

Módulo Expositivo Itinerante y Autoportante

Transparencia y reflejo del territorio Kawésqar

El presente Proyecto de Título se vincula con el trabajo que ha desarrollado, desde el año 2017, la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso junto a la Comunidad Kawésqar de Puerto Edén para la ideación y concreción del Proyecto Jetárkte, un territorio subantártico de innovación ecológico-cultural. Este busca establecer en la vecina localidad de Jetárkte, un lugar para la preservación, el estudio y la puesta en valor del patrimonio cultural y natural kawésqar.

Lo que deriva en la proyección de un complejo étnico, científico y turístico compuesto por tres unidades arquitectónicas. Al día de hoy se encuentra construida una primera etapa de la Estación Científica.

Su emplazamiento en una zona aislada, climáticamente extrema, con una historia de poblamiento humano con más de 6.000 años de antigüedad presenta condiciones de interés para el abordaje científico desde distintas perspectivas. Se ubica en la Isla Wellington, parte del Parque Nacional Bernardo O'Higgins en los archipiélagos de la Patagonia, frente al Campo de Hielo Sur en la Región de Magallanes es un área del territorio - maritorio donde existe una especial concentración de diversidad paisajística y natural. Asimismo, desde el punto de vista antropológico los kawésqar presentan la condición de pueblo originario vivo, reconocidos por su capacidad de sobrevivencia en clima extremo y el desarrollo de una lengua vernácula con una riqueza excepcional.

REGUNTA INICIAL

¿CÓMO SE VISUALIZA Y DIFUNDE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA?

A partir de estos antecedentes y teniendo en cuenta el estado de avance del Proyecto Complejo Jetárkte se propone como tema a explorar: el diseño de una exposición itinerante que recorra distintos puntos del territorio para la difusión de sus alcances y que permita la vinculación con la comunidad. Posibilitando también la gestión de nuevas alianzas y aportes que permitan la continuidad en su ejecución.

Se propone diseñar un módulo expositivo que integre la dimensión arquitectónica de la Estación Científica y a la vez presente lo natural, la riqueza y singularidad del territorio trayendo al plano material la completitud y magnitud de una parte del proyecto. Se toma como punto inicial la construcción de la maqueta que replica a escala una de las unidades de la Estación Científica de Jetárkte, la que estará acompañada de otros recursos que apoyen la visualización.

¿Qué recursos expositivos son los idóneos para difundir este tipo de proyecto? ¿Cómo lograr que el diseño del módulo incorpore la capacidad de ser itinerante?

OBJETIVOS

- ◊ Transmitir el concepto del Proyecto Jetárkte mediante la construcción de un relato gráfico y objetual.
- ◊ Desarrollar un prototipo expositivo que sea itinerante.
- ◊ Contribuir a la vinculación del Proyecto Jetárkte con la comunidad.

Estudio Inicial

ETNIA KAWÉSQAR

Los kawésqar son con el territorio, supieron leer la vocación marítima de éste ya que dentro de la accidentada geografía es la única vía de continuidad. Su supervivencia dependía de la correcta lectura de los fenómenos de la naturaleza, rigiéndose por la posición del sol, las mareas, los ciclos lunares, los ciclos estacionales y los vientos. El desarrollo de este estrecho lazo permeó en su identidad, como manifiesta Gabriela Paterito, la última kawésqar que vivió la vida nómada, "He llegado a ser lo que soy remando" (Guzmán, 2015).

Si bien, este acervo de tradiciones permanecieron intactas por miles de años, dentro de la vida reciente de los kawésqar es posible señalar un punto de inflexión que derivó en cambios profundos. Luego del hallazgo de la ruta del Estrecho de Magallanes y de los canales interiores y el contacto cada vez más frecuente con los navegantes, los chilotos y la institucionalidad del Estado de Chile ocurre el inminente abandono de la vida nómada.

Actualmente la comunidad kawésqar de Puerto Edén está compuesta por aproximadamente 25 personas, quienes intentan conservar el acervo cultural de su etnia mediante la promoción de la identidad local, la recuperación y difusión de la lengua y principales tradiciones.

TERRITORIO

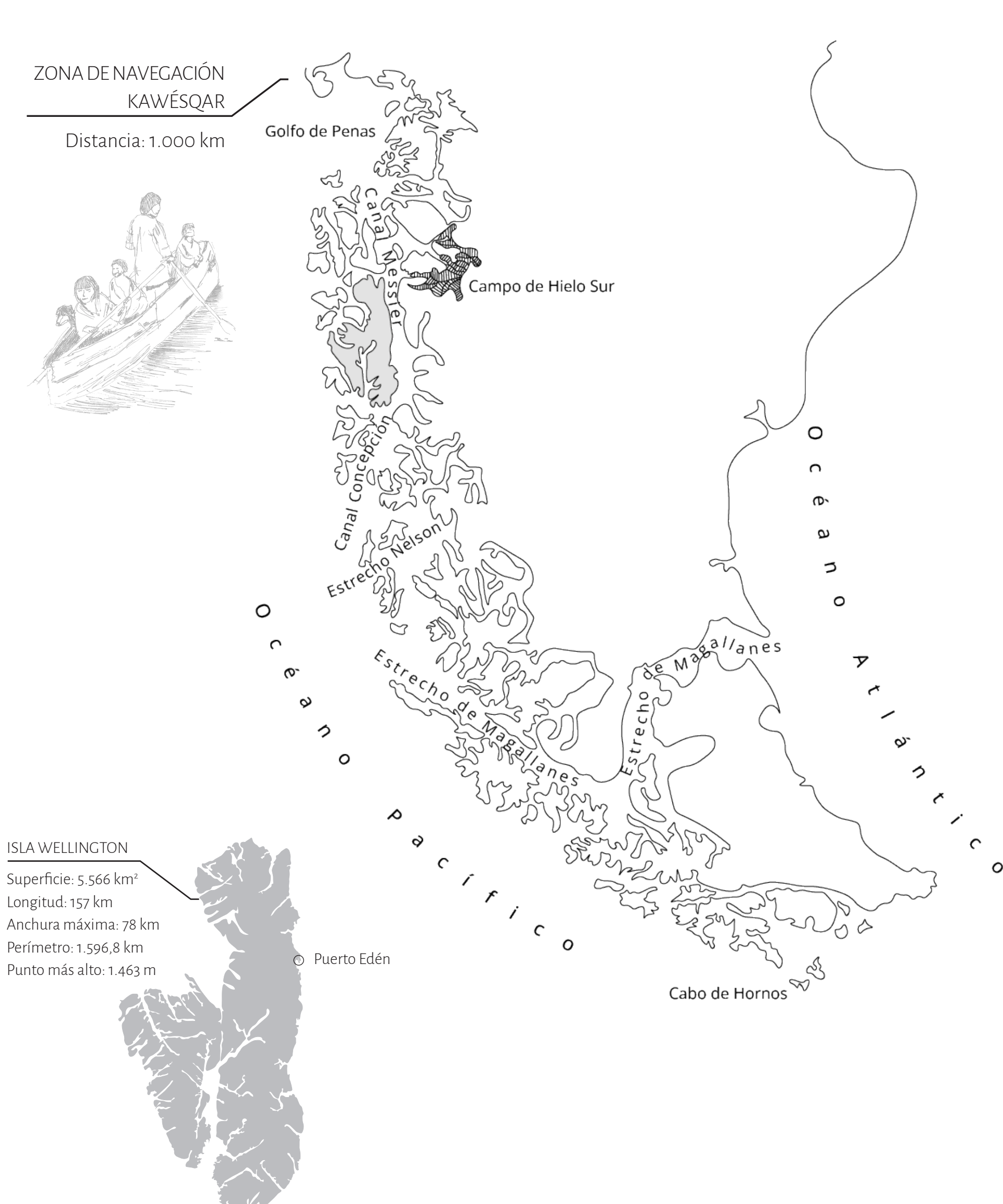
Chile posee una amplia diversidad climática y paisajística, a partir del sur de Chiloé hasta el Cabo de Hornos se extiende una estrecha franja de tierra fragmentada de carácter insular. En múltiples ocasiones cuando se hace el ejercicio de dibujar el mapa parece imposible graficar esta zona en su completitud o acercarse a las formas sinuosas de sus contornos.

En la extensión de 1.000 kilómetros que recorren los kawésqar desde el Golfo de Penas hasta el Estrecho de Magallanes se encuentran elementos geográficos de importante valor geológico y ecológico que albergan una riqueza natural única, debido al alto grado de endemismo.

La condición fragmentaria del territorio provoca un fenómeno interesante en su lenguaje, en varios relatos de los hombres y mujeres kawésqar se utiliza el tático "al otro lado [de la bahía]" (Errázuriz, 2019, p. 14 y 24) cuando aluden a un lugar distinto al que se encuentran. Esta sutileza nos deja entrever su percepción de la orientación espacial, que carece de precisión, pero denota como se les presenta el horizonte del mar, recortado por masas de tierra traslapadas.

PUERTO EDÉN: ZONA DE REZAGO

En 2021, la localidad de Puerto Edén fue seleccionada como Zona de Rezagó lo que significa que durante ocho años se le otorgarán recursos para resolver las problemáticas que se han mantenido prácticamente desde su fundación y que la comunidad señala como urgentes para su correcto desarrollo y bienestar.



ESTACIÓN CIENTÍFICA

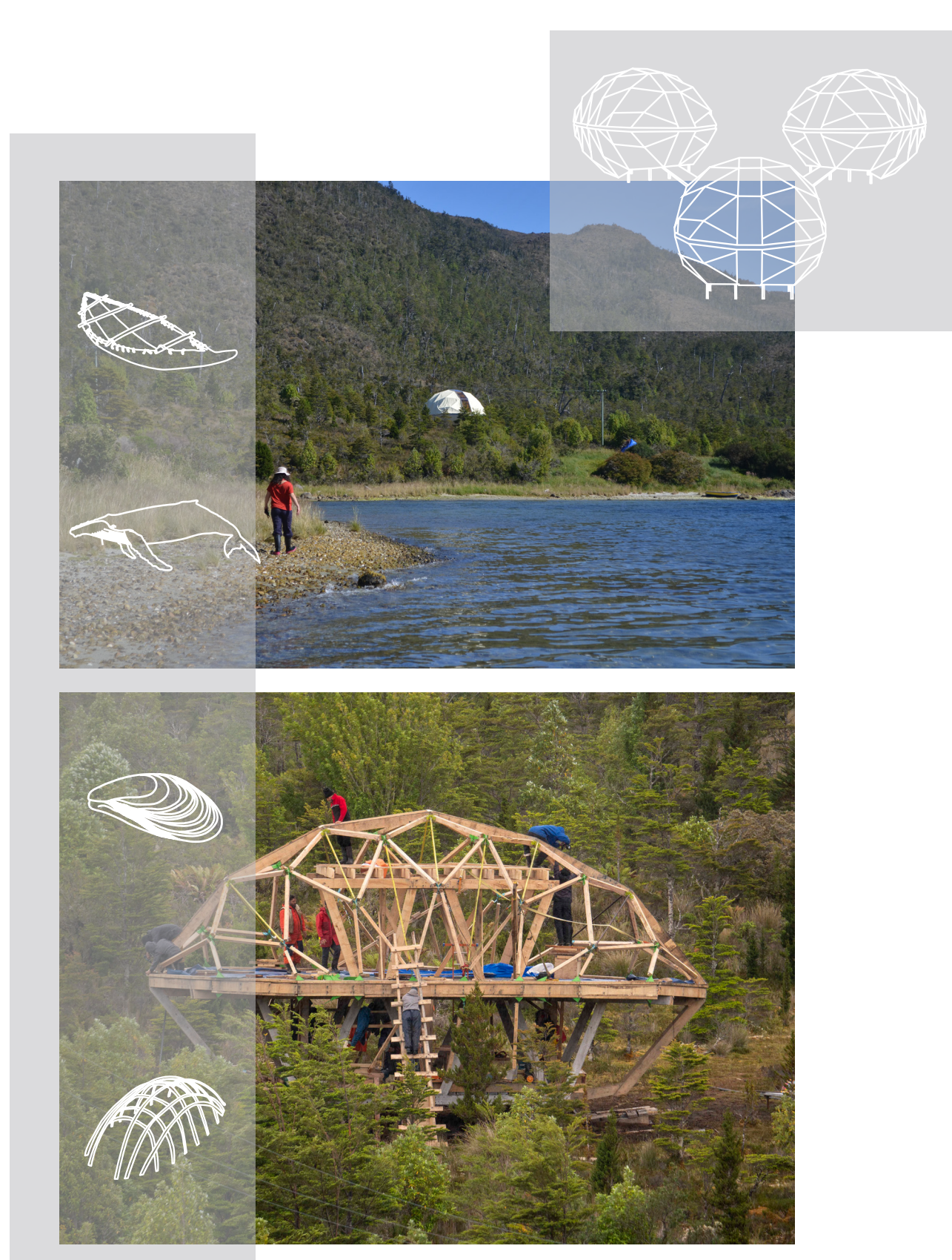
La Estación Científica está proyectada en tres volúmenes de forma idéntica, cada uno equipado con la infraestructura necesaria para aspectos diferentes: uno para albergar los laboratorios y espacios de trabajo, el segundo para alojar al menos a cuatro investigadores y un tercero en el que se encontrarán los espacios comunes o de encuentro.

Su dimensión formal surge del estudio del imaginario de la etnia kawésqar y del dibujo de esas formas. La geometría de arcos y curvas presentes en elementos como la canoa, el lomo de la ballena, la concha de una cholga y principalmente el "at" (su vivienda tradicional). Éste se caracterizaba por una doble viga paralela en el centro, de madera de ciprés o coigüe curvadas, por la que se accedía al interior.

Esta configuración elemental se sistematiza mediante la sección de un toroide al que se le aplica los principios de la geometría geodésica, esto quiere decir que las curvas se sustituyen por la línea de mínima longitud que une dos puntos en una determinada superficie. Finalmente, el volumen obtenido se refleja en el plano horizontal al modo de los reflejos de los archipiélagos en el agua, los kawésqar siempre ven todo reflejado en el agua, todo aparece dos veces.

Uno de los integrantes de la comunidad al momento de la presentación de la propuesta encontró una relación entre la forma y un cuento kawésqar, el Cuento de Atqásap o del ratón que simboliza la supervivencia del pueblo kawésqar ante una invasión, gracias a un niño que se esconde bajo la concha de una cholga.

"Atqásap jaláu kawésqar, kawésqar asesekéjer- hájok.
Antiguamente el ratón era persona, persona, se decía" (Aguilera, 2013, p. 173).



Marco conceptual

REGUNTA POR LO EXPOSITIVO

¿Cuál es la relación entre los elementos involucrados en la exposición?, ¿cómo será percibida por el sujeto?, ¿es legible?, ¿es un sistema eficiente en cuanto a su despliegue?

Se pone en juego el saber mostrar como un modo de hacer salir lo oculto para traer aquí delante (Heidegger, 1994). Este proceso poético requiere de la construcción de una retórica, es decir, de un lenguaje acorde a lo que se quiere comunicar a través de un sistema de recursos que actúan en distintos niveles. Esta relación de la retórica con la comunicación visual abre el diálogo y da importancia al cómo, al cuidado de la forma, los materiales utilizados ya que todos los elementos presentes construyen el argumento. En el acto comunicativo no solo tiene importancia la palabra, el discurso, sino que también las imágenes y los objetos. Esta extensión lingüística permite avanzar en el entendimiento de un concepto, de una idea por parte del receptor.

Aunque hay que tener en cuenta que el acto expositivo es fundamentalmente perceptivo, por lo tanto, variable y personal. Se puede hipotetizar cual es el sentido pero la significación final encuentra su concreción en cada espectador.

REGUNTA POR LO MODULAR

En cuanto a la forma y en relación con los conceptos de una exposición itinerante y autoportante antes discutidos se toma partido por las estructuras modulares. Es necesario puntualizar en distintas acepciones y derivaciones de la palabra debido que a lo largo del proyecto se me ha ido presentando en variados momentos.

1. Modular: en diseño es la característica de los objetos de estar compuesto por una misma pieza o conjunto de piezas, es decir, unidades discretas apilables, ensamblables, desarmables, transportables y reorganizables. Que en su unión [...] "desaparece la unidad y aparece el total [...] Son unidades y totalidad (unidad y la parte) en que unir y desunir es un gesto rápido y elemental" (Velic, 2016, p. 35).
2. Módulo: espacio construido que delimita un polo en torno al que sucede una interacción. Su forma y configuración espacial suelen jugar con lo mínimo y lo eficiente además de lo replicable. Por ejemplo, un módulo de informaciones y un módulo de una feria.
3. Módulo: en arquitectura se puede referir a la sección que compone una construcción mayor que puede ser repetida n veces.

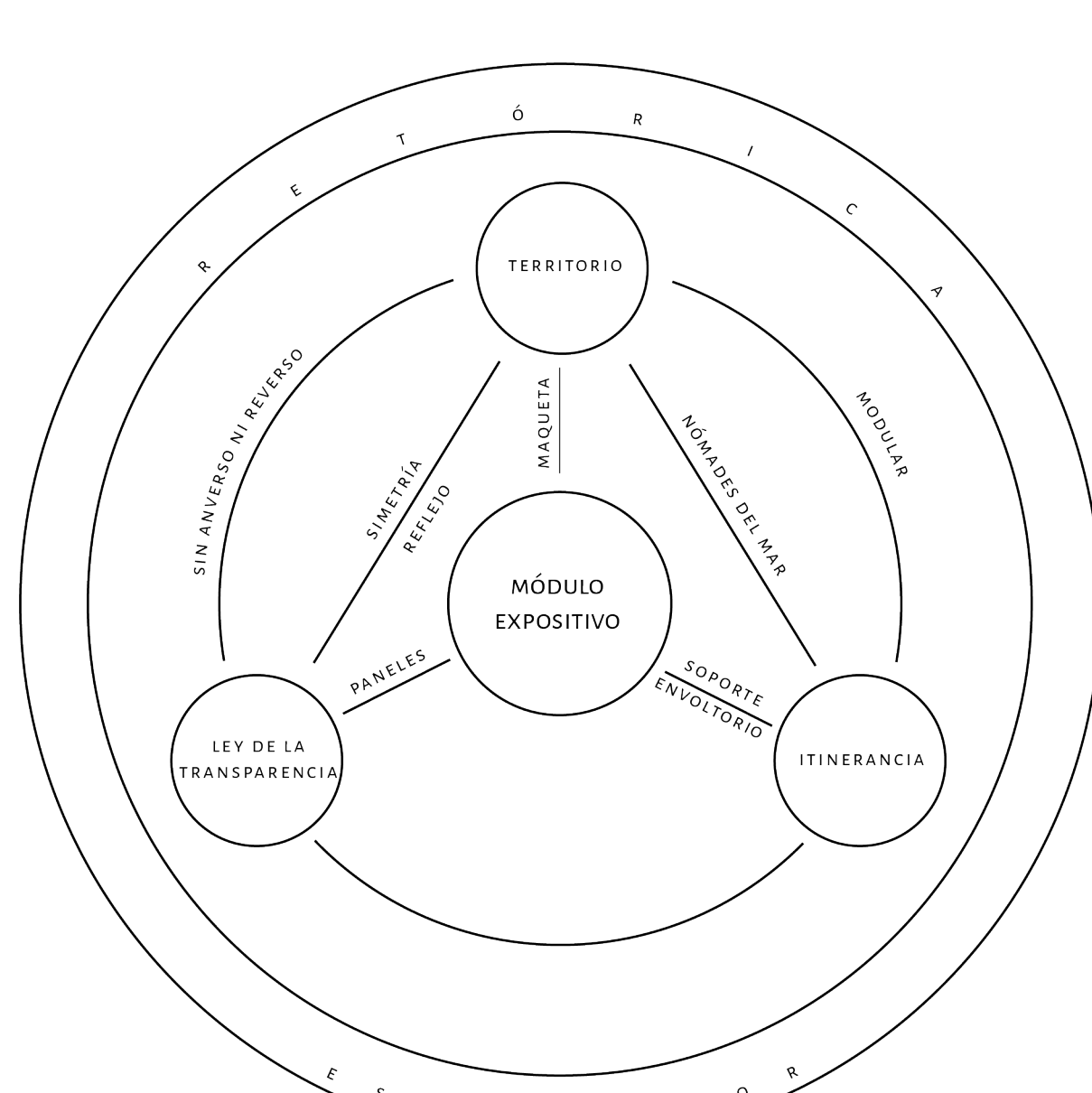
Lo que tienen en común cada una de ellas es la vocación de sistematización.

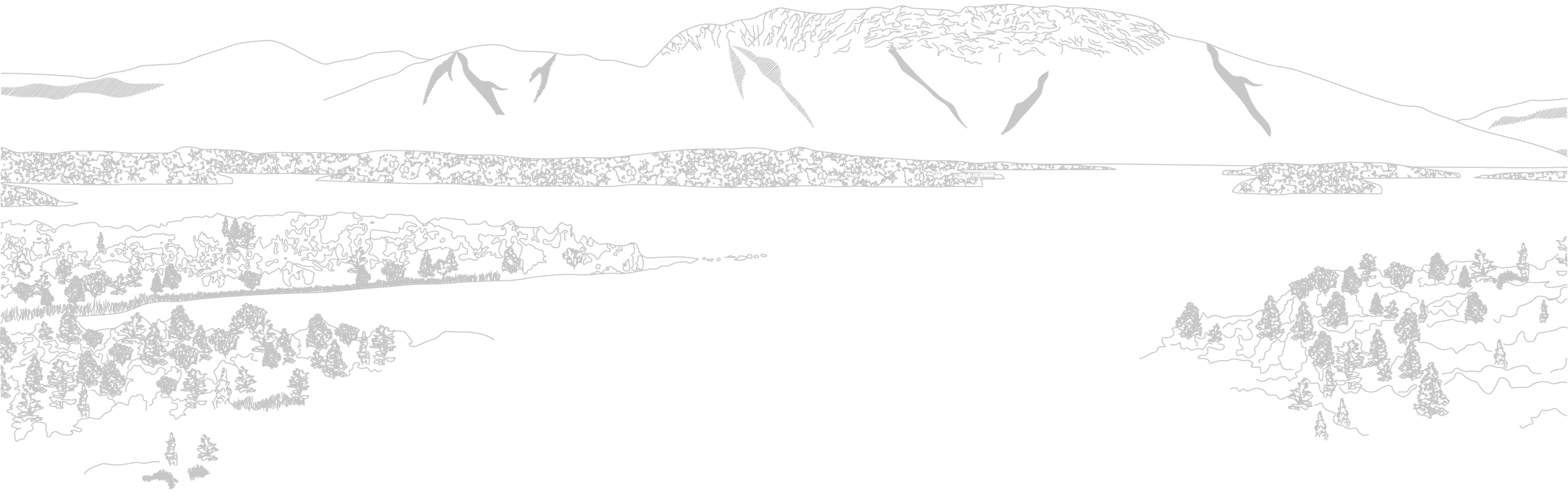
REGUNTA POR LO ITINERANTE

Los kawésqar fueron unos expertos en llevar una vida itinerante ¿cómo traspasar parte de ese conocimiento a un módulo expositivo? Rescato de su vida tradicional aspectos como: lo transportable, lo almacenable y lo desmontable.

La posibilidad que abre la construcción de un módulo itinerante es la del diseño de una exposición replicable en múltiples ocasiones y lugares a lo largo de un viaje, es como trazar un recorrido. Por lo que la materialidad y la forma de la exposición debe estar pensada para que luego del desmontaje todos los elementos conserven sus características iniciales.

En ese sentido se tanea la proposición de diseñar un espacio modular autoportante, en que el embalaje pueda ser reutilizado como parte de la exposición. Generando un binomio entre soporte y envoltorio para optimizar recursos al momento del transporte.





Fundamento

Al ser la maqueta el recurso con que se accede al diseño del módulo expositivo, de una arquitectura compleja, que hace alusión a la tradición kawésqar y de una tridimensionalidad importante inmediatamente se posiciona como núcleo. Entonces surge la ley de la transparencia, así como se decidió durante el proceso de construcción de la maqueta que su cáscara quedara al descubierto (sin membrana exterior ni recubrimiento de suelo) para apreciar cada uno de sus componentes se debía procurar que ésta fuera visible desde todos sus ángulos. El que esté inscrita en el panel va en ese favor como la elección del material, el acrílico transparente. A la par se trae a presencia el territorio a través de las palabras simetría y reflejo propias de la percepción de éste en los archipiélagos mediante la configuración de los paneles.

Con la dinámica del espacio construido se pierde la noción de frente, de anverso y reverso, se está siempre ante un objeto que se presenta dejándose ver, pero anteponiéndose también una veladura que te transporta a Jetárkte, que permite el entendimiento del objeto central. Invita a ser rodeado para su lectura, a enfocar en dos planos.

Desde el punto de vista de la exposición itinerante es una forma de acercar el proyecto a las comunidades, un medio para traer a presencia un territorio lejano y muchas veces desconocido. Se conjuga con la esencia de la peripecia de la vida nómada de los antiguos kawésqar junto con reivindicar el presente de los kawésqar de Puerto Edén que buscan mantener viva su tradición en el contexto del siglo XXI a través de las ciencias, el estudio. Y en cuanto a forma, en la autoportancia es que se encuentra el modo de reunir en un módulo estos principios de manera eficiente.

Desarrollo

TRANSPORTE A PUERTO EDÉN

Para llegar a Puerto Edén desde Viña del Mar son necesarios 3 a 4 días de viaje. Teniendo en consideración estos desplazamientos, el volumen máximo del proyecto se rige por el estándar de equipaje especial o equipaje sobredimensionado que manejan las aerolíneas éste no debe superar los 300 centímetros lineales (alto + ancho + largo).

DESPLIEGUE MÓDULO EXPOSITIVO

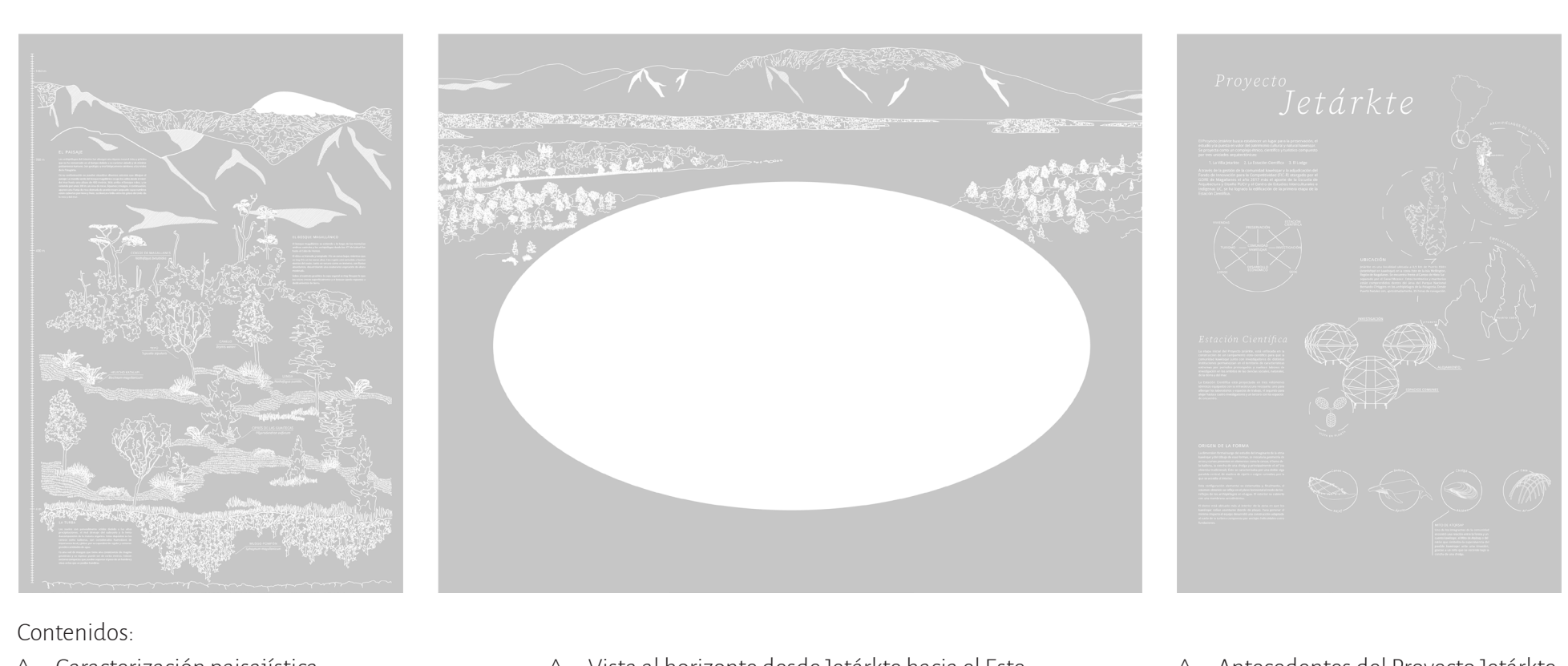
La propuesta final se define como polifuncional, autoportante y desarmable. Se rescatan variados elementos que fueron apareciendo en las pasadas iteraciones que van en favor de hacerla modular, eficiente y generar una percepción luminosa de la transparencia con contenidos acordes y que contextualicen el Proyecto.

La maleta de transporte es un baúl invertido (para evitar la sobre manipulación de la maqueta), consta de una base rectangular sobre la que se posa la maqueta y una cúpula con los compartimientos interiores para el almacenaje de los paneles de acrílico, los vínculos, las barras de acero inoxidable y las piezas desmontables de la cáscara de la maqueta. Ambas partes se unen con pestillos de palanca cromados. Cuando se abre y levanta la cúpula ésta se gira para acceder a los compartimientos y retirar los elementos, luego se levanta la base con la maqueta y se calza sobre el cajón.

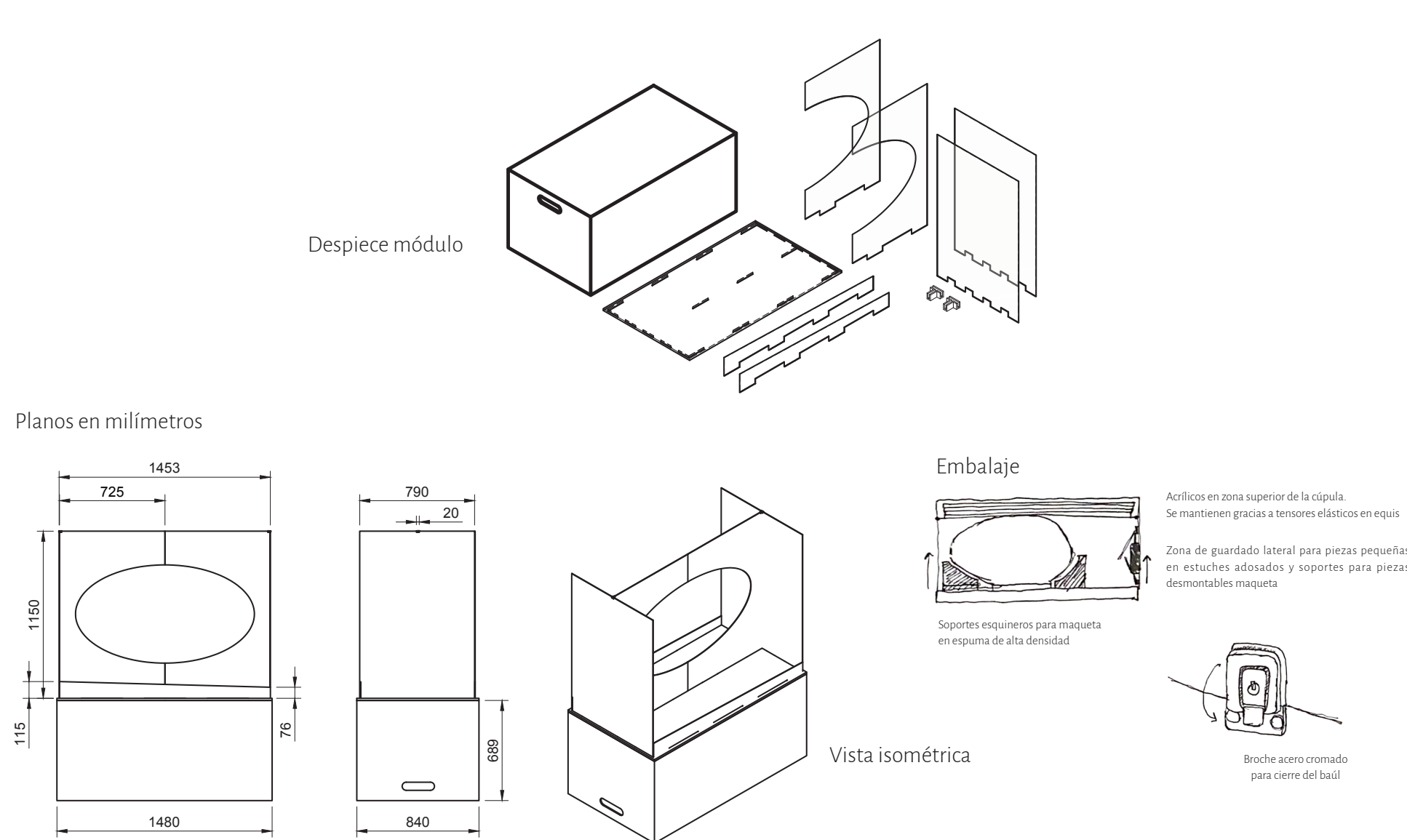
Se procede a embutir las fundaciones de la mitad de la maqueta junto con calzar el panel central de acrílico, luego se completan el resto de fundaciones y se añaden los segmentos de la cáscara.

Se encajan los paneles laterales de acrílico y se fijan con los vínculos, se encajan los acrílicos en pendiente.

La maleta va recubierta con una capa de espuma anti golpes y esquineros para la maqueta para minimizar los posibles deterioros en el trayecto.



Contenidos:
 0 Caracterización paisajística
 0 Vista al horizonte desde Jetárkte hacia el Este.
 0 Antecedentes del Proyecto Jetárkte.



Planos en milímetros

Embalaje

Vista isométrica

RECURSOS GRÁFICOS

Con el fin de sacar el mayor provecho a la transparencia del acrílico y lograr el efecto de superposición sobre la maqueta se opta por el grabado con láser de los dibujos y textos. Con el que se obtiene un acabado blanco en el que la línea toma relevancia. Se realiza un trabajo luminoso del color, mediante tramas achuradas de diferentes densidades para diferenciar y dar con los rasgos singulares de cada uno de los estratos de la naturaleza y especies presentadas.

El módulo está compuesto por tres paneles de acrílico transparente, a cada uno se le otorga un eje temático.

En el central, se tiene en consideración por la naturaleza translúcida del material que éste tenga solamente dibujo no texto ya que por el reverso no podría darse su correcta lectura.

En los paneles laterales se concentra la densidad de los contenidos, su ubicación hacia el exterior facilita el acceso a los cuerpos de texto y a los dibujos más detallados por parte del espectador. Se utilizan las tipografías Open Sans y Source Serif Pro.

Desarrollo

MAQUETA ESTACIÓN CIENTÍFICA

Para la construcción de la maqueta de la unidad de la estación científica se selecciona la escala 1:10. Los listones se fabrican en madera de raulí. El levantamiento de dimensiones se realiza mediante planos y un modelo 3d en SketchUp a partir de los que se hicieron las cubriciones de material. Fue necesario comprender las etapas en las que fue construido el AT para replicarlo lo más fielmente posible, éste se estructura desde la instalación de los anclajes al suelo, para luego levantar el deck, pilares y vigas de los dos niveles y finalmente se añade la cáscara triangulada primero la mitad superior y luego la inferior.

En términos prácticos al estar pensada como una exposición itinerante ésta debe tener algún grado de desarmabilidad para facilitar el transporte, por lo que la construcción de la maqueta se inicia con el ensamble del deck y las fundaciones serán piezas desmontables (barras de acero inoxidable 5 mm) junto con la última fila de la cáscara inferior que sobrepasa el deck.

Una vez terminada la etapa estructural se comienza con el ensamble de la cáscara triangulada. Las 106 uniones compuestas por 222 piezas (patas y platos) son fabricadas en hojalata galvanizada de 0.3 mm. A partir de los planos se escalan generando un molde con el que luego se marcan, cortan y ranuran para luego plegarlas en el ángulo establecido.

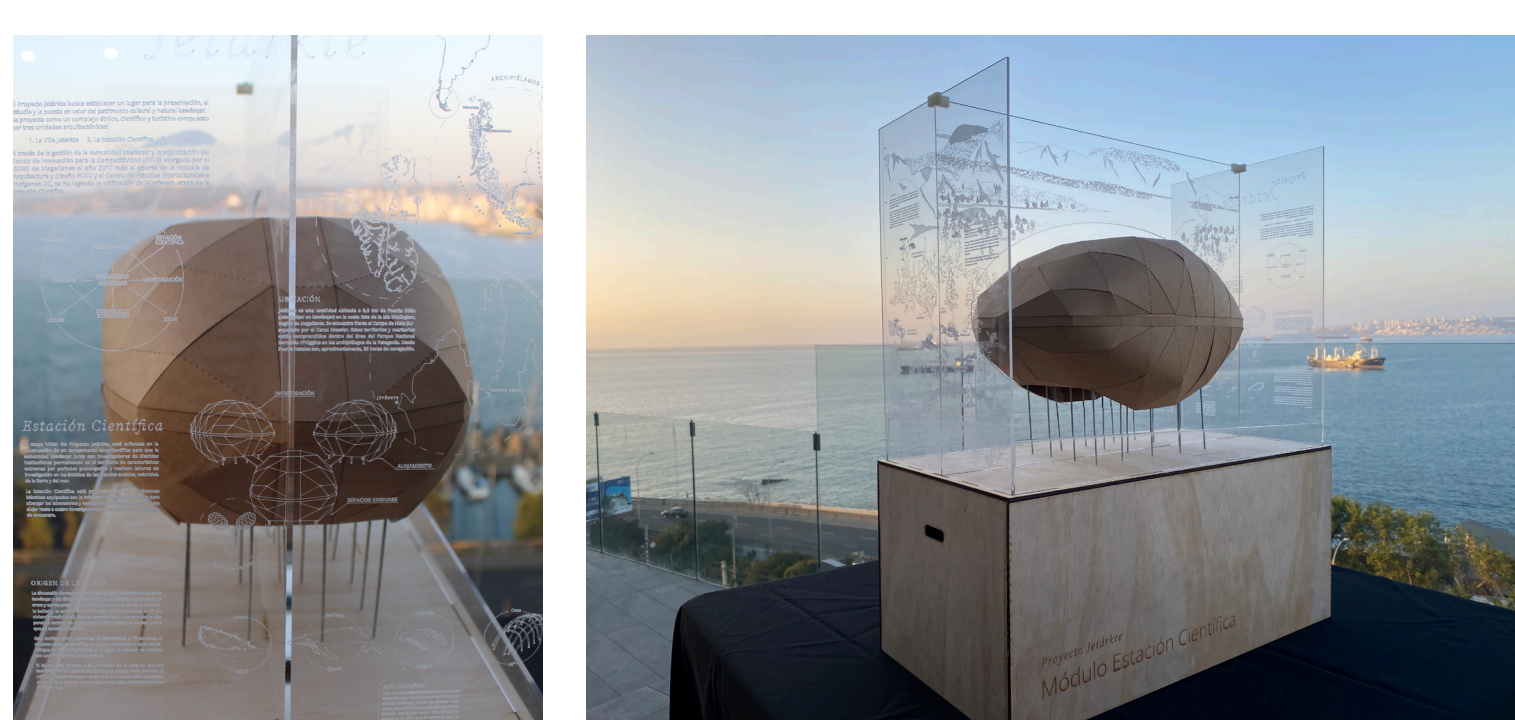
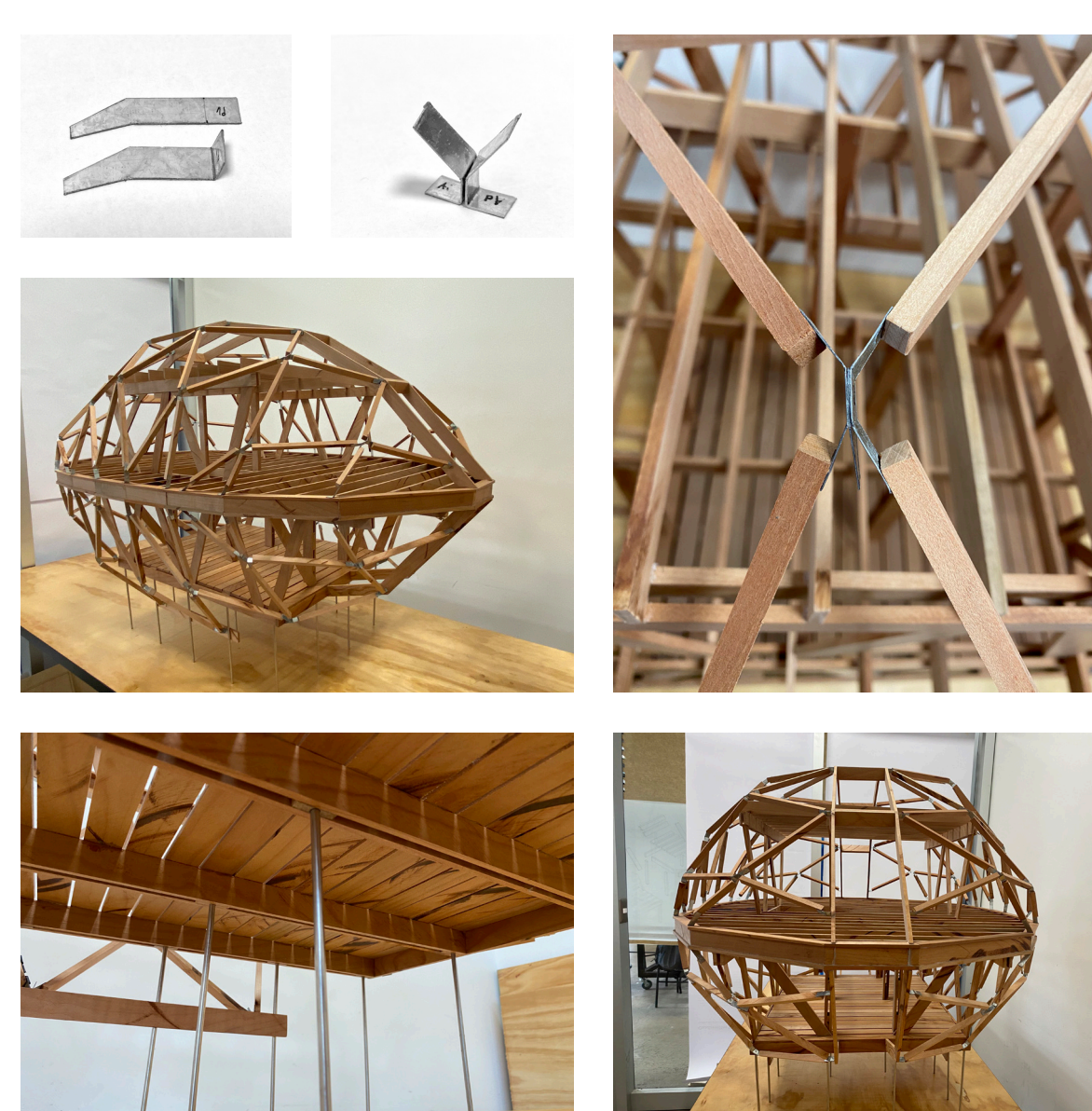
MODELO MÓDULO EXPOSITIVO

Para la construcción del modelo se utilizan los siguientes materiales y herramientas de fabricación:

Para los paneles, acrílico transparente de 3 mm, y cortadora láser con parámetros de corte mínimos para realizar los grabados de los dibujos y textos previamente diseñados en Illustrator.

La base está compuesta por terciado de pino en un espesor de 4mm, y su dimensionado, cortes y grabados en láser.

Los vínculos fueron modelados en Fusion 360 e impresos en filamento PLA transparente con la impresora Ender.



Proyección

El presente proyecto de título logró como producto final la maqueta de la unidad de la Estación Científica de Jetárkte y el modelo del módulo expositivo a una escala menor (1:3). Este último no fue posible desarrollarlo en el tamaño requerido para la exposición debido a la falta de financiamiento y el elevado costo de fabricación que superaba el \$1.200.000.

Para dar cumplimiento al tercer objetivo "Contribuir a la vinculación del Proyecto Jetárkte con la comunidad", se pueden proyectar los siguientes pasos a seguir:

- 0 Primero a partir del modelo se pueden realizar mejoras en cuanto a diagramación de los paneles, tamaños y otros.
- 0 Obtener recursos para la construcción a escala real del módulo (ya se cuenta con la maqueta que va inscrita) postulando a fondos concursables.
- 0 Realizar experiencias de montaje previas al viaje a Puerto Edén que permitan ultimar detalles.
- 0 Programar exposiciones intermedias en el trayecto del módulo expositivo a Puerto Edén.
- 0 A largo plazo, una vez finalizadas las etapas restantes del Proyecto Complejo Jetárkte, generar una exposición que replique el concepto modular desarrollado.

Catalina Paz López Rico
 Profesor Guía: Sr. Marcelo Alejandro Araya Aravena
 Diseño de Objetos 2022

e[ad]
 Escuela de Arquitectura y Diseño
 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso



Etiqueta e impresión de color