundiales como el calentamiento global, el derretimiento de los glaciares, la acidificación de los océanos, la contaminación de la atmósfera, lo que está provocando el cambio de la dinámica ecológica de este continente. (Dalla, 2020)

En base al particular clima Antártico se pueden identificar dos temporadas principales, una alta, que se caracteriza por el aumento de la temperatura y derretimiento del hielo marino y nieve, y una baja, en la que disminuyen las temperaturas y se congela el mar limitando el acceso a la costa tanto para la fauna como para el hombre. Es en la temporada alta donde se genera una fricción entre los flujos naturales y antrópicos. Donde por un lado, aumenta la actividad de fauna en la costa por sus periodos de reproducción y por el otro, aumenta la presencia humana por el mejoramiento del clima.<sup>3</sup>

El flujo antrópico está siendo cada vez más masivo en un continente que se cree aún prístino. La gran cantidad de ofertas de programas científicos y turísticos<sup>4</sup> en la Península Antártica han permitido que visitar la tierra austral no sea algo imposible. Según la IAATO, (International Association of Antarctica Tour Operators) el turismo crece considerablemente cada temporada. Como se observa en el gráfico de la figura 8, en la temporada 2017-18 se registró un récord de visitantes con alrededor de 40.000 personas, siendo las expediciones con

desembarcos en botes tipo zodiac la con mayor número en los últimos años. Junto a esto, se pronostica que los números sigan en un rápido aumento.

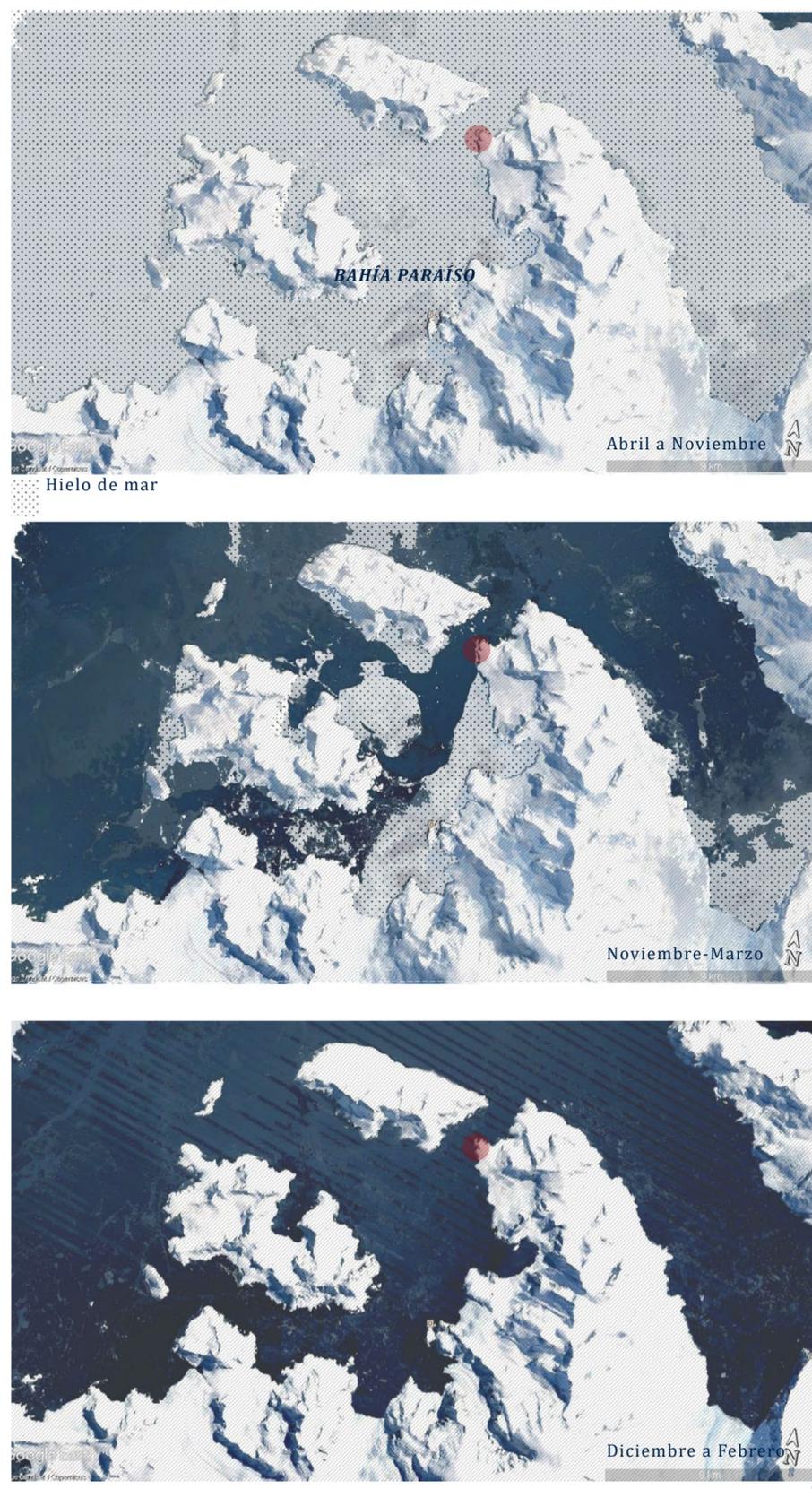
Estas actividades generan un impacto y amenaza en el ecosistema por su actividad y desembarcos distribuidos en múltiples sitios de interés de la Península. (Fig. 7) (Hughes, 2016) Esta amenaza se genera por diferentes situaciones, desde impactos conocidos como daño a la vegetación en el área ocupada por las instalaciones de la base, a impactos potenciales como daño al sustrato por la constante presencia de visitantes y pisoteos del suelo, perturbación a la fauna, derrames de combustible e ingreso de bioinvasores como semillas o bacterias que pueden alterar el ecosistema. (ATS.q1)

Un claro ejemplo de un sitio que está siendo amenazado por la actividad turística es la península Munita, donde se ubica la base chilena Presidente Gabriel González Videla, principal base nacional con mayor desembarcos turísticos, recibiendo alrededor de 7.000-10.000 turistas en una sola temporada. Este lugar se caracteriza por el cruce de procesos naturales e intervenciones humanas a lo largo del tiempo, lo que genera un paisaje complejo y atractivo para su estudio, observación e interpretación de distintas actividades antrópicas. (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020)

En este contexto, se hace necesario dar una respuesta al inevitable aumento del hombre en el territorio, especialmente al turismo científico y comercial, el cual requiere de un mayor control e infraestructura para su desarrollo. A pesar de ver el turismo como una amenaza, se puede reinterpretar su potencial como una herramienta de propagación del valor del continente Antártico para su conservación e investigación, sin negar su existencia.

<sup>3</sup> El total de bases en la península es de 45, de las cuales 27 son temporales, es decir, se activan durante la época estival antártica, entre Octubre y Abril, aumentando considerablemente la presencia humana en un periodo de tiempo acotado. (COMNAP)

<sup>4</sup> Existen aproximadamente 50 operadores turísticos en todo el mundo que ofrecen viajar al continente Antártico (IAATO)



**[Fig. 9]** Las imágenes muestran el hielo de mar de la Bahía Paraíso en tres épocas distintas, ubicando en rojo el sitio de estudio. La superficie aumenta al doble en la temporada más fría. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth, 2020

Basándose en el estudio de los flujos antrópicos y dinámicas del territorio, teniendo en cuenta el aumento exponencial del turismo científico y comercial en las últimas décadas y la necesidad de proteger el ecosistema de las amenazas producidas por el hombre, surgen las siguientes interrogantes:

### **Preguntas generales**

¿Cómo puede la Arquitectura responder a las condiciones dinámicas de un paisaje que se encuentra fuertemente amenazado por actividades antrópicas?

¿De qué manera una infraestructura para el turismo puede revelar el paisaje dinámico de la península Munita (base Presidente Gabriel González Videla)?

### **Preguntas específicas**

¿Qué características presenta el paisaje en la Base Gabriel González Videla y cómo se relacionan con la actividad humana? ¿Cuáles son los principales elementos del paisaje que se deben poner en valor para desarrollar un turismo científico y comercial sostenible?

¿De qué manera un sistema de recorridos permitiría habitar un paisaje en continuo cambio minimizando el impacto sobre el suelo y generando una experiencia interpretativa del paisaje en el visitante?



10

**[Fig. 10]** Turistas visitando anidaciones de pingüinos. Según las normas el distanciamiento con la fauna debe ser de 5 metros los cuales no siempre se cumplen, perturbando el hábitat de los animales. Fuente: Cambio Climático Chile, 2017

La Península Antártica, a pesar de no tener habitantes nativos o permanentes, se encuentra altamente antropizado<sup>5</sup> donde la idea de lugar prístino y aislado deja de ser válida para todo el continente. La actividad antrópica va en aumento, con intereses variados como la soberanía, investigación, turismo científico y comercial, poniendo en amenaza al ecosistema Antártico, que por desarrollarse en el clima más frío y árido se vuelve vulnerable a cualquier actividad humana.

En respuesta al clima y cambio en los suelos, la costa es el lugar donde existe una mayor fricción entre lo natural y lo antrópico. El aumento de la temperatura derrite el hielo de mar y nieves para dar paso al desarrollo de flora y fauna en suelos rocosos, y al mismo tiempo, permite mejores condiciones para la presencia de actividades humanas.

El paisaje costero se vuelve más complejo debido a la superposición de construcciones arquitectónicas con dinámicas territoriales que constantemente transforman el escenario de observación e investigación. Se hace necesario dar respuesta a las actividades antrópicas que suceden en sitio, por un lado, para proteger y minimizar el impacto y huella en el sitio y, por el otro, para experimentar, interpretar y educar al hombre a través de un turismo sostenible.

Se busca generar un diálogo entre los diferentes actores que están hoy en fricción: naturales como pingüinos, mareas, hielos con antrópicos como funcionarios de la base, turistas comerciales y científicos.

En este contexto, entendiendo las dinámicas del sitio se propone el diseño de una infraestructura de recorrido a partir de elementos permanentes como pasarelas, miradores y pabellones, y elementos temporales como estacas y cuerdas que definen senderos durante la activación de la base. Así el conjunto de infraestructuras permitirían develar los distintos factores que componen la identidad del territorio, simulando un museo de sitio.

El recorrido permite interpretar el paisaje de manera controlada, poniendo en valor elementos puntuales que no se comprenderían desde un sólo lugar. Al atravesar el paisaje y sus dinámicas, el proyecto irá cambiando en relación al entorno, permitiendo escenas y experiencias irrepetibles, las cuales dependerán del clima, como mareas, nieves, hielos y vientos, a lo que la infraestructura debe poder adaptarse a las temporalidades del lugar.

A manera de cuidar el ecosistema frágil, se define un set de piezas prefabricadas, livianas y modulares que permitan una eficiencia en cuanto al traslado y montaje del proyecto.

<sup>5</sup> En la Antártida viven unas 4000 personas en verano y unas 1000 en invierno. Hay unas 66 bases científicas de las que sólo 37 se ocupan durante todo el año. El aumento de población en los 200 años desde que se habitó la Antártida ha crecido exponencialmente.. (Jiménez, 2016)



11

**[Fig. 11]** Base Chilena Gabriel González Videla desde un zodiac. Los edificios permiten tener una medida de referencia y escala en relación a los hielos, haciendo que estos tomen aún más presencia. Fuente: Universidad de Córdoba, 2020

### General

-Desarrollar una infraestructura turística de recorrido que ponga en valor el dinamismo del paisaje de la península Munita.

-Responder a las condicionantes antrópicas y naturales del territorio minimizando el impacto para así experimentar (observar e interpretar) y habilitar el territorio de manera sensible con sus preexistencias.

### Específico

-Comprender e identificar las condiciones naturales y construidas de la base Gabriel Gonzalez Videla y sus alrededores, tomando en cuenta por un lado, la fauna, el clima, la topografía, los hielos. Y por el otro, monumentos (SMH 30 y 56) la historia y arquitectura de la base.

- Analizar los flujos antrópicos asociados a los turistas científicos y comerciales que visitan la actual base Gabriel Gonzalez Videla, para identificar los diferentes ritmos, intereses y temporalidad.

- Explorar distintas operaciones formales y constructivas que interactúen y se adapten al suelo en sus diferentes estados materiales minimizando el impacto en zonas más sensibles.

- Desarrollar estrategias integren actividades humanas con el paisaje, habilitando sitios de manera que se generen diferentes atmósferas y escenarios de acuerdo con las características del territorio.



12



13



14

» Las imágenes muestran el cambio en el paisaje de la Base GGV durante la temporada estival. Pasando de una atmósfera blanca y nevada a una gris y rocosa. El cambio se da desde noviembre hasta marzo.

**[Fig. 12]** La base GGV con 1 metro de nieve en inicio de temporada en Noviembre. Fuente: Prensa Antártica, 2020

**[Fig. 13]** Base GGV, Diciembre. Fuente: Fuerza aérea de Chile

**[Fig. 14]** Base GGV sin nieve, Enero. Fuente: Perez, 2020

1- Se realiza una aproximación a través de fotografías, creando un imaginario de un territorio completamente desconocido. Este imaginario permite resaltar intereses personales sobre lo que es la Antártica, principalmente, el paisaje de hielos y la presencia del hombre. Luego se hace un levantamiento de capas de información, analizando el cruce de flujos naturales y antrópicos, vislumbrando posibles problemas que pueden ser trabajados a través de la arquitectura.

2- Se define el sitio de proyecto (Base Chilena Presidente Gabriel González Videla) y se explora la manera de representar un paisaje dinámico, donde mareas, hielos, colores, fauna están en constante cambio, se realizan ejercicios fotográficos, planimétrico y mapas indexados, así comprender procesos y elementos del paisaje de interés.

3- Se realiza una encuesta (Google Forms) para una comprensión más clara de la actividad antrópica con el fin de obtener información de sobre la experiencia, funcionamiento e intereses en visitantes del continente. Sin ser esto suficiente y lograr un mayor conocimiento, se conversa con 3 personas que han estado en la Base Chilena Presidente Gabriel González Videla, Guy Wenborne (fotógrafo), Ivan Aravena ( Chef FACH) y Diego Pérez (Capitán de la Base).

4- En base al estudio de referentes, estrategias y conceptos claves se hace una exploración proyectual sobre el trazado en el paisaje, analizando las maneras en que la figura genera distintos tipos de recorridos, respondiendo a elementos específicos del sitio como la fauna, mareas, precipitaciones y preexistencias como monumentos históricos.

5- Se desarrolla un proyecto que responda a las necesidades del sitio, protección del ecosistema y control de flujos turísticos. Proponiendo un sistema de infraestructuras que permita la experiencia del territorio dinámico a través del recorrido, teniendo en cuenta los requerimientos básicos de una arquitectura extrema, eficiencia en su traslado, montaje y mínimo impacto.

La tesis se desarrolla en 6 capítulos:

- El primer capítulo *'Arquitectura, paisaje dinámico y complejo'* se trata del marco teórico donde se exponen los conceptos claves para la comprensión de la tesis.

- El segundo capítulo, *'Antártica antropizada'*, introduce el continente, el acercamiento al sitio y los tipos de turismo que existen.

- El tercer capítulo, *'Descomponiendo el paisaje del sitio'* intenta analizar los valores antrópicos y naturales de la Península Munita, entrando en detalle en cada uno de los elementos.

-El cuarto capítulo, *'El trazado sobre el paisaje'* estudia cuatro referentes que responden de diferente manera al territorio, explorando estrategias similares en el proyecto propio.

- El quinto capítulo, *'El recorrido como estrategia'*, desarrolla las estrategias principales que ordenan el proyecto, para así cumplir con los objetivos planteados en un inicio y poder responder a la problemática.

- El sexto capítulo, *'El museo de Sitio'*, desarrolla el proyecto como tal, con sus partes y diferentes operaciones para su diseño.



15

**[Fig. 15]** Pingüinos en la Península Munita , actual base GGV antes de su construcción. Las colonias de Pingüinos se encuentran en estado de posible vulnerabilidad y la amenaza aumenta por la cantidad de turistas que visitan la zona. Fuente: s/a. 1951

## ¿Qué?

*Habilitar el territorio frente a las dinámicas antrópicas para así revelar el frágil paisaje del sitio, proponiendo una nueva forma de interpretación y visita a partir de una infraestructura de recorrido y sus programas asociados.*

## ¿Dónde?

*En la Península Munita ubicada en la Bahía Paraíso, aquí se ubica la base Chilena Presidente Gabriel González Videla. Principal base turística nacional con al rededor de 10 mil turistas en una temporada.*

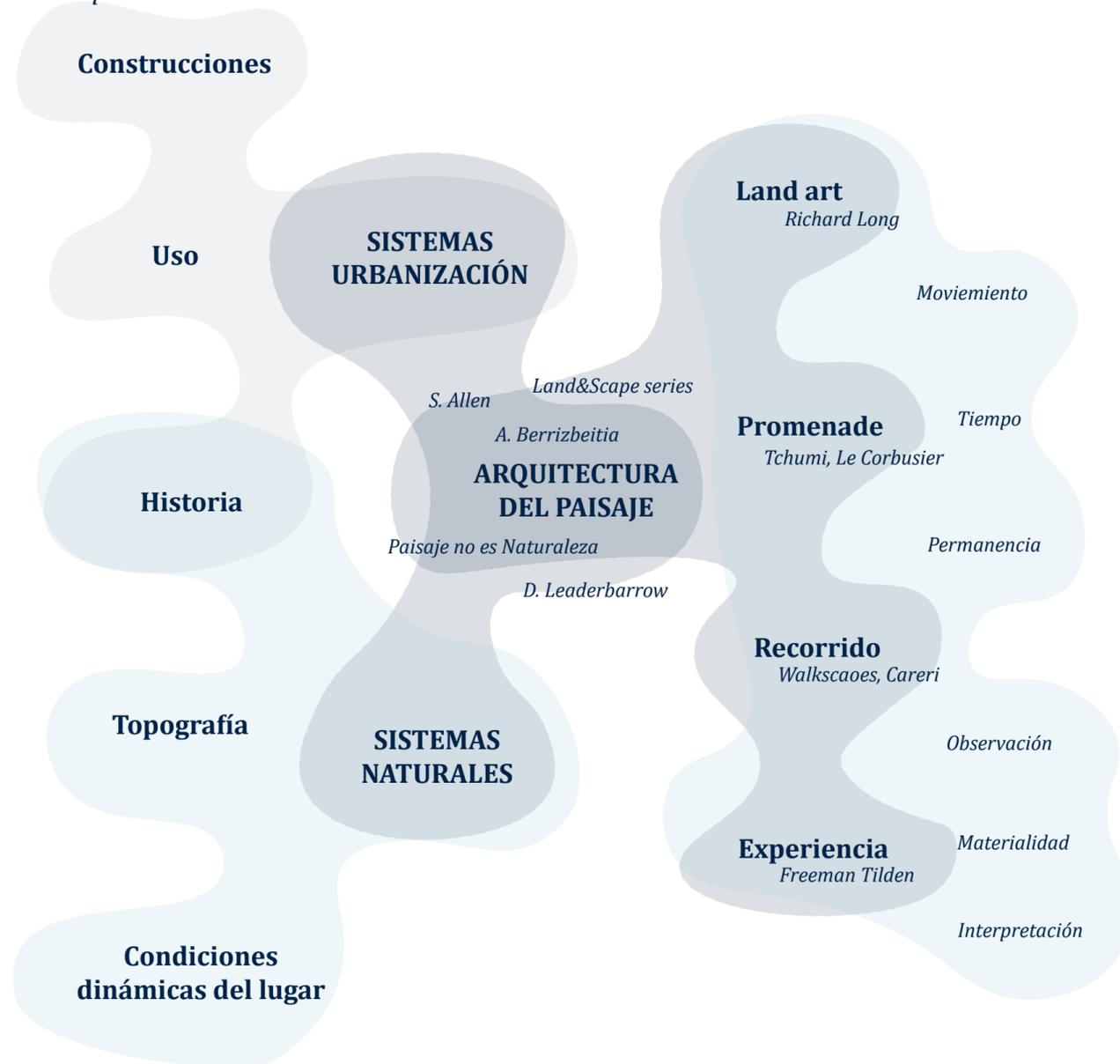
## ¿Por qué?

*El aumento exponencial del turismo científico y comercial con desembarco en suelos vulnerables, amenaza el ecosistema antártico por falta de control, planificación e infraestructura adecuada para su actividad.*

## ¿Cómo?

*Desarrollando un museo de sitio a partir de un sistema de recorridos y miradores que se conformen por un set de piezas modulares, de fácil transporte y montaje para así generar una experiencia completa de lo que es el paisaje antártico. Respondiendo a elementos específicos del paisaje, suelos, fauna, clima y preexistencias.*

Debe responder a



16

## CAPÍTULO I\_ ARQUITECTURA, PAISAJE DINÁMICO Y COMPLEJO

### MARCO TEÓRICO

[Fig. 16] Diagrama resumen marco teórico, muestra los conceptos en los que se basa la tesis, autores y bibliografía.

En este capítulo se desarrollan ciertos conceptos que son fundamentales para el entendimiento de esta investigación, tomando una postura crítica sobre cómo la arquitectura habilita y pone en valor un territorio frágil y dinámico. Por tanto, en esta investigación el paisaje se entiende como una superposición entre elementos que son de relevancia para la valoración y comprensión del sitio, el cual a través de la observación e interpretación permite develar el paisaje de península, aportando una nueva escala de medida para observar el territorio.

*‘Paisaje más bien, es el lugar donde se observa el roce entre los sistemas naturales y los sistemas de urbanización. Así el punto de partida del proyecto se estableció donde la fricción y la necesidad de negociación eran más evidentes: en lo urbano y lo productivo.’ (Medina 2020)*

A partir de la definición que se hace en el libro ‘Paisaje no es naturaleza’ el paisaje antártico se comprende como una suma de sucesos, no sólo ecológicos, sino también en su carácter artificial como producto cultural, donde las construcciones históricas forman parte del paisaje complejo. De esta manera se puede decir que el proyecto de paisaje es la manifestación intencionada que da espacio a los sistemas naturales de las urbanizaciones y las lógicas de ordenamiento territorial. (Medina, 2020)

### Arquitectura en el paisaje dinámico

A modo general, es necesario definir la postura que toma en esta tesis la arquitectura sobre el paisaje. Esta debe responder a las condiciones del lugar, siendo un medio para interpretar el paisaje sin competir con él. Por lo mismo se determina que la arquitectura debe responder a las condiciones dinámicas del clima, topografía, construcciones, historia y uso del lugar.

Según el arquitecto David Leatherbarrow, la topografía es el concepto que une al paisaje con la arquitectura. La importancia de ésta en la realización y expresión de un proyecto tiene que ver de igual manera con la materialidad, colores, espesor, temperatura, luminosidad y textura de las cosas físicas. En el caso de la Antártica, el paisaje generado por los hielos y la topografía se encuentra en un continuo cambio de estado, generando infinitos escenarios para observar y/o experimentar el paisaje.

El aspecto espacial de un lugar nos permite interpretar los posibles potenciales de uso y ocupación, no solo de lo pictórico si no de lo práctico. Aparte de lo material y espacial, el factor del tiempo es igual de importante. *‘La forma en que experimentamos el paisaje depende del tiempo y duración de permanencia, es decir, el movimiento y la temporalidad son lo que abre la esencia de la dimensión espacial.’ (Leatherbarrow, 2011)* Por esto, estudiar los flujos antrópicos y sus ritmos permitirían definir recorridos para habitar el paisaje acorde a sus dinámicas.

Cabe mencionar el concepto de ‘Landform Building’ desarrollado por Stan Allen, el cual describe la distribución en el terreno como una forma de absorber y transformar los potenciales del paisaje y la ecología (Allen, 2017). Este concepto abre las posibilidades de re-pensar la relación entre tecnología y naturaleza, tema que es necesario abarcar en un proyecto en la Antártica, donde el objetivo es generar una infraestructura que responda a los cambios del territorio y el diálogo entre lo sólido y líquido. Al igual como lo declara Allen, la idea no es imitar las formas naturales, si no que crear nuevas posibilidades programáticas.



17



18

» Las imágenes muestran una comparación entre los caminos creados por pingüinos y la obra del artista Richard Long, donde ambas se crean por el continuo paso por el mismo lugar, simulando una obra del Land art.

**[Fig. 17]** Penguin Highways. Fuente: Acacia Johnson s/a

**[Fig. 18]** A line made by walking. Fuente: Richard Long, 1967

### El recorrido como obra de arte total

La temporalidad y permanencia determina la forma en que experimentamos el paisaje, por tanto, el recorrido. Según define Careri en su libro 'Walkscapes', recorrido se refiere al mismo tiempo el acto de atravesar, la línea que atraviesa el espacio y el relato del espacio atravesado.

Es entonces el recorrido el articulador del movimiento en el territorio, la forma en que se genera el objeto arquitectónico y la narrativa que nace de este, pudiendo dar las bases para desarrollar un proyecto. El andar produce arquitectura y paisaje, revelando la dinámica del territorio, poniendo en movimiento el cuerpo permitiendo mirar y comprender el alrededor. (Careri, 2002, p.25)

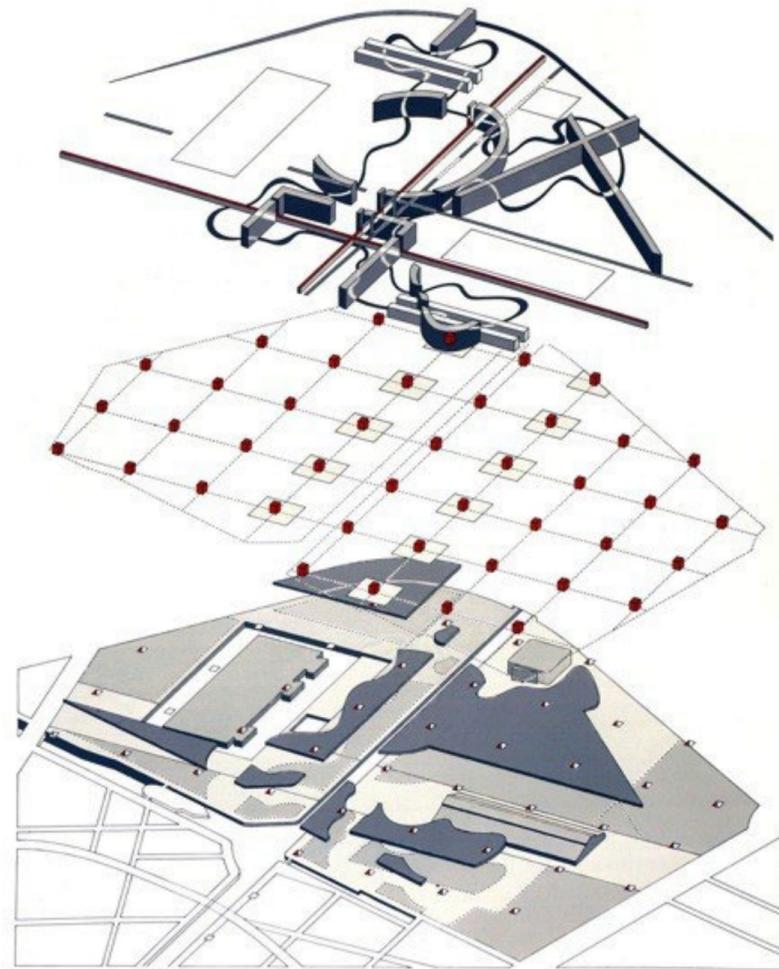
*'(...) algunos artistas del land art han descubierto de nuevo en el andar un acto primario de transformación simbólica del territorio, una acción que no implica una transformación física del territorio, sino una travesía por el mismo, una frecuentación que no tiene necesidad de dejar huellas permanentes, que actúa sobre el mundo tan sólo superficialmente.'* (Careri, 2002, p.144)

El land art, término creado por el artista Walter de Maria en los años 70 se vincula con el paisaje y el andar, donde la obra requiere la experiencia -in situ- del visitante, estar dentro de ésta para que así cobre sentido. En esta línea, la naturaleza ya no es un simple escenario si no que forma parte de la obra, pudiendo transformarla. (Gómez, s.a) Dicho de otra manera, el recorrido es en si mismo la experiencia, siendo el espectador parte del paisaje y el paisaje parte de la obra, haciendo que cada experiencia sea única.



A partir del paseo descrito, hace sentido analizar la Promenade Architecturale de Le Corbusier y la Promenade Cinematique de Bernard Tschumi. Le Corbusier hace alusión a la idea de que la arquitectura solo puede ser percibida al recorrerla, permitiendo vistas constantemente cambiantes, similares a las obras del Land Art. (Villaroel, 2011). Tschumi, en el Park de la Villette, desarrolla la idea superposición de sistemas abstractos de puntos, líneas y superficies, en la cual las líneas se dividen en ortogonales y sinuosas, siendo estas últimas las que crean una secuencia de encuadres en el paisaje. (Puebla, 2007)

*'Tschumi adopted a similar strategy, layering spatial, temporal, and material phenomena into a notational sequence for a "cinematic path" at the Parc de la Villette. The notation successfully plays down visual aspects of the experience while highlighting programmatic and spatial ones.'* (CORNER, 2014)



19

**[Fig. 19]** The Empty Case, Parc de la Villette, Paris. La figura muestra los puntos, líneas y superficies utilizadas en el diseño del parque, donde el objetivo era lograr un paseo o 'promenade'. Fuente: Bernard Tschumi, 1983.



20

[Fig. 20] Caminos principales y caminos laterales. Fuente: Paul Klee, 1929

### La experiencia, observar e interpretar

*“Through interpretation; education. Through education; appreciation. Through appreciation; protection.”*

*Freeman Tilden*

Dicho anteriormente, el andar nos permite recorrer el territorio para así revelar el paisaje y poder experimentarlo. Pero, ¿Qué se entiende por experiencia? Según la RAE, experiencia se define como ‘el hecho de haber sentido, conocido o presenciado alguien algo’. Richard Long, artista inglés del land art quien trabaja con el cuerpo, el movimiento y el paisaje, hace alusión a cómo el cuerpo tan solo con el movimiento sobre el territorio genera sensaciones, por tanto, experiencias.

*‘(...) Al recorrer las figuras superpuestas en el plano-territorio, el cuerpo del caminante va tomando nota de los acontecimientos del viaje, de las sensaciones, los obstáculos, los peligros y las variaciones del terreno. La estructura física del territorio se refleja sobre su cuerpo en movimiento.’ (CARERI, 2002. P 156)*

Tales sensaciones se perciben a través de la vista, el tacto, el oído, los cuales tienen directa relación con la experiencia física del entorno permitiendo la observación e interpretación del paisaje. Esta experiencia se puede estudiar a partir de dos componentes: la arquitectura y las dinámicas del territorio. Por una parte, la experiencia que genera la arquitectura como figura en la topografía, la cual define ángulos de visión, materialidades, alturas y límites. Y por otra parte el territorio con sus paisajes y dinámicas, donde la temporalidad de componentes ecológicos y climáticos generan experiencias irrepetibles. Ambos componentes, artificiales y naturales, generan una experiencia única en cada persona, que va desde la

observación sensorial a una interpretación cultural, la cual según Freeman permite educación, apreciación y protección.

Sumado a lo anterior, esta experiencia se asemeja a la cinematografía en el control de los aspectos visuales, como una secuencia de imágenes, las cuales según Klee (1978), ‘quedan limitadas a las posibilidades del ojo y su incapacidad para abarcar con toda nitidez y a un mismo tiempo toda una superficie. El ojo debe recorrer una superficie, parte por parte, transmitiendo la información que la memoria requiera para que esta acumule las impresiones debidamente. El ojo recorre a ruta indicada por la obra.’ (Klee, 1978, p.33)

En relación a lo expuesto, el andar y la experiencia tiene directa relación al territorio y su manera de recorrerlo. Entendiendo que el mismo paisaje se vuelve una exhibición natural hace sentido la definición de museo de sitio que hace el Consejo Internacional de Museos para el desarrollo del proyecto.

*‘Museo concebido y organizado para proteger un patrimonio natural y cultural, mueble e inmueble, conservado en el lugar donde este patrimonio ha sido creado o descubierto’ (ICOM 1982).*



21

**[Fig. 21]** Turistas en kayak en la Bahía Paraíso. La cercanía de las personas con los hielos permite una experiencia y observación más directa con el paisaje. Fuente: Gadventures, s/a,

## CAPÍTULO II\_ ANTÁRTICA ANTRÓPICA

### CASO DE ESTUDIO

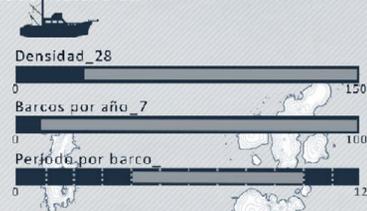
1. Base Gabriel González Videla. CH



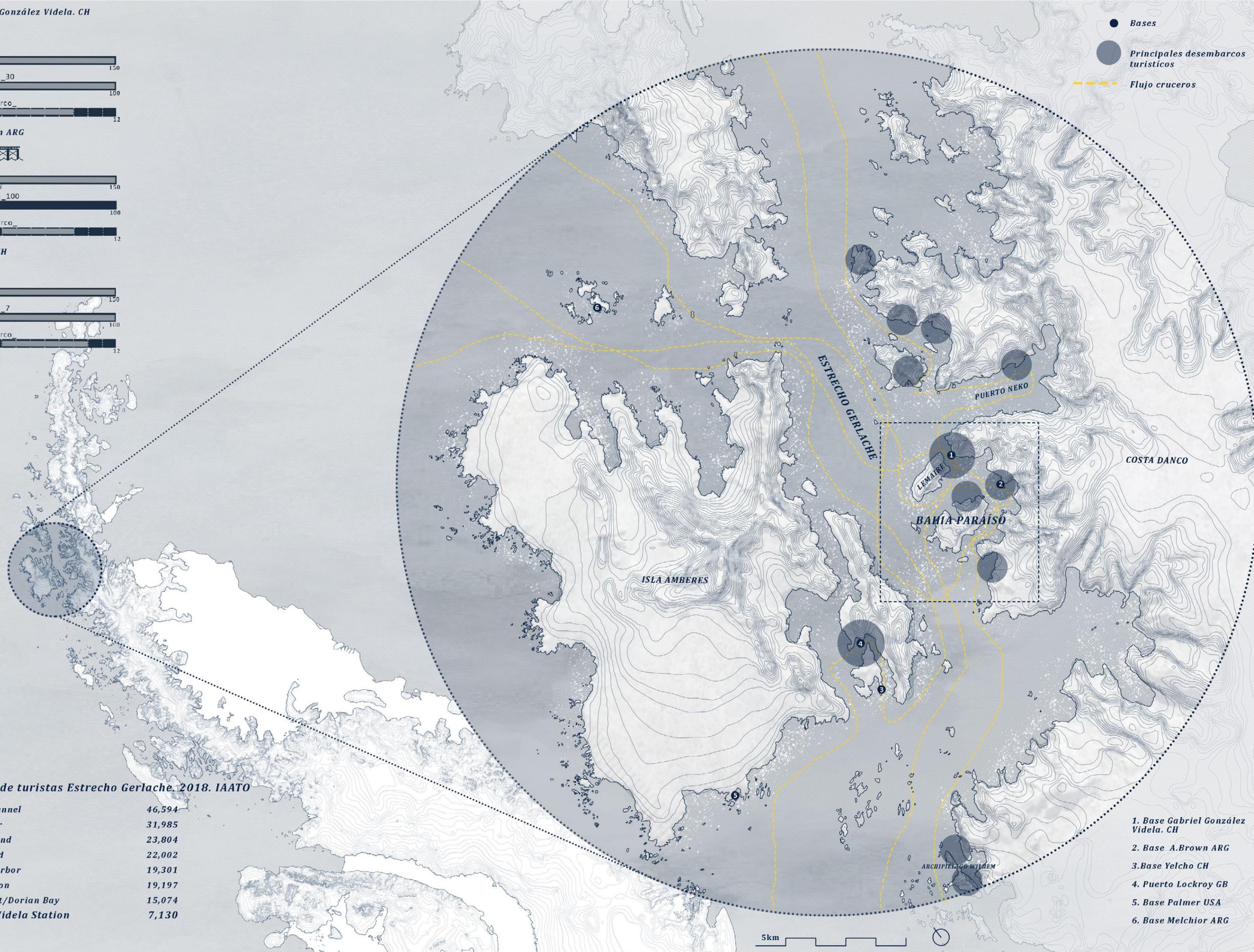
2. Base A. Brown ARG



3. Base Yelcho CH



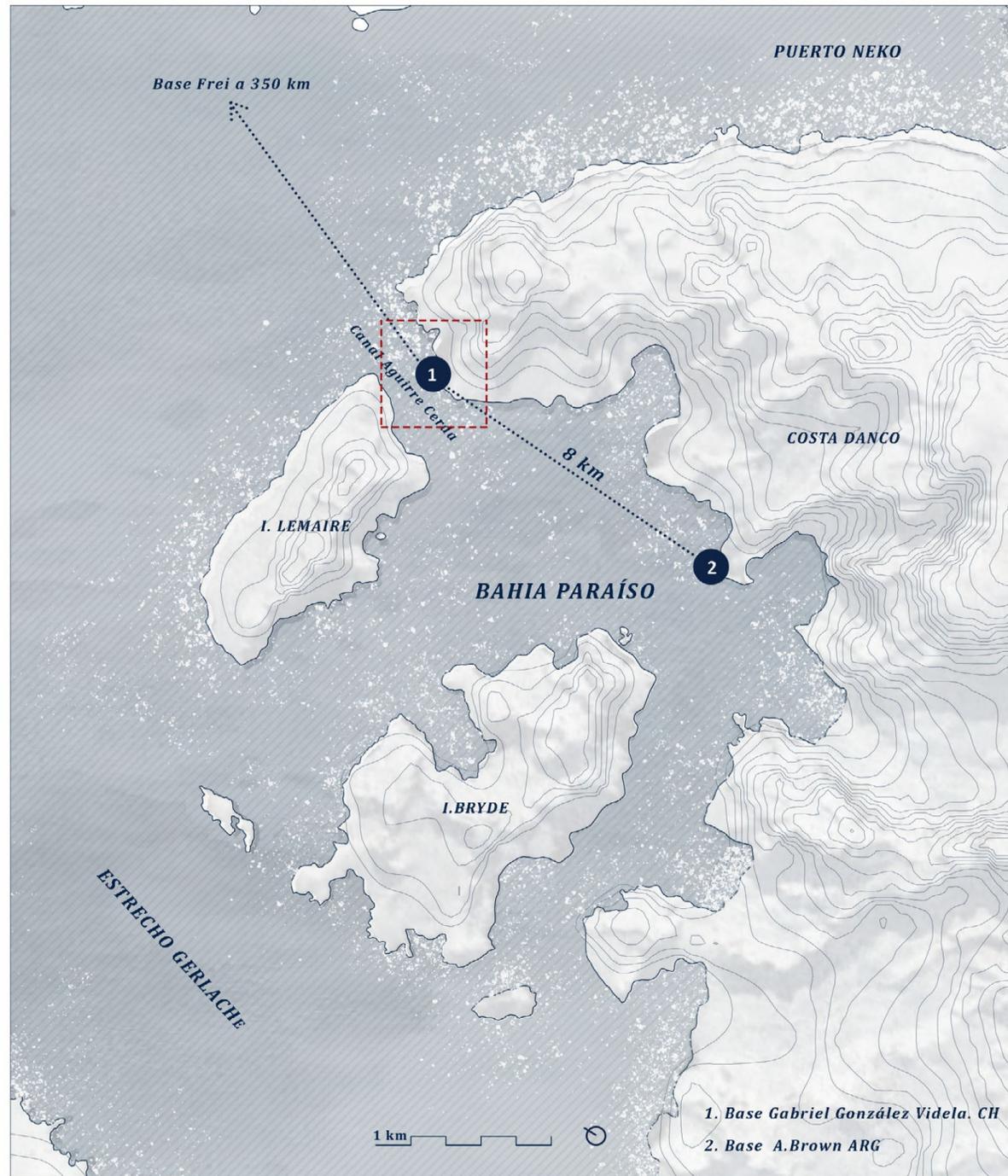
- Bases
- Principales desembarcos turísticos
- Flujo cruceros



Cantidad de turistas Estrecho Gerlache. 2018. IAATO

Lemaire Channel	46,594
Neko Harbor	31,985
Goudier Island	23,804
Danco Island	22,002
Paradise Harbor	19,301
Brown Station	19,197
Damoy Point/Dorian Bay	15,074
Gonzalez Videla Station	7,130

- 1. Base Gabriel González Videla. CH
- 2. Base A. Brown ARG
- 3. Base Yelcho CH
- 4. Puerto Lockroy GB
- 5. Base Palmer USA
- 6. Base Melchior ARG



23

Paisajes bahía Paraíso



» Los mapas muestran el sitio de estudio, el Estrecho Gerlache y la Bahía Paraíso.

**[Fig. 22]** Mapa Estrecho Gerlache, cruce entre bases y turismo. Fuente: Elaboración propia, 2021

**[Fig. 23]** Mapa Bahía Paraíso, sitio del proyecto e investigación (n 1), en la parte inferior imágenes del paisaje de la bahía. Fuente: Elaboración propia, 2021

### Aproximación al sitio

El siguiente capítulo estudia la actividad antrópica y factores naturales a partir de diferentes escalas sobre el territorio. Primero, una gran escala analizando la Península Antártica, luego una intermedia sobre el emplazamiento cercano que sería el Estrecho de Gerlache y la Bahía Paraíso y por último una escala menor la cual se enfoca en el sitio específico que es la península de la base chilena Presidente Gabriel González Videla.

En base al estudio cartográfico de la Península se destacan dos zonas principales en que hay un mayor cruce entre la actividad turística (comercial y científica) con la actividad operativa (bases). La principal es la base Frey Jorge, la cual funciona como puerta de entrada al continente por su cercanía con Chile y Argentina y sus temperaturas permite habitarla durante todo el año<sup>6</sup>, teniendo un paisaje excesivamente antropizado donde las bases asentadas ahí son permanentes y el hielo de mar casi no existe. (Fig. 15)

Por otro lado, la segunda zona que llama la atención y en la cual se centra la investigación es la del Estrecho de Gerlache, la cual se encuentra entre la latitud 64 y 66 s, ubicado al Oeste de la península Antártica. Esta se caracteriza por concentrar la mayoría de los desembarcos turísticos y bases temporales de toda la Península. Las características climáticas hacen que la presencia humana sólo exista durante la temporada estival Antártica, entre octubre y abril, condensando todas las actividades en un periodo corto de tiempo. Esta zona es una de las pocas del continente que tiene costa libre hielo durante la temporada estival, lo que la hace apta para el emplazamiento de bases

<sup>6</sup> La temperatura promedio del mes más frío (julio) es -6,3 °C; del mes más cálido (enero), 1,4 °C; promedio anual -2,4 °C. (accuweather)

temporales que pueden ser abastecidas relativamente fácil por barco. Destacando las bases chilenas Yelcho (INACH) y Base Gabriel González Videla (Fuerza Aérea y Armada), además de la Base Argentina Almirante Brown, y una serie de sitios declarados como monumentos históricos antárticos como el 'Puerto Lockroy' y refugios que son de gran atracción turística y valor arquitectónico.

Sin embargo, la costa es también el área que sustenta la mayor parte de la vida terrestre macroscópica de la Antártida y proporciona lugares de reproducción para las poblaciones de aves. Como resultado, las poblaciones de aves de la Antártica pueden ser particularmente vulnerables a las actividades humanas locales, como la perturbación de los visitantes y el vuelo de los aviones, además de los impactos ambientales globales, como el cambio climático, que pueden afectar los hábitats y la disponibilidad de alimentos. (Hughes KA et al, 2017)

Dentro del Estrecho se ubica la Bahía Paraíso, nombrada así por los balleneros a principios del siglo XX, ya que se destaca por su calma, presencia de icebergs, los reflejos de las montañas y la alta actividad de fauna, aludiendo a un verdadero 'paraíso'. Este lugar es uno de los más famosos por su belleza, a lo que las compañías de turismo incluyen en sus itinerarios y muchas veces el desembarco en la base argentina Almirante Brown y la base chilena Presidente Gabriel González Videla, sitio específico en que se basa la tesis. (fig. 16)



24



25



26

**[Fig. 24]** Científicos investigando el suelo antártico. Fuente: Jiménez, 2018

**[Fig. 25]** Desembarco de turistas de un zodiac. Fuente: Gadventures, 2019

**[Fig. 26]** Turistas Comerciales en el continente. Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores Argentina, 2019

### Turismo científico y comercial

El turismo Antártico cabe interpretarlo desde una doble perspectiva, el ocio (turismo comercial) y la investigación (turismo científico). Como ya se ha dicho anteriormente, es un turismo fundamentalmente de temporada por su realización en el verano antártico, ya que se suavizan las extremas condiciones climáticas del continente. El tipo de turismo que existe en la Antártica se interpreta como un tipo muy complejo de turismo, por las características extremas del entorno y la dificultad en la aplicación de estrictas medidas de control ambiental. (Pardo y Nieto, 2015)

El turismo comercial es el que lleva más personas al continente, este se efectúa a través de compañías de turismo y cruceros en sitios acotados, mientras que el turismo científico reducido en número es aquel que por medios gubernamentales u organizaciones realizan investigaciones en lugares y temas específicos, abarcando territorios más extensos.

En cuanto a la regulación del turismo comercial, existen directrices que debe cumplir todo visitante de la Antártica de parte de la organización IAATO (International Association of Antarctica Tour Operators) para el control y protección del continente. Esta establece que máximo 1 barco puede visitar un sitio al mismo tiempo, el cual no puede tener más de 500 pasajeros y del que pueden descender 100 personas por vez. La relación entre turistas y guías debe ser de 1:20 en todo el sitio. (IAATO) Como parámetros generales, las directrices con relación al número de turistas si se cumple, pero en cuanto al comportamiento del turista en tierra estas no son suficientes. A pesar de existir reglamentos para la conservación de la fauna y cuidado de las bases, estos no son siempre llevados a cabo, principalmente el daño

a los suelos y a la perturbación de la fauna son los más comunes. (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020).

Actualmente, el desembarco de turistas comerciales en la Base Gabriel González Videla llega a ser de unas 10.000 personas durante los cuatro meses en que se activa la base, haciendo a este uno de los puntos más visitados de la Península Antártica. El itinerario más común de los turistas consiste en un desembarco en botes tipo zodiac, del cual descenden máximo doce personas llegando a haber cien en el sitio. El desembarco tiene una duración entre 1 y 2 horas, donde se visita el museo histórico, tienda, base, mirador, monumentos, pingüineras, aves y otros mamíferos. Los visitantes son en su mayoría adultos y adultos mayores, con interés en el paisaje, naturaleza, fotografía e historia. (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020)

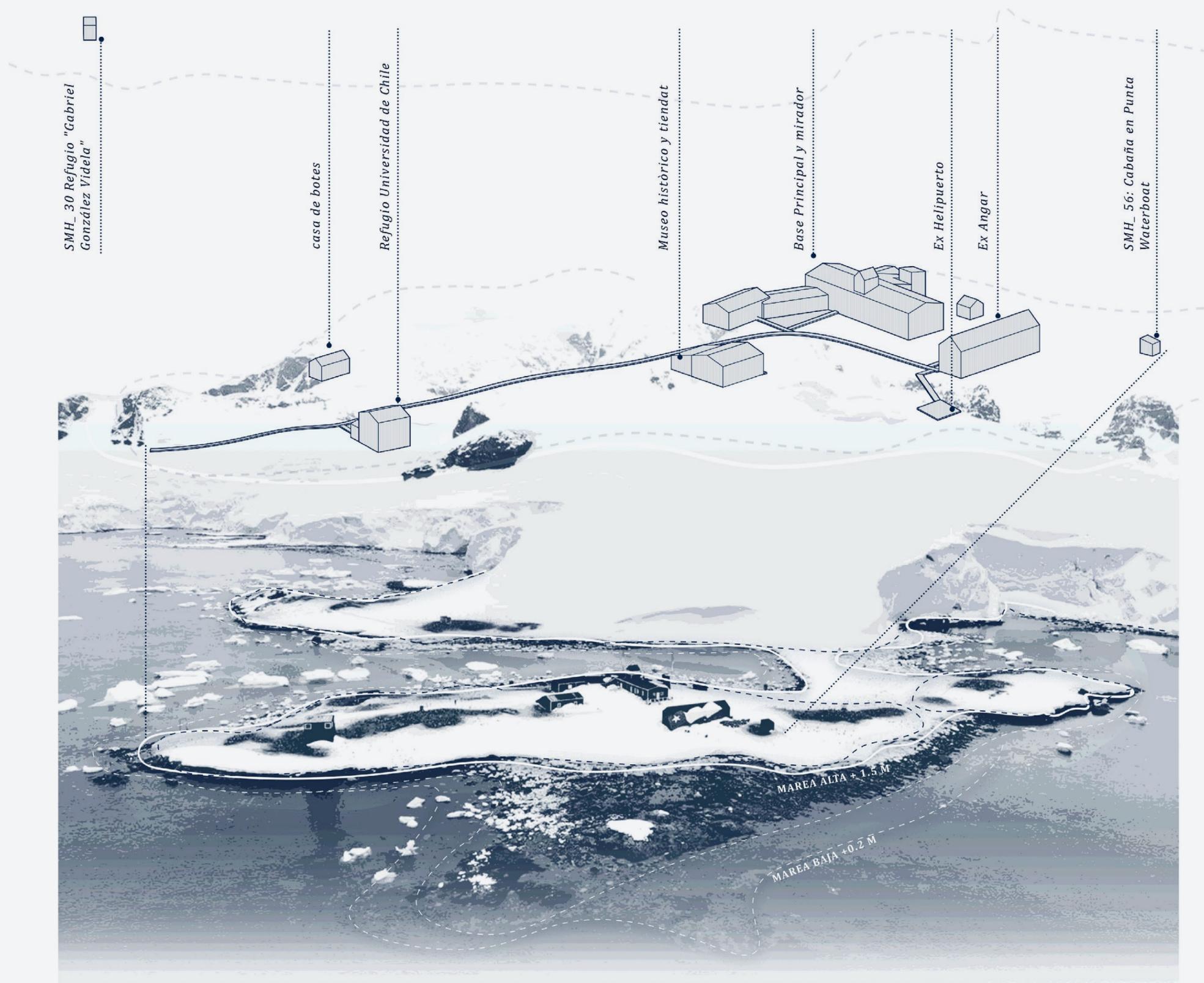
Los turistas científicos, en cambio, visitan los alrededores de la base y utilizan sus instalaciones. Se quedan en sus propios barcos o en la base, la cual no tiene laboratorios.



27

### CAPÍTULO III\_ DESCOMPONENDO EL PAISAJE DEL SITIO CASO DE ESTUDIO

**[Fig. 27]** Fotomontaje cambio de paisaje base GG, a la izquierda sin nieve en Febrero y a la derecha a inicios de la temporada con 1 metro de nieve en Noviembre. Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías, 2020



**[Fig. 28]** Patrimonio construido Base GGV. La figura muestra las construcciones que existen hoy en el sitio y sus usos. Fuente: Elaboración propia, 2021

28

### VALORES DE LA PENÍNSULA MUNITA- BASE PDTE. GABRIEL GONZÁLEZ VIDELA

Se vuelve relevante identificar los elementos que dan identidad al paisaje de la Bahía Paraíso, específicamente la península Munita, entendiendo que cada sitio tiene sus propias particularidades. Esto, con el fin de generar una sensibilidad con el continente, por medio de la experiencia y el aprendizaje. Se pueden definir dos categorías, un patrimonio natural y un patrimonio construido. Por un lado, los rasgos naturales engloban los elementos abióticos como la topografía, geografía, hielos y glaciares y bióticos como flora y fauna. Por el otro lado, el patrimonio construido se refiere a los elementos que son resultado de la actividad antrópica, como las bases, monumentos históricos y su historia. Ambos elementos, naturales y construidos se superponen para darle identidad al sitio, teniendo como resultado un paisaje complejo en fricción.

#### Patrimonio construido

La base Presidente Gabriel González Videla (base GGV) es administrada y fundada en 1951 por la Fuerza Aérea de Chile permitiendo un importante foco en la actividad antártica nacional, fomentando y difundiendo la presencia de Chile en el territorio polar. Es en esta misma ubicación donde años más tarde, la Armada de Chile se incorpora cumpliendo la función de Capitanía de puerto de la Bahía Paraíso, la que se encarga de salvaguardar la vida humana en el mar, controlar el alto tráfico marítimo y la contaminación de las aguas antárticas, asistiendo con reportes meteorológicos y condición de hielo a los yates y buques de pasajeros que visitan esta bahía, siendo una de las más transcurridas de toda la península, lo que le otorga a Chile un rol internacional muy importante. (Armada, 2014)



29



30



31

» Las fotografías muestran la Península Munita en 1951, retratadas por la Fuerza Aérea de Chile en los inicios de la construcción de la base Presidente Gabriel González Videla. Fuente: Fuerza Aérea, 1951

**[Fig. 29]** El cruce entre funcionarios de la Fuerza Aérea y la colonia de pingüinos papúa que habita la costa.

**[Fig. 30]** Pedazos de hielos quedan varados en la costa por la acción de las mareas.

**[Fig. 31]** Zona intermareal en marea baja, genera un istmo en la Península que une la base con la costa Danco.

La base desde sus inicios presta sus instalaciones y equipamiento para la actividad científica nacional e internacional, ésta otorga apoyo para la realización de proyectos de investigación durante los cuatro meses de funcionamiento. (Prensa Antártica, 2014).

Este lugar se caracteriza por su patrimonio arquitectónico que consiste en una serie de construcciones dispersas por la costa. Estas en un principio eran de color rojo, como la mayoría de las construcciones antárticas, pero durante el 'Plan de Recuperación, Mantenimiento y Conservación' iniciado en 2003 por la FACH, fueron pintadas de negro siendo las únicas en la Península Antártica de ese color.

Otro valor del sitio es la existencia de dos monumentos históricos Antárticos, estos lugares se definen como zonas protegidas según el Tratado Antártico.<sup>7</sup> El Sitio y Monumento Histórico más antiguo es el SMH- 56, llamado 'Waterboat Point' fue un pequeño refugio armado por dos hombres británicos en 1921-22 a partir de un barco ballenero, hoy existe solo una placa informativa instaurada por la Princesa Ana en 2007, este monumento está bajo cargo de Chile y el Reino Unido. El otro monumento y que aún sigue en pie es el SMH -30, un refugio rectangular que se creó para albergar a chilenos durante la construcción de la actual base en 1951-52. Su importancia radica en la historia de Chile en la Antártica y la visita del primer presidente en el continente.

### Funcionamiento Actual

Por otro lado, aparte de su connotación operativa (Capitanía de Puerto y apoyo logístico) es la base chilena con mayor visita de turistas comerciales.

La base tiene la capacidad para albergar a cuatro científicos y a once funcionarios de la Fuerza Aérea y/o Armada, siendo la Armada de Chile la que ha operado la base en las últimas dos temporadas (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020)

El edificio principal cuenta con un mirador en el segundo piso que es visitado por los turistas para observar la base y el entorno, lo que entorpece la importante labor de control y protección de la Armada en la Bahía. (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020) La base cuenta con un sendero de hormigón que facilita la llegada desde el muelle a la base, lo que atrae a operadores turísticos a visitar la base. (I. Aravena, comunicación personal, septiembre 2020) (Fig. 29)

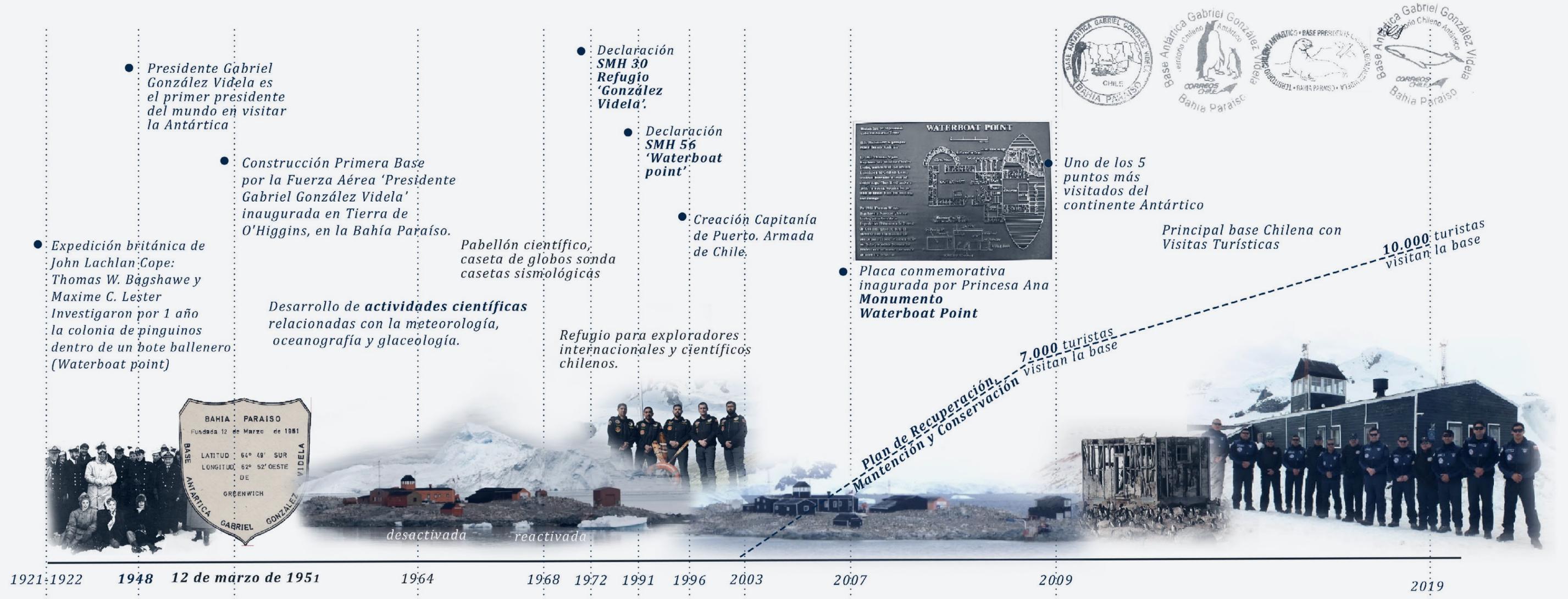
### Patrimonio Natural

El sitio de la Base se define geográficamente como un 'istmo'<sup>8</sup>, pero con la particularidad de que con marea alta son dos islotes y con marea baja se convierte en una península llamada Munita, por lo tanto se le puede llamar istmo, isla o península. El cambio en los bordes de la península genera un paisaje natural en continuo movimiento, dejando la parte arquitecturizada desconectada del continente por algunas horas al día. Las mareas, con una fluctuación de hasta dos metros, tienen como consecuencia la existencia de zonas intermareales. Cuando la marea se encuentra baja aumenta la superficie donde los hielos se posan en la tierra generando una exhibición natural de los témpanos que son arrastrados por las corrientes marinas. (D. Pérez, comunicación personal, septiembre 2020)

<sup>7</sup> Desde 1972 según el Tratado Antártico, existen 90 zonas protegidas en la Antártica que se definen como Sitios y Monumentos históricos (SMH) (Ats.aq)

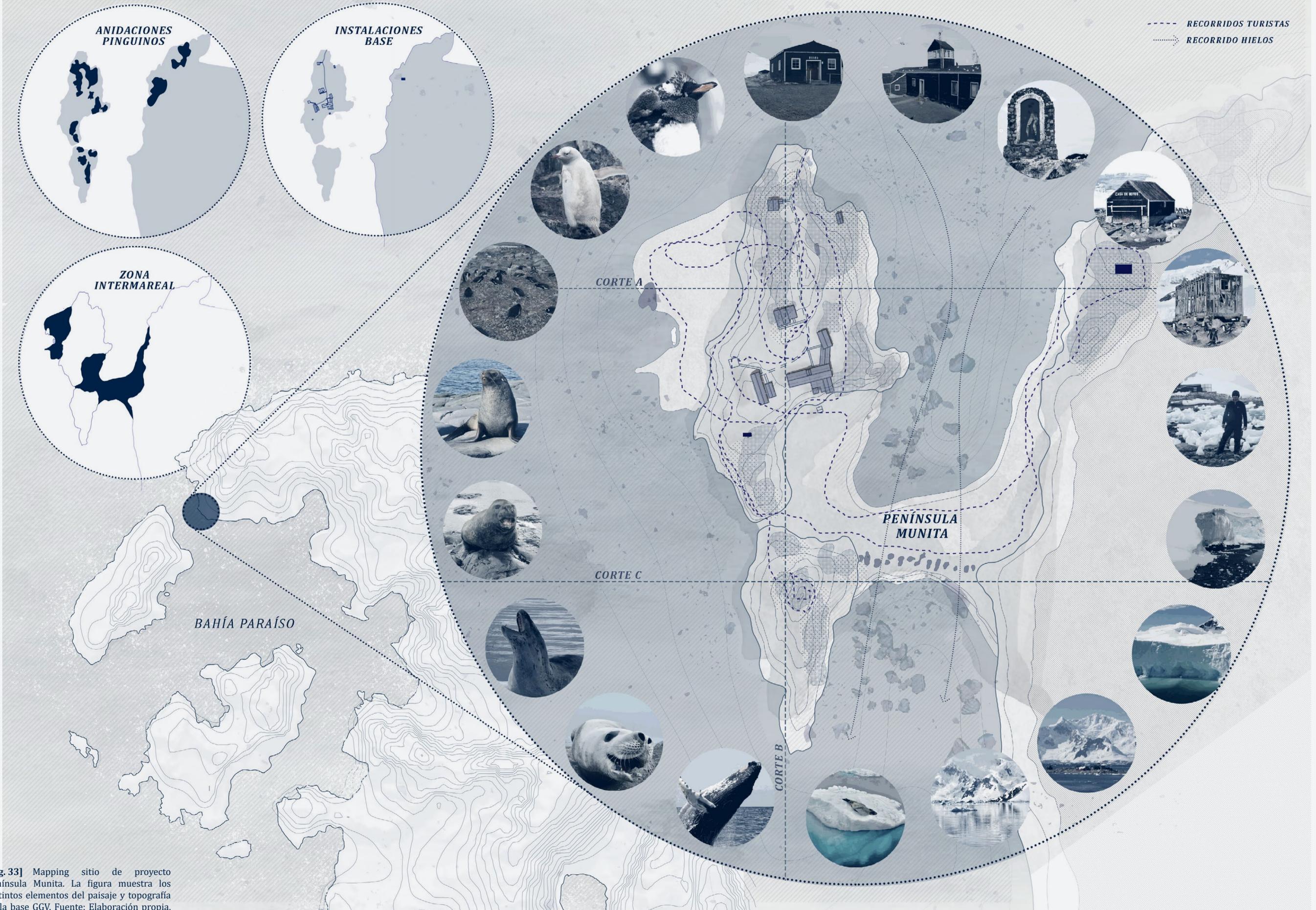
<sup>8</sup> Lengua de tierra que une dos continentes o una península con un continente. (RAE)

Línea del tiempo Península Munita



[Fig. 32] Línea del tiempo hitos Península Munita, la creación y cambios de la Base Presidente Gabriel González Videla y el turismo. Fuente: Elaboración propia, 2020

## Península Munita, Base Gabriel González Videla



[Fig. 33] Mapping sitio de proyecto Península Munita. La figura muestra los distintos elementos del paisaje y topografía de la base GGV. Fuente: Elaboración propia, 2021

## Usuarios y clima

**TURISTA COMERCIAL**

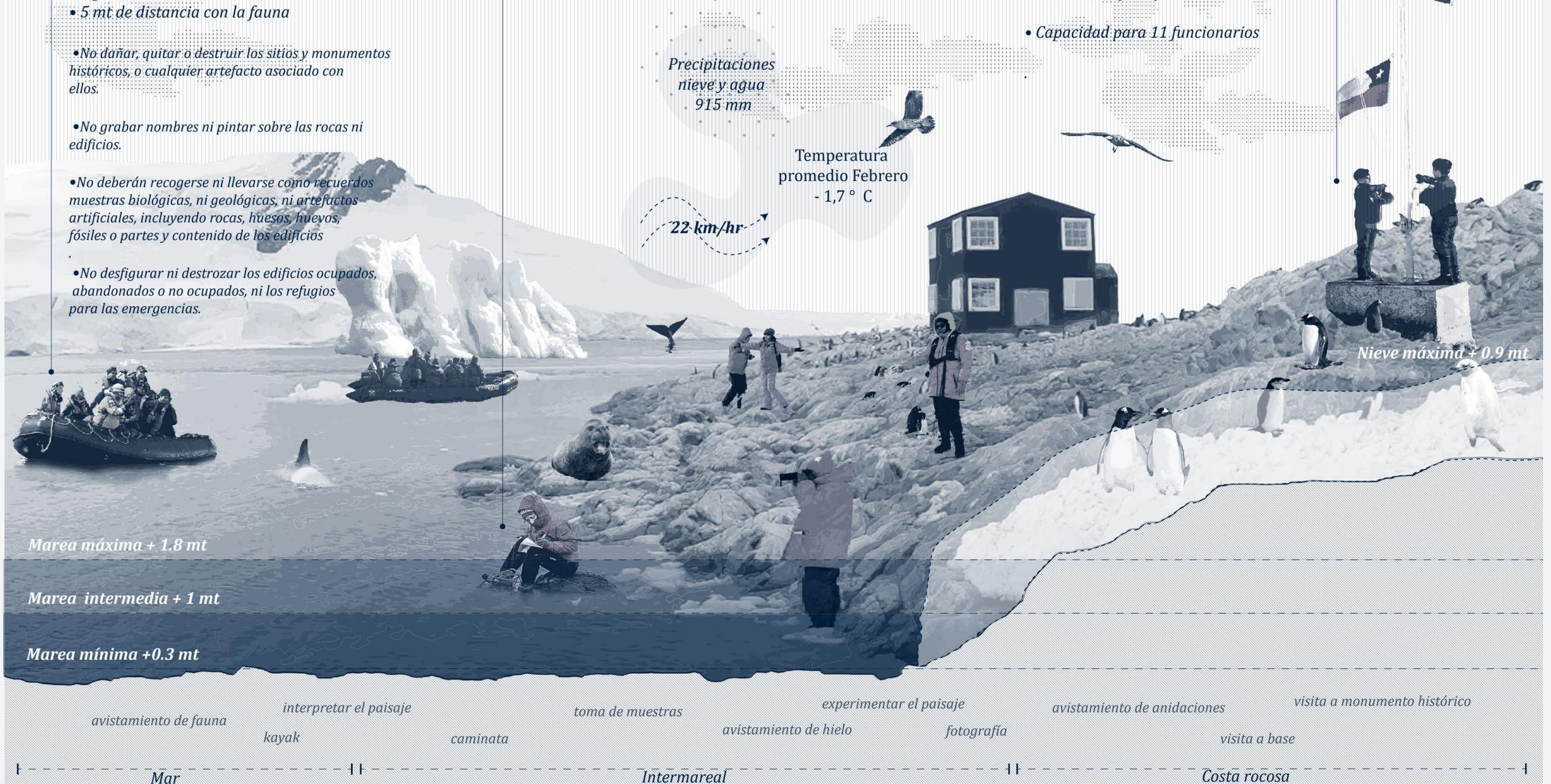
- Visitan la Antártica por medio de cruceros liderados por compañías de turismo. Desembarcan en zodiac de 8 a 12 personas por 1 a 2 horas.
- máx. 100 personas por sitio
- 1 guía cada 20 turistas
- 5 mt de distancia con la fauna
- No dañar, quitar o destruir los sitios y monumentos históricos, o cualquier artefacto asociado con ellos.
- No grabar nombres ni pintar sobre las rocas ni edificios.
- No deberán recogerse ni llevarse como recuerdos muestras biológicas, ni geológicas, ni artefactos artificiales, incluyendo rocas, huesos, huevos, fósiles o partes y contenido de los edificios
- No desfigurar ni destrozarse los edificios ocupados, abandonados o no ocupados, ni los refugios para las emergencias.

**TURISTA CIENTÍFICO**

- Tienen fines investigativos, alojan en la base o en sus propios barcos. Su interés está en Ciencias ambientales, Geología, Glaciología y Biología marina.
- Capacidad para 4 científicos
- No hay equipamiento ni laboratorios

**FUNCIONARIOS BASE**

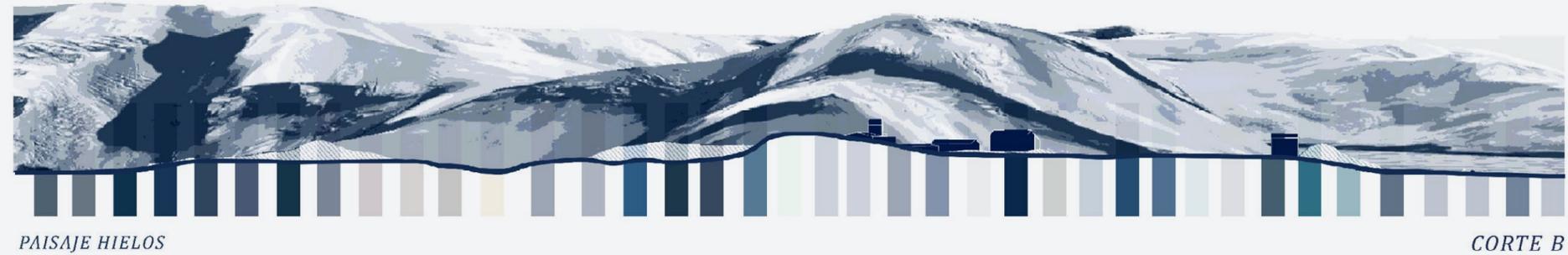
- Se componen por funcionarios de la Fuerza Aérea y de la Armada de Chile. Se encargan de hacer presencia nacional, seguridad de la Navegación, control del Tráfico Marítimo, Fiscalización Pesquera, Apoyo logístico y recibir y controlar a los turistas científicos y comerciales.
- Capacidad para 11 funcionarios





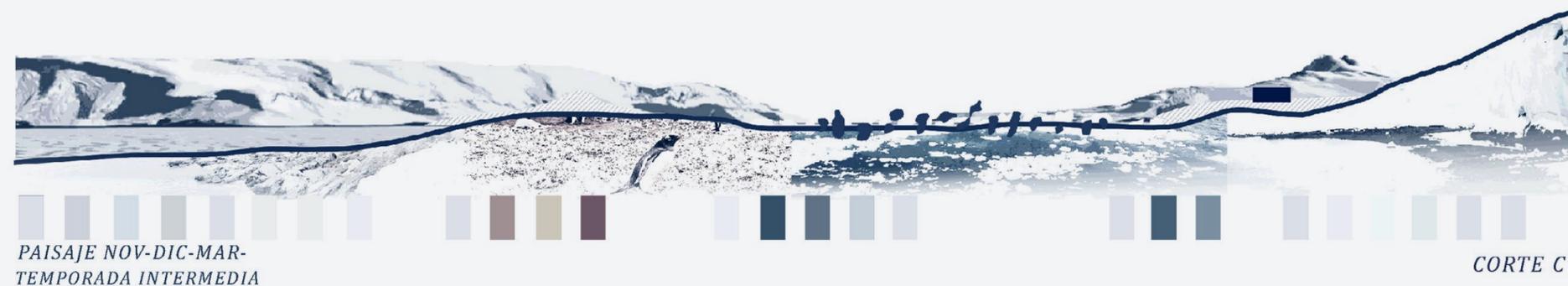
PAISAJE ENERO-FEBRERO  
TEMPORADA ALTA

CORTE A



PAISAJE HIELOS

CORTE B



PAISAJE NOV-DIC-MAR  
TEMPORADA INTERMEDIA

CORTE C

**[Fig. 34]** Collage con los diferentes usuarios que participan en el sitio y sus actividades. Se muestran también las características climáticas: temperaturas, vientos, precipitaciones y mareas. Fuente: Elaboración propia, 2021.

**[Fig. 35]** Cortes del sitio que muestran los diferentes suelos, el contexto y el pantone de colores de la atmósfera del lugar. Fuente: Elaboración propia, 2020.

## El suelo

El suelo del sitio varía durante el año, especialmente en la temporada estival cambiando la atmósfera de la base tanto en colores como materialidad, este pasa de ser blanco con una capa de un metro de nieve a un suelo gris y café compuesto por rocas. Esto hace que cambie completamente la escena y los procesos naturales que se emplazan ahí. Las rocas son de variadas formas y tamaños, las más pequeñas permiten la anidación de la gran colonia de pingüinos que habita la base, siendo estos suelos los más sensibles. La feca de pingüino y las algas hacen que el suelo rocoso sea resbaladizo y peligroso de transitar. La base está rodeada de glaciares y montañas de gran altura, lo que permite tranquilidad en la bahía. (G, Wenborne, comunicación personal, septiembre 2020)

## El hielo

El hielo tiene dos orígenes, marino o terrestre. Es uno de los elementos característicos del continente y el que permite el desarrollo del ecosistema actual Antártico. La Bahía se caracteriza por contener alta presencia de ambos tipos de hielo, siendo atractivo para su visita. Estos hielos están en un constante movimiento, teniendo múltiples formas, tamaños y colores, lo que hace atractiva su observación y estudio. Como muestra la Fig. 32, las temporadas cambian la atmósfera del sitio, donde el ciclo hielo-deshielo genera una característica particular en la costa, cambiando los colores y actividades del lugar.

## Transporte y hielos

**BUQUE AQUILES AP-41**

- Transporte de personal y carga
- Capacidad de 23 contenedores

**BARCAZA SKÚA**

- Transporta contenedores desde el buque a la costa

**YATES**

- Transporte privado

**ZODIAC**

- Capacidad: 10-12 pasajeros
- Operatividad: noviembre - abril
- Velocidad max: 40 nudos
- Tamaño: 8,50 m (l) x 3,00 m (a)

**CRUCERO**

- Capacidad: Hasta 500 pasajeros
- Operatividad: noviembre - abril
- Velocidad max: 14 nudos
- Tamaño: 85,00 m (l) x 15,00 m (h)

**KAYAK**

- Capacidad: 1-2 pasajeros
- Operatividad: noviembre - abril
- Velocidad max: 3 nudos
- Tamaño: 4,50 m (l) x 0,5 m (a)



## TIPOS DE ICEBERGS



**Tabular**  
horizontal con la superficie plana



**Pináculo**  
una o más puntas elevadas



**Varadero**  
erosionado hasta formar una ranura en sí mismo



**Domo**  
extremo superior redondeado



**Cuña**  
con una ladera empinada y la otra sumergida



**Bloque**  
muy alto con laderas empinadas y cima plana



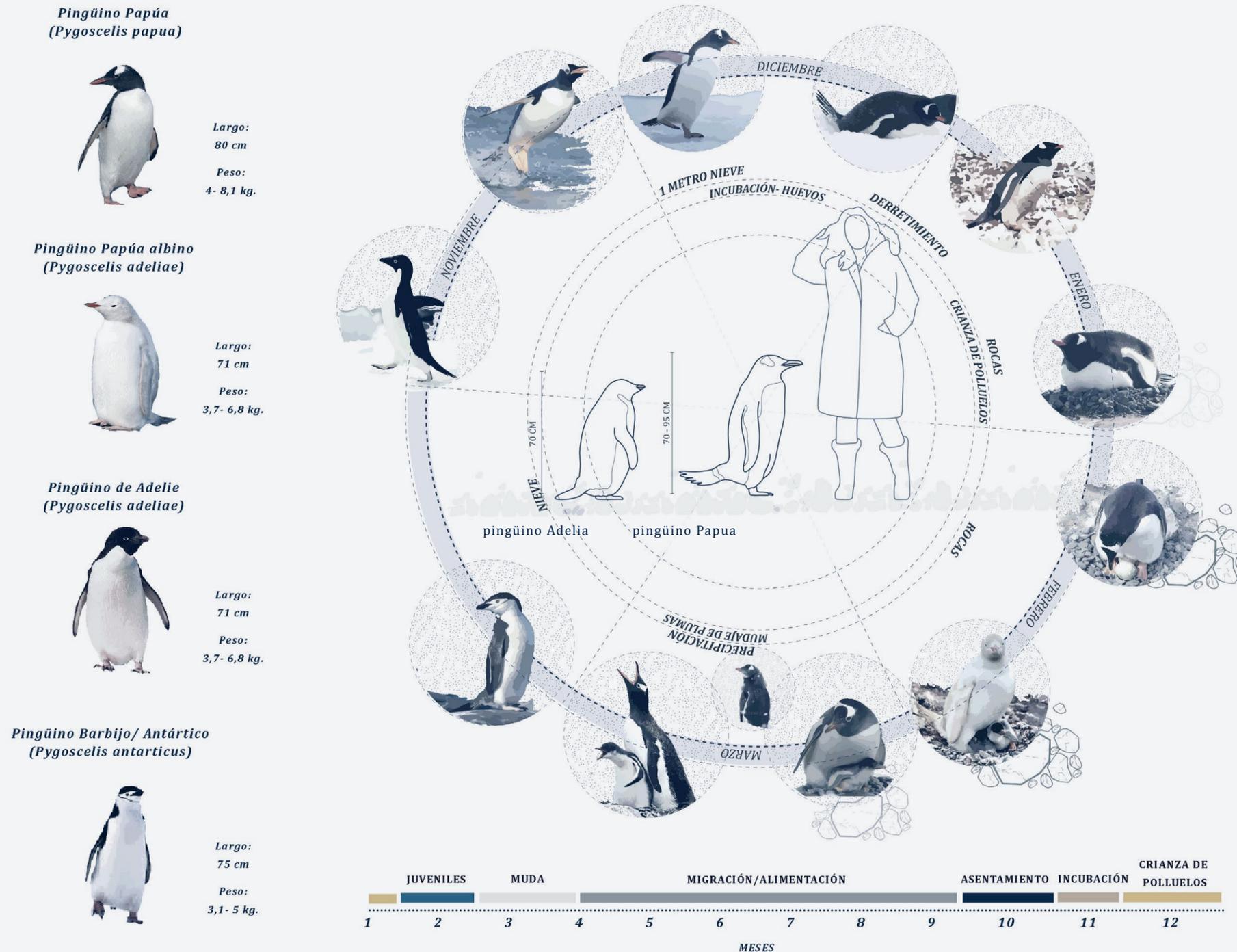
**Blanco**  
hielo con densidad media



**Azul**  
compresión nieve y hielo



**Verde**  
presencia de material orgánico y algas



[Fig. 36] Collage tipos de transporte y tipos de icebergs. Fuente: Elaboración propia, 2021.

[Fig. 37] Infografía sobre las especies de pingüinos que existen en la Península Munita, su ciclo anual y durante la temporada estival. Fuente: Elaboración propia, 2021.

## Flora y fauna

La Bahía Paraíso se caracteriza por la alta actividad de fauna durante la temporada estival, pingüinos, aves, orcas, ballenas, focas, lobos y elefantes marinos, (entre otros), se encuentran en etapas de reproducción por lo que se acercan a las costas en búsqueda de comida para sus crías o de suelos rocosos en el caso de los pingüinos. Por otro lado, la vegetación es más escasa, existiendo una variedad acotada de musgos y líquenes que entregan nutrientes para el desarrollo de la cadena trófica Antártica. (COMNAP) Estos son frágiles y de crecimiento lento, por lo que el daño por pisadas o movimientos de elementos antrópicos sobre ellas es un riesgo para el ecosistema general. (IAATO).

## Pingüinos

Específicamente en la base GGV existe una numerosa colonia de 5000 pingüinos Papúa, y otras colonias más pequeñas de pingüinos Adelia, Barbijo y la existencia de 2 pingüinos Papúa albinos.(INACH) Los pingüinos son una de las atracciones principales de la base, estos se encuentran por todos lados. Son exploradores y no se alejan del hombre. (G, Wenborne, comunicación personal, septiembre 2020) La predominante cantidad de pingüinos Papúa se caracteriza por ser la tercera especie más grande en el mundo, pero esta va en disminución y se encuentra en un estado de posible vulnerabilidad en el futuro cercano. Su periodo de reproducción coincide con la activación de la base, los pingüinos construyen nidos en zonas rocosas con piedras pequeñas las cuales son escasas y generan conflictos entre ellos. Tienen 2 huevos los que son empollados por ambos padres por un mes y luego otro mes en el cual los polluelos son alimentados. (National Geographic)

Fauna



Paloma antártica

Petrel

Skúa antártico

Orca

depredadores



Pingüino adelia



Pingüino papúa albino



Pingüino papúa



Pingüino barbijo



Cormorán antártico



Foca leopardo



Foca cangrejera



Foca de Weddell



Ballena jorobada



Ballena minke

Costa rocosa

Intermareal

Mar

## Secuencia del recorrido actual de turistas



Desde el crucero



Acercándose a la base



Presencia Nacional, banderas chilenas



Desembarco



Visita base, camino por sendero



Visita museo y tienda



Observación de anidaciones de pingüinos papúa



Pinguino papúa albino



Vista a las montañas y glaciares, ex helipuerto



Zona intermareal con pedazos de hielo en exhibición



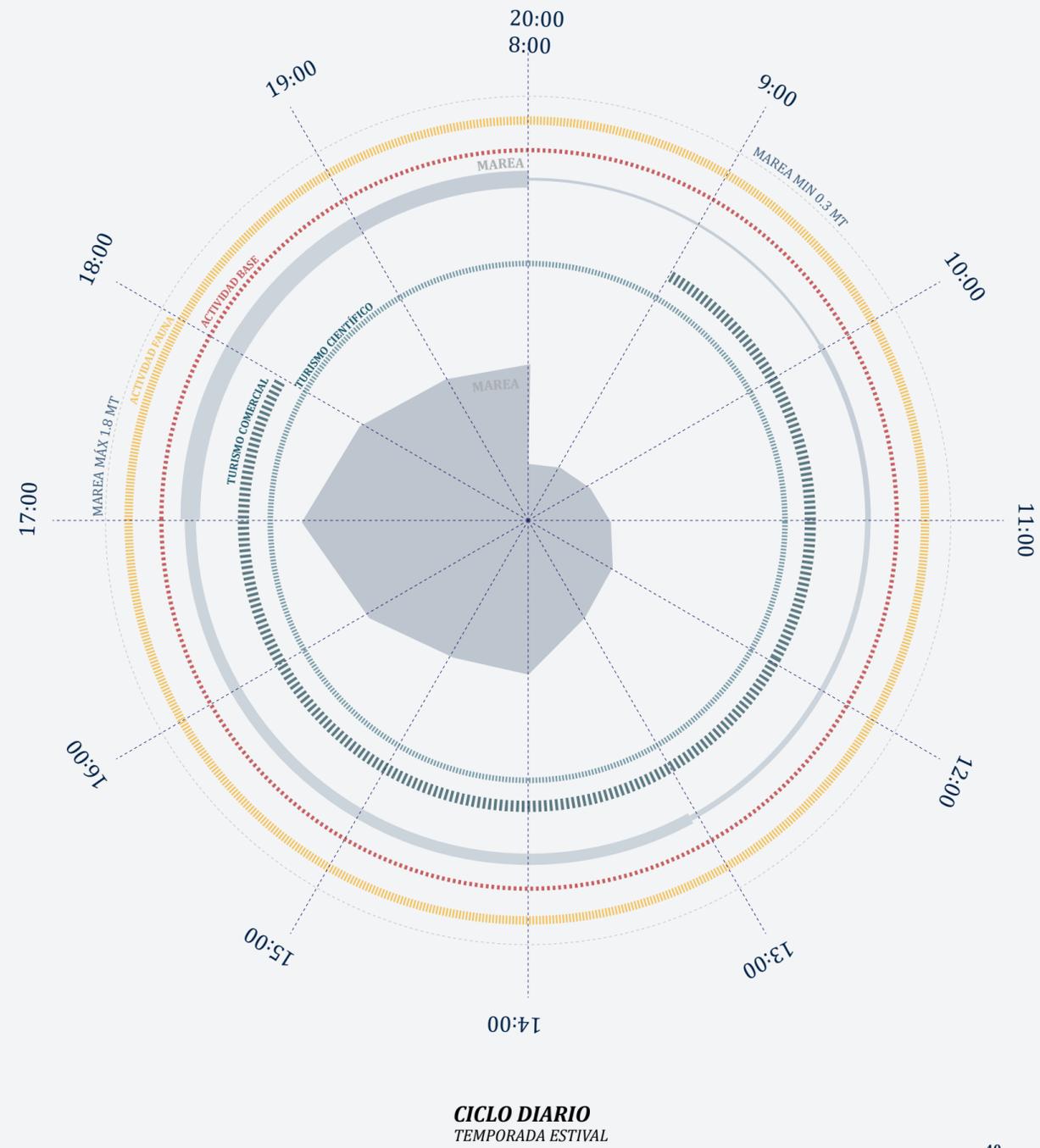
Desde el mirador de la base



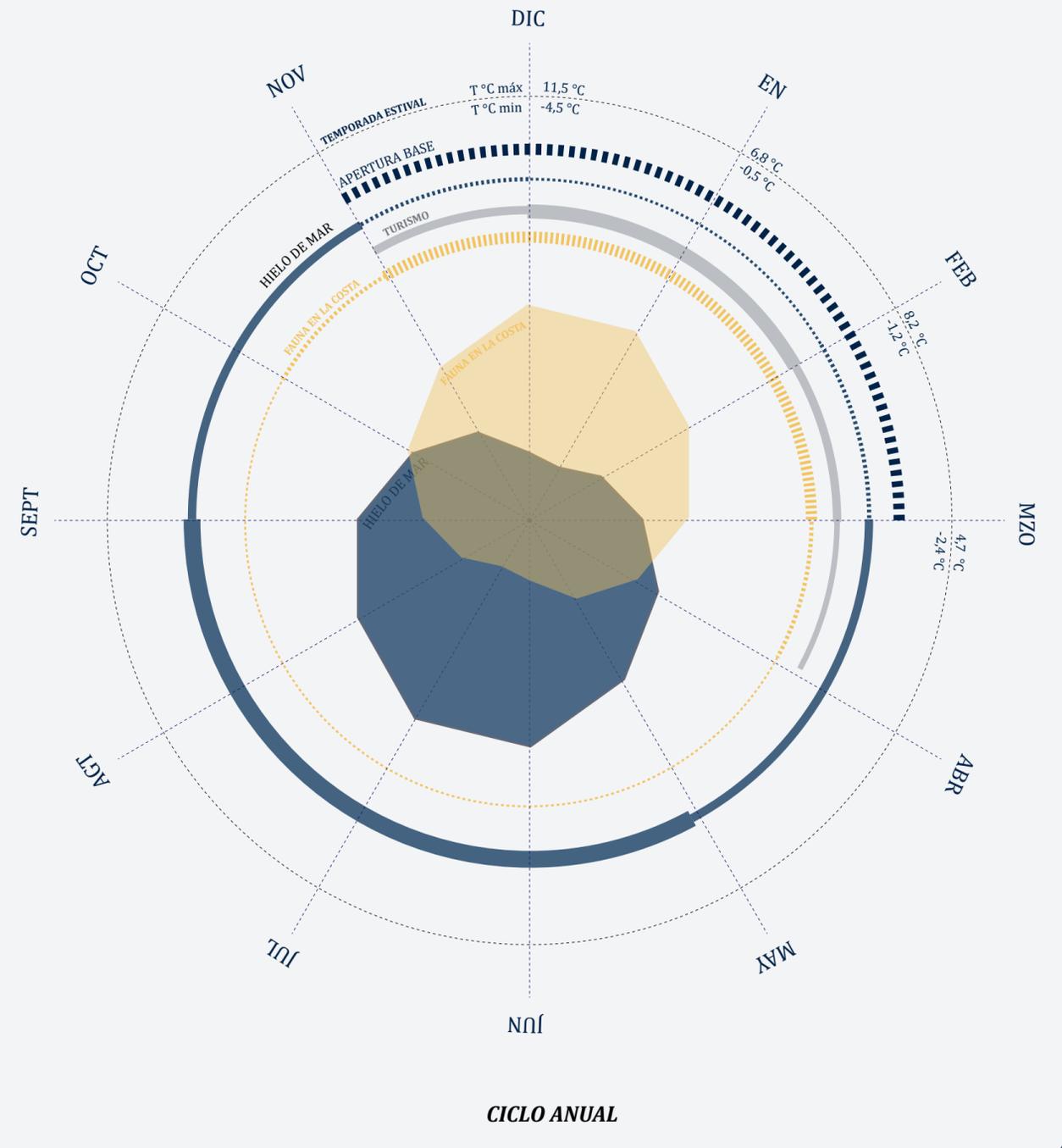
Monumento Histórico N 30

[Fig. 38] Collage con todas las especies de fauna que se encuentran en el lugar. Mostrando los depredadores de los pingüinos. Fuente: Elaboración propia, 2021

[Fig. 39] Secuencia de fotos del recorrido que suelen hacer los turistas comerciales a la base GGV. Las fotos son seleccionadas a partir de una investigación por instagram. Fuente: Elaboración propia a partir de varios autores, 2019



[Fig. 40] Gráfico resumen ciclo diario de la Península Munita. Fuente: Elaboración propia, 2021



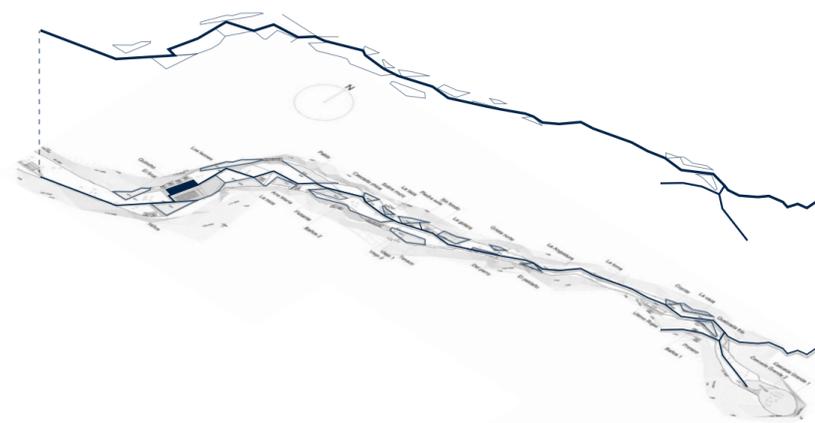
[Fig. 41] Gráfico resumen ciclo anual de la Península Munita. Fuente: Elaboración propia, 2021



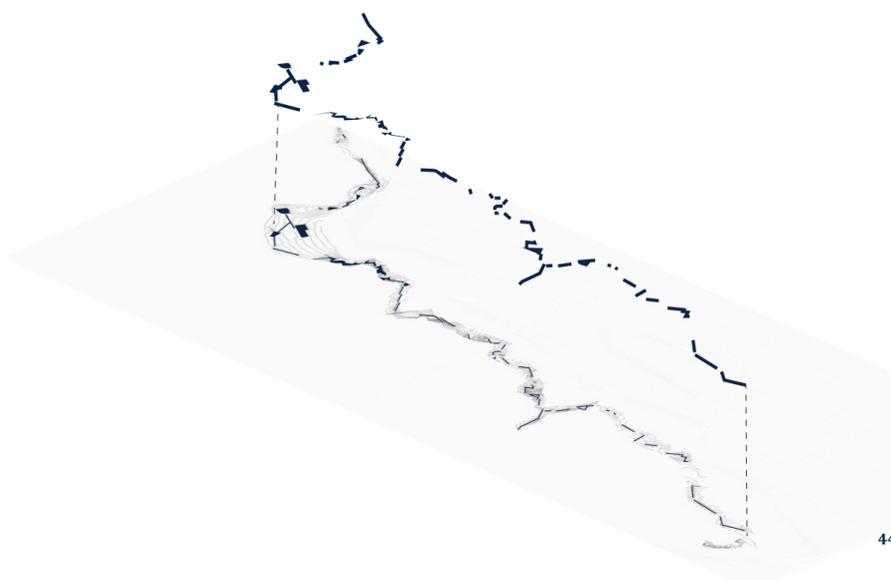
42

[Fig. 42] Termas geométricas, Germán Del Sol, 2009. Fuente: Guy Wenborne, 2009

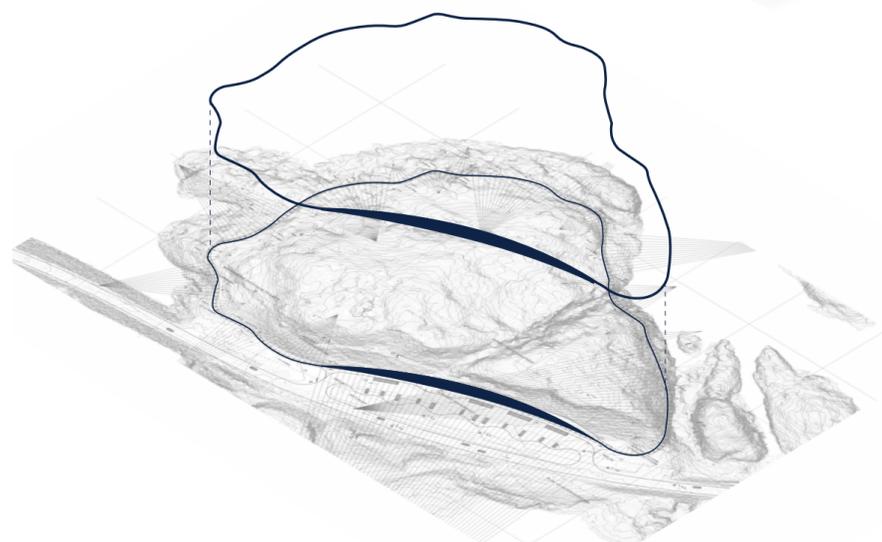
CAPÍTULO IV\_ EL TRAZADO SOBRE EL PAISAJE  
ESTUDIO DE REFERENTES



43



44



45

[Fig. 43] Planta general y trazado Termas Geométricas, German del Sol. Fuente: Elaboración propia a partir de planimetría, 2020

[Fig. 44] Planta general y trazado Punta Pite, Teresa Moller. Fuente: Elaboración propia a partir de planimetría, 2020

[Fig. 45] Planta general y trazado Eldhusoya, Ghilardi+Hellsten Arkitekter AS. Fuente: Elaboración propia a partir de planimetría, 2020

En el estudio de referentes se analiza la relación que tiene el trazado y recorrido en su contexto, tomando como casos proyectos que busquen responder de una manera particular al territorio. El estudio de estos proyectos busca generar una idea sobre las posibles formas que tienen diferentes recorridos sobre el paisaje y las formas de interpretación de este. De esta forma, el recorrido permite llevar al cuerpo a través de los elementos que se encuentran distribuidos por el territorio, por una parte, como experiencia sensorial y por otra, educar e informar la relevancia de cada elemento del lugar.

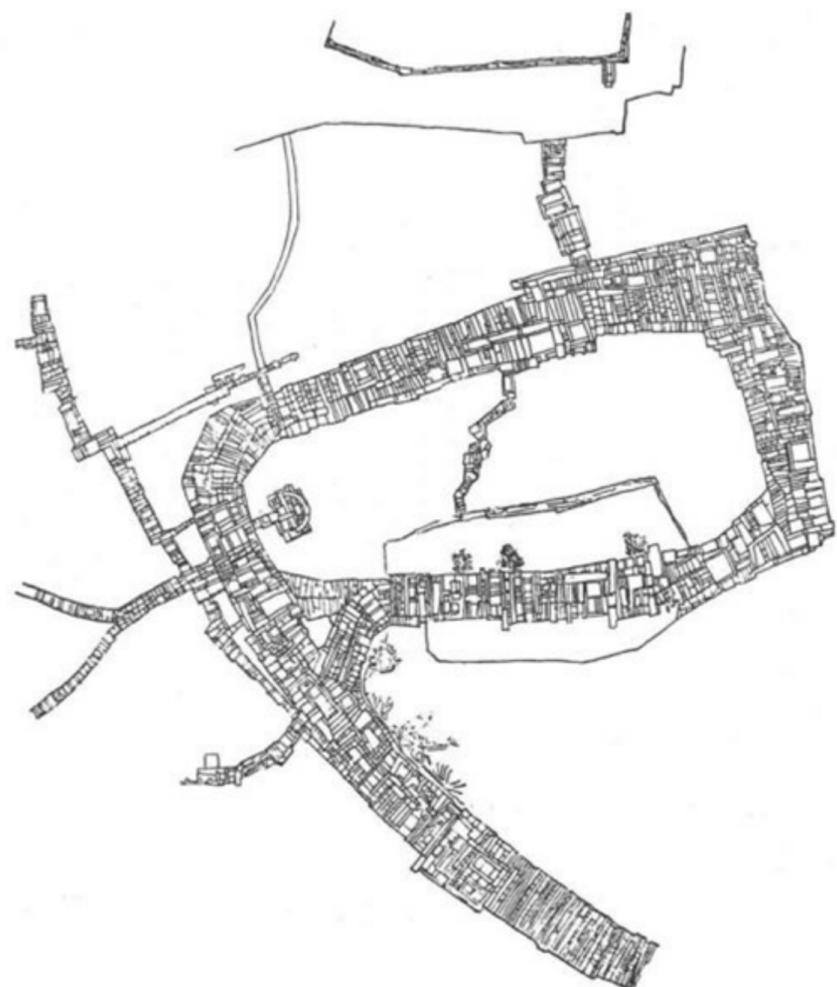
En primer lugar, las 'Termas Geométricas' (2009) diseñadas por el arquitecto Germán del Sol, ubicadas en Coñaripe, Chile se caracteriza por su fuerte coincidencia con el entorno y una acertada ocupación del territorio, la obra se lleva al límite en la extensión del terreno. La intervención es acotada y arraigada, con una integración acertada en el paisaje, donde el recorrido, guiado por pasarelas de madera y rampas que recorren los pozones sin peldaños, hacen que la distribución de usuarios sea con confianza y seguridad a lo largo del proyecto. La geometría destaca lo que es natural y lo separa de lo construido, haciendo al lugar irrepetible, utilizando el color rojo como una estrategia de diseño. (del Sol, 2013)

En segundo lugar 'Punta Pite' (2005) diseñado por Teresa Moller y , se ubica entre zapallar y papudo, en la costa de Chile. La idea del proyecto era crear un camino transitable a lo largo de la línea costera. 'Se busca crear una experiencia que adopte las características del sitio; animar a las personas a caminar entremedio del paisaje costero. Toda acción fue llevada por el paisaje. Como resultado, el proyecto de Punta Pite es humilde y a la vez, poderoso. (Moller, 2005) El material es el mismo del

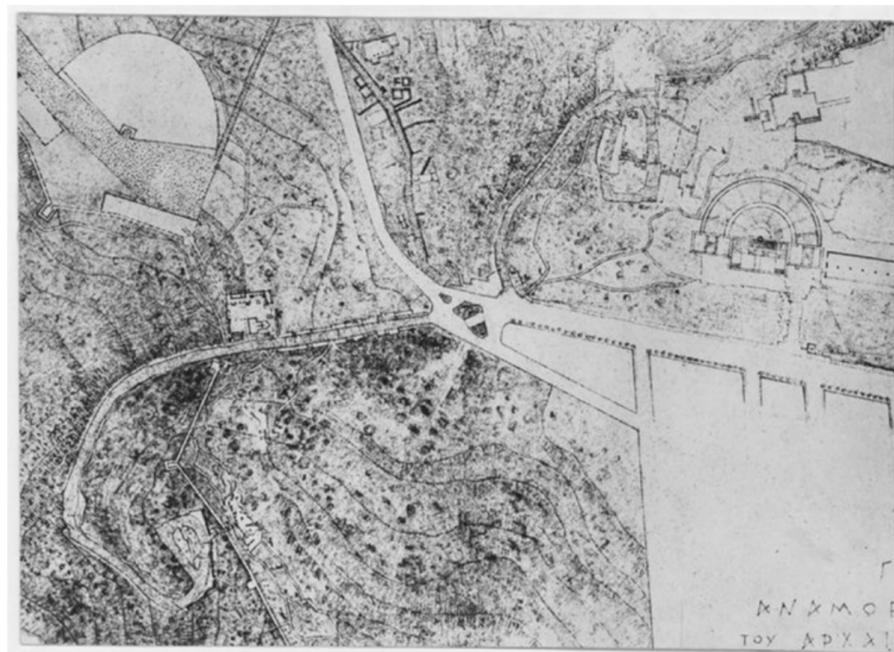
sitio, rocas de granito, complementando el recorrido solo cuando se necesitaba con caminos y escaleras, teniendo como consecuencia un proyecto fragmentado, a diferencia de las termas geométricas el proyecto pasa desapercibido mezclándose con el paisaje natural.

En tercer lugar, se estudia el proyecto Eldhusoya (2014), diseñado por Ghilardi+Hellsten Arkitekter AS, para el complejo de rutas turísticas noruegas. El objetivo del proyecto es la protección del medio ambiente y al mismo tiempo proveer acceso a pie a todo tipo de visitante, sin importar edad o condición física. El proyecto busca resaltar la relación entre lo natural y lo artificial, disminuyendo la huella en el territorio desarrollando infraestructuras más sustentables. Todos los elementos de la plataforma son de acero y prefabricados, conformando un kit de partes con piezas telescópicas ajustables para que su montaje permita precisión en el terreno que es muy variable.

En cuarto y último lugar, se estudia el proyecto de Dimitris Pikionis el cual diseña en 1953 el paseo entre la Acrópolis y el monumento de Filopapos en Atenas, Grecia. Este reconocido proyecto destaca la cualidad del autor de trabajar como artesano, artista y arquitecto, logrando una obra de arte total. La materialidad y el trabajo de los suelos hacen que el recorrido sea un ritual a través del tiempo. Se diseñan dos recorridos, uno de 300 metros que se piensa para llevar de forma directa al visitante al monumento y uno de 500 metros que se recrea en las formas y visiones del paisaje, buscando el paseo y la contemplación. En la composición de los dos caminos se plantea un difícil y logrado diálogo entre lo regular y lo irregular. (Álvarez, 2011)



46



47

**[Fig. 46]** El Paseo Arquitectónico de Dimitris Pikionis, Camino hacia la Acrópolis. Pikionis, 1953

**[Fig. 47]** El Paseo Arquitectónico de Dimitris Pikionis, Camino al monumento a Filopapos. Pikionis, 1953

### El cuadrado como trazado general

A partir del estudio de referentes, se realiza una exploración del trazado y estrategias para habilitar el sitio en cuestión. (Fig. 45) Se realizaron trazados zigzagueantes, sinuosos, rectos, fragmentados, siempre intentando conectar los puntos de interés para la visita del turista comercial y científico. Como resultado del ejercicio, el cual permite comprender los requerimientos funcionales y de mínima huella en el sitio, se determina por usar una figura simple y pura que enmarque el paisaje, generando un contraste entre lo construido y lo natural. Así el cuadrado es capaz de lograr la menor distancia posible entre los elementos fijos y atravesar zonas dinámicas, buscando relatar escenas del sitio como si fuese un museo, donde la exhibición es el propio paisaje tanto natural como construido.

*(...) these projects demonstrate how shape, materiality, and geometry work to negotiate a dialectic between the precisely formed and the process-based in landscape, and between past histories and future uses on the site. (...) it operates as an interface between its own condition of autonomy--producing an atmosphere, an ambience, a milieu--and those exterior conditions--such as connectivity to larger urban networks, logistics of territory, accessibility, and so on--that act upon it.*

(Berrizbeitia, 2016)

Como define Berrizbeitia, la arquitectura del paisaje trabaja a través de un diálogo con el paisaje, pasado y futuro. La adaptación de la infraestructura, forma, materialidad y geometría permiten articular escalas dentro de procesos con finales abiertos, en constante transformación, desde lo territorial a la atmósfera misma

de la experiencia. Es necesario que el diseño sea preciso para poder adaptarse, no simplemente no diseñarlo. Lo que se puede llevar al caso por la falta de infraestructura para la actividad antrópica del sitio, ser un territorio dinámico y vulnerable.



» Termas Geométricas, German del Sol. 2009

48

**Forma:** Rectas zigzagueantes continuas

**Objetivos:** habilitar fuentes de agua caliente termal que brotan naturalmente en una quebrada casi inaccesible.

**Estrategias y operaciones:**

Recorrido principal acotado y preciso  
Geometría destaca lo natural y separa lo construido  
Color rojo contrasta con el terreno  
Uso de pasarelas y rampas

**Programa:**

Terrazas, baños y camarines distribuidos por las termas  
Quincho cubierto



» Eldhusoya, Ghilardi+ Hellsten Arkitekter AS. 2014

50

**Forma:** Levemente sinuosa y continua

**Objetivos:** Protección del territorio y disminución de la huella del turismo.

**Estrategias y operaciones:**

Pasarela sin interrupciones  
Adapta a la cota del terreno de manera horizontal  
700 mt de sendero antideslizante, elementos modulares de acero  
Protección de la flora permitiendo el traspaso de viento, lluvia y luz  
Zonas de descanso y contemplación.

**Programa:**

Edificio de servicio, información turística, café y baños.



» Punta Pite, Teresa Moller. 2005

49

**Forma:** Fragmento

**Objetivos:** Habilitar distintos puntos desde los cuales es posible recorrer el territorio y apreciarlo desde distintos puntos de vista.

**Estrategias y operaciones:**

Adaptación al paisaje horizontal y vertical  
Construcción de 4 espacios públicos repartidos por el territorio.  
Sistema de pasarelas a lo largo de la quebrada para recorrerla en toda su extensión



» Paseo Acrópolis, Dimitris Pikionis. 1953

51

**Forma:** Variadas, sinuosas y rectas

**Objetivos:** Sistematizar accesos y conexiones entre las colinas de la Acrópolis y de Filopapo

**Estrategias y operaciones:**

Dos recorridos, uno funcional y uno contemplativo  
Sistema de senderos pavimentados, materiales del contexto  
Radical y modesto  
Uso de la geometría como elemento visual que guían al espectador

**Programa:**

Pabellón/ bar  
Iglesia  
Mirador

[Fig. 48] Termas Geométricas, German del Sol. Fuente: Guy Wenborne, 2009

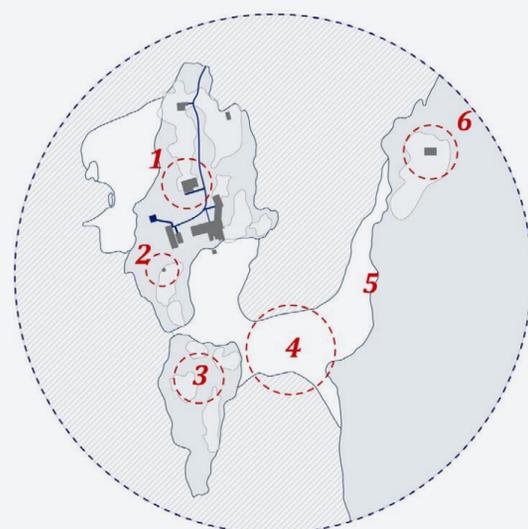
[Fig. 49] Punta Pite, Teresa Moller. Fuente: Chloe Brown, 2005

[Fig. 50] Eldhusoya, Ghilardi+ Hellsten Arkitekter AS. Fuente: Roland Halbe, 2014

[Fig. 51] Piedras del camino hacia la Acrópolis. Fuente: Erieta Attali, s/a.

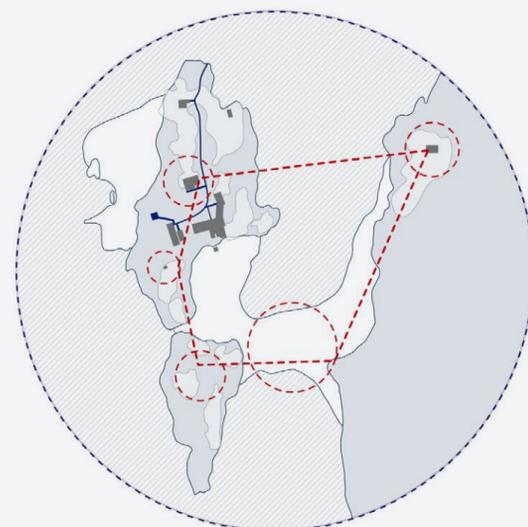


**[Fig. 52]** Exploración proyectual de trazados sobre el sitio. La serie de plantas muestran las posibilidades e investigación de un trazado que responda al sitio. Concluyendo que con una forma pura como el cuadrado se cumplen de mejor manera los objetivos propuestos. Fuente: Elaboración propia, 2020

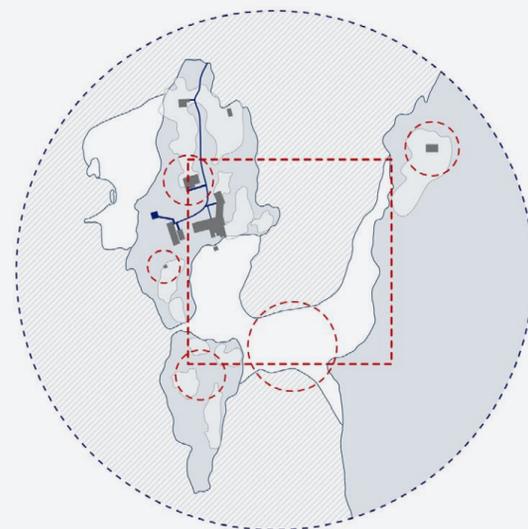
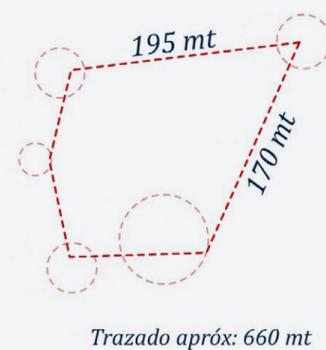


**Hitos del sitio**

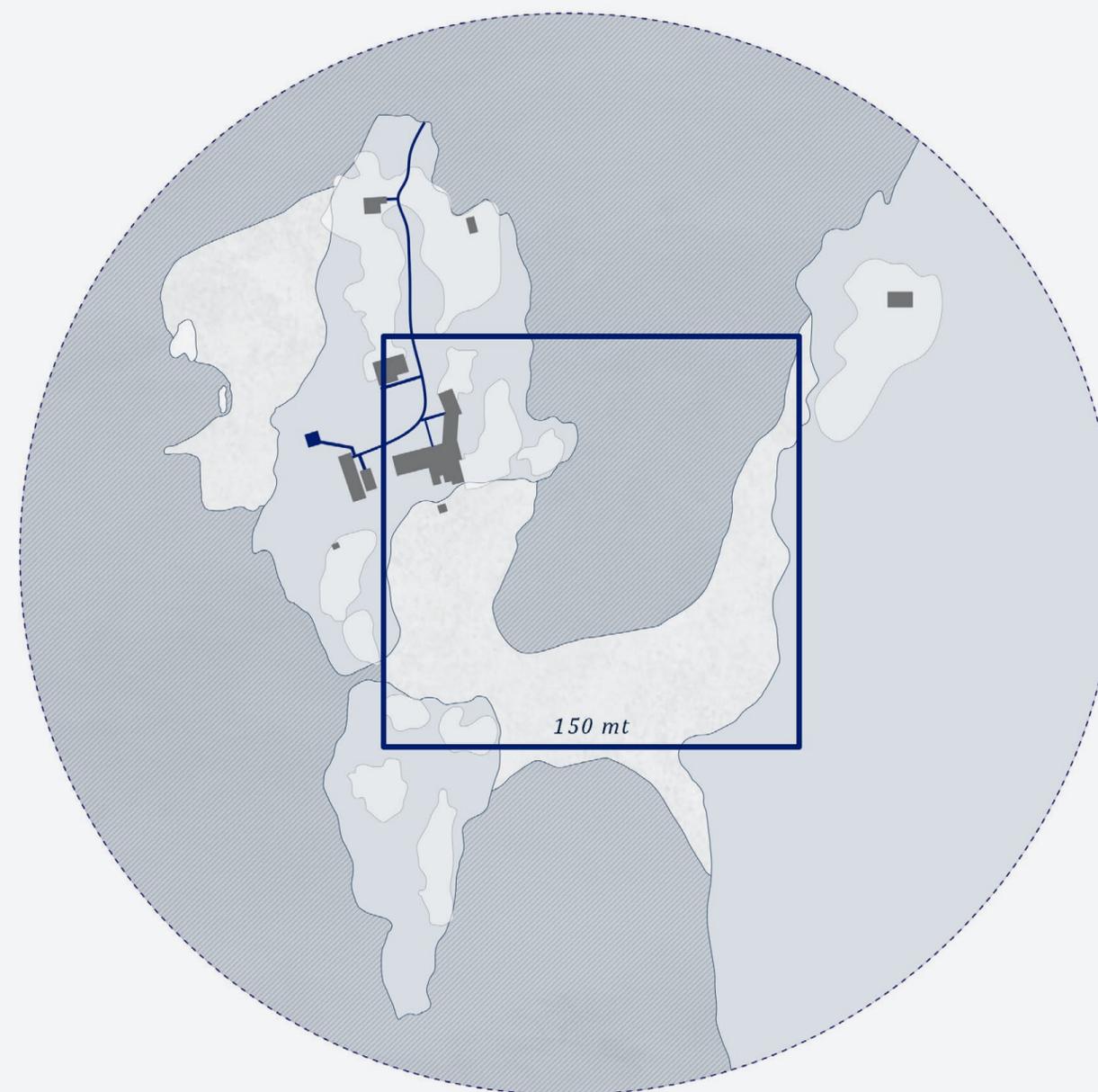
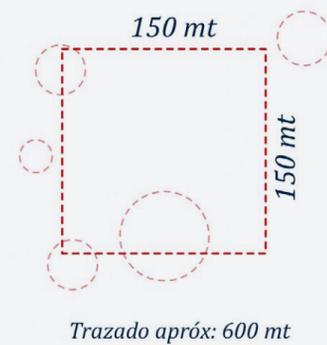
1. Museo y tienda + base
2. Monumento n°56 + anidación
3. Punto más alto + anidación
4. Zona intermareal + hielos
5. Costa + glaciar
6. Monumento n°30 + anidación



**Unión de hitos**



**Propuesta de trazado**

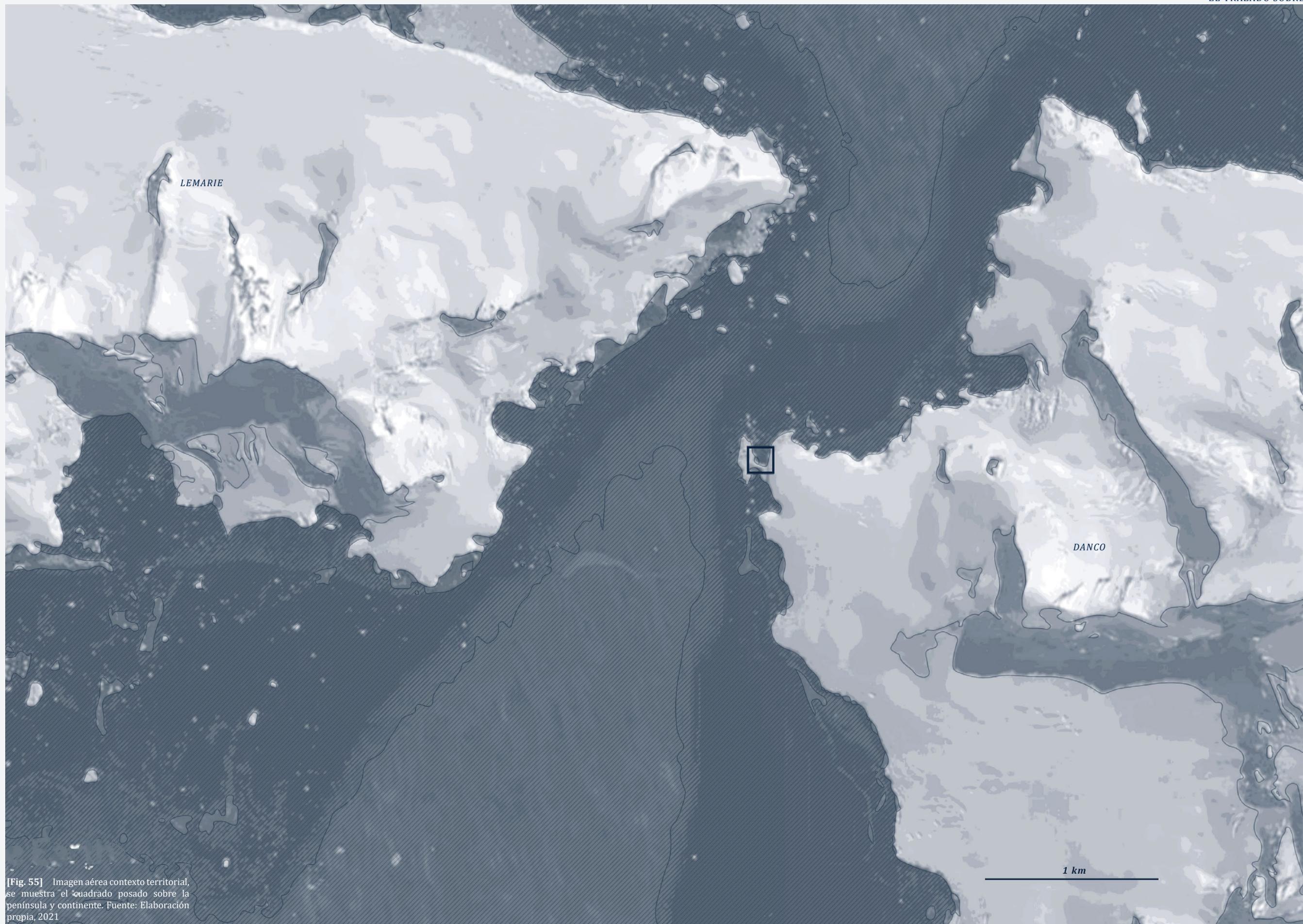


**Ventajas trazado cuadrado**

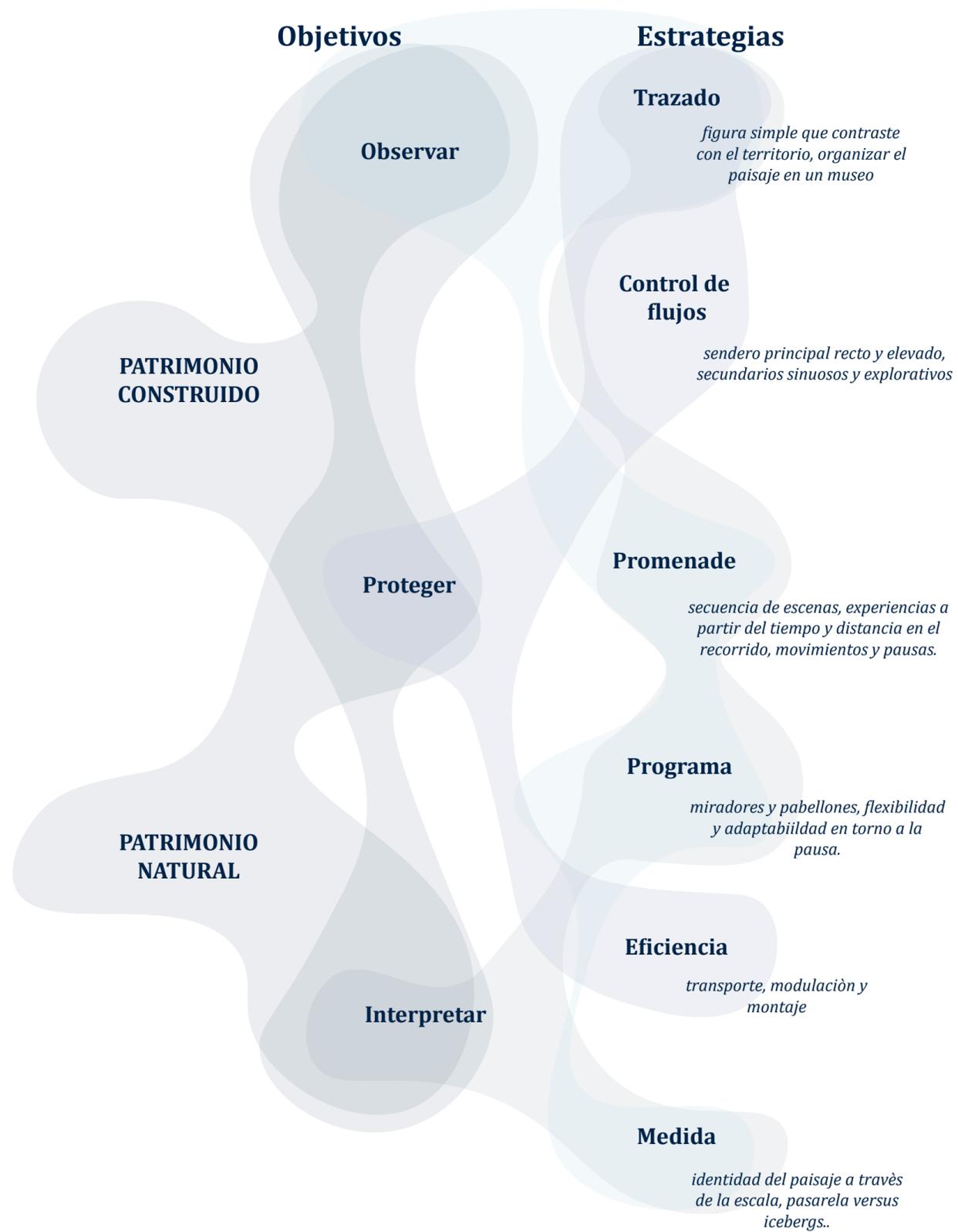
- Eficiente
- Máxima experiencia
- Atraviesa la base
- Mínima huella
- Evita anidaciones
- Permite modulación
- Enmarca el paisaje
- Land art
- Identidad

[Fig. 53] Esquemas propuesta trazado general. Fuente: Elaboración propia, 2021

[Fig. 54] La figura muestra el cuadrado como trazado general sobre la península y sus ventajas. Fuente: Elaboración propia, 2021.

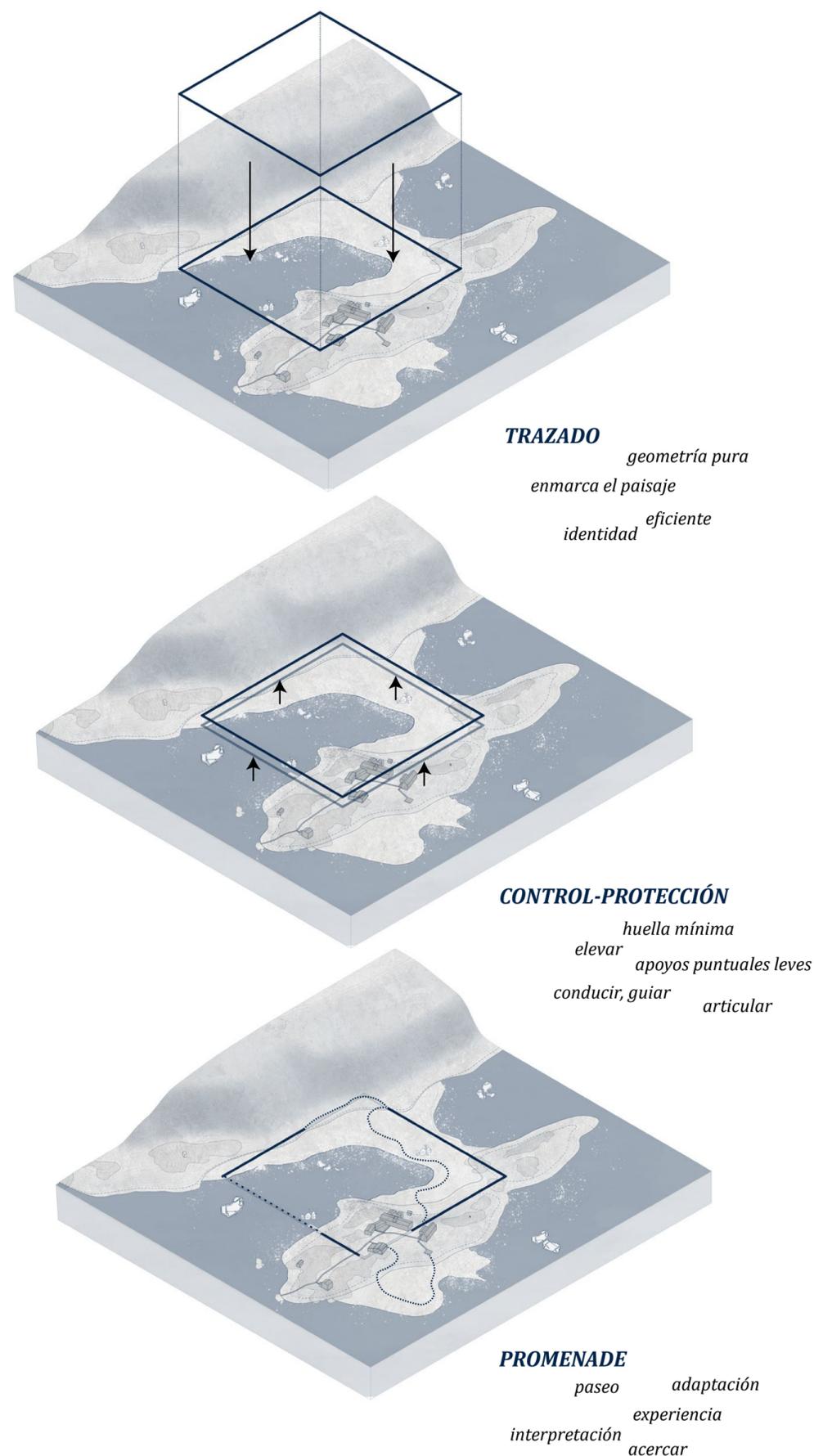


[Fig. 55] Imagen aérea contexto territorial, se muestra el cuadrado posado sobre la península y continente. Fuente: Elaboración propia, 2021



**CAPÍTULO V\_ EL RECORRIDO COMO ESTRATEGIA**  
ESTRATEGIAS DE PROYECTO

[Fig. 56] Estrategias de Proyecto.  
Elaboración propia, 2020



[Fig. 57] Esquemas de estrategias de proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2021

En base a lo estudiado en la investigación se definen las siguientes estrategias de proyecto:

### Recorrido como Trazado

El trazado se basa en el uso de geometrías puras y simples posadas sobre el paisaje, proyectando un cuadrado que une los elementos más relevantes del sitio, de esta forma, se minimiza la huella de la infraestructura principal. A partir de esto, hace sentido utilizar la estrategia principal de las Termas Geométricas, donde la figura arquitectónica genera un contraste entre lo natural y lo construido, con el objetivo de evidenciar la complejidad del territorio. De esta manera la intervención tiene diferentes lecturas que se relacionan con la distancia en que la observamos y habitamos el entorno. El trazado se diseña a partir de la planta y el corte, lo que le permite ser simple pero complejo a la vez. Por un lado, al diseño en planta, busca una figura mínima y pura en contraste con el paisaje, simulando una obra de LandArt, donde el paisaje pasa a ser parte de la obra. Por el otro, el diseño en corte, genera un diálogo y se adapta a las distintas sensibilidades del suelo, permitiendo revelar elementos específicos del paisaje junto a sus procesos y dinámicas.

### Recorrido como Control-Protección

En base a las amenazas y el comportamiento antrópico sobre el sitio, se busca controlar los movimientos aleatorios sobre el suelo, así distanciar al hombre de la fauna y evidenciar los elementos del paisaje a través de la arquitectura y la organización del recorrido y la experiencia, así minimizar la huella del turista y de la infraestructura en sí. Para esto se definen dos tipos de senderos según los usuarios y la dinámica del territorio: uno principal y unos secundarios.

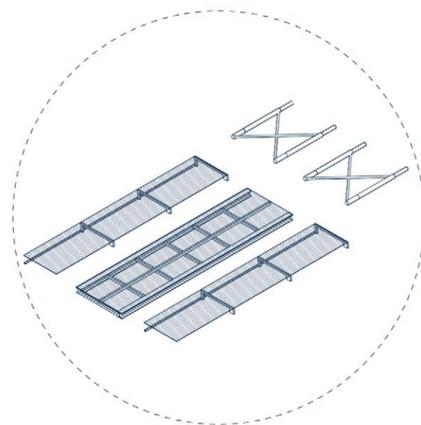
El primero busca guiar a la mayor cantidad de gente en senderos controlados y elevados, donde no se puede

salir del recorrido, en cambio los senderos secundarios, permiten una exploración mayor acercándose al paisaje, de manera controlada, limitando el número de personas por trayecto y guiando el recorrido.

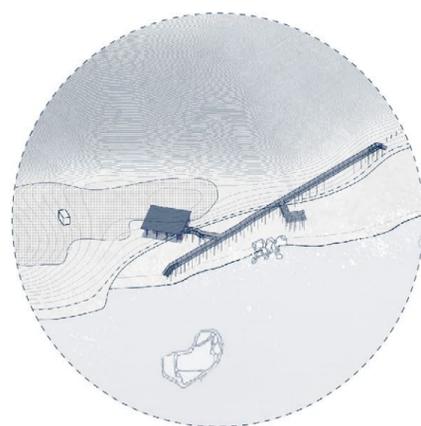
*'Es vital separar, distanciar al visitante del pingüino, no de la colonia, si no que el transitar tenga una distancia, ya sea porque te vas a ensuciar las botas con feca de pingüino o porque puedes caminar y casi tocarlos'* (G, Wenborne, comunicación personal, septiembre 2020)

### Recorrido como Promenade

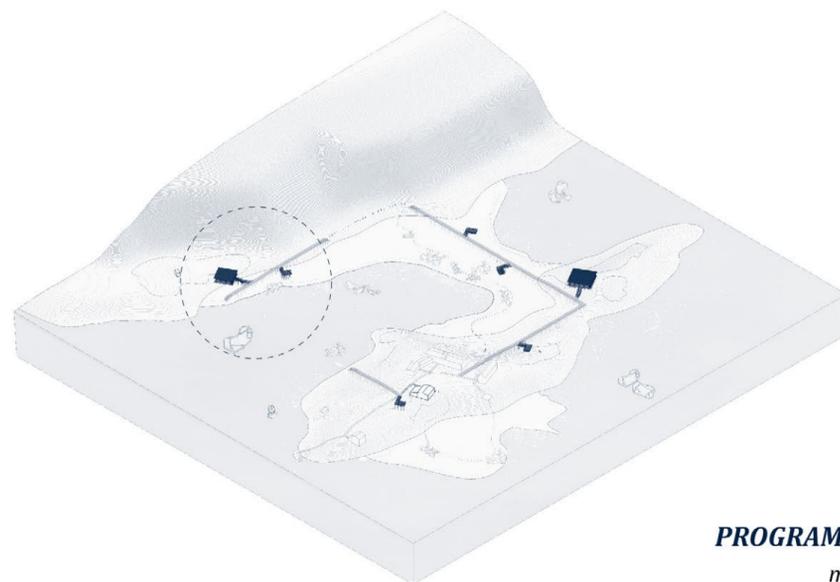
El paseo o promenade es el que a través del movimiento permite generar experiencias, las que según Stan Allen, dependen del tiempo y duración de permanencia de un individuo en el paisaje. En base a esto, se define el uso de diferentes infraestructuras que determinen distintas temporalidades y momentos a lo largo del recorrido, a manera de museizar el territorio según el patrimonio natural y construido del sitio. El conjunto de infraestructuras componen el recorrido el cual deja de ser un simple andar, creando una secuencia de escenarios que están en constante cambio. Estos lugares definen zonas de movimientos, rectos o sinuosos y zonas de pausas, cerradas o abiertas, las cuales permitirán una comprensión personal del contexto, donde la materialidad complementa la permanencia del visitante en el lugar, como lo hace Pikionis con los patrones en el suelo. El paseo busca guiar al ojo y al cuerpo a una interpretación sensorial del entorno.

**EFICIENCIA**

transporte  
modulación peso  
montaje

**MEDIDA**

escala  
valor del paisaje  
respeto

**PROGRAMA**

miradores  
pabellones protección  
pausa

**Recorrido como Programa**

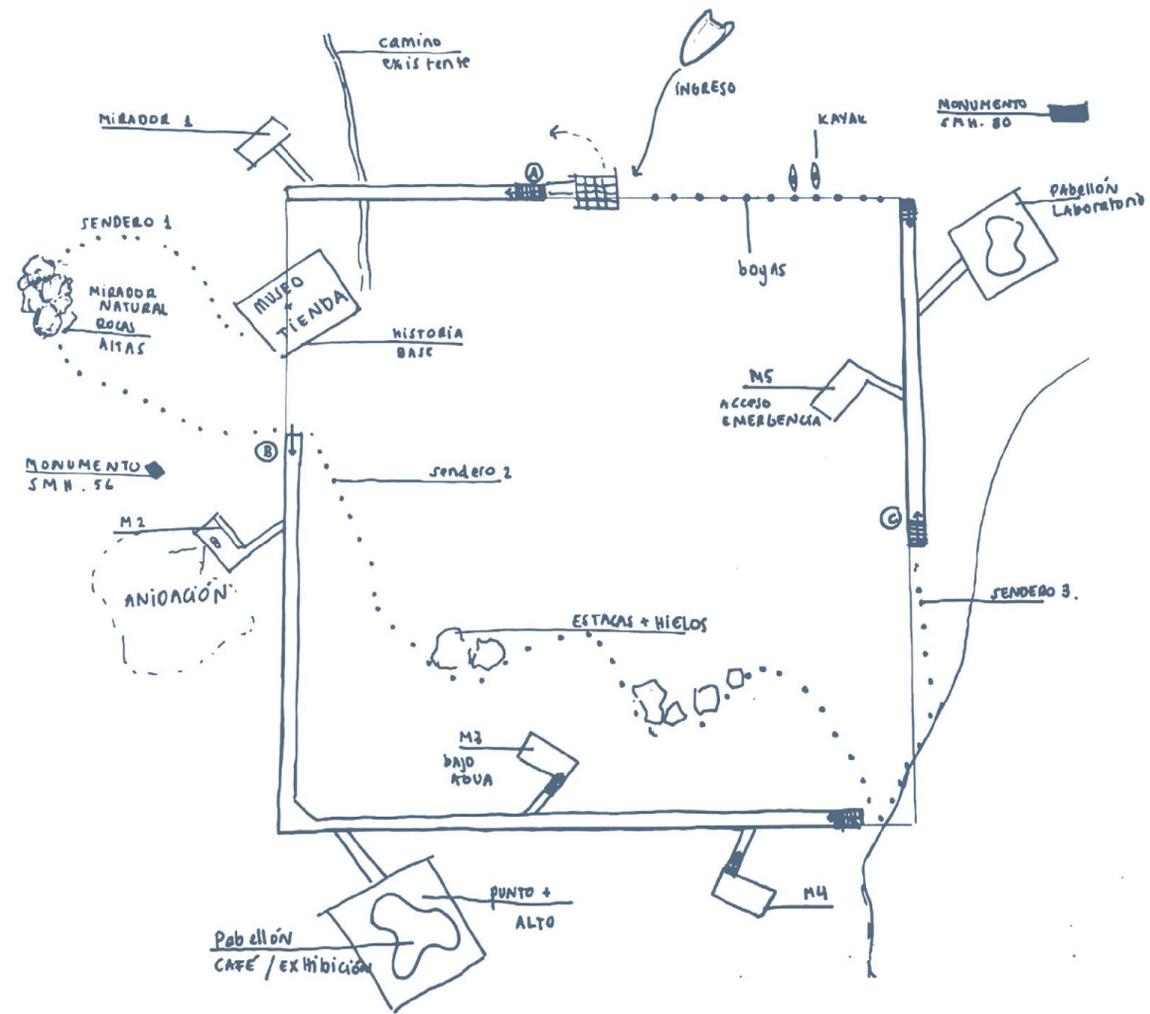
Para complementar la experiencia del visitante se definen programas dentro del paseo, estos se relacionan a los momentos de pausa, observación e interpretación. Se dividen en dos tipos, miradores abiertos y pabellones. Los miradores se relacionan con elementos específicos del paisaje directo como anidaciones, hielos y monumentos históricos, los cuales mediante señaléticas y mobiliario permiten informar, educar y entregar una pausa al turista. Los pabellones se relacionan con la protección, ocio, investigación y el encuentro entre los diferentes usuarios que visitan la península. Ambos lugares deben permitir flexibilidad de adaptación a los cambios naturales del sitio, utilizando diferentes alturas, cortavientos y materialidades.

**Recorrido como Eficiencia**

Al ser un territorio sin población permanente, que no existe mano de obra calificada y el transporte el limitado, es necesario establecer como estrategia la eficiencia máxima en cuanto al volumen y montaje del proyecto. A su vez, la legislación del Tratado Antártico impone la retirada completa de cualquier elemento constructivo o arquitectónico una vez que su vida útil haya terminado, lo que obliga a que el proyecto desaparezca por completo sin dejar huella en el territorio. Por esto, se determina que el diseño debe ser liviano, modular y de fácil montaje. Al igual que Edhusoya, las piezas serán moduladas formando un kit de partes que permitan disminuir la huella en el territorio y un fácil montaje y eventual desmontaje. Se explorará la materialidad y tecnología en cuanto a adaptabilidad y flexibilidad del programa.

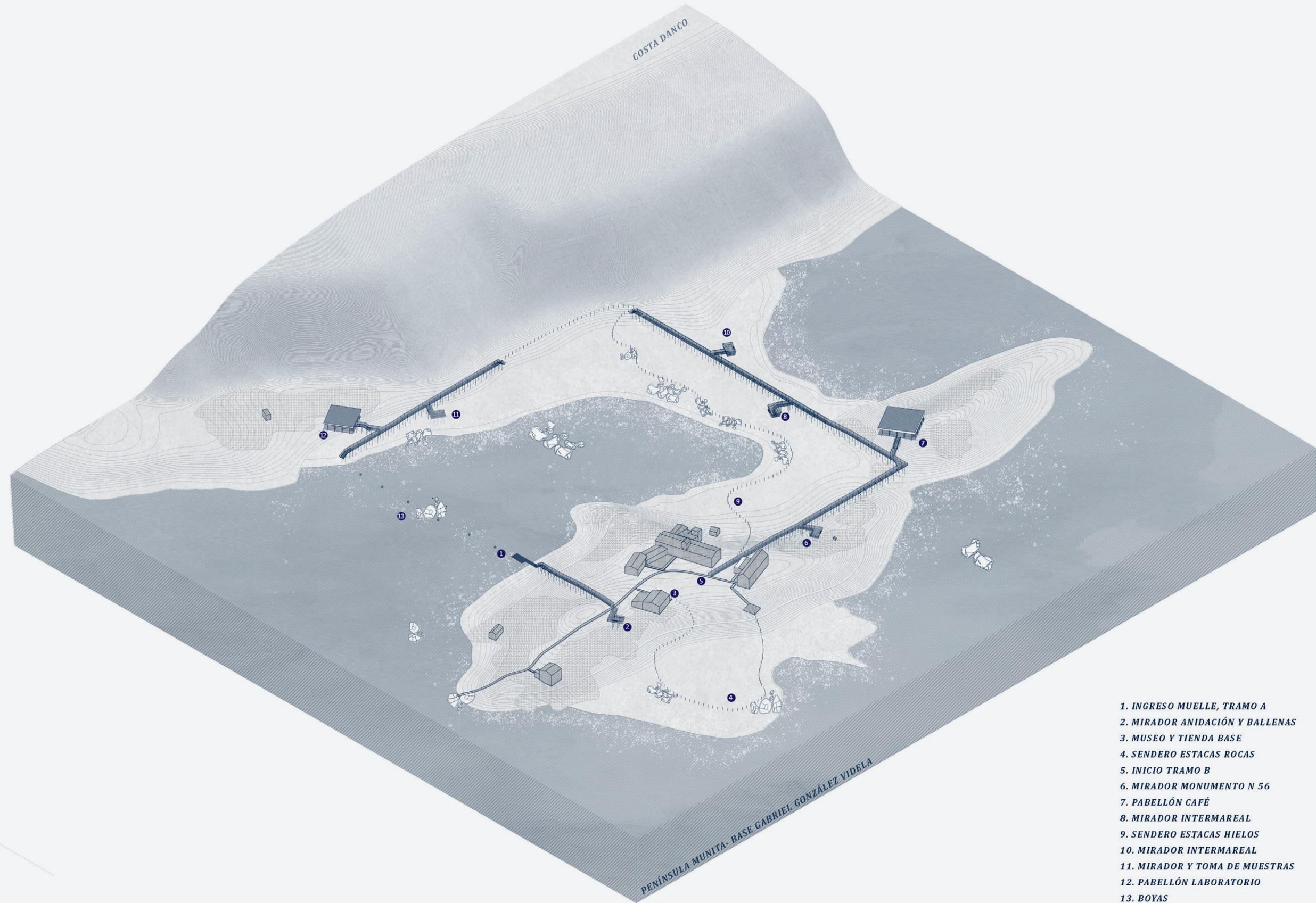
**Recorrido como Medida**

Se utiliza la medida como estrategia para poner en valor el paisaje y sus elementos a través de la escala, revelar la magnitud de los hielos y fauna a través de la contraposición de lo construido, enmarcando el paisaje para darle dimensión a lo que ocurre alrededor. La escala del trazado general permite abarcar un área en que se revelan la mayoría de los elementos del paisaje de la Bahía Paraíso, esta de compone de elementos mínimos y delicados, como la pasarela y estacas, las que al recorrerla a pie permite valorar el sitio de forma directa, a diferencia de el crucero y el zodiac los cuales no permiten interpretar el paisaje de forma personal y pausada.



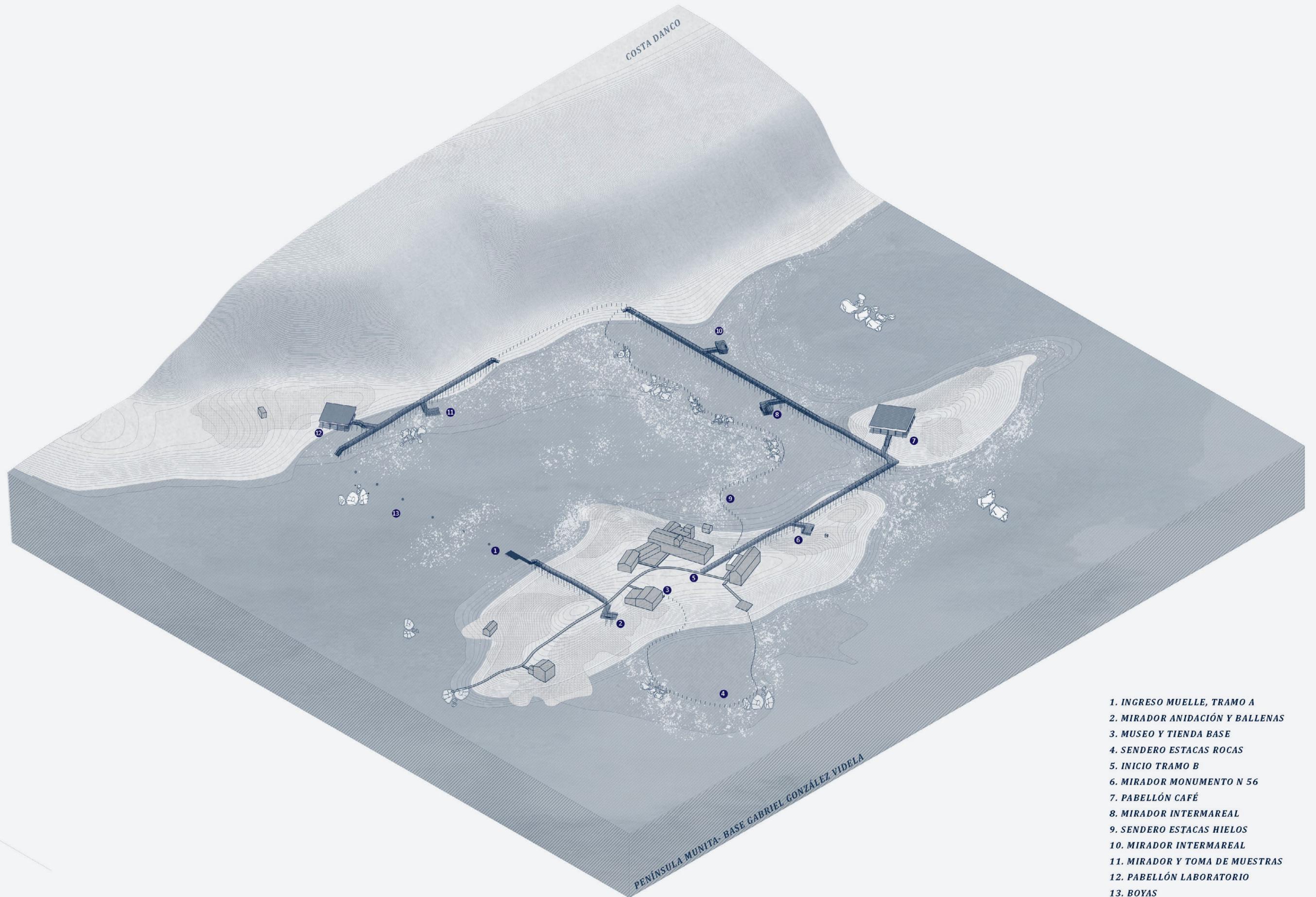
CAPÍTULO VI\_ EL MUSEO DE SITIO  
OPERACIONES DE PROYECTO

[Fig. 59] Diagrama proyecto. Fuente:  
Elaboración propia, 2021

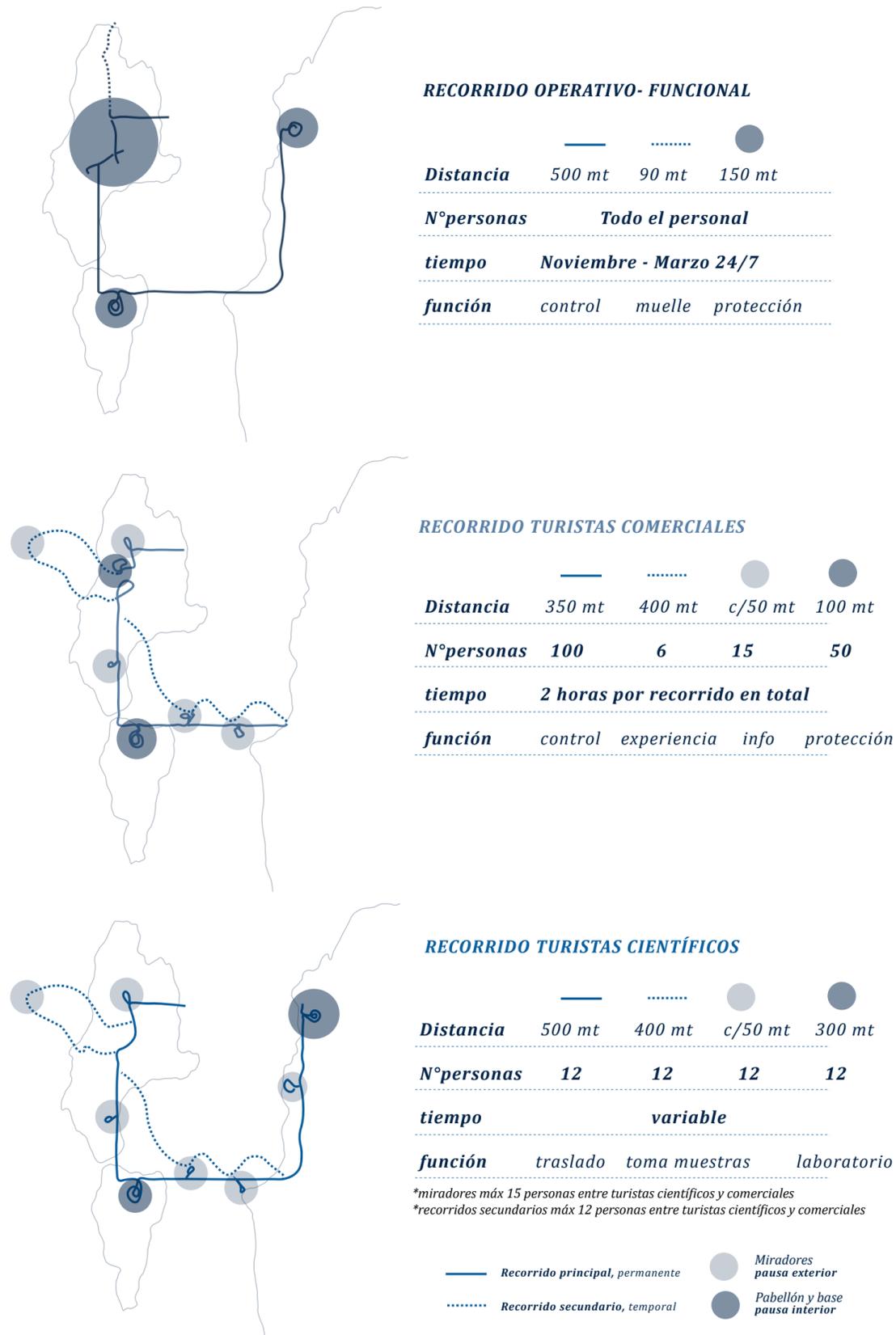


- 1. INGRESO MUELLE, TRAMO A
- 2. MIRADOR ANIDACIÓN Y BALENAS
- 3. MUSEO Y TIENDA BASE
- 4. SENDERO ESTACAS ROCAS
- 5. INICIO TRAMO B
- 6. MIRADOR MONUMENTO N 56
- 7. PABELLÓN CAFÉ
- 8. MIRADOR INTERMAREAL
- 9. SENDERO ESTACAS HIELOS
- 10. MIRADOR INTERMAREAL
- 11. MIRADOR Y TOMA DE MUESTRAS
- 12. PABELLÓN LABORATORIO
- 13. BOYAS

[Fig. 60] Isométrica proyecto con marea baja y alta. Fuente: Elaboración propia, 2021



1. INGRESO MUELLE, TRAMO A
2. MIRADOR ANIDACIÓN Y BALLENAS
3. MUSEO Y TIENDA BASE
4. SENDERO ESTACAS ROCAS
5. INICIO TRAMO B
6. MIRADOR MONUMENTO N 56
7. PABELLÓN CAFÉ
8. MIRADOR INTERMAREAL
9. SENDERO ESTACAS HIELOS
10. MIRADOR INTERMAREAL
11. MIRADOR Y TOMA DE MUESTRAS
12. PABELLÓN LABORATORIO
13. BOYAS



[Fig. 61] Esquemas recorridos según usuario. Fuente: Elaboración propia, 2021

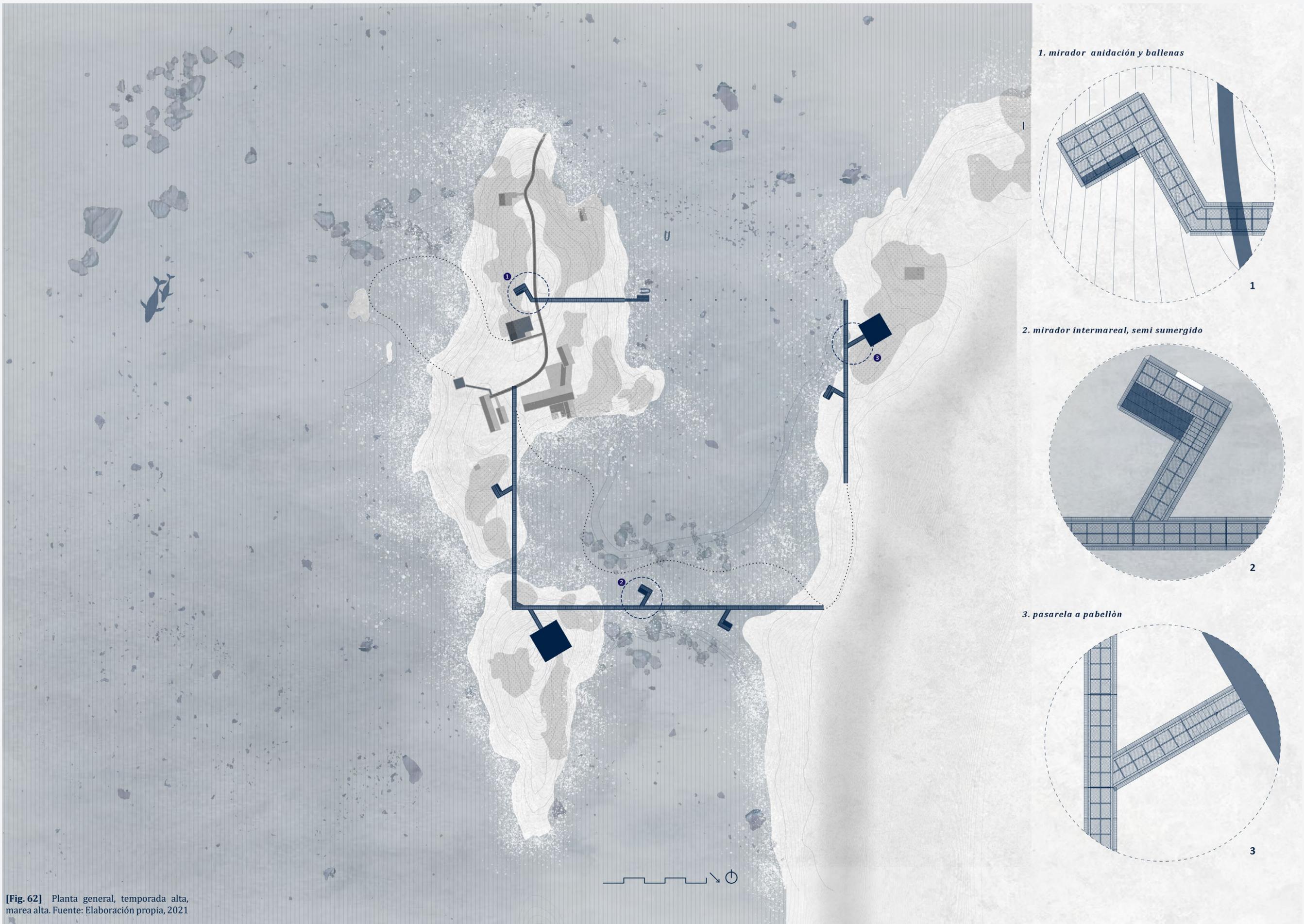
Para materializar las estrategias anteriormente expuestas, se desarrollarán las operaciones que conforman el proyecto. A modo general, la propuesta busca atravesar el territorio complementando el movimiento con ciertos lugares de pausa. Donde el recorrido se articula como una secuencia de elementos, tanto arquitectónicos como paisajísticos, que transforman al proyecto en un museo de sitio. El proyecto permite recorrer la península de maneras variadas pero controladas, para así lograr una mejor comprensión del lugar, resguardando los elementos frágiles del paisaje y generando un diálogo con ellos. Se definen lugares que invitan a detenerse, a contemplar y a reunirse.

Como operación principal y a macro escala, se traza un cuadrado que une los elementos permanentes del paisaje, en este caso la base, monumentos y el punto topográfico más alto de la Península con las zonas dinámicas de interés, como la costa intermareal, hielos y anidaciones. Esta figura se fragmenta respondiendo al sitio y adaptándose a cada uno de los elementos. En el mar se compone de boyas y un muelle temporal, en tierra de pasarelas y en la zona intermareal de estacas que permiten un sendero más explorativo pero controlado. De esta manera se va revelando el paisaje a medida que cambia la infraestructura. La suma de elementos, pasarelas, boyas, muelle y estacas generan un encuadre dentro del paisaje que permite entregarle identidad al sitio, donde la figura completa se puede observar a lo lejos como una obra del Landart.

Como segunda operación se determina articular los flujos, a manera de controlar pero acercar al visitante al paisaje. Para esto se definen dos tipos de senderos en el recorrido:

1- El sendero principal es el articulador del proyecto, atraviesa el paisaje para crear un paseo tanto para operadores de la base como para turistas científicos y comerciales, minimizando la huella en el suelo. Se compone de pasarelas que se elevan un metro y veinte centímetros en los suelos más sensibles y así permitir el paso de pingüinos bajo esta y quedar libres de nieve durante todo el año. Las pasarelas miden 1,60 metros de ancho para permitir doble circulación y se conforma por módulos prefabricados livianos y semi transparentes de acero y metal desplegado, para así permitir el paso de la nieve y viento a través del metal. A partir de él se desprenden los senderos secundarios, miradores y pabellones.

2- Los senderos secundarios se vinculan con la experimentación directa, observación e interpretación a través de estacas, que por un lado, generan una exhibición de los hielos que atracan en la costa y, por otro, permiten un recorrido sinuoso. Estos acercan aún más al visitante a elementos del sitio, definiendo lugares que permitan una huella controlada donde sólo pueden caminar un número limitado de personas.

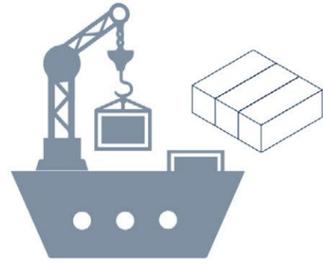


1. mirador anidación y ballenas

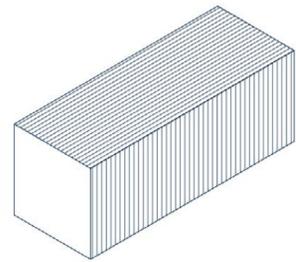
2. mirador intermareal, semi sumergido

3. pasarela a pabellón

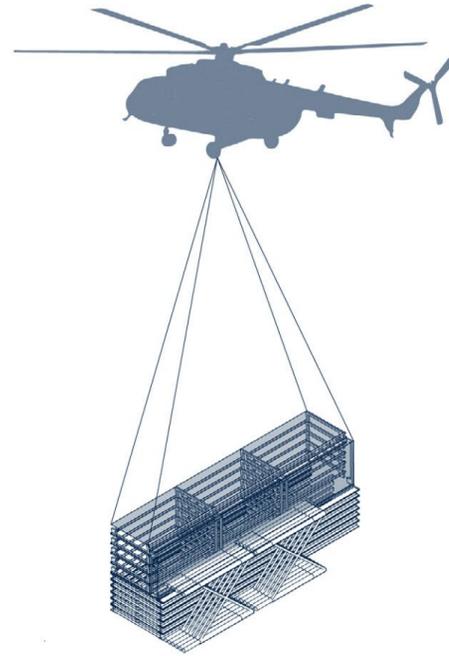
[Fig. 62] Planta general, temporada alta, marea alta. Fuente: Elaboración propia, 2021



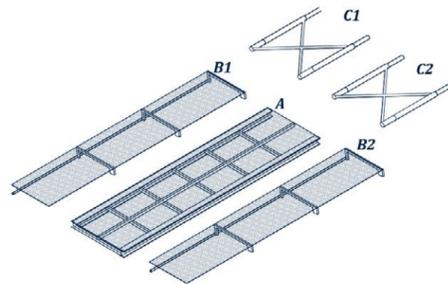
**Aquiles AP-41**  
capacidad 23 contenedores



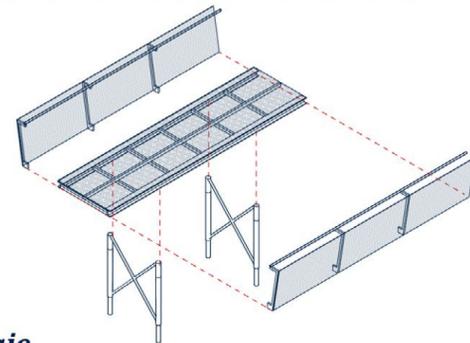
**transporte**  
10 contenedores  
60 módulos de pasarela



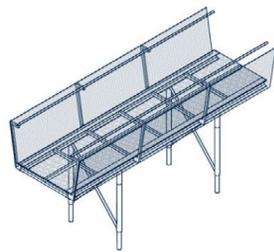
6 módulos x contenedor



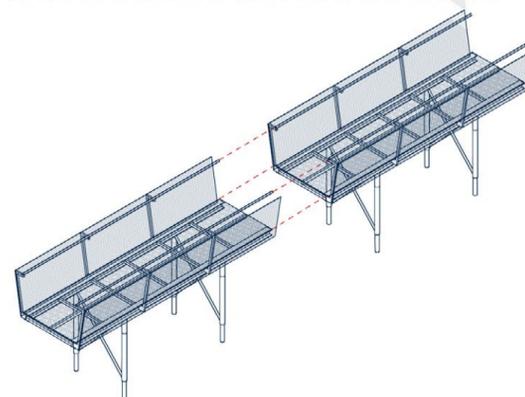
**modulación**  
5 piezas por módulo



**montaje**  
4 personas por pieza



módulo base



unión de módulos

Como tercera operación, a manera de generar una ‘promenade’, un paseo, se proponen secuencias escenográficas que se vinculen con los recorridos mencionados anteriormente. Se utilizan miradores a lo largo del recorrido que permiten una interpretación diferente del entorno, donde el visitante pueda detenerse, asomarse y observar, acompañado de paneles informativos del elemento en cuestión.

Como cuarta operación, se ‘programatiza’ el recorrido, a pesar de que éste se entiende como un programa propio, se definen dos pabellones que buscan una pausa, protección y encuentro dentro del proyecto. ( fig. 50) Ambos utilizan el mismo sistema constructivo, donde una planta cuadrada rodeada de paneles de acero móviles permite abrir la fachada por completo, definir vistas, reflejar el paisaje y proteger del viento. La flexibilidad permite en caso de emergencia o te fin de temporada cerrar el pabellón. En su interior contiene un espacio en forma de ameba que se crea a partir de una doble membrana inflable de pvc semi transparente que genera un espacio interior protegido, el cual se caracteriza por su color azul intenso en el suelo y cielo.

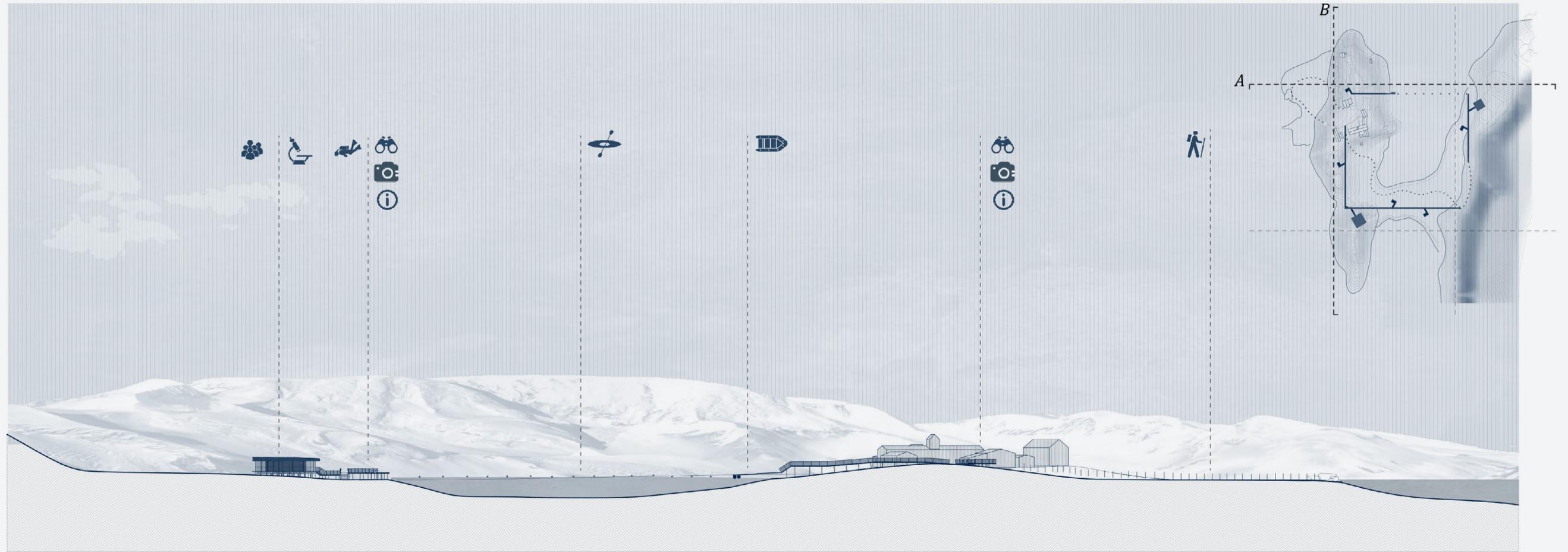
El primer pabellón, ubicado en el punto más alto del sitio contiene un café y una zona de exhibición de muestras. Enfocado en el encuentro entre los turistas científicos, comerciales y los funcionarios, tiene como objetivo ser un lugar de ocio, protección, información y pausa.

El segundo pabellón esta destinado a la investigación, en su interior tiene un laboratorio y se ubica en la costa Danco, alejado del flujo masivo de turistas comerciales.

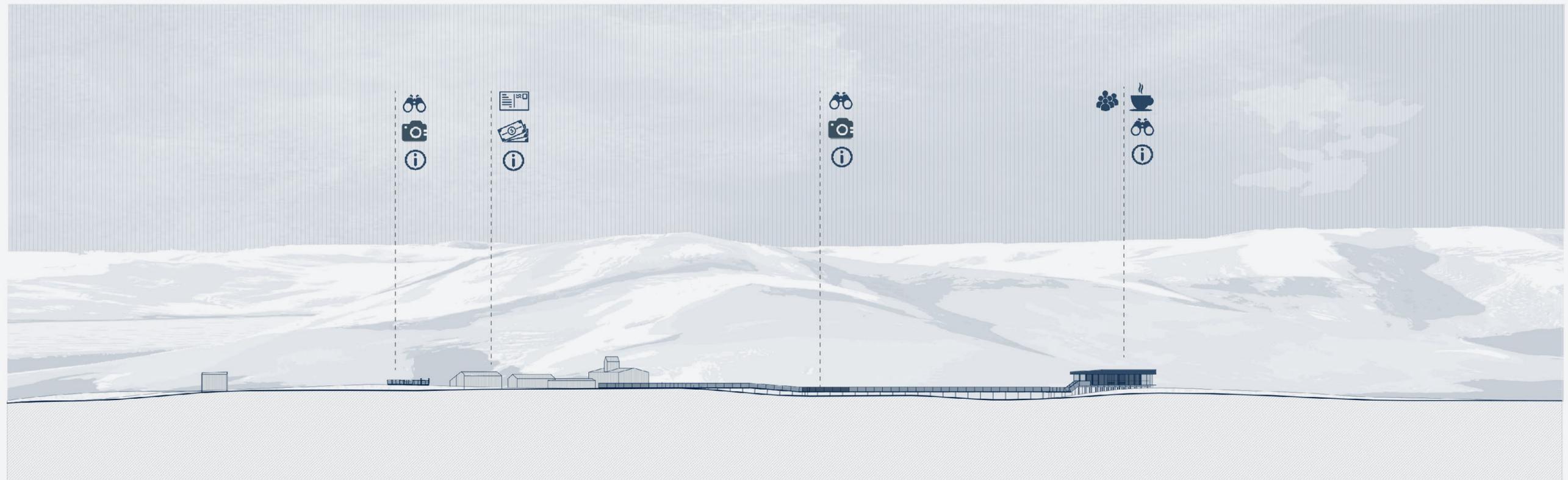
La última operación se relaciona con la eficiencia constructiva del proyecto, donde las piezas del recorrido sean aptas para apilarse y lograr un fácil montaje en el sitio. La infraestructura se forma a partir de un set de piezas las cuales forman paquetes prefabricados, disminuyendo las faenas, donde un helicóptero trasladará las piezas más pesadas mientras que las más livianas serán ubicadas por los mismos funcionarios de la base. La modulación, medidas y materiales son la manera de ordenar y darle un mismo lenguaje a todo el proyecto. Se define un modulo de 1.6 x 6 metros para el sendero principal el cual se utiliza para toda infraestructura.

La materialidad es clave para la expresión del museo en el territorio. El metal desplegado genera una transparencia que no invade la belleza del sitio, y que en ciertos ángulos permite proteger del viento o recibir nieve, así mimetizarse con el entorno.

[Fig. 63] Transporte, modulación y montaje de módulo principal del proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2021

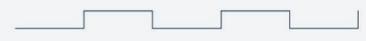


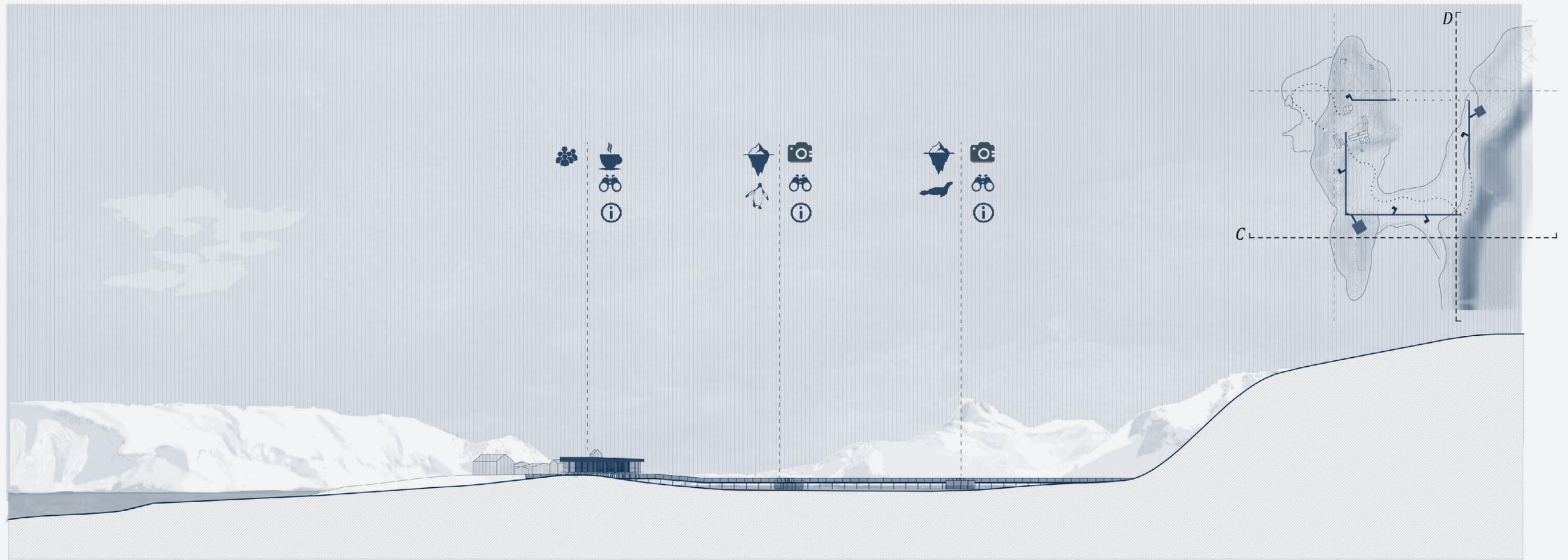
Elevación A



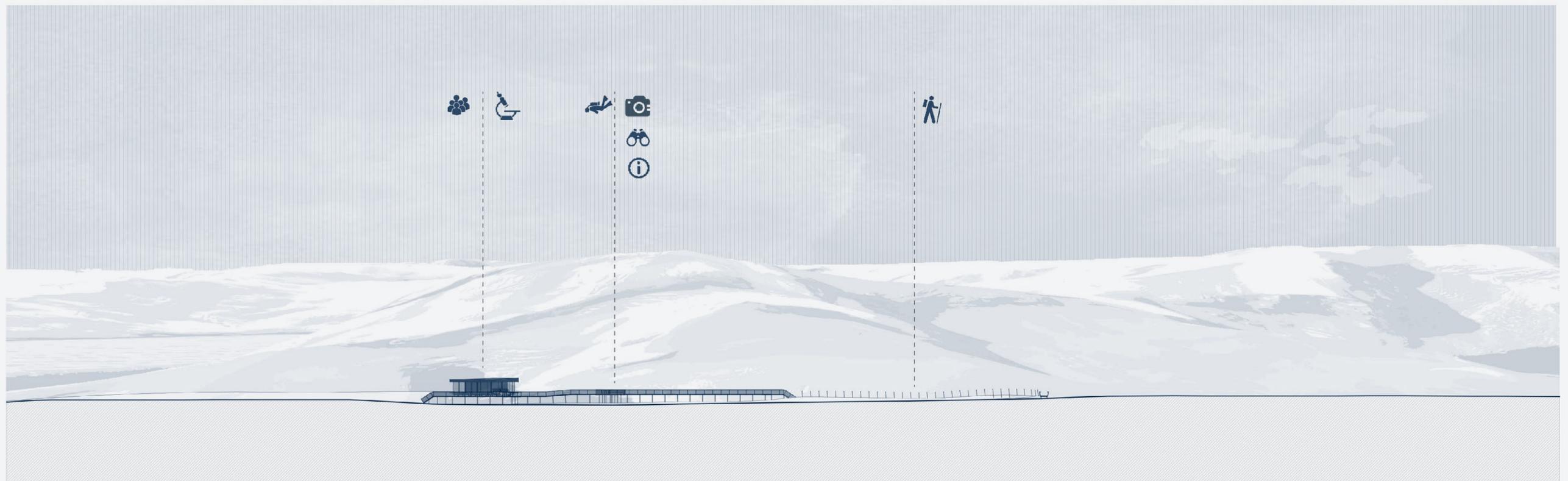
Elevación B

[Fig. 64] Elevación proyecto y su contexto. La imagen muestra el programa a lo largo del recorrido. Fuente: Elaboración propia, 2021



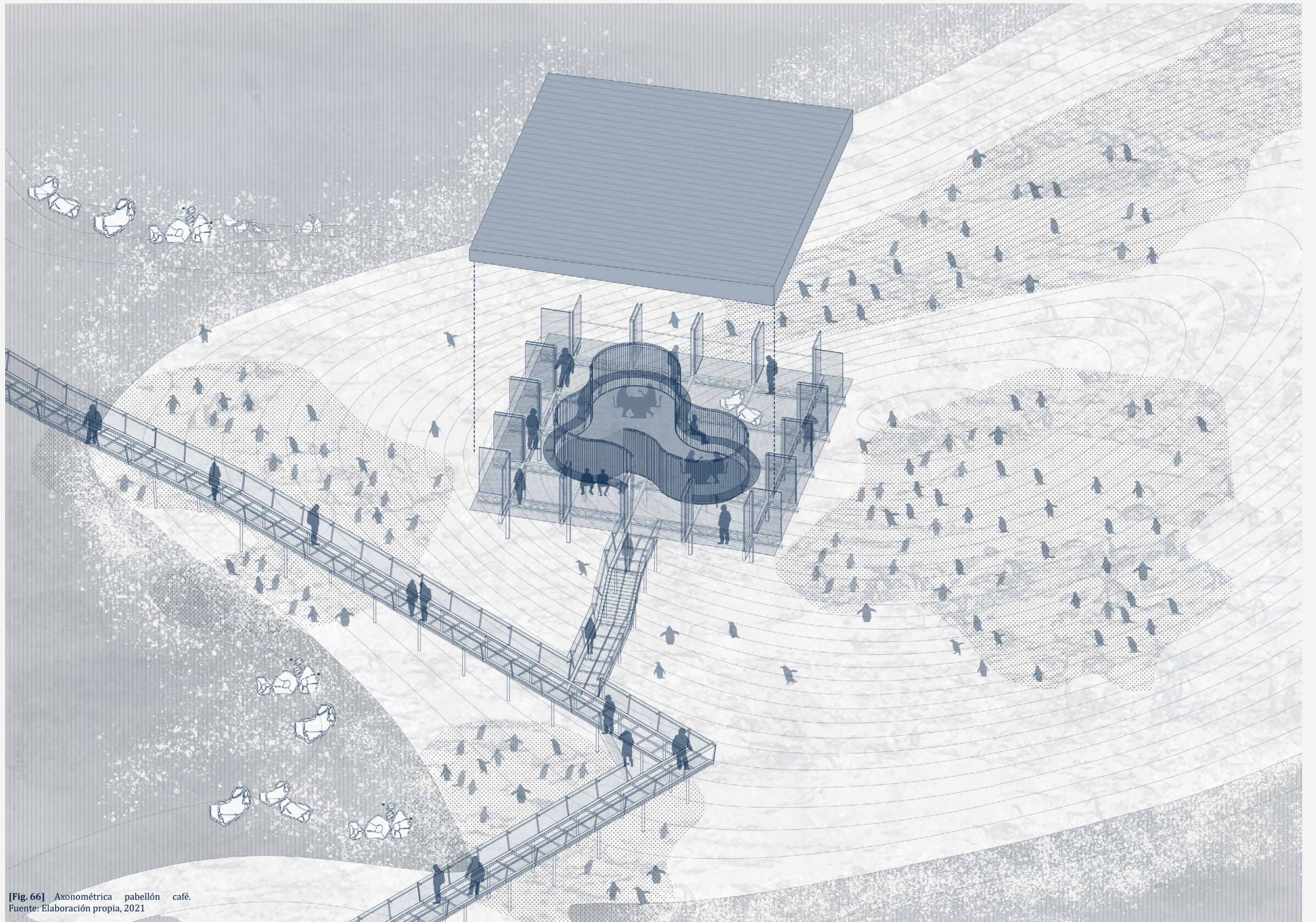


*Elevación C*

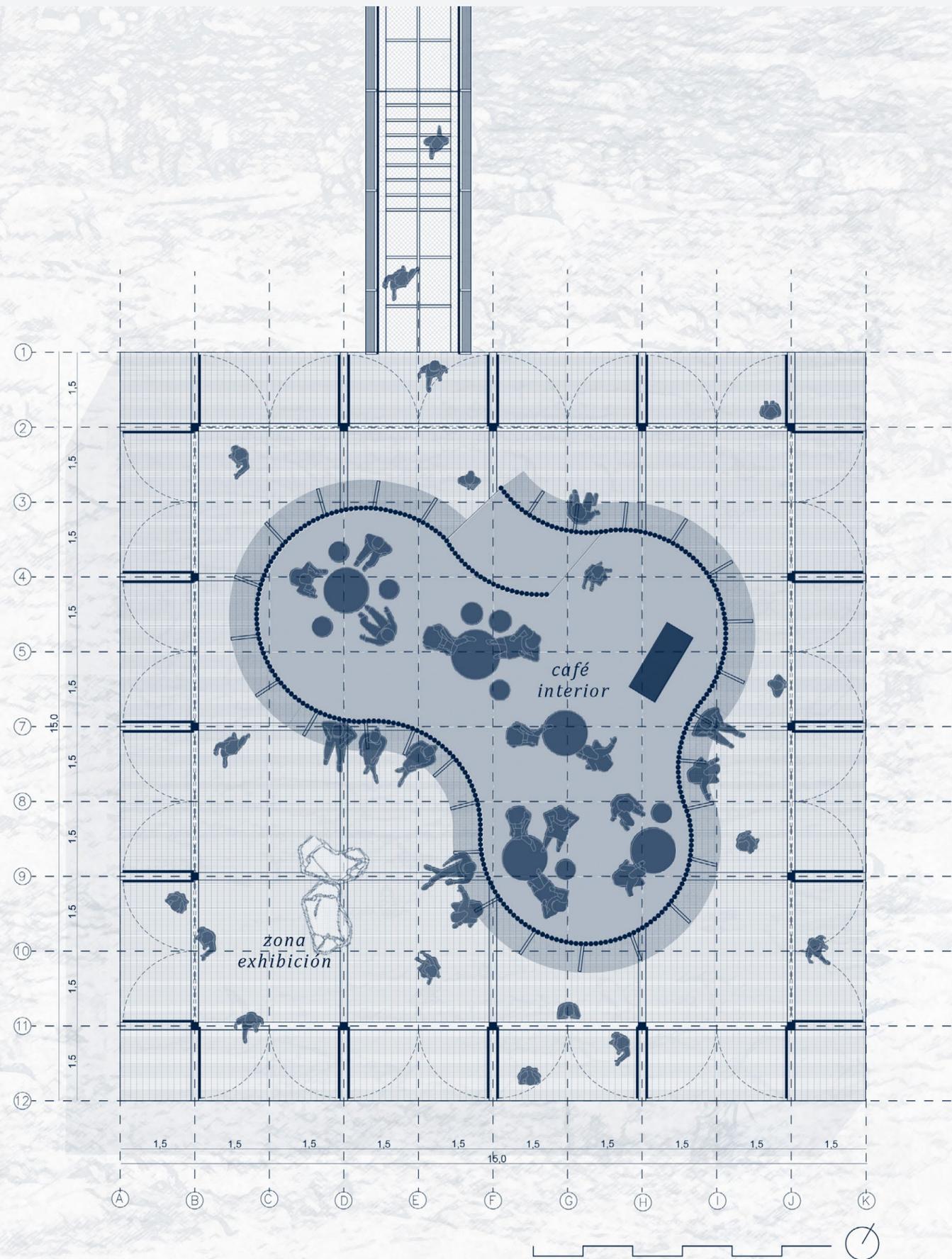


*Elevación D*

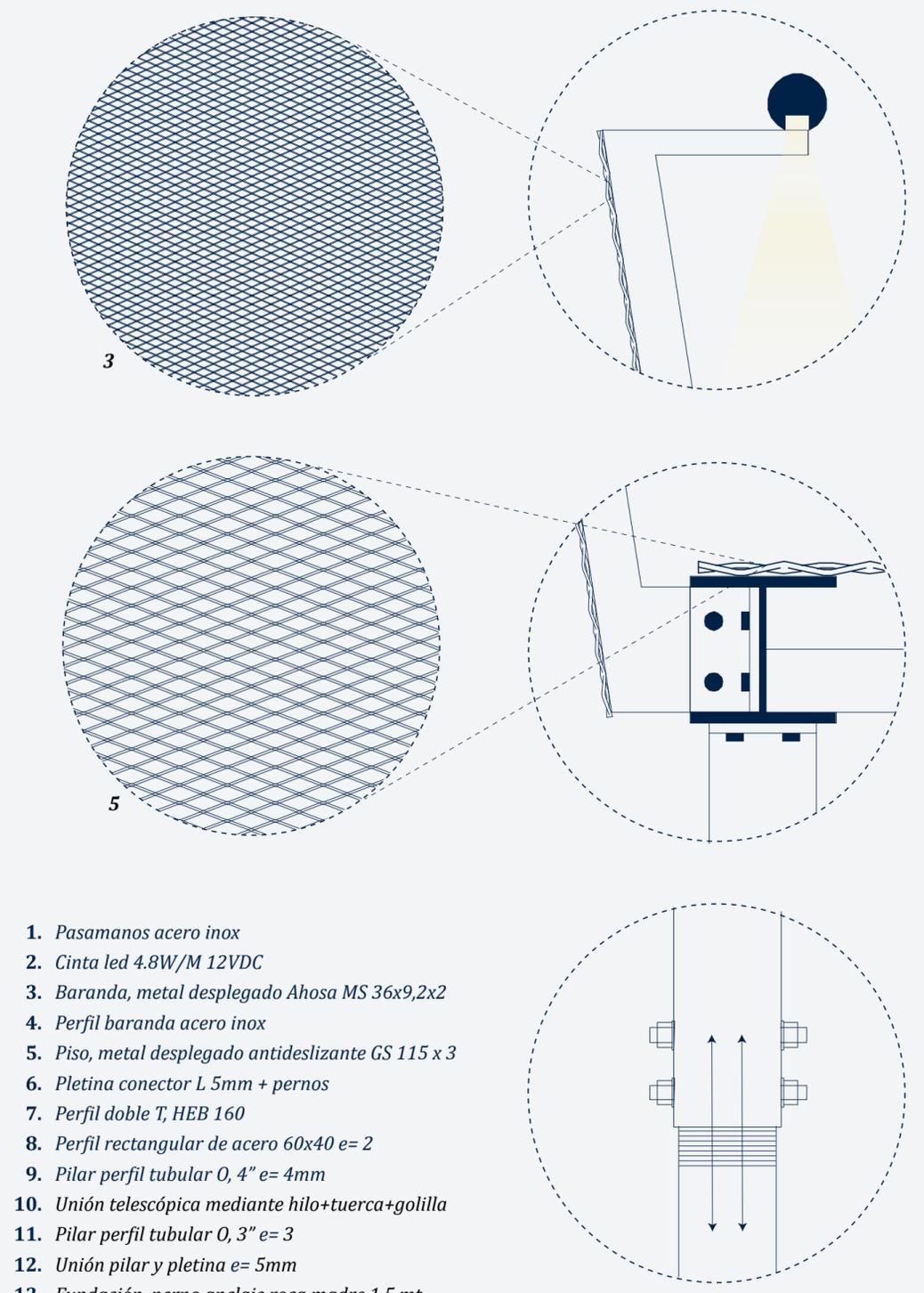
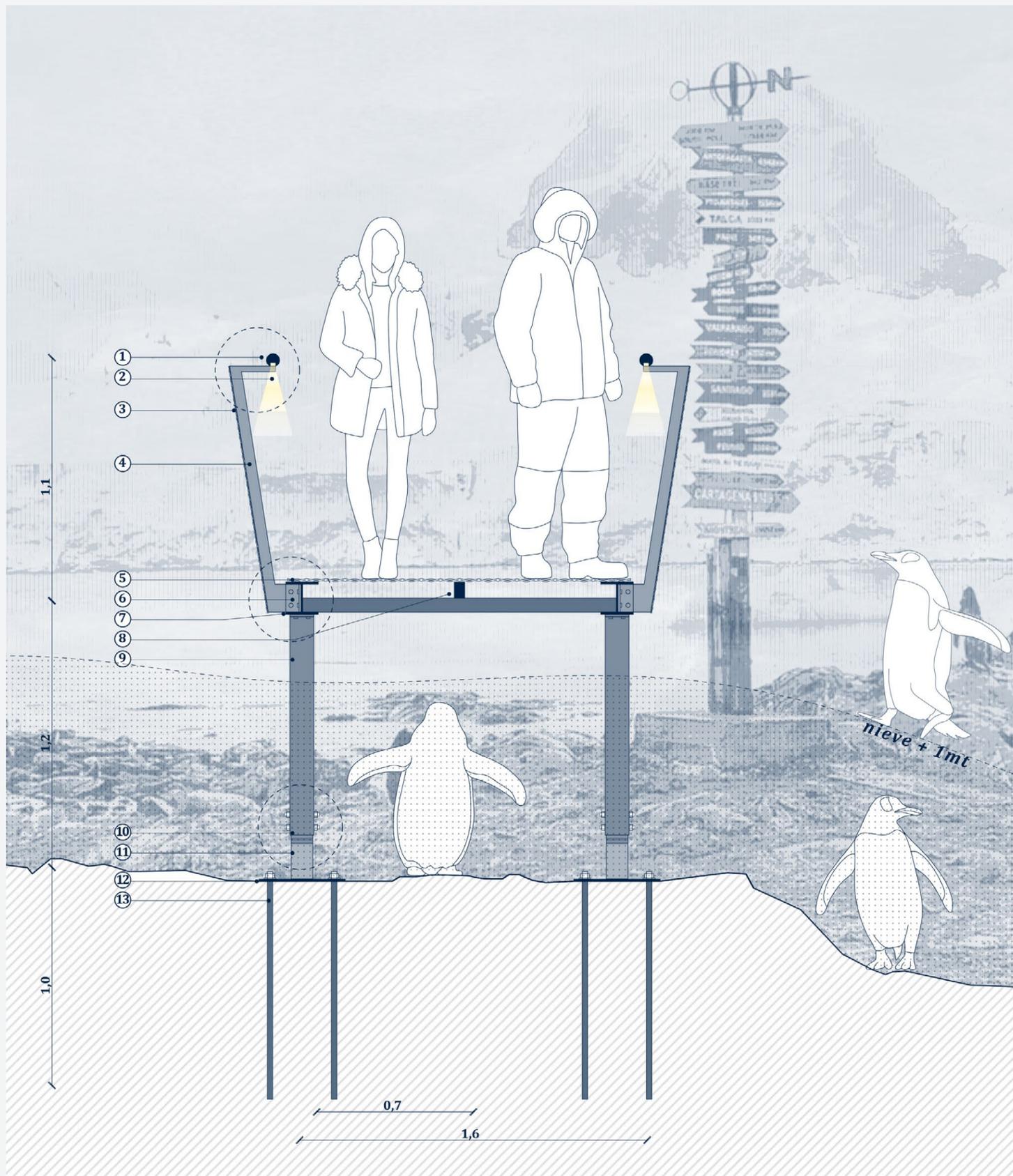
**[Fig. 65]** Elevación proyecto y su contexto. La imagen muestra el programa a lo largo del recorrido. Fuente: Elaboración propia, 2021



[Fig. 66] Axonométrica pabellón café.  
Fuente: Elaboración propia, 2021



**[Fig. 67]** Planta pabellón café con paneles abiertos. Se forma a partir de paneles metálicos que permiten proteger del viento y también dirigir las vistas a situaciones específicas. En su interior una membrana de pvc transparente rodea el café. La forma generada a partir de arcos enmarcan lugares para estar, tanto dentro como fuera de la membrana. . Fuente: Elaboración propia, 2021



1. Pasamanos acero inox
2. Cinta led 4.8W/M 12VDC
3. Baranda, metal desplegado Ahosa MS 36x9,2x2
4. Perfil baranda acero inox
5. Piso, metal desplegado antideslizante GS 115 x 3
6. Pletina conector L 5mm + pernos
7. Perfil doble T, HEB 160
8. Perfil rectangular de acero 60x40 e= 2
9. Pilar perfil tubular Ø, 4" e= 4mm
10. Unión telescópica mediante hilo+tuerca+golilla
11. Pilar perfil tubular Ø, 3" e= 3
12. Unión pilar y pletina e= 5mm
13. Fundación, perno anclaje roca madre 1,5 mt

*\*todas las piezas de acero serán recubiertas para su protección contra la oxidación y corrosión*

[Fig. 68] Corte escantillón y detalles del módulo principal de la pasarela. Fuente: Elaboración propia, 2021

## RELATO A MODO DE SECUENCIAS CREACIÓN DEL IMAGINARIO EXPERIENCIAL.



Se acerca un crucero por la Bahía Paraíso, el visitante vislumbra desde la altura del barco una figura horizontal semi transparente que forma un cuadrado entre la base y el continente. Desciende al zodiac junto a 11 personas más, dos de ellos, los guías. Ya en el bote observa la península desde otra perspectiva. Al acercarse al muelle flotante, este permite un desembarco seguro y estable.

Con un total de 4 zodiac que van ida y vuelta al crucero, hay 100 de sus pasajeros en la base. Es ahí cuando comienza el recorrido... La pasarela permite caminar de a dos personas una de ida y otra de vuelta. El metal desplegado de las barandas se cubre de escarcha en sus orificios llegando hasta cubrirse por completo de nieve en momentos de mal clima. Pero en días soleados el metal de la pasarela deja ver el entorno a través de ella.

Comienza el recorrido con escaleras, que elevan el paseo para proteger el suelo y los pingüinos, ya a 1 metro y 20 centímetros del suelo la pasarela se vuelve plana, contrastando la complejidad de la topografía con la regularidad de lo construido. Al finalizar el primer tramo, se puede acceder al primer mirador cual esta vinculado con las anidaciones de pingüinos papua, adelia, barbijo y ballenas jorobadas que se asoman por el norte. El visitante lee la señalética, observa un polluelo que estaba alimentándose de su madre...

Unos minutos más tarde vuelve al recorrido para pasar de la pasarela al antiguo sendero de hormigón de 1 metro que lo lleva al museo histórico y tienda ya existentes desde 1951. Ahí aprende de la historia de Chile en la Antártica, compra un recuerdo, envía una postal y continua su paseo. Afuera de la base principal, tiene un encuentro con el capitán quien desde la plaza central lo saluda amistosamente.

[Fig. 69] Imagen proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2021



[Fig. 70] Imagen proyecto. Fuente: Elaboración propia, 2021

Se incorpora de nuevo al segundo tramo de las pasarelas, esta vez sin escaleras, camina hasta el siguiente mirador el que se vincula con el monumento histórico 'Waterboat Point', está rodeado de pingüinos, todos en sus nidos con polluelos, algunos alimentándose y otros jugando, están recién nacidos. Se sienta, disfruta del sonido de que emiten las aves, los hielos, el mar, los colores.

Siguiendo su visita, continúa hasta llegar al pabellón, éste se encuentra completamente abierto, los paneles enmarcan el paisaje, direccionando las vistas, y protegiendo del viento. Al sur aparece la base Brown, las nubes se reflejan en los paneles que se mimetizan con el entorno. De un minuto a otro comienza un viento fuerte, a lo que el encargado del café cierra los paneles móviles para proteger a los visitantes.

Dentro del pabellón, entra al café, atravesando una membrana inflable transparente. El suelo de goma y los objetos del lugar son azules, se toma un café y conversa con un grupo de científicos que están de paso. Mira al exterior el cual se ve deformado por el material aislante, se difuminan los colores y personas que pasan por afuera. Las curvas de la membrana generan espacios contenidos que invitan a detenerse.

Luego de eso, se reintegra al recorrido principal para cruzar por la zona intermareal, las estacas muestran diferentes hielos que quedan atrapados a lo largo de la pasarela, el agua está en su punto máximo, se siente como caminando sobre el mar, se observan hielos por debajo de la pasarela. Le hubiese gustado caminar por el sendero de estacas para tocar los hielos, será para una próxima vez, el clima determinó que ese sería su recorrido.

Pero, en cambio, tiene la suerte de visitar el mirador intermareal que se encuentra semi sumergido. Se sienta en la gradería y observa bajo el agua los pingüinos que entran y salen del agua, hielos y colores de una perspectiva diferente. Se queda disfrutando en el último mirador y vuelve por las pasarelas principales, bajando al muelle y de vuelta al crucero.

## CONCLUSIÓN

La presente investigación se centró en la arquitectura y su relación con el paisaje Antártico, en la cual el interés principal fue cómo la arquitectura permite habilitar un territorio en constante transformación. El aumento exponencial de la presencia de la actividad antrópica en el territorio, que, por sus condiciones climáticas, se vuelve extremadamente frágil y vulnerable a cualquier cambio que pueda provocar el hombre, amenaza al ecosistema. En respuesta a esto, se decide dar solución a la actividad turística, tanto científica como comercial, dentro de un paisaje que condense los elementos más característicos del continente Antártico. Reinterpretando el impacto del turismo como una concientización de los valores del paisaje, tanto ambiental, como cultural, promoviendo la conservación del continente en el resto del planeta. Teniendo como objetivos principales la protección, interpretación y observación del paisaje.

En cuanto a la pregunta principal de la tesis, ¿Cómo puede la Arquitectura responder a las condiciones dinámicas de un paisaje que se encuentra fuertemente amenazado por actividades antrópicas?, se concluye entonces que, luego de una experimentación proyectual, el uso de una figura simple como un cuadrado posado sobre el paisaje es capaz de evidenciar los procesos que ocurren en la costa Antártica. Esta figura, en base al estudio de las dinámicas del lugar, (como corrientes, mareas, preexistencias de la base y monumentos) permite conectar y generar un recorrido a través de los elementos que son característicos del paisaje del sitio. El cuadrado permite enmarcar el paisaje y revelar un contraste entre lo natural y lo construido, entregando identidad al lugar desde la experiencia dentro y fuera del proyecto, como un hito en el paisaje.

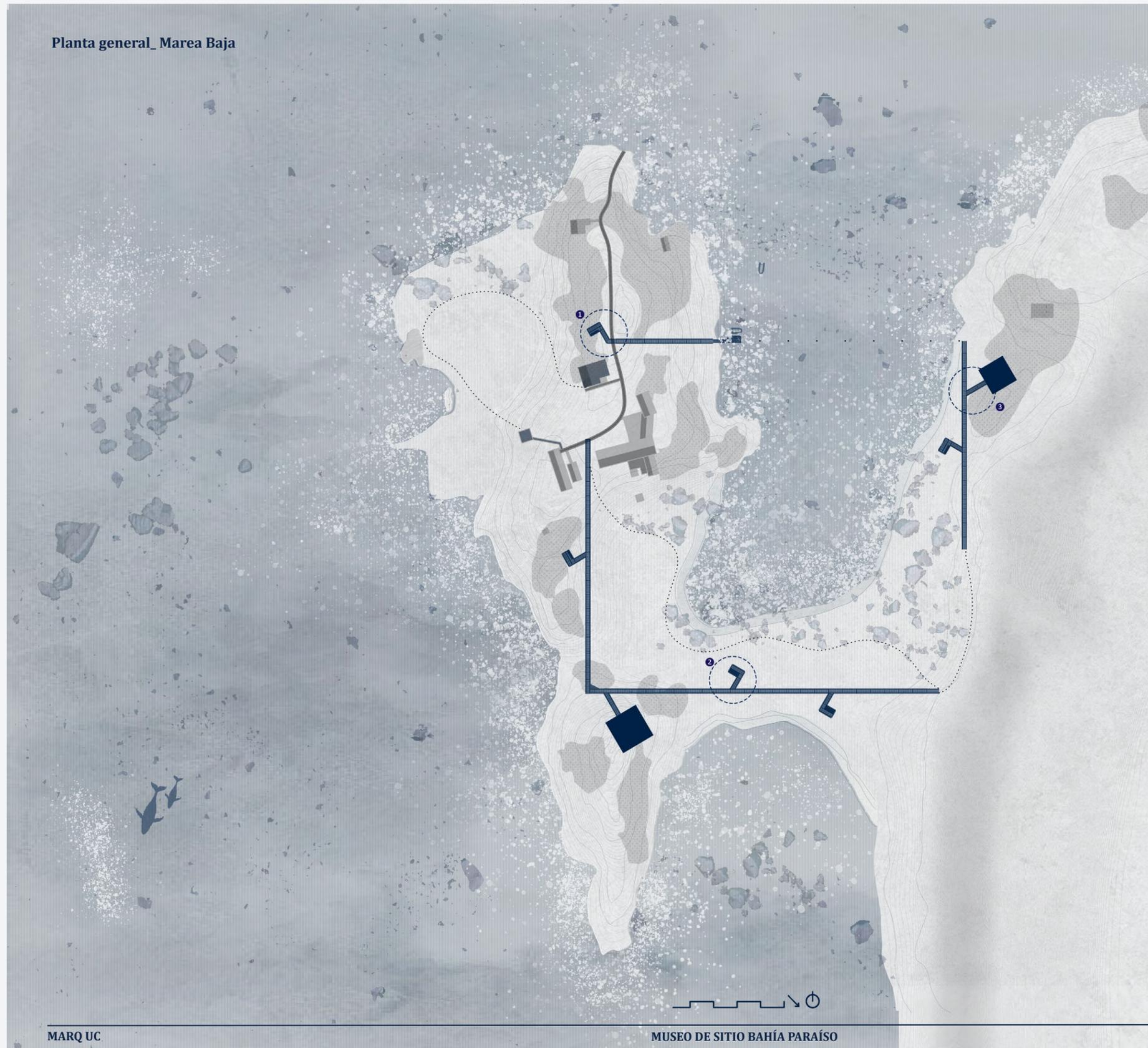
Por medio del desarrollo de la investigación efectivamente se concluye que el recorrido, estrategia fundamental de la investigación, cumple con los objetivos propuestos. El movimiento a través del paisaje es una manera en que se logra observar, interpretar y valorar el paisaje, logrando una experiencia completa, tal como decía Paul Klee, guiando al ojo por donde tiene que mirar. Para obtener un recorrido que responda al sitio es necesario la adaptación, por lo que el set de infraestructuras cumple con proteger, controlar y minimizar la huella del visitante. En consecuencia, el objetivo de generar arquitectura en respuesta de un turismo amenazante para proteger y conservar el territorio se logra a través de la intervención propuesta, la cual es eficiente, mínima y sensible. El proyecto permite una mediación entre los elementos naturales y culturales con la actividad turística. Minimizando los posibles impactos y contribuyendo a la consciencia de conservación dentro y fuera de la Antártica.

A manera de reflexión personal, el desarrollo de este proyecto y tesis refleja mi mirada sobre la arquitectura la cual, a mi parecer, debe ser siempre coherente con el entorno en que se sitúa. Permitir experiencias que sean únicas e innovadoras, creando un diálogo con el paisaje ya construido, tanto natural como artificial.



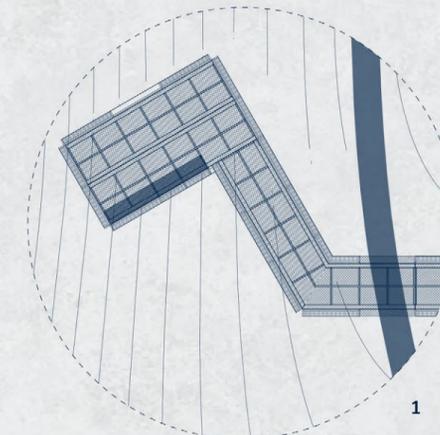
[Fig. 71] Pinguinos Papúa en la costa.  
Fuente: jclkrebs/Budget Travel, 2019

Planta general\_ Marea Baja

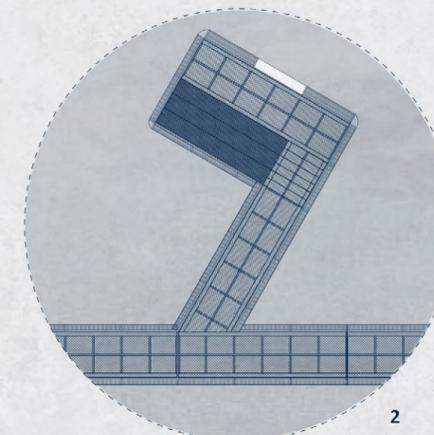


MARQ UC

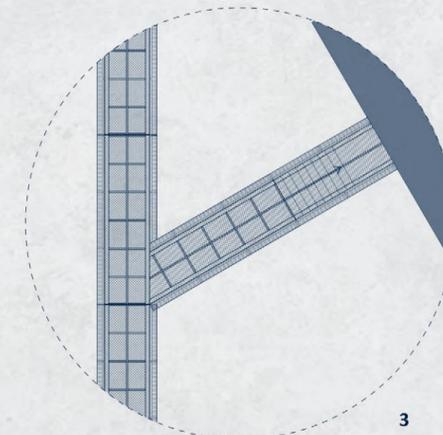
MUSEO DE SITIO BAHÍA PARAÍSO



1



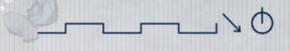
2



3

MICAELA MUCHNICK PEREZ

Planta general\_Apoyos



Planta general\_ Invierno



*Elementos Temporales*

*boyas*

*muelle flotante pvc*

*miradores intermareales*

*senderos de estacas*

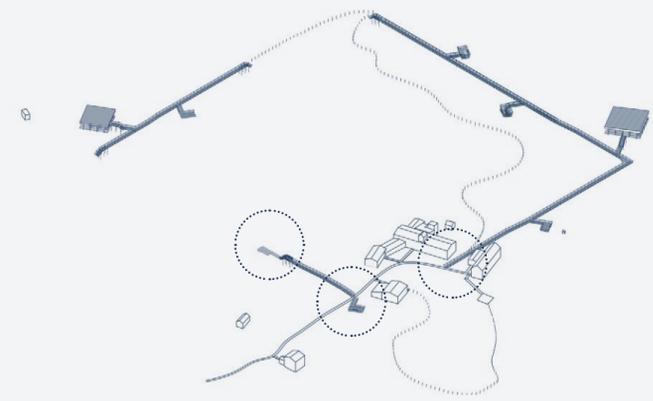
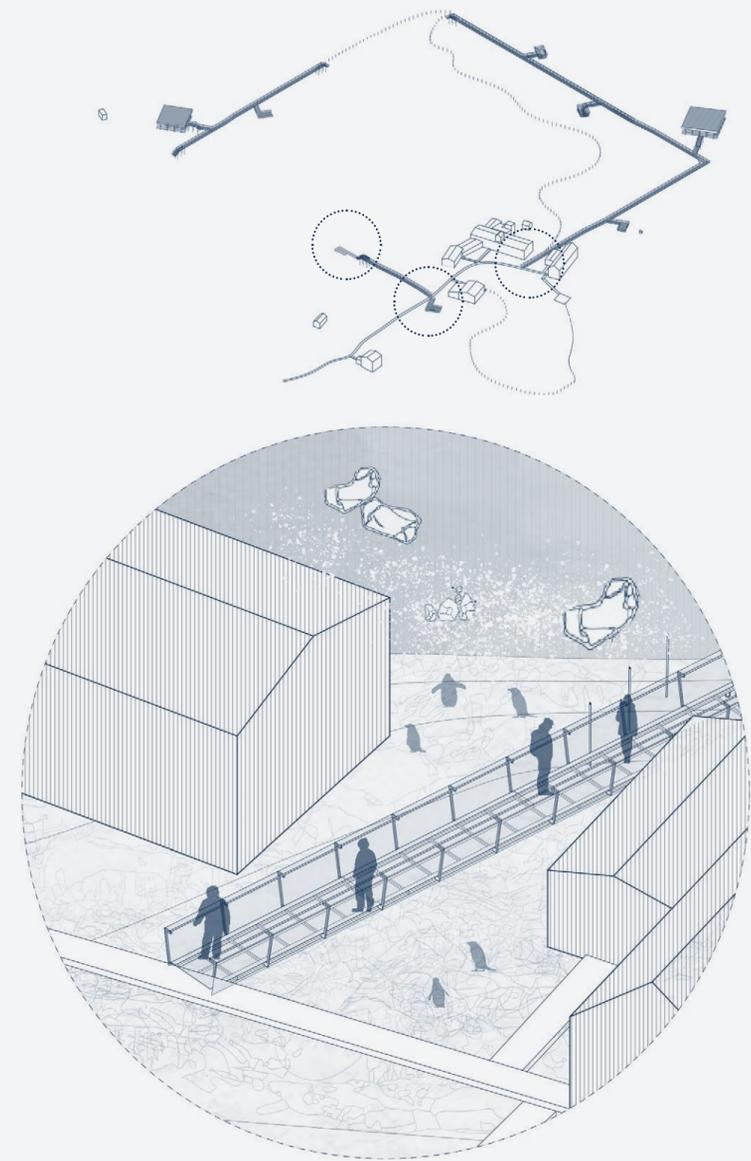
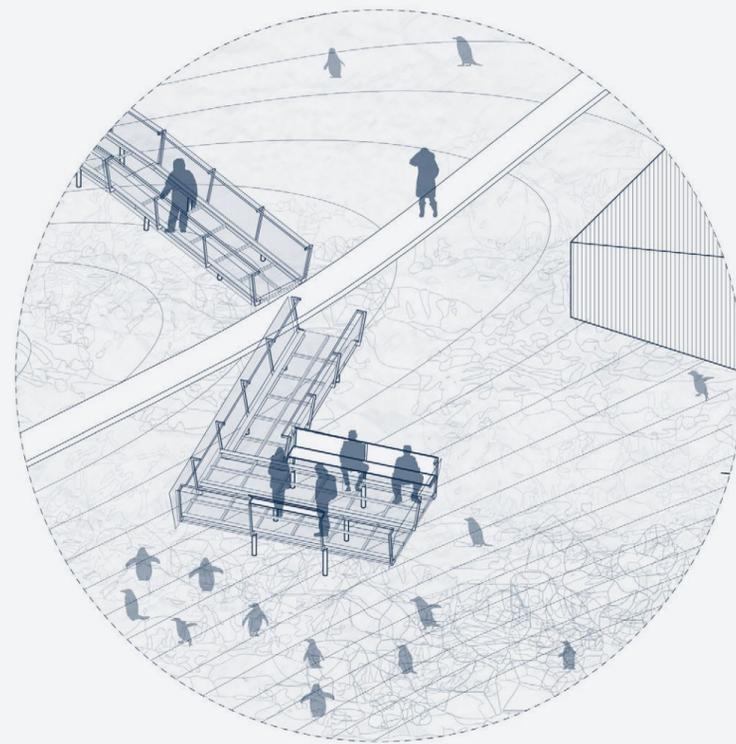
*Elementos Semipermanentes*

*pabellones*

*pasarelas*

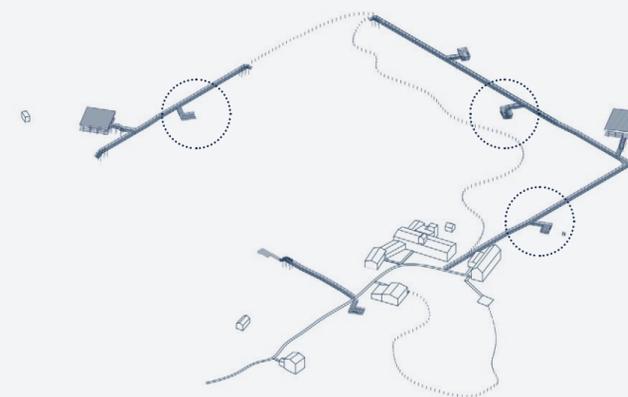
*miradores sobre tierra*

*recinto para guardar elementos temporales*



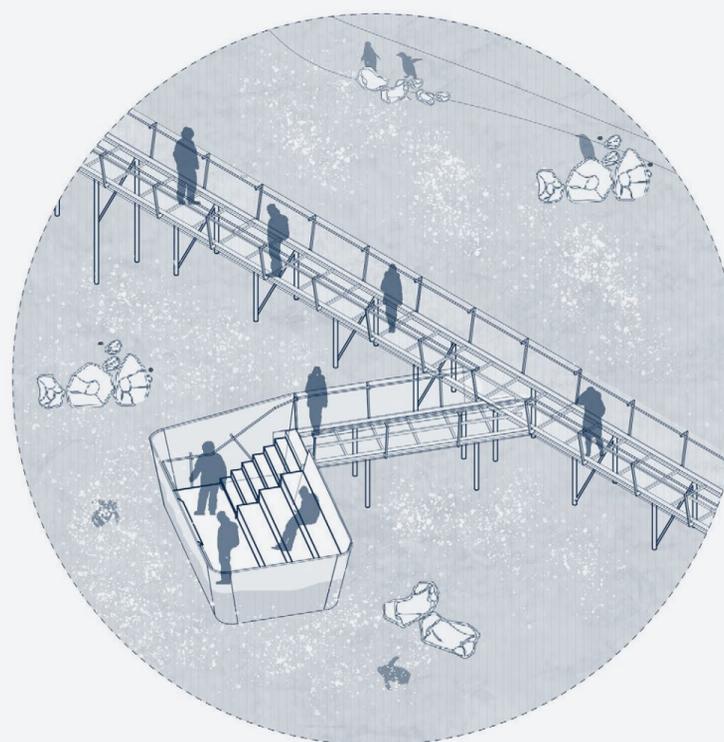
*Inicio tramo B*

Momentos del recorrido\_Senderos principales



*Mirador Monumento N 56 'Waterboat Point' y anidaciones de pingüinos*

*Elementos\_ asiento y señalética*



*Mirador intermareal, hielos, mar, fauna.*

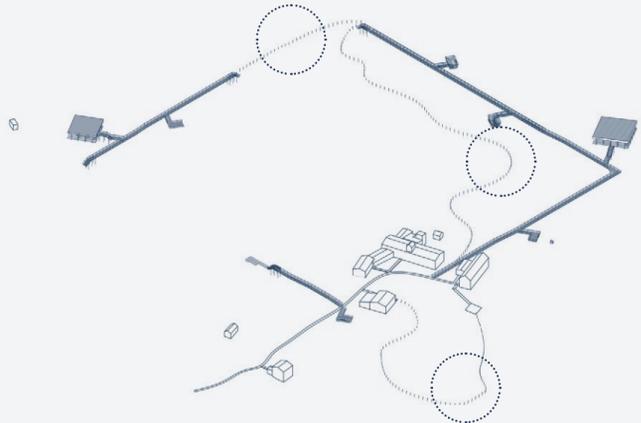
*Elementos\_ gradería y señalética*



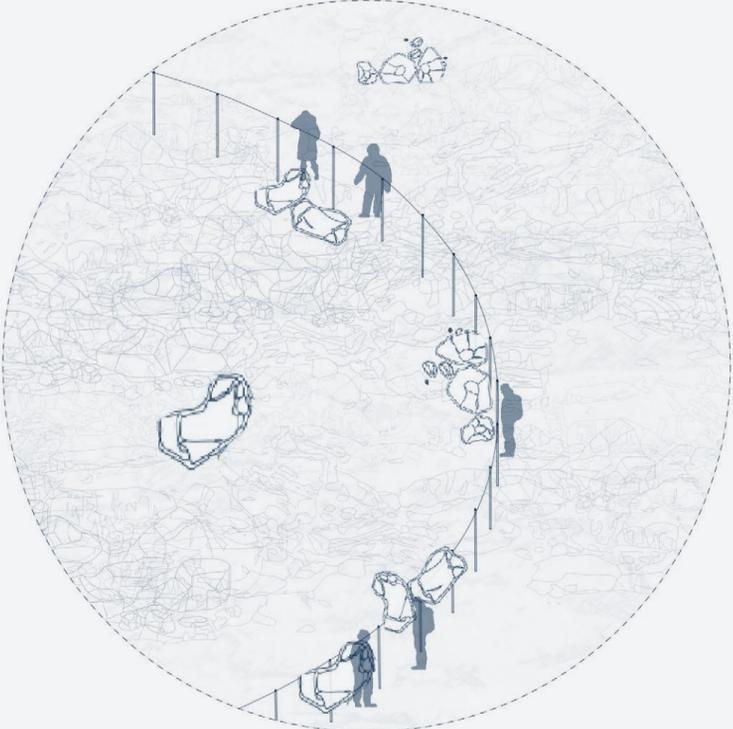
*Mirador y zona de buceo turistas científicos*

*Elementos\_ asiento*

Momentos del recorrido\_Senderos secundarios



*Sendero estacas hacia roca  
máx 12 personas*

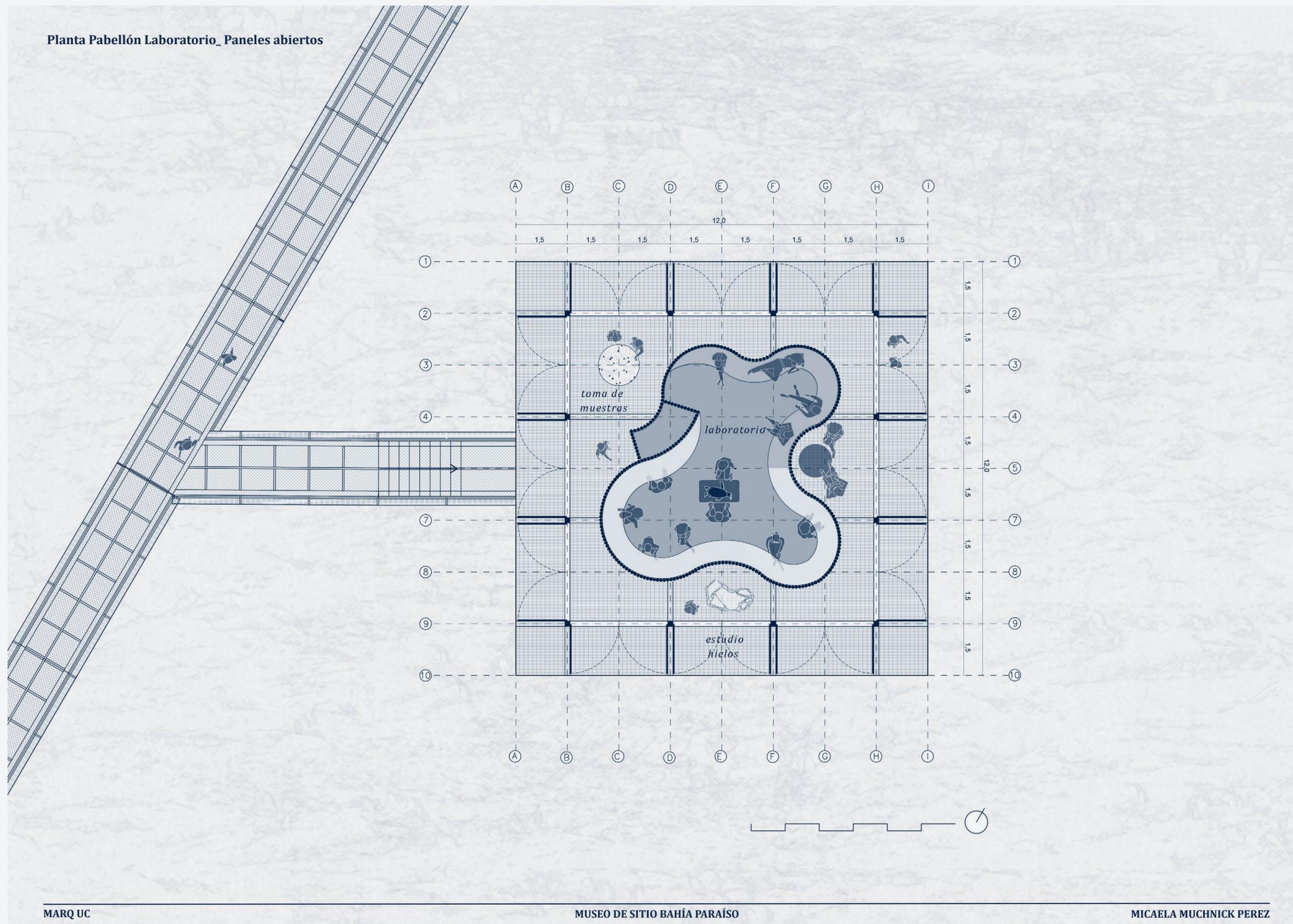


*Sendero estacas intermareal con hielos  
máx 12 personas*

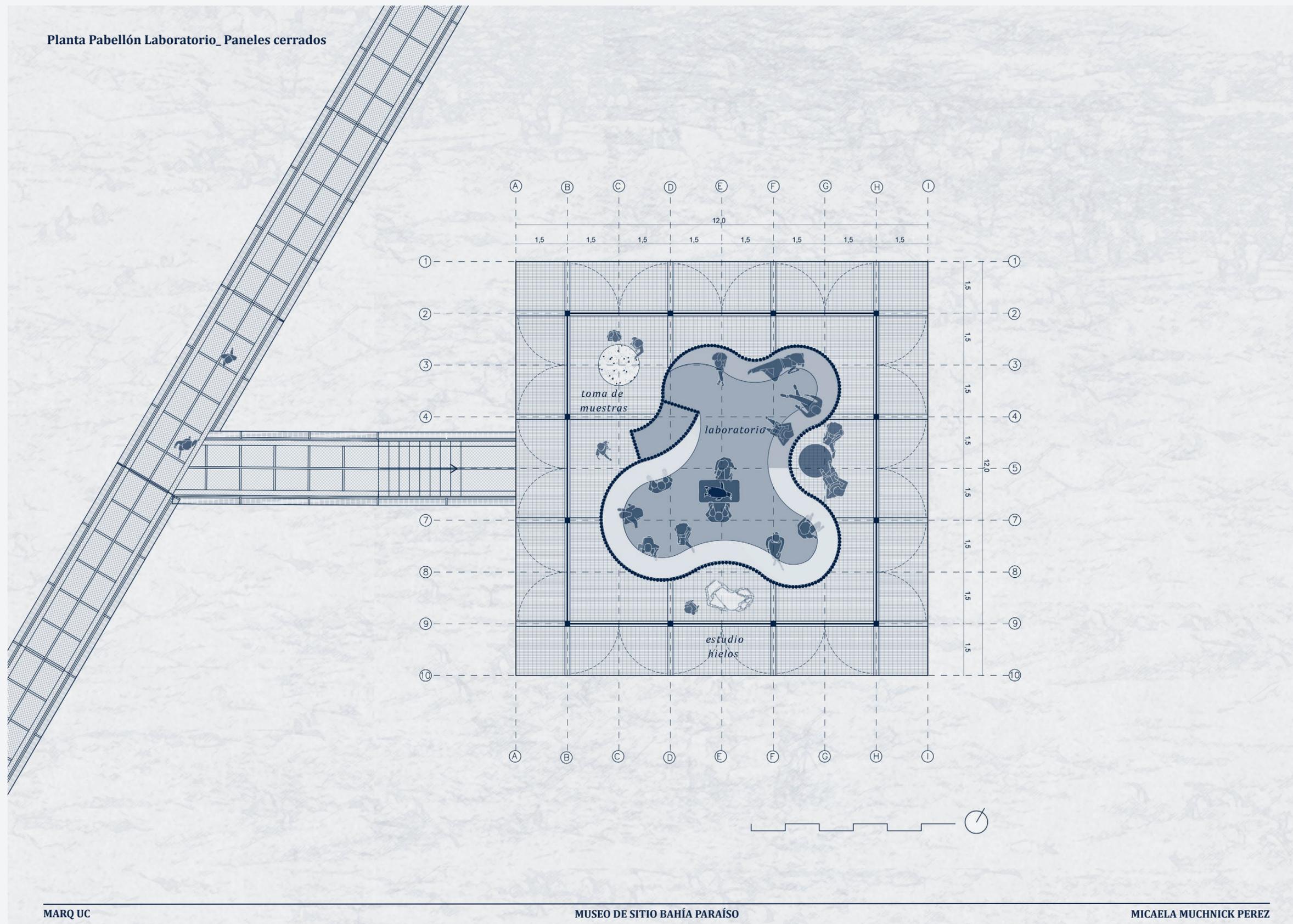


*Sendero estacas glaciar Costa Danco  
máx 6 personas*

Planta Pabellón Laboratorio\_ Paneles abiertos



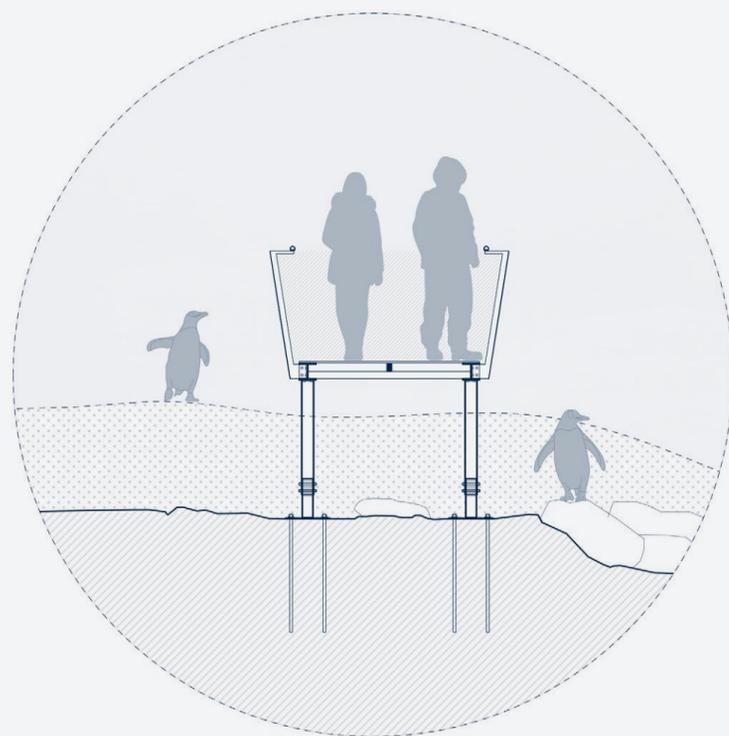
Planta Pabellón Laboratorio\_ Paneles cerrados



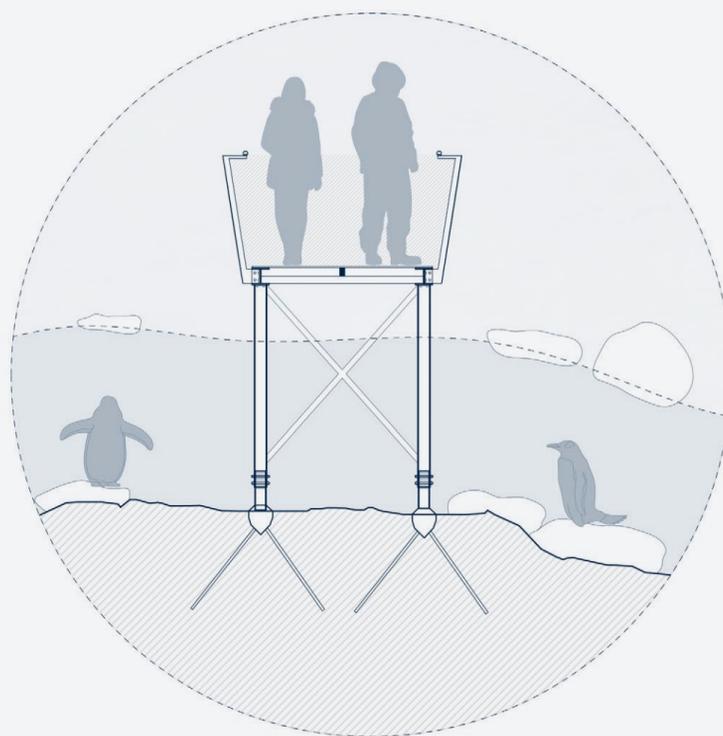
Corte Fugado \_ Pabellón Café



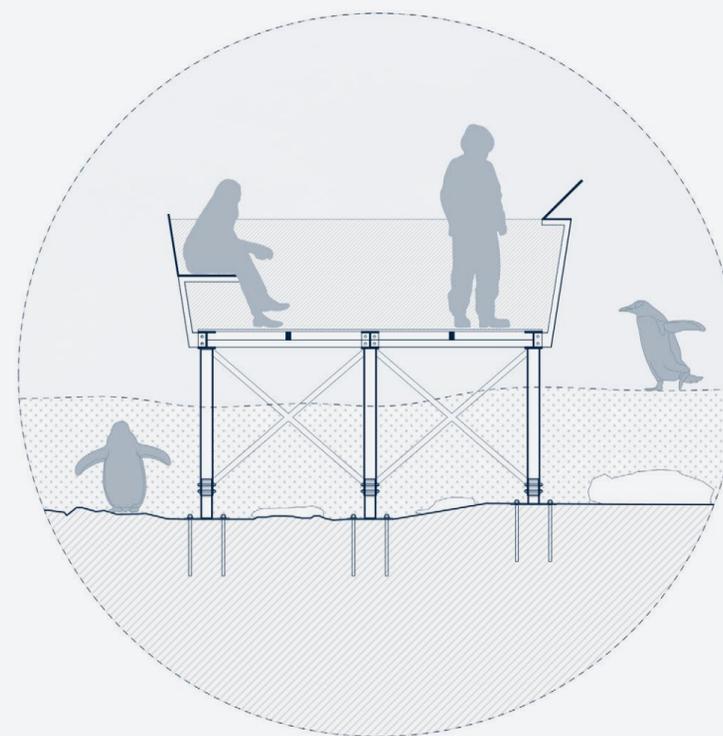
Cortes\_



*Corte módulo principal pasarela*  
*Apoyo\_ anclaje a roca y pilar telescópico*

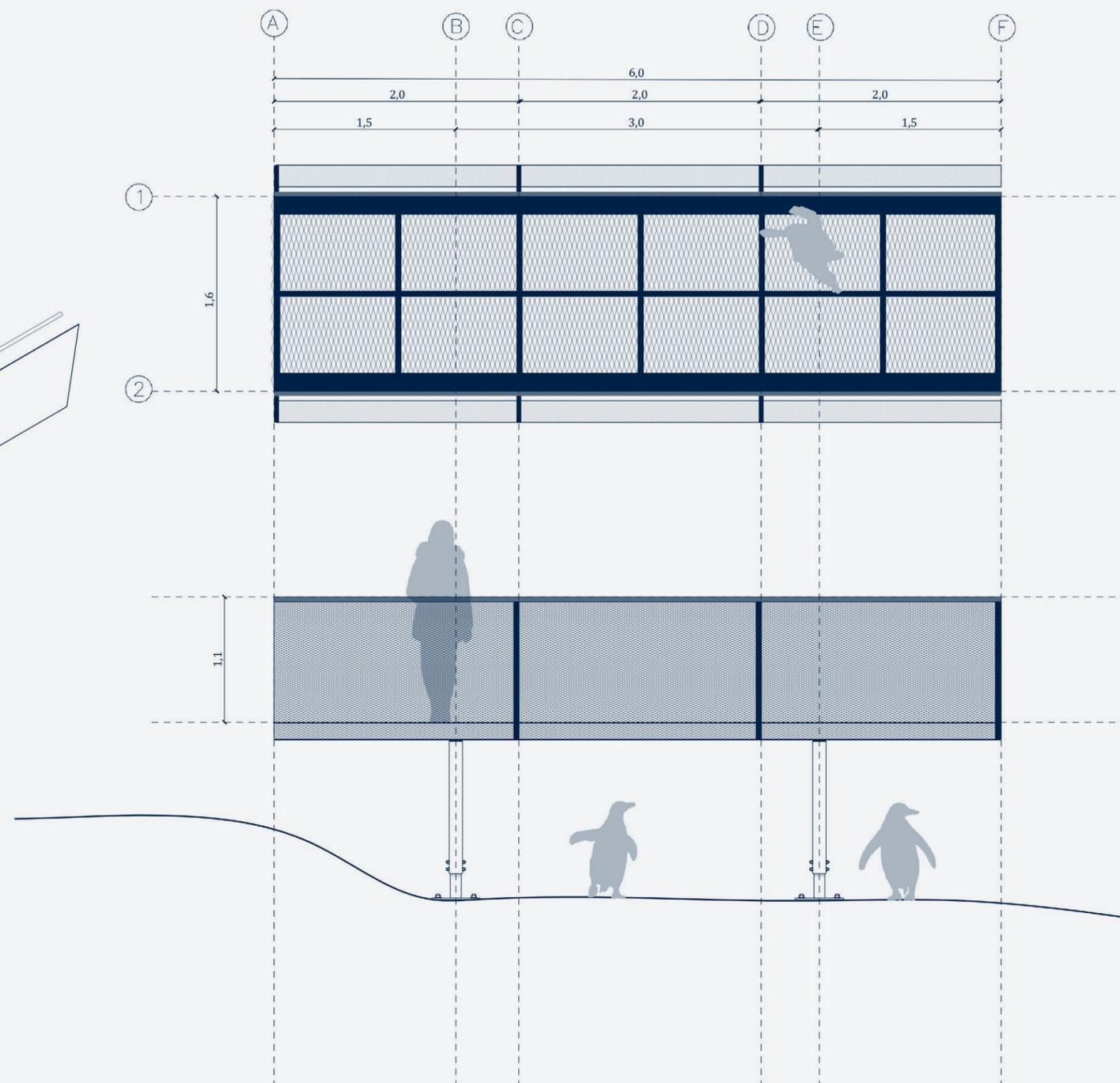
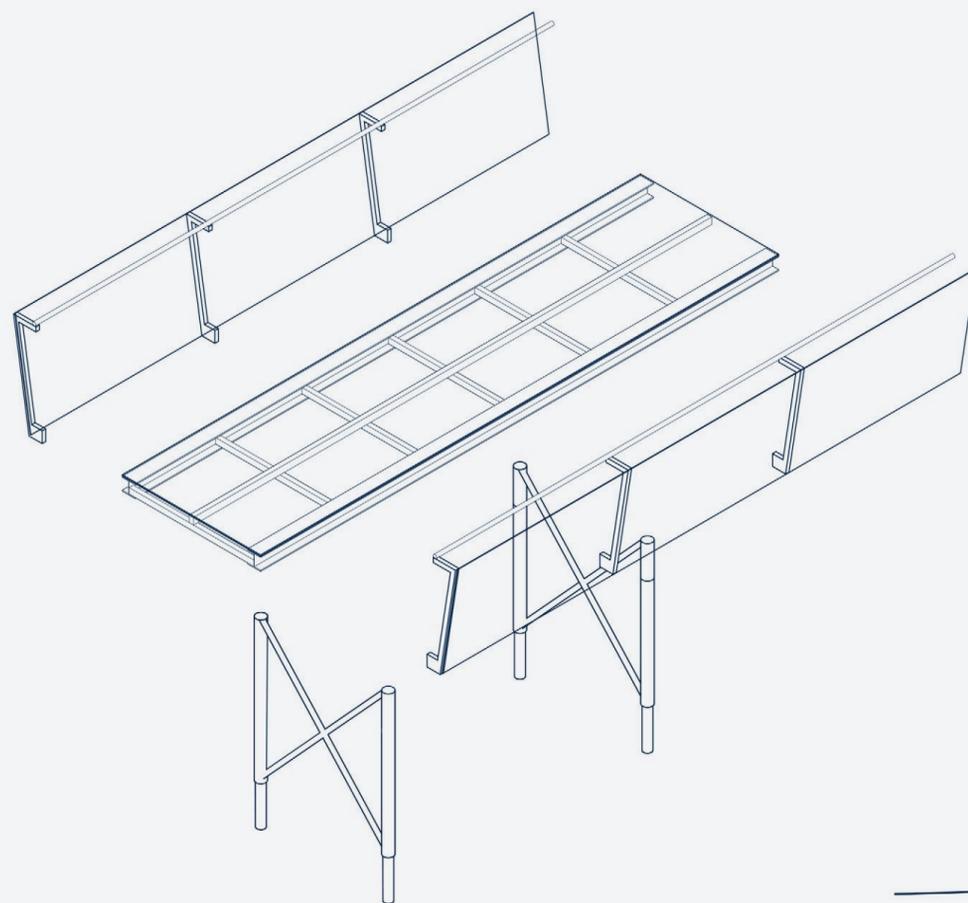


*Corte pasarela zona intermareal*  
*Apoyo\_ diamond pier y pilar telescópico*



*Corte mirador tierra, asiento + señalética*  
*Apoyo\_ anclaje a roca y pilar telescópico*

Módulo principal



Desde el mar











**BIBLIOGRAFÍA Y FIGURAS**

## Fuentes/ Bibliografía:

- Allen, S, McQuade, M eds.(2011) . Landform Building, From the Biological to the Geological. Princeton University School of Architecture. Schirmer/Mosel
- Allen, S. (2017). Geological Form. Towards a vital materialism in architecture.
- Alonso, Pedro, García Partarrieu, Ignacio, & Scheidegger, Arturo. (2013). Antartica: Dead Reckoning. ARQ (Santiago), (83), 16-25. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962013000100003>
- Berrizbeitia, A. (2016). 'On the Limits of Process: The Case for Precision in Landscape' Harvard University Graduate School of Design.
- Varios, Camila Medina (ed.)(2020) Paisaje no es naturaleza, Landscape is not nature. Lofscapes y ARQ ediciones.
- Careri, F. (2002). 'Land&ScapeSeries: Walkscapes. El andar como práctica estética' . Editorial Eduardo Gili Edición: Barcelona.
- Corner, J. (2014).The Landscape Imagination: Collected Essays of James Corner, 1990-2010, Editores James Corner, Alison Bick Hirsch
- Dalla, F. (2020). 'Planificación de resiliencia en la Antártica: estrategias de manejo sustentable de la huella turística en un paisaje vulnerable.' (Tesis de magister en Arquitectura del Paisaje) Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile
- Del Sol, G, Wenborne, G. (2013) . ARQ+1, Número especial. PUC
- Gándara, M. Pérez, L. (2017) Museos de sitio y centros de interpretación: ¿excluyentes o complementarios? Gaceta de Museos. Número 66. México
- Galí-Izard, T. (2005). Los mismos Paisajes. Ideas e interpretaciones. Land&Scape series. Editorial Eduardo Gili. Edición. Barcelona
- Grazioso, L. (2014). Museos de sitio, oportunidad para poner en valor nuestra herencia cultural y contribuir en la construcción de una identidad. En XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2013 (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y A. Rojas), pp. 61-69. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Hughes, K. (2019) Human-mediated dispersal of terrestrial species between Antarctic biogeographic regions: A preliminary risk assessment (73-89)
- IAATO and SCAR. (2019). Systematic Conservation Plan for the Antarctic Peninsula Project Updates.
- Instituto Antártico Chileno. (2018) Enciclopedia visual de la Antártica. Negro Editores, 2018
- Klee, P. (1978). Bases para la estructuración del arte. Premiá, México D.F.
- Leatherbarrow, D. (2011) . "Is Landscape Architecture?"
- Arq : Architectural Research Quarterly. Vol. 15,3 (Sept 2011): 208-215.
- Moreno F., O. (2009). Arquitectura del paisaje: retrospectiva y prospectiva de la disciplina a nivel global y latinoamericano. enfoques, tendencias, derivaciones. Revista de Arquitectura, 15(19), Pág. 6-13. doi:10.5354/0719-5427.2013.27994
- Mondion, P. (2020). 'Visualización y valorización del paisaje emergente de deshielo en península Fildes Parque de traspaso como articulador de dinámicas antárticas' (Tesis de magister en Arquitectura del Paisaje) Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile
- Ugarte, L. (2011). Las relaciones compositivas entre cine y arquitectura. DEARQ : Journal of Architecture.
- Ortiz, R, Hintz. (2017) 'Oportunidades y amenazas del turismo en la Antártica.' Diplomado Asuntos Antárticos. Universidad de Magallanes.
- Puebla Pons, J. (2007) En los límites del lenguaje arquitectónico. EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica, N.º. 12, págs. 82-91)- Rahm, P. (2006) . La forma y la función siguen el clima.
- Schillat, M., Jensen, M., Marisol Vereda, Sánchez, R., & Roura, R. (2016). Tourism in Antarctica A Multidisciplinary View of New Activities Carried Out on the White Continent (Springer ed.). Springer.
- WWF. (2016). Tracking Antarctica, An update on the state of Antarctica and the Southern Ocean.
- Web:
- <https://eies.ats.aq/Ats.IE/ieGenRpt.aspx?idParty=8&period=1&idYear=2017>
- <https://www.armada.cl/armada/noticias-navales/rompehielos-viel-apoyo-a-las-bases-nacionales-del-circulo-polar-antartico/2014-12-15/170507.html>
- <https://prensaantartica.cl/2016/12/13/se-activa-capitania-de-puerto-bahia-paraiso-en-base-antartica-gabriel-gonzalez-videla/>
- <https://www.chilecollector.com/archwebhist5/archwebbasggv/antbaseggvidela.html>
- <https://prensaantartica.cl/2014/12/03/fuerza-aerea-habilita-base-antartica-presidente-gabriel-gonzalez-videla/>
- <https://www.nationalgeographic.com/animals/birds/g/gentoo-penguin/>
- <http://infografias.elmercurio.com/20170307-VCT-pinguinoschile/>

## Referencia Figuras\_

**Figura 1.** Turismo antártico, el cruce entre lo natural y lo antrópico. Se observan los distintos actores en la costa antártica, fauna, hielos y turistas.

Fuente: El Comodorensense

Año: 2020

**Figura 2.** Turismo antártico, el cruce entre lo natural y lo antrópico

Autor: El Comodorensense

Año: 2020

Recueperado de: <https://elcomodorensense.net/se-conmemora-hoy-el-dia-de-la-antartida-argentina/>

**Figura 3.** Diagrama resumen de conceptos principales de la tesis.

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

**Figura 4.** Base chilena Presidente Gabriel González Videla.

Autor: n/a

Año: 2020

Fuente: Marca Chile.

Recuperado de: <https://marcachile.cl/dia-de-la-antartica-chilena-territorio-austral-con-exploracion-e-investigacion-de-alcance-global/>

**Figura 5.** Cartografía Península Antártica.

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

**Figura 6.** Turistas visitando la base Chilena Gabriel González Videla

Fuente: Kelkulus.

Año: 2019.

Recuperado de: Instagram

**Figura 7.** Titulares de noticias sobre la amenaza del turismo en la Península Antártica.

Autor: Micaela Muchnick

Fuente: El pais, Infobae, Epargo

Año: Varios

**Figura 8.** Gráfico Turismo

Autor: IAATO

Año: 2019

Archivo: Estadísticas turismo 2018-2019

Fuente: [www.iaato.org](http://www.iaato.org)

**Figura 9.** Hielo de mar

Autor: Micaela Muchnick

Año:2020

Fuente: Google earth

**Figura 10.** Turistas visitando anidaciones de pingüinos

Año:2017

Archivo: Noticias

Fuente:Cambio climático Chile

Recuperado de: <https://www.cambioclimaticochile.cl/2017/10/chile-se-posiciona-en-las-grandes-ligas-en-ciencia-antartica-orientada-al-cambio-climatico/>

**Figura 11.** Base Chilena Gabriel González Videla desde un zodiac. Los edificios permiten tener una medida de referencia y escala en relación a los hielos, haciendo que estos tomen aún más presencia.

Fuente: Universidad de Córdoba

Año: 2020

**Figura 12.** Base GGV con nieve

Autor: Prensa Antártica

Año:2020

Archivo: Noticias

Recuperado de: <https://prensaantartica.cl/2014/12/03/fuerza-aerea-habilita-base-antartica-presidente-gabriel-gonzalez-videla/ggv1/>

**Figura 13.** Base GGV Diciembre

Autor: Fila Naval

Año:2020

Archivo: Noticias

Recuperado de: <https://filanaval.blogspot.com/2016/11/fuerza-aerea-de-chile-fach-historia.html>

**Figura 14.** Base GGV sin nieve

Autor: Diego Perez

Año:2020

Archivo: Noticias

Fuente: Directa

**Figura 15.** Pingüinos en la Península Munita

Autor: Desconocido

Año:1951

**Figura 16.** Diagrama resumen marco teórico, muestra los conceptos en los que se basa la tesis, autores y bibliografía.

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

**Figura 17.** Penguin Highways.

Fuente: Acacia Johnson

Año: desconocido

**Figura 18.** A line made by Walking

Autor: Richard Long

Año: 1967

Recuperado de: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/long-a-line-made-by-walking-p07149>

**Figura 19.**

Nombre: The empty case, parc de la Villette

Autor: Bernard Tschumi

Año: 1983

Recuperado de: <https://www.archdaily.com/92321/ad-classics-parc-de-la-villette-bernard-tschumi>

**Figura 20.** Caminos principales y caminos laterales.

Autor: Paul Klee

Año: 1929

Recuperado de: <https://www.epdlp.com/cuadro.php?id=570>

**Figura 21.** Turistas en Kayak

Autor: Gadventures

Año: s/ año

Fuente: Gadventures .

Recuperado de: <https://www.gadventures.com/trips/antarctica-classic/XVCASX/>

**Figura 22.** Mapa Estrecho Gerlache.

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

**Figura 23.** Mapa Bahía Paraíso

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

**Figura 23.** Mapa Bahía Paraíso

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

**Figura 24.** Científicos investigando el suelo antártico

Autor: Javier Jiménez

Año: 2017

Fuente: <https://www.xataka.com/investigacion/un-cientifico-espanol-en-el-lugar-mas-inhospito-de-la-tierra-asi-es-el-dia-a-dia-en-la-antartida>

**Figura 25.** Desembarco de turistas de un zodiac

Autor: Gadventures

Año: 2019

**Figura 26.** Turistas Comerciales en el continente

Autor: Ministerio de Relaciones Exteriores Argentina

Año: 2019

**Figura 27.** Fotomontaje Temporadas paisaje

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

### **Figura 28.** Patrimonio construido

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

### **Figura 29, 30, 31** Fotografías históricas

Autor: Fuerza Aérea

Año: 1951

### **Figura 32.** Línea de tiempo

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

### **Figura 33.** Mapping Sitio

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 34.** Collage Usuarios y clima

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 35.** Cortes del sitio, suelos y atmósferas

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 36.** Collage transporte y hielos

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 37.** Infografía pingüinos

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 38.** Collage fauna

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 39.** Recorrido turistas

Autor: Micaela Muchnick

Fuente: Instagram

Año: 2020

### **Figura 40.** Grafico resumen diario

Autor: Micaela Muchnick

Fuente: Varios, Diego Pérez

Año: 2021

### **Figura 41.** Grafico resumen anual

Autor: Micaela Muchnick

Fuente: Varios, Diego Pérez

Año: 2021

### **Figura 42.** Termas Geométricas

Autor: Guy Wenborne

Año: 2009

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 43.** Planta general Termas Geométricas

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 44.** Planta general Punta Pite

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 45.** Planta general Eldhusoya

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 46.** El Paseo Arquitectónico de Dimitris Pikionis

Autor: Dimitris Pikionis

Año: 1953

Fuente: La Memoria de las Piedras: El Paseo Arquitectónico de

Dimitris Pikionis

Recuperado de: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/la->

memoria-de-las-piedras-el-paseo-arquitectonico-de-dimitris-

pikionis

### **Figura 47.** El Paseo Arquitectónico de Dimitris Pikionis, Camino

al monumento a Filopapos.

Autor: Dimitris Pikionis

Año: 1953

Fuente: La Memoria de las Piedras: El Paseo Arquitectónico de

Dimitris Pikionis

Recuperado de: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/la->

memoria-de-las-piedras-el-paseo-arquitectonico-de-dimitris-

pikionis

### **Figura 48.** Termas Geométricas, German del Sol.

Fuente: Guy Wenborne

Año: 2009

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 49.** Punta Pite, Teresa Moller.

Fuente: Chloe Brown.

Año: 2005

Fuente: Plataforma Arquitectura

### **Figura 50.** Eldhusoya, Ghilardi+ Hellsten Arkitekter AS.

Fuente: Roland Halbe.

Año: 2014

Fuente: Archdaily

### **Figura 51.** Piedras del camino hacia la Acrópolis.

Fuente: Erieta Attali

Año: Desconocido

Recuperado de: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/la->

memoria-de-las-piedras-el-paseo-arquitectonico-de-dimitris-

pikionis

### **Figura 52.** Exploración trazados

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2020

### **Figura 53.** Esquema trazado

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 54.** Trazado y ventajas

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 55.** Imagen aérea con trazado

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 56.** Estrategias de proyecto

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 57.** Esquemas estrategias

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 58.** Esquemas estrategias 2

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 59 a 70.** Planimetría proyecto

Autor: Micaela Muchnick

Año: 2021

### **Figura 71.** Pingüinos Papúa en la costa.

Fuente: jcyjlkrebs/Budget Travel, 2019

Año: 2019

Recuperado de . [https://www.lonelyplanet.com/articles/sale-on-](https://www.lonelyplanet.com/articles/sale-on-antarctic-voyage)

antarctic-voyage

## **ANEXOS**

- \_Entrevistas personales
- \_Encuesta Google Docs
- \_Información turismo

### Transcripción conversación Guy Wenborne (resumida), 18 Septiembre 2020

Fotógrafo chileno trabaja para Marca Chile  
Visitó la Base GGV en Enero de 2019

**‘Parte de la experiencia antártica es sentir físicamente las condiciones del lugar, ya que la bajada del barco es por periodos cortos de tiempo, 1 hora o 2 horas. Me parece bueno estar expuesto a las inclemencias de un clima así. A no ser que se haga un lugar donde tomarse un café, que estaría muy bueno.’**

**‘No hacer nada es algo malo, porque los que van a salir perdiendo ahí son los pingüinos. Por otro lado la arquitectura hace algo para facilitar la experiencia, es vital separar, distanciar al visitante del pingüino, no de la colonia si no que el transitar tenga una distancia, ya sea porque te vas a ensuciar las botas con caca de pingüino o porque puedes caminar y casi tocarlos, lo que no me parece y los pingüinos están acostumbrados por lo que no se corren, hay una colonia de pingüinos, hay unos albinos, muy increíbles.’**

**‘Por lo que generar distancia es seguridad para el pingüino, limpieza para el turista y más práctico y controlable el turista porque si no sucede lo que vi allá que los de la FACH estaban tan aburridos de atender a los turistas que ya les daba lo mismo.’**

‘La base es interesante, pero yo encuentro que no está preparada, hay otro lugar ahí muy cerca que es Puerto Lockroy, que está habilitado como lugar turístico, que desarrollo como un proyecto de turismo, tiene una tienda de souvenirs, historia y eso está muy bien, lo visité y lo encontré increíble, se pueden mandar postales, se dejan pin, muy chico pero muy bien armado.’

**‘2 cosas importantes, el tipo de turista que va para allá es generalmente de 3ra edad, tiene el poder**

**adquisitivo para hacer estos viajes, y caminar por las rocas y el suelo es bastante peligroso porque es muy resbaloso, tanto por la caca de los pingüinos como por las algas, factor de riesgo para los turistas, lo vi, gente que querían cruzar una marea baja y se sacaban la ‘cresta’**

‘La verdad que el mirador es nada mas que un segundo piso con una ventana, se entra desde dentro de la base. La cafetería sería genial, que puedas pagar un cafecito y que ese pago tenga un rebote en el lugar.’

**‘Yo estuve ahí, en Enero del año pasado y estuve como 2 horas y media, y te podías acercarse mucho a los pingüinos, terminabas con las patas llenas de caca de pingüino entonces volvías al barco con mucho olor a pingüino. Está lleno de pingüinos y están acostumbrados al ser humano, no arrancan.’**

‘El caminar por donde no hay pingüinos no se donde sería, si no por la marea baja, pero está plagado de pingüinos por todos lados.’

‘El clima estaba horrible, muy duro. Yo fui con la armada, Marca Chile me contrato. El capitán a cargo de operaciones Antártica era Christensen.’

‘Cada zodiac lleva entre 8 y 16 personas, lo que hay actualmente es un bloque de cemento que esta hacia el mar y que se une a una pasarela de madera con unas barandas con unos flotadores al fondo, semi pasarela flotante, poco seguro.’

### Transcripción conversación Ivan Araneda, 21 Septiembre 2020

Funcionario (Chef) Fuerza Aérea de Chile  
Trabajo dos temporadas 2014-15 en la Base GGV

‘En la entrada hay un muelle tipo arcaico y un letrero de capitanía de puerto. La entrada era el antiguo lugar donde se conservaban los botes, como algo histórico pero la bajada de los botes esta encementada. El recorrido para no interferir me parece que debiese ser sobre el camino encementado que ya está. Lo que pasa es que cuando bajan los turistas de a 10 personas, no habían más de 30 caminando por ahí, cruzaban justo al medio y tenían que esperar a que crucen los pingüinos para seguir, se interferían y causaba problemas, se hacían tacos, los turistas no alegan, pero se hacen aglomeraciones. Me parece bien algo en altura porque los pingüinos podrían hacer su vida normal por abajo. **Cuando bajaban los turistas se amontonaban porque hay muchos nidos ahí.’**

Cuando bajan los turistas, ¿qué hacen?

‘Lo primero es que sacan fotos y se hace taco, hay una animita y ahí anida el pingüino albino. **Nosotros intentábamos que avanzaran para que no asusten a los pingüinos.** Después van al museo y el recorrido terminaba más allá del museo donde está el ex helipuerto y después pasan por la base y suben y nosotros explicábamos que hacíamos.’

¿Qué programa tienen los edificios existentes?

‘Un antiguo hangar de helicópteros, el cuadrado en el suelo era el helipuerto. El pequeño es un gimnasio / bodega, lugares para ‘matar’ el tiempo. **El del principio se usaba como sala de conferencia, de reuniones, cuando habían muchos turistas se hacían pasar allá**

**para explicar lo que se hacía en la base, y retener a gente para que las demás pudiesen hacer el recorrido. Ahí los turistas dejaban recuerdos, banderas.’**

¿Cómo era tu día? ¿La rutina?

‘Yo trabajo en gastronomía, estaba con otra persona más que era de la armada y trabajamos de lunes a viernes y uno de los dos quedaba el fin de semana completo, hacíamos turnos. Y nosotros hacíamos el desayuno almuerzo y un estilo de cena como once. Era Armada y fuerza aérea. **La rutina era apoyar expediciones científicas que bajaban,** cuando estuve yo en 2014-2015, fue la primera expedición colombiana, ellos pedían ayuda a la armada, como orientación por carta para su buque, tomaban muestra, ellos bajaban en la isla, eran científicos, se quedaban por el día y se quedaban en su buque. Todos los días pasaban cruceros, yates, catamaranes, no tuvimos casi días libres. Avisaban cuando iban a bajar. Hay una reglamentación de que no pueden bajar mas de 100 personas. Los cruceros más grandes no podían bajar, por eso venden 499 tickets.’

‘Nosotros hacíamos turnos, te quedabas hasta las 11 y de ahí ir al gimnasio, ver películas, compartir un rato. Lo bueno que teníamos wifi, el viento hacia complicado encontrar el satélite. Cada mes y medio llegaba el buque de la armada con provisiones. O a veces hacíamos trueque con los cruceros, los turistas podían bajar a la isla, fotografiar pingüinos, ver ballenas, focas leopardo, hay mucha mucha fauna.’

¿Cuántos meses estuviste ahí?

**A principios de noviembre hasta marzo. Abre y cierra la base.** En invierno se tapa todo de nieve, los que conocen tienen que hacer una especie de hoyo, excavación para encontrar una ventana, que se puede abrir desde afuera, estamos un periodo tapados de nieve.'

'La base Brown se quemó, y sus construcciones son como media aguas. No tienen Wifi, se comunicaban 1 vez a la semana. **La vista ahí es muy buena. Solo la gente con buenas condiciones subía.**'

**Atrás de la base GGV hay un glaciar muy grande, es una atracción, Cuando baja la marea uno va a verlo por abajo. La marea a las 9 am esta baja y 5pm sube.** El mirador de la base es muy lindo, pero atrás hay una antena que tapa toda la vista. La vista hacia atrás es muy linda. El monumento no se ha tocado porque está lleno de pingüinos. Al frente es el monumento donde se quedaron los primeros chilenos cuando se creó la base, esa parte es super linda, se llena de pingüinos que van a cambiar el plumaje. La parte de adelante donde esta el cartel es muy visitado.'

**En la parte de al frente pasan las ballenas, un poco a la izquierda.** La mayoría de los hielos cruzan porque el viento llega de frente. Hay días que se congela el mar, la sensación térmica era -22 o -40'

¿Cuánto es el máximo de grupos de turistas que se bajaba en un día?

**A veces van 2 o más grupos de turistas al día., cuando**

**llegaban los cruceros grandes con 200-300 turistas están todo el día y hacen turnos porque dejan bajar máximo 100.** Hay días que pasan pero no bajan.

Por parte de nosotros hay mucho movimiento, muchas tareas que hacer, plataforma ayudarían bastante. Teníamos que hacer remodelaciones, transportar cosas, y siempre era un problema que se cruzaran pingüinos, nosotros intentábamos pintar, y los pingüinos picoteaban la pintura. En altura pasar de un lado a otro sería super rápido.'

¿Nieva?

'Si, hay cambios muy bruscos, como que se congela el mar. Lo bueno es que se puede hacer vida, de repente pasan unas ventiscas que traen los hielos a la costa y no permite el paso.'

### Transcripción conversación Diego Pérez, 30 Septiembre 2020

Capitán de la base GGV durante 2019-2020 y 2020-2021 Armada de Chile

Fui el año pasado (2019-2020) de noviembre a marzo, y me desempeñe como Capitán de Puerto de la Bahía paraíso, soy teniente segundo de la Armada, ahora voy nuevamente, hacemos 2 periodos, **el tema del turismo allá es muy importante, la base es una de las más visitadas.** Me encanta la Antártica y la bahía paraíso. Es algo que le hace bien a Chile, hacer algo más organizado es muy importante.

A mí me encantaría que ese lugar lo visitaran más personas. Estamos cercanos a una base argentina almirante Brown, a 4 millas al sur de nosotros, 25-30 minutos en bote de goma a saludar a las personas, **a sociabilizar allá.** Nosotros vemos pasar casi el doble de buques de turismo a la base argentina. **Las cifras en la base fueron alrededor de 10.000 en la temporada anterior,** Brown visitan unas 20.000 personas. Se mezclan cosas como el paisaje increíble, **'la Antártida era lo mas parecido a estar en otro planeta'...** es en realidad estar en otro planeta, el paisaje, el clima, la paz la naturaleza..

Lo que nos juega en contra o quizás a favor, es un poco sucio, naturalmente 'guano videla' en Brown hay pingüinos pero no tanto como nosotros que hay 5.000 pingüinos. Hay un cerro que se sube y eso es atractivo..

**En la base recibimos 10.000 personas, una de las más visitadas... Gabriel Gonzalez Videla es una base aérea, y en el mismo lugar se encuentra la capitanía de puerto de la bahía paraíso, que es de la armada.** Se ubican en la misma base, pero en organización son dos entes distintos, la próxima temporada 2020-21 sólo

va la armada. El trabajo de la armada queda como no visto ya que todos piensan que es sólo de la F.A..

**Muy importante en el lugar es el turismo, nosotros al final vamos a ejercer soberanía, mejor dicho, presencia, porque no se debe por el tratado antártico, pero las banderas chilenas están por todos lados,** nadie en teoría puede decir que el lugar es de un país en particular. **Indirectamente se hace soberanía.**

Hay un mirador que tiene vista a toda la bahía, suben máximo 7 personas, la escalerilla es muy ajustada.

**La distancia que tiene el visitante con el pingüino no existe. Se supone que debe ser 5 mt pero no se cumple. No podemos estar exigiendo que se cumpla, lo hacemos de cierta forma. IAATO dispone que no pueden bajar mas de 100 personas. Buques con mas de 500 no pueden bajar.**

Hay dos sitios históricos, el waterboat point, n56, donde 2 ingleses que iban a hacer observaciones meteorológicas terminaron quedándose 1 año investigando los pingüinos su reproducción y sus crías. Se inauguró una placa el 2007 por la princesa Ana del Reino Unido por lo que el monumento se comparte con los ingleses.

El otro monumento es el número 30 que era un refugio, cuando construyeron la base en 1951 los chilenos pernoctaban ahí. Se puede llegar caminando por la orilla ahí, esta lleno de pingüinos, pero uno igual se puede acercar a 5 mt y verlo. La fuerza aérea ha hecho lo de poner estacas, sirven para mantener a la gente por

el sendero que uno quiere. Es necesario que sea establecido y no al azar. A mi me pasaba que habían lugares donde faltaba mobiliario como un asiento para poder observar.

**El promedio de edad es bastante elevado, yo diría promedio 50-60 años... la mayoría viene de Usa, Australia, china, Europa.. la verdad es que es un punto a considerar, la edad y seguridad de la gente, tienen que ser estructuras fijas, debería ser desmontable a su vez.**

El muelle se sube o baja dependiendo la marea. Casi dos metros de diferencia en la marea. El muelle se instala y desinstala.. También se ponen protecciones a las ventanas.

El tema de logística, alguien tiene que armarlo y somos nosotros, pero con gusto se hará, porque facilitara todo, tener en cuenta que son pocos.

Base Brown es visitar el continente, no hay duda. al turista se le dice mucho lo de pisar el continente y nosotros nos vemos como una isla, por lo que le decimos que a pesar de que sea un ISTMO somos continente, vendemos la pomada en ese sentido. Al subir en Brown es un mirador natural. El nuestro queda chico. El nombre de la bahía paraíso es porque en verdad es increíble, la Antártica en sí es un paraíso pero ahí la naturaleza y paisajes que se dan son increíbles.

Ahí hay un glaciar, es prácticamente es todo un glaciar, una montaña de hielo. Ahí hay unos tremendos pedazos de hielo.

¿Cuántos zodiac bajan por recorrido?

Esta en nuestros planes hacer un proyecto de hacer un muelle mejor, con un descante, que cumpla con la norma. Grúa que baja las cosas pesadas. DESCANTE: grúa al lado del muelle hay un brazo que descarga insumos pesados, bajar y subir los botes. Los botes se suben y bajan todos los días, porque no sabes como va a amanecer la bahía, hay hielos que navegan por corrientes de 3 nudos, 8-10 km x hra, en el mar es mucho, estas grandes masas de hielo a veces llegan donde el muelle, por eso se tiene que levantar, los hielos pueden destruir el muelle y botes.

Actualmente llega un zodiac, punta con punta con el muelle y se bajan con escalones propios y bajan y se va y entra el otro. No es lo más cómodo para el turista de edad. El actual tiene una parte flotante, un tambor vacío en la punta que permite subir y bajar. Se ayuda con una cuerda para subirlo o bajarlo más.

Normalmente se cumplían que habían 100 personas, según mi punto de vista, deberían haber máximo 50 personas, si no es como estar en un mall, se pegaban con los demás, en las fotos salía mas gente.

Bajada entre 30-45 minutos. **Habían 90 personas que bajaban de una, y se llenaba, el sendero que tenemos pavimentado no permitía ida y vuelta, y pisaban al rededor.**

Nosotros servimos café por iniciativa nuestra, pero no nos da para todos. Sería bueno poner algo exclusivo para los turistas.

El sendero que existe no tiene más de 1 metro, no se piensa para alguien que va entrando y alguien saliendo no caben, pensar en ida y vuelta. **Idealmente tiene que ser más ancho, también tener cuidado con usarle terreno a los pingüinos que están ahí al lado.**

**Si tu sigues al sur, está el lugar más alto de la base, está lleno de pingüinos por lo que debería ser elevado. Ahí tienes la vista de toda la bahía paraíso, la base Brown, la bahía.** Si tú quieres hacer una pasarela que cruza al continente debes pasar por la parte más alta que podría ser un mirador.

En la materialidad idealmente toda intervención tiene que ser compatible con el medio ambiente, lo que se vea más natural posible. Madera no se debiese llevar a la antártica. No creo que los pingüinos sean un impedimento, si es elevada no subirán, a no ser que una rampa, pero no creo porque se alejan de los hombres.

El refugio del inicio actualmente, todas las bases tienen que tener un sector habitable que se pueda acceder sin llave y que en su interior tiene que haber víveres, agua, es un lugar de emergencia. Esta temblando bastante en la Antártica, hay mucha actividad sísmica, nosotros si tenemos que evacuar tenemos que abandonar completamente la base. Porque estamos bajo la cota 30 que es lo mínimo de seguridad. La casa de bote, el año 51 llego la fuerza aérea y llegaban con hidro aviones, que aterrizaban en el agua, y se remolcaban en botes. Esa base esta ahí porque la marina llegaba a través de la fuerza aérea a ayudar. Después se hicieron unos rieles, estructuras metálicas que agarraban los botes y los guardaban, no duro mucho por el contacto directo con el agua. Ya no se usa ese lugar.

Los botes de goma que usamos los armamos nosotros cuando llegamos.

**Muy poca gente conoce y se pierde de conocer esto, hay que hacerse cargo del impacto humano, nos falta mucho trabajo ahí. Siempre respetando al medio ambiente.**

El año pasado iban hartos científicos, se quedan en sus barcos. Los nombres cambian dependiendo del país y sus cartas náuticas. canal Aguirre cerda. La bahía paraíso es la misma para todos.

A mí no me gusta decirle isla porque no es una isla

¿Qué fué lo que más te gustó en cuanto al paisaje?

***'Diferentes tonalidades de los hielos, la fauna y un sin número de paisajes para fotografiar'***

*'Fauna (Alistamiento de ballenas y pingüinos), coloración de los témpanos, formaciones de hielo.'*

*'Su fauna, historias y sus paisajes.'*

*'Montañas, icebergs, pingüinos'*

***'Todo. El paisaje es único... los icebergs... la inmensidad. La singularidad de cada uno de los hielos con los que nos encontramos.'***

*'Fauna, tuvimos mucha suerte con esto, y realmente el total de poder estar ahí y ver todo es maravilloso'*

*'Ver a las ballenas jorobadas de muy cerca, la diversidad de aves y por supuesto los glaciares inmensos'*

***'La diversidad de fauna existente, muchos glaciares milenarios, como la temperatura moldea las montaña y el mar, congelando todo.'***

*'La frescura del aire, el frio en la cara, los paisajes, la fauna, la flora, el cielo, la nieve'*

*'El paisaje en si. La fauna. Los hielos flotando'*

*'Lo mejor de todo es la Flora y el paisaje, que se mantiene casi virgen. Y la fauna, que se quedan extrañados al ver humanos, sobre todo en Islas no visitadas por turistas.'*

***'Lo salvaje y hostilidad del lugar, lo cual me gusta porque eso filtra turismo he interacción con humanos en la zona. Es un lugar único en todo sentido'***

*'Los hielos, la pureza del aire'*

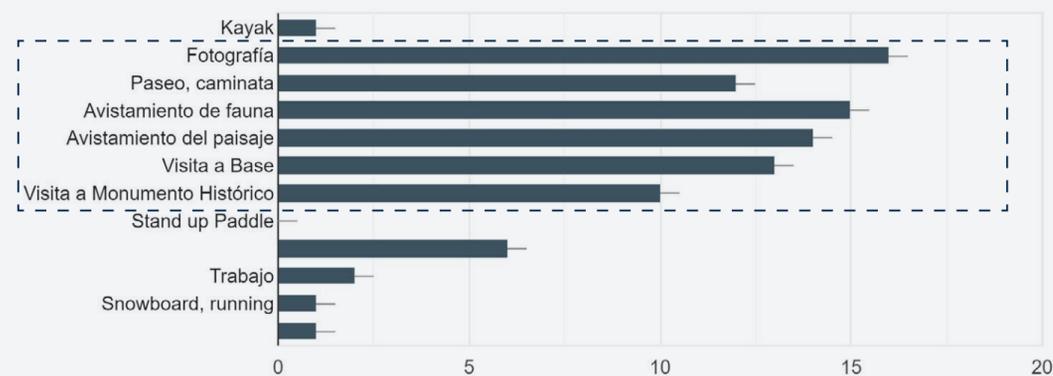
*'La ausencia natural de ser humano y la exuberancia de vida animal en un territorio brutal y hermoso'*

*'Montañas'*

*'Me fascinó todo su esplendor, no podría escoger solo una.'*

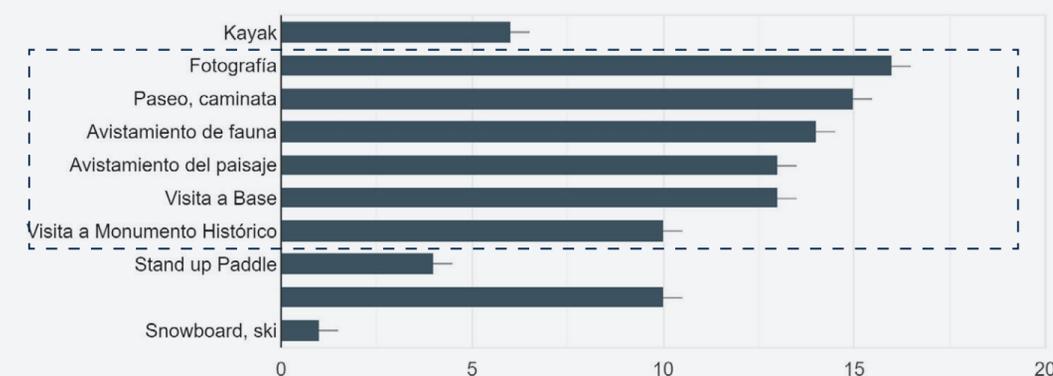
¿Cuáles de estas actividades realizaste?

16 respuestas



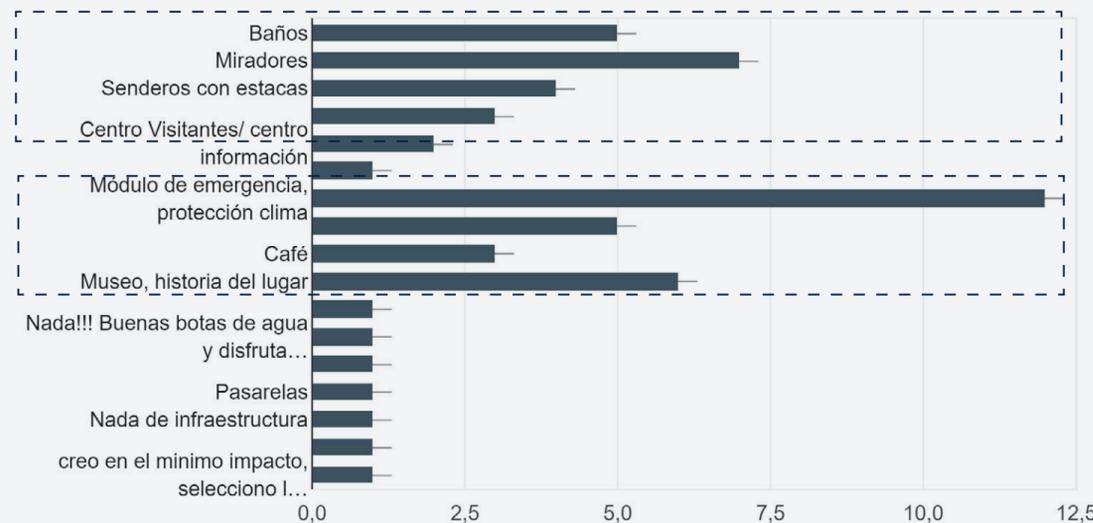
¿Cuáles de estas actividades son de tu interés?

16 respuestas



Como programa del proyecto, basandose en un paseo por una isla, ¿Qué crees necesario?

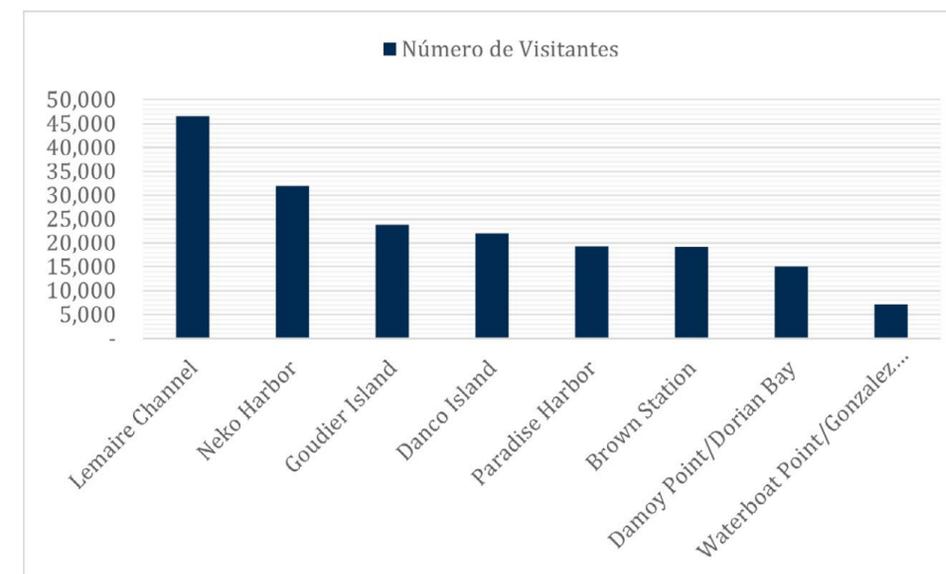
16 respuestas



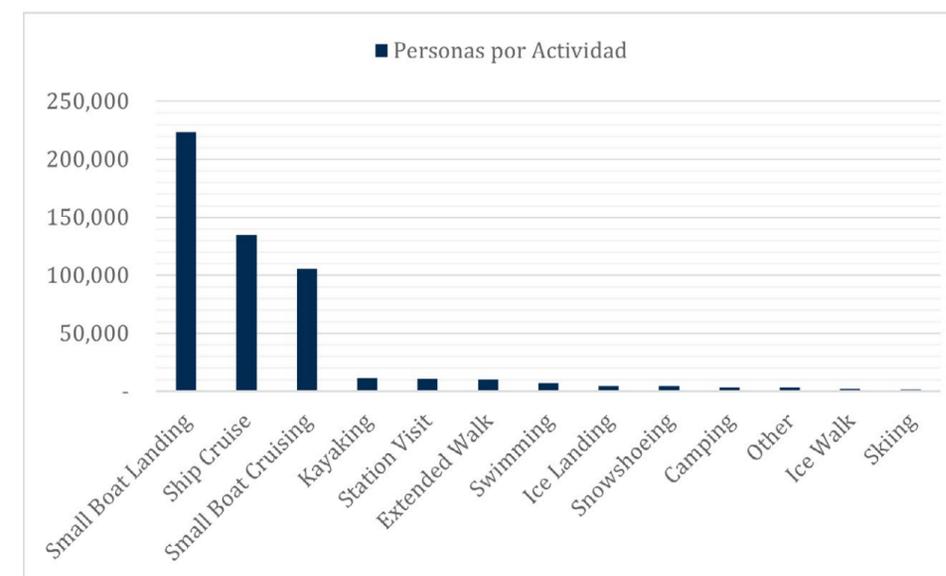
**Table 1.4** Main areas of interest in regard to the preferred site

Areas	Places	%	
South Orkney Islands ( <i>Islas Orcadas del sur</i> )	-	-	
Elephant Island ( <i>Isla Elefante</i> ) and adjacent islands	Elephant Island ( <i>Isla Elefante</i> )	3.4	
South Shetland Islands ( <i>Islas Shetland del Sur</i> )	Deception Island ( <i>Isla Decepción</i> )	7	
	Half Moon Island ( <i>Isla Media Luna</i> )	1.5	
	Hannah Point	0.6	
	Ardley Island	0.2	
	Bailey Head ( <i>Punta Rancho</i> )	0.2	
	Walker Bay	0.2	
	Camara Station	0.2	
	Northeast Antarctic Peninsula	Brown Bluff ( <i>Monte Bardas Coloradas</i> )	1.7
Antarctic Sound		1.1	
Weddell Sea		0.9	
Snowhill Island ( <i>Isla Cerro Nevado</i> )		0.8	
Esperanza Station		0.3	
Paulet Island		0.2	
-		-	
Central-West Antarctic Peninsula	Paradise Harbour	21	
	Lemaire Channel	11	
	Neko Harbour	6	
	Cuerverville Island	2.5	
	Brown Station	2	
	Cierva Cove	1.1	
	Danco Island ( <i>Isla Dedo</i> )	0.3	
	Orne Harbour	0.2	
	Useful Island ( <i>Isla Útil</i> )	0.2	
	Foyn Harbour	0.2	
	South-West Antarctic Peninsula	Petermann Island	1.8
		Port Charcot	0.11
Vernadsky Station		0.5	
-		-	
Antarctic Polar Circle	Stonington Island	0.8	
	Fish Islands ( <i>Islote Peces</i> )	0.6	
	The Gullet ( <i>Canal Garganta</i> )	0.3	
	Detaille Island	0.3	
	Prospection Point ( <i>Punta Prospección</i> )	0.2	
	Rothera Station	0.2	

Fuente. Tourism in Antarctica A Multidisciplinary View of New Activities Carried Out on the White Continent , (2016).



**Turistas por actividad**



» FUENTE: IAATO 2018-2019

