

# **CIRCUITO PRODUCTIVO ARTEFACTOS POMPÓN**

Por

Autor: Claudio F. Baeza Maureira  
Profesor guía: Domingo Arancibia

Memoria de título para optar al grado de Arquitecto  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Chile  
Semestre Otoño 2020

# 01

## **INTRODUCCIÓN** **TURBERAS & POMPÓN**

Profesor guía: Domingo Arancibia

Autor: Claudio F. Baeza Maureira

Proceso de titulación Arquitectura Universidad de Chile  
2020 – 2021  
Santiago de Chile

Se presenta el siguiente documento como el primer ejemplar dentro de una  
secuencia de 3 Booklet.

- B1- Presentación del tema
- B2- Sobre el Lugar y experimentaciones
- B3- Imaginarios y proyecto.

#### **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres y hermana, por su apoyo incondicional durante todo mi proceso formativo como estudiante de arquitectura, su paciencia y amor fraterno presente en cada momento.

A mis amigos Joaquin y Pablo, quienes desde su hermandad han generado momentos cálidos y fraternos de trabajo, un constante y enorme apoyo durante el desarrollo de esta etapa.

A mi profesor quien desde su exigencia y forma, ha reflejado la intención de potenciar y fortalecer nuestro proceso como estudiantes, impulsandonos a un desarrollo profesional y apertura en los horizontes de acción.

A los que hoy no están de forma física, los llevo en mi corazón y les agradezco por el amor y los bellos momentos vividos.

Gracias.

## 00

<b>0/PREFACIO</b>	<b>6</b>
0.1/Introducción	<b>8</b>
0.2/Objetivos	<b>10</b>

## 04

<b>PRODUCCIÓN</b>	
4.0/ Producción artificial	<b>40</b>
4.1/ Usos de la turba y pompón	<b>46</b>

## 01

<b>1/ PRIMERAS EXPERIENCIAS</b>	<b>14</b>
1.2/ La historia	<b>16</b>
1.3/ Motivaciones	<b>18</b>
1.4/ Desafíos y alcances	<b>22</b>

## 05

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>51</b>
---------------------	-----------

## 02

<b>TURBERAS</b>	<b>24</b>
2.1/Turberas Secundarias	<b>26</b>
2.2/Servicios ecosistémicos	<b>28</b>
2.3/Musgo Sphagnum “Pompón”	<b>30</b>

## 03

<b>EXTRACCIÓN</b>	
3.1/ Extracción artesanal	<b>32</b>
3.2/ Extracción industrial	<b>34</b>
3.3/ Efectos de la extracción	<b>36</b>

## 00./PREFACIO

El siguiente documento se enmarca dentro del proceso de titulación de la carrera de Arquitectura en la Universidad de Chile.

Para introducir este proceso es necesario una contextualización y entendimiento de lo que conllevó realizar este proyecto de título en el año 2020. Un año lleno de incertidumbre y grandes cambios paradigmáticos en nuestro diario vivir, consecuencia del estallido social en octubre del año 2019, y la pandemia mundial del presente año en que redacto estas palabras.

El estallido social vino a dilucidar una cuestión social que se hallaba bajo la alfombra, camuflada entre la opulencia y éxito de grandes grupos económicos cuya realidad se aleja completamente de la mayoría de los chilenos confrontando, en el espacio público y en nuestros hogares la crítica y la nueva realidad desvelada. Posteriormente, en marzo del año 2020 llega a Chile desde Wuhan, China, un nuevo virus declarado pandemia mundial que nos obligó resguardarnos en nuestras casas y a transformar nuestro cotidiano

y responsabilidades desde el encierro.

En ese sentido, los procesos mencionados anteriormente que nos han tocado profundamente como sociedad, han coartado en gran parte el proceso natural de lo que sería un proyecto de título tradicional y lo planificado e imaginado como sería este momento en mi vida, restringiendo la recolección de información in situ, la práctica cercana de la arquitectura con mis compañeros y profesor, así como el desarrollo de las relaciones personales que pierden riqueza a través de la

pantalla de un computador. Sin embargo, y pese a ello, estas nuevas condiciones, me señalan un camino, un aprendizaje y un nuevo modo de hacer las cosas donde he de cuestionarme mi propio habitar e intentar continuar el camino profesional desde una nueva realidad.

Así, bajo las restricciones señaladas anteriormente, mi aproximación hacia el proyecto de título fueron desarrolladas a través de experiencias previas en un lugar del cual he recolectado información con anterioridad en mi seminario de investigación en la Isla

Grande de Chiloé y ,en particular, el estudio de sus turberas desde donde me introduje a la investigación del pompón, sus escalas y problemáticas actuales.

Entonces, la recolección de información para este proyecto de título ha sido mayoritariamente complementada a través de la revisión bibliográfica, conversaciones con profesores, profesionales, compañeros y mi propio levantamiento de información a través de la exploración material y planimétrica

## 01./INTRODUCCIÓN

Keywords; Arquitectura viva,  
Experimentación material, Paisajes  
productivos, Turberas

*“El tipo de humedal de mayor valor. Ningún otro ecosistema tiene la capacidad de servir como reserva de agua y al mismo tiempo capturar carbono y metano en un mismo espacio”.*  
(Saavedra,2017)

Las Turberas son lugares de suma importancia y un gran aporte en la regulación del ciclo hidrológico y a la biodiversidad, debido a la extensa flora y fauna que presentan y su gran capacidad de absorción de agua a través del

musgo Sphagnum, conocido popularmente como “pompón”, este decora su hábitat con sus tintes rojos, amarillos y verdes construyendo impresionantes paisajes naturales de un gran valor estético para los habitantes de la región.

Dicho paisaje natural ha sido colonizado y transformado en gran parte de la Isla de Chiloé desde el auge comercial del pompón en el mundo, por lo que las turberas han sido insertadas en una dinámica de explotación desde los años 90, con grandes beneficios económicos a la re-

gión y sus explotadores, pero en consecuencia, se ha producido una gran degradación de las turberas presentes en la isla, debido a la acción antrópica y el desconocimiento de la importancia de la relación del pompón y sus múltiples escalas en este territorio como fuente hídrica para las comunidades y el paisaje.

Bajo estas problemáticas, podemos comenzar a dilucidar posibles escenarios donde el pompón como actor principal se enfrenta a las dinámicas del territorio a partir de la incidencia del ser humano en su ecosistema y ,de este

modo, simular proyecciones donde el ser humano pueda observar, comprender e integrarse al paisaje armoniosamente a través del pompón.

Entonces, en un diálogo desde la arquitectura, ¿cuál sería la proyección de estos espacios de enorme riqueza? ¿Qué infraestructuras puede soportar un correcto manejo de estos lugares y qué oficios se desarrollan en torno a ellos? Cuestionantes que abren la discusión y dan señales de campos a explorar en este medio, generando conocimiento sobre el pompón, abriendo sus posibilidades

como un elemento de exploración, incorporando sus propiedades en el desarrollo de infraestructuras productivas, así como de elementos arquitectónicos y espaciales vivos en equilibrio con su entorno ecológico y paisajístico que intentaremos llevar a cabo en este proyecto de título.

## **02./OBJETIVOS**

El objetivo general es preservar estos espacios en situación crítica o de amenaza, a través de nuevas propuestas de conservación, visualización y producción del pompón, de tal modo de abrir la discusión sobre su importancia, buscando una puesta en valor de su riqueza cómo paisaje, su medio biológico y los servicios ecosistémicos que estos lugares proveen, para así, desde una mirada crítica, involucrarnos como arquitectos en la planificación y construcción de formas sostenibles de manejo de estos espacios.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1- Explorar los comportamiento morfológico y reacciones del musgo Sphagnum “pompón”
- 2- Desarrollar alternativas en la obtención de este recurso tan popular o cotizado que es el pompón
- 3- Experimentar formas de de integración sostenible de las turberas y chilotes como habitante de estos territorios







Turbera El Pulbitio  
Colección Personal

## 01/PRIMERA EXPERIENCIA

Al pisar la isla de Chiloé desde el primer momento sentí sorpresa, su particular condición de archipiélago abre muchos caminos a descubrir. En mi caso, el desconocimiento y curiosidad se volvieron pregnantante al escuchar el nombre “turbera o pompón” Mi paso y descubrimiento hacia estos territorios fue progresio, aproximán-

dome a la experiencia de conocer una turbera. Suelos movedizos fueron cubriendo mis pasos hasta las rodillas a medida que me introducía en este particular territorio.

Así, caminando por la turbera, y observando el lugar en que se está transitando, me dió la impresión de estar dentro de un enorme estanque de agua que no es dimensionable ni perceptible a la distan-

cia, una enorme llanura con tintes verdes amarillos y rojos.

Acercándome al pompón, pude comprender a través de la presión y el tacto cómo este acumula una enorme cantidad de agua, en una gran escala, la turbera un manto de pompón, que sostiene esta laguna invisible y fuente clave en el ciclo hidrológico chilote. Desde esta experiencia empírica con la turbera

y el pompón me surgió curiosidad e inquietudes hacia la arquitectura, al reflexionar cómo este material, el pompón, podría ser integrado constructiva y habitable mente en la arquitectura.

## 1.2/LA HISTORIA

Todo comienza desde el pompón, un musgo altamente cotizado en el mercado internacional, llamado popularmente como el “Oro chilote” debido a que desde los años 90 su comercialización ha brindado una fuente laboral muy potente dentro de Chiloé, en sus orígenes su práctica extractiva se realizaba de forma artesanal, ligada y ejercida por pequeños núcleos familiares, *“Nosotros con nuestra familia, hace 10 años estamos sacando el pompón...gracias a eso hemos podido tener nuestras cositas, para vivir y todo, cuando estudiaban igual nos servía todo. Nosotros junto con mi esposo, mis hijos, todos los mayores hasta mis nietos han trabajado el pompón”*

Extracto Doc. Oro Chilote,2015

Fue desde su popularidad como bien extractivo, el éxito en su comercialización y lo abundante de este recurso en Chiloé, donde progresivamente comenzó a aumentar la

popularidad en la extracción, complementándose con maquinarias, llevando a un niveles industriales y semi industriales este proceso,

*“En Chiloé fui pionero, en concesionar turbales y descubrir que realmente había turba acá en Chiloé, ni SERNA-GEOMIN, sabía mucho en verdad, soy nativo de chiloé, son mis raíces, soy chilote y vi que aquí había una reser-*

*va importante que era factible trabajar. En la isla como usted ha visto sacan en todas partes, en todas las pomponeras sacan pompon, la gran mayoría, el 90% si es que no es el 100%, de hecho ya están llendo a sacar a otras partes, Chaitén para la zona más hacia el sur, yo creo que prácticamente nadie se mueve sin un interes economico”*

Extracto Doc. Oro Chilote,2015  
Consecuencias críticas

que ya se han manifestado para el ecosistema, siendo estos devastados de manera prematura y rompiendo el equilibrio natural de gran parte de las turberas presentes en Chiloé. *“hace 6 años que estuvimos trabajando en el puro pompón, no había necesidad de trabajar en otro lado, pero como le digo yo ahora... hace 3 años mi marido tuvo que volver a trabajar en la leña, por lo mismo, el pompon ya no da*

*para esto (...) el pompón se está acabando, porque ha venido mucha gente que lo trabaja y no lo trabaja bien, hay que retirar la primera parte y no seguir sacando, porque si no, con el tiempo se pierde, y eso está pasando... porque la gente lo empezó a sacar y sacar”*

Extracto Doc. Oro Chilote,2015

Indudablemente el musgo sphagnum abre múltiples posturas y perspectivas





Turbera El Pulpito  
Colección Personal

a distintos niveles. En sí resulta un elemento extraordinario y provocativo, sugerente a diversas aplicaciones y experimentaciones, las cuales toman con especial interés como punto de partida la extracción y posterior comercialización de este material.

Enfocando entonces, la mirada en el musgo como elemento singular y como recurso, mi primera reacción fue la curiosidad por

comprender al pompón desde sus virtudes como elemento material, indagando a través de sus capacidades de absorción y múltiples usos que abren un abanico de inquietudes, y que a su vez, van componiendo el entendimiento desde el musgo como elemento individual, hasta el rol fundamental que en su conjunto cumple en el sistema hídrico de Chiloé, evidenciando que la

extracción indiscriminada de pompón, que responde solo por intereses económicos, tiene efectos negativos en la composición de las turberas como también en el equilibrio ecosistémico de toda la Isla.

“Para Chiloé tampoco es muy auspicioso el panorama, ya que el avanzado estado de degradación de los ecosistemas que regulan el ciclo hídrico local,

principalmente bosques y humedales, sumado a este escenario de altas temperaturas y disminución de lluvias de verano, permiten adelantar un escenario complejo para este verano, con una reducción en la disponibilidad de agua para uso humano” (Frêne, 2019)

En directa relación a la extracción, actualmente, la escasez hídrica es un tema crítico en la Isla, no es ex-

traño encontrar con mayor frecuencia durante el verano pequeños poblados sin suministros hídricos, situación aún más urgente dada su condición de isla. Aquí no se cuenta con deshielos naturales ni suficientes lagos, por lo que son las turberas en conjunto al pompón quienes cumplen principalmente la función de reservas de agua, siendo el pompón el que absorbe y decanta

de forma gradual el agua lluvia hacia las napas chilotas, generando una dosificación y reserva natural. Al ser la turba y el pompón extraídos en su totalidad, el agua ya no presenta este filtro natural, y su tránsito es dirigido de manera directa al mar, eliminando las aguas lluvias como una fuente de recurso en la sustentabilidad hídrica de Chiloé.



Turbera, El Romazal  
Fotografía Pablo Quintana

### 1.3/MOTIVACIONES

La arquitectura dota la capacidad de estudiar y explorar múltiples áreas de acción y desarrollo, en lo personal dentro de mi desarrollo formativo como estudiante de arquitectura, presenta gran interés por la construcción y exploración material de elementos biológicos como La made-

ra y la tierra, técnicas que involucran la construcción desde un entendimiento espacial y territorial al momento de concebirse. Fue así también en el proceso donde desde experiencias con cursos de paisaje, sentí que esta también era una herramienta de entendimiento y eje de acción interesante. El complemento de técnicas constructivas

artesanales en conjunto al entendimiento territorial y paisajístico es una arista que genera gran curiosidad en lo personal. Una gran motivación en lo que conlleva este proceso, es atreverse a generar una propuesta inicial de una problemática de relevancia social, entendiendo este proceso de título no como el término de una

etapa ni como una resolución final de una propuesta, más bien, como el paso inicial para seguir buscando caminos de exploración y desarrollo en lo que conlleva la práctica formal del oficio de la arquitectura ante temáticas y propuestas de acción.

#### 1.4/DESAFIOS Y ALCANCES

Un gran desafío y limitante inicial es la posibilidad de generar un proyecto arquitectónico enmarcado en un contexto de pandemia, donde la crisis sanitaria ha limitado la capacidad de movilidad y las forma de vivir. Consecuencia de esto no tuve la oportunidad de una siguiente visita tras el desarrollo de mi seminario en 2018. Tema de gran importancia para generar una lectura sensible hacia este terreno tan particular, de la misma forma la recolección de información en general se ve limitada

al desarrollo de un trabajo de desde el hogar.

Siendo este un panorama global no manejable desde dinámicas personales, se toma como desafío también el transmitir en base a la recuperación y profundización del análisis generado por mi seminario de investigación, una sensibilidad y empatía ante estos territorios y espacios.

Es un interesante desafío en sí, proyectar y construir en un territorio y paisaje tan particular y frágil como es una turbera, la cual requiere de una gran sensibilidad y la acción de posicionarse de manera

estratégica, de modo que no se alteren los ciclos propios de este ecosistema. El proyecto abarca distintas escalas, significando un desafío responder desde la escala macro-territorial, en dónde se considera una gran extensión de superficie ,como también, en los distintos niveles de detalle que exige el terreno y el proyecto.

Para esto, se considera la posibilidad de generar un proyecto en etapas de acción, gestando un modelo patrón de intervención y aproximación a estos terrenos desde las múltiples escalas territoriales que puede tener una turbera. Las turberas y pomponales han sido estudiadas principalmente por ámbitos científicos y biológicos,

queriendo comprender, coordinar y responder a requerimientos de estas disciplinas y ligarlos a diversos usuarios,a través de un proyecto de arquitectura, con un sentido educativo, que logre unidad y también diversidad en su expresión.

Un área de acción en la que veo posible adentrarnos desde la arquitectura,

generando intervenciones y una integración del hombre a estos territorios, a través de dinámicas sostenibles en equilibrio con el entorno, explotando los recursos culturales, educativos y productivos sostenibles que estas nos pueden brindar.





Musgo Sphagnum en Pulpito Chiloe  
Colección Personal

## 02/ Turberas



Turberas en Tierra del Fuego  
Fotografía: Fernando Gudenschwager Martini

### TURBERAS

Las turberas son un tipo de humedal que se caracteriza por la acumulación de una capa de materia orgánica denominada turba de más de 30-40 cm en su superficie, que deriva de material vegetal muerto en descomposición bajo condiciones de saturación de agua (Díaz, Silva y

León 2015) como también deficiencia de oxígeno, pH ácido y escasez de nutrientes.

El agua es el factor más importante para la formación de turberas ya que limita la descomposición por lo tanto un alto nivel de precipitaciones o flujos de agua en el subsuelo o superficiales pueden proporcionar condiciones

favorables para estos procesos. Otro factor importante para disminuir las tasas de descomposición que se producen en altura o a altas latitudes (Parish, y otros 2008).

Las turberas son ecosistemas de alta importancia ecológica debido al rol fundamental para la conservación de

la biodiversidad, regular el ciclo hidrológico y capturar de manera eficiente el carbono. Existen varias clasificaciones para las turberas, como su contenido de nutrientes, el origen de sus aguas o las especies vegetales dominantes.



Pomponales en Pujito Chiloé  
Colección Personal

*Frecuentemente se forman pomponales después de la quema de tepuales, cipresales o alerzales. Luego de la desaparición del bosque, estos sitios anegados son colonizados por el musgo *Sphagnum* debido a su gran capacidad para tolerar condiciones de anegamiento, y su presencia retarda considerablemente la recolonización arbórea (Díaz et al. 2005 a)*

## 2.1/TURBERAS SECUNDARIAS

Desde mediados del siglo XIX, al iniciarse la colonización europea de las Regiones de la Araucanía y de Los Lagos, se produjo una gran pérdida de cobertura de bosques, debido a la utilización de madera o leña y al uso in-



Pomponales en Pujito Chiloé  
Colección Personal

discriminado del fuego en la habilitación de terrenos para la agricultura y la ganadería. Así, desde 1850 hasta hoy, han tenido lugar los mayores procesos de explotación y destrucción del bosque nativo a gran escala (Armesto, 1994). Algunos de estos sitios explotados y anegados han sido colonizados por el musgo *Sphagnum*,

creando un paisaje parecido al de las turberas naturales; es por esto que se hace una distinción entre las turberas naturales y las turberas en formación antrópica llamadas comúnmente "pomponales". El componente principal sigue siendo el musgo *Sphagnum*, sin embargo tienen diferencias fundamenta-

les. Los pomponales son relativamente jóvenes, presentan una escasa acumulación de turba. Luego de estudios de la flora de pomponales y de turberas en la de Chiloé, es posible concluir que también existen diferencias en la composición florística entre turberas y pomponales



Turbera El Pulpito  
Colección Personal

*Se entiende por servicios ecosistémicos a la contribución directa e indirecta de los ecosistemas al bienestar humano. Estos servicios se clasifican en cuatro componentes; Servicios de aprovisionamiento, Servicios de regulación, Servicios de soporte, Servicios culturales*

### 2.3/SERVICIOS ECOSISTEMICOS

En base a los estudios de Ramsar Chile se logra ver que las turberas prestan importantes servicios ecosistémicos, esto significa que entregan beneficios a las personas y al planeta. Ejemplos de esto son:

#### Conservación de la biodiversidad:

Desempeñan un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad, puesto que son refugio de algunas de las especies más raras e inusuales de la flora y fauna dependiente de los humedales (Ramsar, 2004).

#### Regulación del ciclo hidrológico:

Intervienen en el ciclo hidrológico, debido a su gran capacidad de retener agua. Estos ecosistemas son recargados por precipitaciones y el agua que es captada se libera gradualmente hacia las cuencas. También influyen directamente en la calidad del

agua, ya que operan como filtro natural hacia las aguas subterráneas, reduciendo la movilización y transporte de sedimentos y fijando compuestos nocivos como metales pesados (Martínez Cortizas et al., 2009).

#### Almacenamiento de carbono:

Gracias a la acumulación de las capas de turba, participan en la fijación de carbono (en mayor medida que los bosques). Contienen aproximadamente 1/3 de las reservas de carbono del mundo, las cuales son el resultado de un lento proceso de acumulación (Clymo et al. 1998), siendo Sphagnum el principal género involucrado (Gerdol et al., 1996).

**Archivos paleoambientales y arqueológicos:**  
A través de la acumula-

ción de turba constituyen archivos paleoambientales que sirven para reconstruir los cambios paisajísticos del pasado y los climas anteriores. También es el tipo de humedal más importante para el patrimonio cultural, especialmente por su capacidad de preservar restos arqueológicos y el registro paleobiológico sumergidos en agua y en condiciones de desoxigenación (Ramsar, 2004).

#### Productos comercializables:

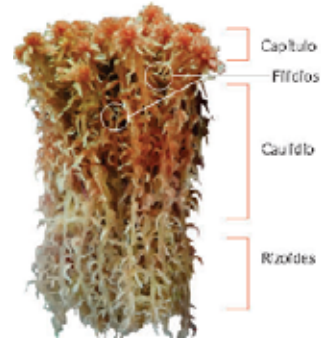
Tanto la turba como el Sphagnum vivo es usado en horticultura como retenedor de nutrientes, se utiliza además como aislante térmico, como piso orgánico, como filtros y como combustible fósil (Henríquez, 2004).



“Gracias a la acumulación de las capas de turba, participan en la fijación de carbon (en mayor medida que los bosques). Contienen aproximadamente 1/3 de las reservas de carbono del mundo, las cuales son el resultado de un lento proceso de acumulación, siendo Sphagnum el principal género involucrado”  
(Gerdol et al., 1996)



Musgo Sphagnum en Pulpito Chiloé  
Colección Personal



## 2.4/MUSGO SPHAGNUM

Pompón

Una de las características más importantes de Turberas y Pomponales, es la unidad biológica que los conforman. El musgo Sphagnum, **perteneciente al género más abundante dentro de las briófitas**, teniendo una importancia considerable para la eco-

logía y economía mundial. Hay cerca de 150 especies reconocibles; sin embargo, han sido descritas más de 300.

En Chile han sido identificadas 16 especies del género. En la Isla de Chiloé han sido descritas 5 especies:

- Sphagnum acutifolium.
- Sphagnum cuspidatum
- Sphagnum falcatulum

- Sphagnum fimbriatum
- Sphagnum magellanicum.

(Pacheco, 2012)

El Pompón es una especie botánica de musgo de la familia de las Sphagnaceae, que en Chile recibe la clasificación de Producto forestal no Maderero (PFNM), **se caracteriza porque unos pocos centímetros de la parte superior de la**

**planta está viva**, la parte inferior solo retiene grandes cantidades de agua, incrementando cada vez más el nivel de agua que las rodea, formando pantanos cuando su número es grande. El pompón es considerado un mejorador de suelos natural **gracias a su alta retención de humedad hasta 20 veces su peso y su ph ácido.**

El proceso artesanal de la extracción es muy diferente al industrial, y también mucho más popular dentro de la Isla de Chiloé, es la forma óptima de obtener el pompon, debido a que este se aloja en el manto de las turberas. Se aprovechan las fechas de verano cuando descenden los niveles freáticos como una importante oportunidad laboral extractiva, se debe

entender que en este proceso los tiempos de extracción son muy distintos a los realizados por un tractor, así también el contacto que genera el pomponero con su paisaje aproxima de alguna forma a entender el territorio en el cual está inmerso, permitiéndole observar el entorno y el ecosistema que responde a una turbera. Además,

también una valoración empírica del trabajo que compete al ingresar a estos terrenos, entendamos que es una labor de alto desgaste físico, debido a los altos índices de agua presente en la turberas, generan un tránsito no expedito del todo, así mismo debido a la capacidad de absorción del pompon, el transporte de este ele-

mento húmedo es 20 veces mayor al comercializado seco, volviendo esta tarea aún más compleja. Normalmente los pomponeros acumulan sacos del pompon extraído y lo dejan decantar naturalmente, así también algunos han generado estructuras con boyas marinas que funcionan como especies de canoas sobre las turberas

y son extraídas por animales, para posteriormente ser acumulando en unas estructuras de secado, llamadas tendales, donde son clasificados por tamaños para finalmente ser enviados a galpones donde son procesados y empaquetados para su comercialización. Para acceder a las turberas se utilizan listones de madera

posicionados directamente en el suelo, no presentan estructuras complejas, al contrario la disposición directa permite un desplazamiento de estos mismos listones según las necesidades de recorrido en la turbera.

### 03/. Extracción Artesanal



Tendales de secado  
Fotografía de Maayan Navon



Turbera explotada de forma industrial  
Fotografía extraída del documental "El oro Chilote"

### 3.1/ Extracción Industrial

Este proceso es llevado a cabo principalmente al momento de extraer la turba, debido a la escala de las máquinas, este comienza con el drenaje de la turbera con el fin de facilitar el acceso de las máquinas disminuyendo considerablemente el riesgo de ser atrapadas o hundidas en este sinuoso terreno. Una

vez las máquinas en el interior, es retirada toda la primera capa vegetal a través de tractores, esto como consecuencia genera una devastación total de la turbera, anulando las posibilidades de recuperación o proliferación natural del musgo, consideremos que son terrenos formados por miles de años que en un

par de faenas de trabajos son destruidos sectorialmente hasta su extinción. Esta mecanización de la faena resulta muy "eficiente" en términos de productos, se logra extraer una enorme cantidad con un bajo personal optimizando las ganancias por venta de turba. Pero aquí el problema crítico recae

en el aislamiento que tiene el hombre desde esta acción industrial con el territorio, se pierde el sentido de reciprocidad con el entorno. (Navon,2017)

Con el proceso industrial al drenar las turberas y extraer la turba y pompón, se secan también las especies vegetales del entorno, esto genera cambios en el ecosistema, en su biodiversidad, en su hidrología, inhabilitando su sorprendente capacidad de retener el carbono. Generando una drástica modificación en el paisaje tras la pérdida de hábitat de especies de plantas y animales nativos y la invasión de especies de plantas exóticas a los sitios intervenidos (Domínguez, Bahamonde y Muñoz-Escobar 2012).

Respecto a la hidrología, al drenar las turberas se pierden funciones hídricas con impactos tanto en la turbera como en ecosistemas aledaños fluviales, lacustres, estepa y bosques.

Cada año, la degradación de las turberas libera cerca de 2 billones de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera (Joosten et al., 2012). En comparación, la actividad humana en todo el mundo

## 3.2/ Efectos de la extracción

libera cerca de 1 billón de toneladas de Carbono anualmente a la atmósfera. Además es, improbable que se regeneren las turberas, a no ser que las turberas explotadas sean restauradas, aun así este proceso tarda miles de años en retornar a su forma natural. Se ha propuesto que las estrategias eficaces de mitigación de

C, como los impuestos de C se convertirán en los instrumentos para frenar el impacto de la actividad humana sobre los cambios mundiales. Como las turberas pueden convertirse en fuentes importantes de créditos de C en el siguiente tratado mundial sobre el clima, estos ecosistemas pueden ser dignos de protección y restauración

en la Patagonia y todo el mundo.

En este punto la discusión ha tomado avance el año 2020 siendo publicado en el diario oficial el 2 de febrero por parte del SAG un plan de manejo y capacidad de prohibición en la extracción del musgo, esto desde la organización de “cabildos por el agua”

donde profesionales, pompóneros y habitantes de estos medios dieron una mirada crítica y un llamado de alerta a la situación que se estaba viviendo. Aquí el punto en discusión no atacaba solamente a los procesos industriales, la escasez hídrica en Chiloé es un tema en boga y de suma importancia, no olvidemos su condición de



Turbera explotada de forma industrial  
Fotografía extraída del documental “Humedales Chiloé”



Turbera explotada de forma industrial  
Fotografía extraída del documental "Humedales Chiloé"

### 3.3/ Efectos de la extracción

isla, el llamado es a abandonar cualquier forma de extracción del pompón, debido a lo lento en sus procesos de crecimiento y el rol clave que cumple dentro del ciclo hídrico chilote. El pompón es la reserva natural de agua, sin este no está presente, tampoco la capacidad de acumulación de agua en la isla tornándose en un es-

cenario crítico para la proyección de Chiloé. A pesar de lo discutido del tema, donde se baraja la importancia también el rol como fuente laboral que ha tomado el pompón desde los años 90, la discusión apunta a la sostenibilidad de la isla y la capacidad de vivir en ella. Por palabras de Gabriel Ascencio, diputado a fa-

vor en la legislación de este proyecto *"El proyecto establece una serie de prohibiciones y entre ellas se encuentra remover o extraer suelo, hojarasca, humus, turba, arena, ripio, rocas o tierra del humedal. También está prohibida la extracción de aguas superficiales y subterráneas del humedal mismo y de zonas aledañas a éste, distinguiendo*

*eso sí, los usos sustentables del humedal que realizan pequeñas comunidades de agricultores, así como los usos o costumbres ancestrales desarrollados al interior del humedal, siempre que estos usos hayan sido previamente reconocidos en su declaratoria o en el respectivo plan de manejo"* *"Para la conservación de los humedales se deberá estable-*

*cer un plan de manejo, que podrá ser desarrollado por organizaciones regidas por la ley N° 20.500, sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, Comunidades indígenas, fundaciones, corporaciones y universidades; las municipalidades o la Corporación Nacional Forestal o el servicio público que la reemplace"*. Esto devela los avances en

la discusión sobre la extracción del pompón, asumiendo que las formas artesanales e industriales no han generado una óptima proyección.

**04/PRODUCCIÓN ARTIFICIAL DEL POMPÓN**

Como es evidente la gran popularidad que ha tenido el pompón, ha generado una alta demanda de este producto, alterando el ecosistema de forma irremediable en su extracción indiscriminada.

Por este motivo y con fines comerciales ecológicos el año 2012 la Universidad de las Fronteras en conjunto a la FIA propusieron un seminario de investigación llamado "Plan piloto de producción artificial del musgo Sphagnum" Orientado a generar una producción del musgo sin afectar los entornos naturales de las turberas. Esta medida y propuestas de producción a pesar de no ser masivas en la actualidad toman gran relevancia

**04/ Producción**

al contexto actual que se presenta el musgo sphagnum el año 2020, donde la acución extractiva directa de las turberas y pompónales, no ha traído beneficios, demostrando una destrucción irreversible en el corto plazo y de gran implicancia a la escasez hídrica presente en Chiloé. Nuevas formas de producción abren los caminos

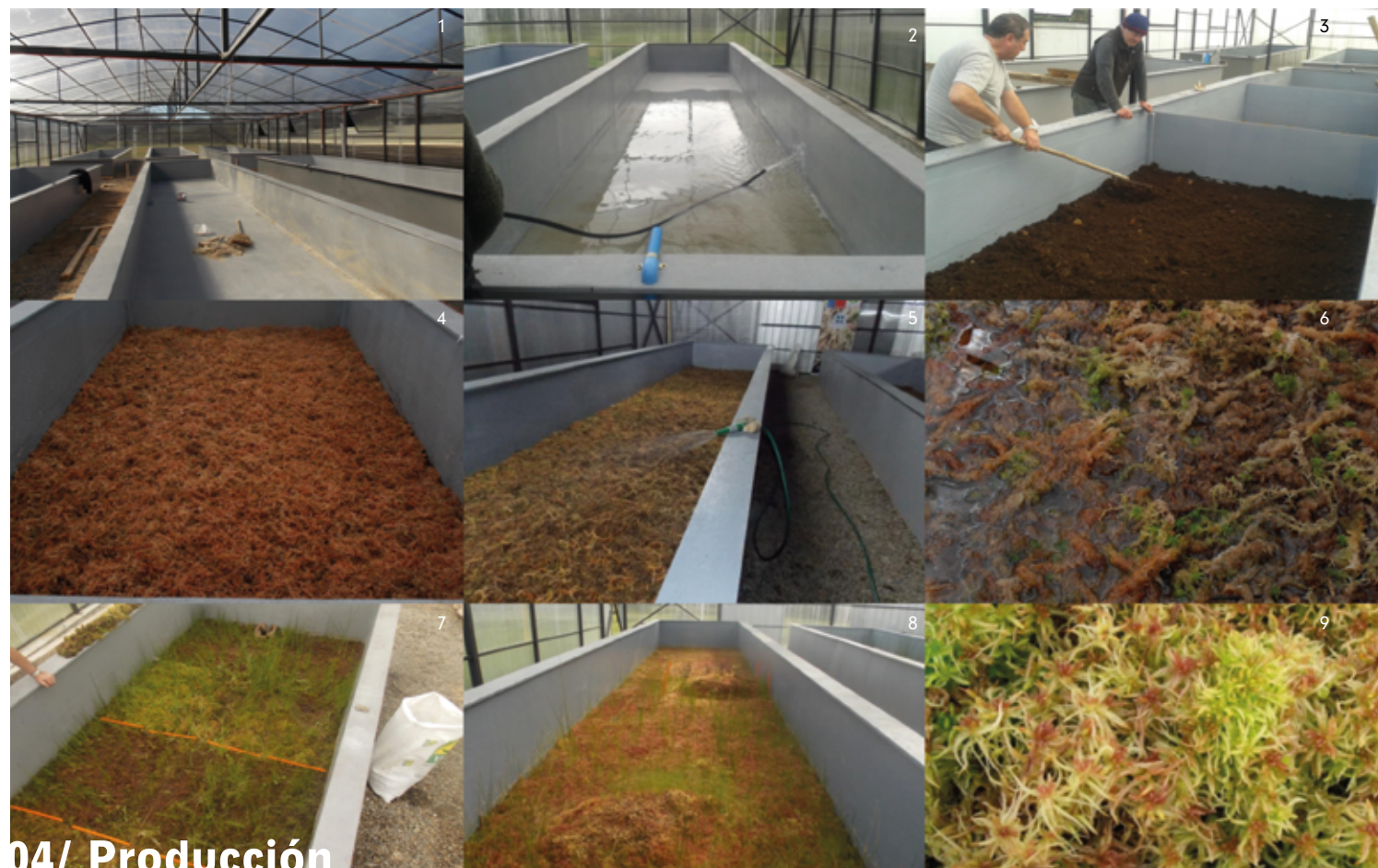
a seguir contando con este impresionante elemento desde formas sostenibles con el entorno natural sin afectar directamente el crecimiento natural de las turberas. Se destaca en esta investigación también lo óptimo del clima chilote para su crecimiento, siendo este mayor a otros territorios donde se presente el mus-

go de forma natural como por ejemplo la zona magallánica. Donde el clima chilote, acompañado de altas cantidades de lluvias y humedad genera un condición óptima para el crecimiento del pompón. (TECA,2012) El modelo propuesto por el estudio de la FIA considera el cultivo desde piscinas, presentes en inverna-

deros, donde se introduce una cuota inicial de turba como sustrato base de crecimiento, además hebras o esporas de sphagnum para dar inicio a la reproducción, estas deben ser controladas y humidificadas continuamente para un óptimo crecimiento.

- 1 Instalación de invernaderos.
- 2 Instalación del sistema hidraulico
- 3 Instalación de turba en los contenedores
- 4 Aplicación de esporas de pompón en las piscinas de cultivo
- 5 Riego de piscinas de cultivo,
- 6 Restos de sphagnum sobre las piscinas de cultivo
- 7 Crecimiento del musgo
- 8 Crecimiento del musgo
- 9 Musgo sphagnum pompón

Imágenes extraídas ¿Es posible una producción artificial del musgo de turbera Sphagnum magellanicum Brid.? (Carrillo,2018)





- 1 Cultivo de sphagnum (Hoshi, 2017)
- 2 Balsas flotantes de sphagnum (Hoshi, 2017)
- 3 Humedal flotante de Sphagnum en Japón (Hoshi, 2017)
- 4 Piscinas de Sphagnum sobre techo de edificio. Foto de Hironori Deguchi. (Glime, J. M. 2017.)
- 5 Mantenimiento y cultivo de Sphagnum sobre techo de edificio. Foto de Hironori Deguchi. (Glime, J. M. 2017.)

El cultivo del sphagnum es una dinámica que ha tomado gran auge en países del mundo, Japón y Alemania muestran ejemplo de esto, bajo la definición de un cultivo sostenible.

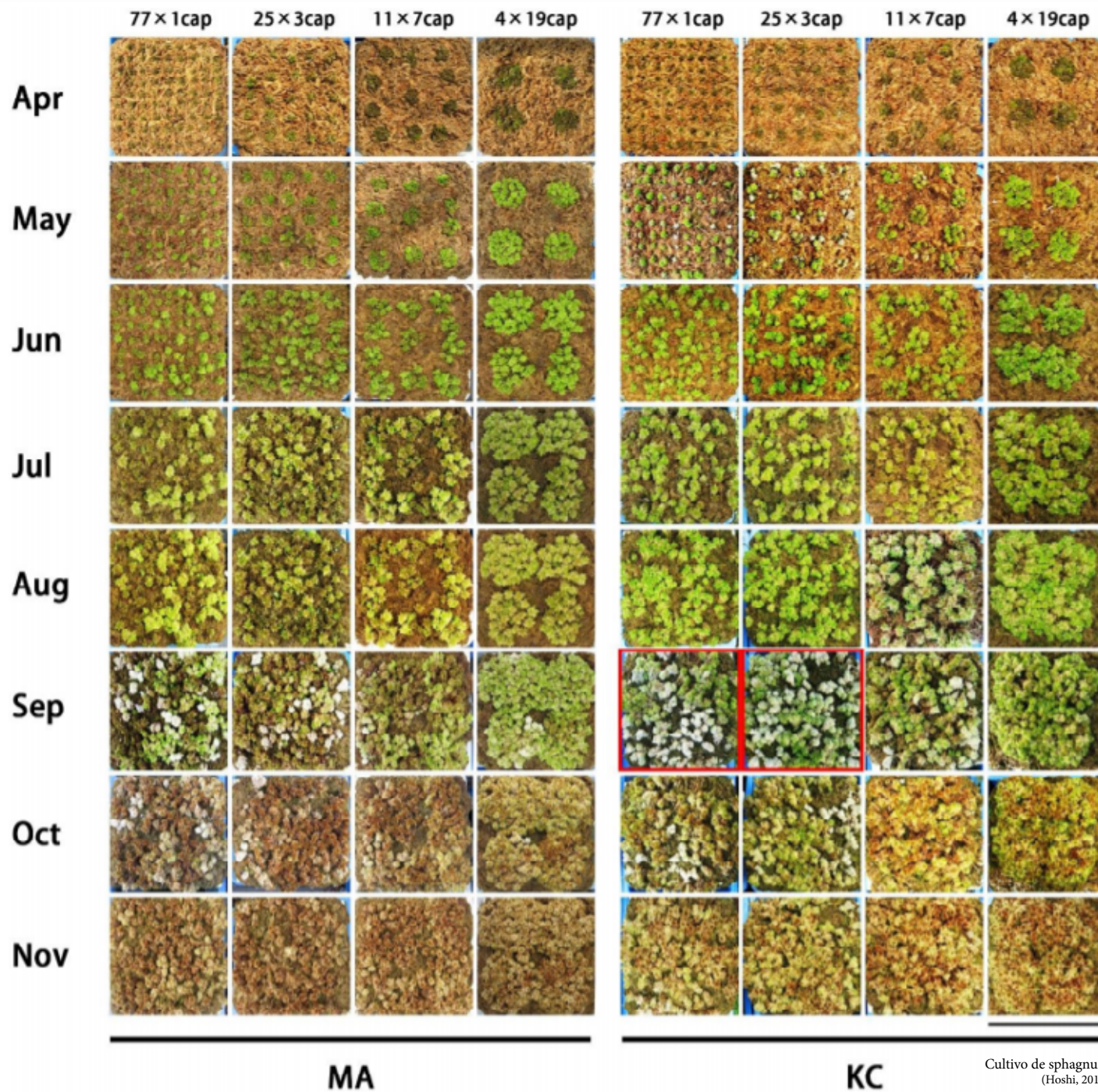
Desde una primera extracción de biomasa de sphagnum no descompuesta, generar una base cíclica y renovable de este recurso.

Estas se han llevado desde la generación de turberas artificiales o humedales flotantes.

Uno de estos ejemplos son los realizados por el científico japonés Hironori Deguchi, quien ha creado “turberas” en los techos de edificios (fig. XX) a pesar que no existe un extenso registro del proceso, se

evidencia la creación de una turbera en una piscina de cultivo, proceso similar al propuesto por la FIA en su estudio de producción aquí en Chile. Para el caso del estudio por hironori deguchi se destaca que una constante humidificación de estas piscinas acompañados de una temperatura de 11°C óptimamente, eran factor

importantes en el manejo de estas piscinas, pero absolutamente viables y con buenos resultados.



MA

KC

Cultivo de sphagnum (Hoshi, 2017)

Se presenta el siguiente estudio realizado por Y. Hoshi, en las localidades de Mount Aso(MA) y Kumamoto City (KC), ubicadas en Japón. utilizando cuatro tratamientos de plantación; '77 × 1cap', '25 × 3cap', '11 × 7cap' y '4 × 19cap' durante siete meses el año 2008. cada cubículo tiene una escala de 30x30cm

Los cubículos "25 × 3cap", "11 × 7cap" y "4 × 19cap", respectivamente; presentaron un incremento de longitud media en KC de 5,8, 6,2, 6,6 y 6,9 cm. En ambos sitios experimentales, las colonias más grandes (tratamiento de siembra "4 × 19cap") tuvieron la mayor longitud media del tallo. Se observó una diferencia significativa entre el tratamiento de siembra "4 × 19cap" en KC y el tratamiento de siembra "77 × 1cap"

en MA. La mayor producción de brotes laterales ocurrió en el tratamiento de siembra '25 × 3 cap' en KC para el cual, fue más de tres veces el valor promedio para el tratamiento de plantación '77 × 1 cap'. La mayor biomasa de Shpagnum (peso seco) se obtuvo en el tratamiento de siembra "4 × 19 cap" en MA. En general, los resultados más estables para el alargamiento del tallo y la producción de biomasa se obtuvieron en el tratamiento de siembra '4 × 19 cap' (Hoshi,2017) Estos extractos del estudio, da cuenta de las posibilidades de generar un reproducción artificial de musgo sphagnum, viable y en equilibrio con el ecosistema, sin la necesidad forzosa de devastar las turberas para la utilización de este elemento





**4.1/USOS DE LA TURBA Y POMPÓN**

Se le han dado diversos usos a los territorios cubiertos por turberas, desde hace siglos que en Europa, Asia y América del Norte se ha drenado el agua de las turberas **para hacer uso de los suelos para la agricultura, ganadería y silvicultura.**

La turba se utilizó por más de 2000 años como forma de **energía alternativa a la leña para cocinar y calentar**, aunque durante el siglo XX con el aumento de uso de gas y petróleo su uso para fines domésticos fue disminuyendo. Tras la crisis energética que generó la primera guerra mundial, donde se volvieron a explotar las turberas, **transformándose en una alternativa barata y**

**asequible como energía calórica.** Por otra parte, se empezó a utilizar a gran escala en centrales eléctricas alimentadas de turba (Andriesse 1988).

El uso de la turba ha ido tomando relevancia en horticultura **ya que permite mejorar los suelos:**  
 -si un suelo es pobre en materia orgánico.  
 - si es muy arcilloso o muy arenoso  
 -si su pH es ácido o básico, la turba permite mejorar sus propiedades. (INIA, 2011).

Por otra parte, la explotación de **musgos Sphagnum o pompón**, se ha estado realizando en Chile de manera sostenida a partir de 1998. Se tiene la hipótesis que esta actividad fue traída desde Nueva Zelanda, por viajeros



chilenos que vieron una gran oportunidad en estos territorios normalmente desapercibidos por la población.

El principal motivo de esta extracción es su **exportación a países como Japón, Corea del Sur, Estados Unidos y Taiwán**, donde se utiliza para;

- El cultivo de orquídeas,
- Horticultura en general
- Reproducción vegetativa de frutales

- Material aislante
- Elemento de empaque,
- Conservación de alimentos
- La industria de pañales.

Fue también utilizado en la medicina como vendaje, debido a sus propiedades fungicidas e hidratantes. La explotación del pompón se ha centrado en la Región de los Lagos, en las provincias de Llanquihue y Chiloé. Entre los años 1998-2000, la fuerte

demanda internacional de pompón transformó esta actividad en una **importante fuente de ingreso para la Región.** Esta intensa extracción, sin embargo, se ha realizado sin que existieran iniciativas para asegurar un manejo sostenible de este recurso en el tiempo. (Navon,2017)

- 1 Pompones colocados en un grosor de 2 "conectados a una malla metálica fotografía de Succulent Garden
- 2 Instalación en he Globe at the 2013 San Francisco Flower and Garden Show, Succulents sobre Pompón Fotografía de Succulent Garden
- 3 Trabajo colectivo realizado por mujeres. Mujeres en Kikwall, Escocia, confeccionando vendajes de Sphagnum,1917
- 4 Limpieza y depuración del Sphagnum en la Universidad de Toronto 1915
- 5 Uso de la Turba como combustible. Diario Ingles del año 1918 muestra como en Francia se hace uso de la turba como sustituto del carbon





## 05/ BIBLIOGRAFÍA

**AGUAD(PRODUCTOR Y DIRECTOR).(2015)**Oro Chilote [documental]. País: Chile

**CARRILLO RUBEN. (2018).** ¿Es posible una producción artificial del musgo de turbera *Sphagnum magellanicum* Brid.?. Facultad de ciencias agropecuarias y forestas Universidad de las fronteras: Universidad de las Fronteras.

**DOMINGUEZ, E Y D. VEGA (2015).** Funciones y servicios ecosistémicos de las turberas en Magallanes. Colección de libros INIA N° 33. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro regional de Investigación Kampenaike. Punta Arenas, Chile.

**FRÈNE CRISTIÁN. (2018).** Expertos advirtieron sobre alternativas para paliar la crisis hídrica en Ancud. 2020, de Senda Darwin Sitio web: <https://www.sendadarwin.cl/inicio/expertos-advirtieron-sobre-alternativas-para-paliar-la-crisis-hidrica-en-ancud/>

**GLIME, J. M (2017).** Construction. Chapt. 5. In: Glime, J. M. Bryophyte Ecology. Volume 2. Uses. Ebook sponsored by 5-1-1 Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. Last updated 5 November 2017 and available at <<http://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/>>.

**HOSHI Y (2017).** Sphagnum growth in floating cultures: effects of planting design. Mires and Peat 20(Article 8): 1-10.

**MARTIN AZUA (1998)** École de Beaux-Arts de Saint Étienne Texturas Biocolonizables

**MADERUELOS JAVIER. (2008).** Paisaje y Territorio . Madrid: Abada Editores.

**NAVON MAAAYAN (2017).** Infraestructura Productiva como elemento articulador del paisaje. Santiago de Chile: PUC

**PARISH y Otros (2008)** Assessment on peatlands, biodiversity and climate change. Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International Wageningen.

**WHINAM J & R BUXTON (1997)** Sphagnum peatlands of Australasia: an assessment of harvesting sustainability. Biological Conservation

# 02

## **SOBRE EL LUGAR** TURBERA EL PÚLPITO

**Profesor guía:** Domingo Arancibia

**Autor:** Claudio F. Baeza Maureira

Proceso de titulación Arquitectura Universidad de Chile  
2020 – 2021  
Santiago de Chile

Se presenta el siguiente documento como el segundo ejemplar dentro de una  
secuencia de 3 Booklet.

B1- Presentación del tema  
B2- Sobre el Lugar y experimentaciones  
B3- Imaginarios y proyecto.

## 01

### INTRODUCCIÓN

6

## 02

### SOBRE EL LUGAR

9

2.1/ El lugar

10

2.2/ Chiloé

14

2.3/ Paisaje

16

2.4/ T. El Púlpito

18

2.5/ Visita en terreno

20

## 03

### POMPÓN

3.1/Aspectos generales

32

3.2/Características

34

3.3/Exploración

36

3.31/Bloque pompón

39

3.32/Expansión

43

3.33/Papel pompón

45

3.34/Tabiques

46

## 04

### BIBLIOGRAFÍA

49



## 01/INTRODUCCIÓN

En la práctica de un desarrollo particular en la concepción de esta etapa, un proceso concebido desde la lejanía física al territorio de los turbales en la Isla de Chiloé, he intentado abrir un diálogo desde la incertidumbre, aproximaciones e inquietudes, con el fin de empatizar con estos territorios, buscando una puesta en valor a la importancia que compete a las comunidades y sociedad. Este proceso se enmarca en la continuidad de un descubrimiento paisajístico y de relación con las

turberas que partió el año 2018 desde la realización de mi seminario de investigación junto a mi compañero Pablo Quintana Caris, donde nos adentramos desde la curiosidad como estudiantes de arquitectura a una investigación sobre las Turberas chilotas, "Chiloé un paisaje en peligro de extinción".

Surge necesaria la contextualización de mi último paso por Chiloé, una comprensión espacial y territorial detenida por la lejanía física forzosa que ha generado la crisis sanitaria presente el año 2020. Fue

en diciembre del año 2018 mi última visita a Chiloé. Buscando desde la inquietud, la generación de un registro desde el relato de distintos habitantes de turberas, denotando aquí la relación hombre-turberas, desde las perspectivas que este medio logra generar como relación y los servicios ecosistémicos que estas aportan a la población. Fueron 5 casos de estudio de turberas; Natri, Cucao, Senda Darwin y El Pulpito. Se decanta y se enfoca el caso de esta última turbera como eje de acción, debido a su proximidad con poblados y el

favorable interés que ha generado este espacio en organizaciones (Programa Explora) y su habitante directo (Hermes Vera) por su apertura como espacio educativo y valorización.



Turbera El Pulpito  
Colección personal

## 02/Sobre el Lugar



## 2.1/EL LUGAR

Debemos entender que la noción de “lugar” ha estado muy presente en la conformación y desarrollo histórico del humano -El acto de asentamiento, las perspectivas de emplazamiento y relaciones con el territorio, abocando a la importancia espacial y referencias de un adentro y un afuera, en un segundo aspecto se propone la idea

de integración con el medio natural o la acción del hombre, esto con el fin de entender el contexto que engloba dicho espacio, así los detonantes o estímulos que estos pueden generar en el individuo, finalmente, una visión desde el receptor -el hombre quien contribuye directamente en la formación de este carácter de lugar y adopta un reconocimiento desde

su condición de humano. A modo de síntesis el lugar se compone de tres elementos primordiales para su entendimiento: el medio físico, las actividades de la gente y el significado.

Se entiende el medio físico como el sustrato natural o contexto construido; *“El medio físico es el componente más obvio, directamente perceptible por la visión y*

*contiene los elementos fundamentales de individualización del lugar, así como las cosas naturales o construidas condensan su carácter.”*(Aguiló, 1999)

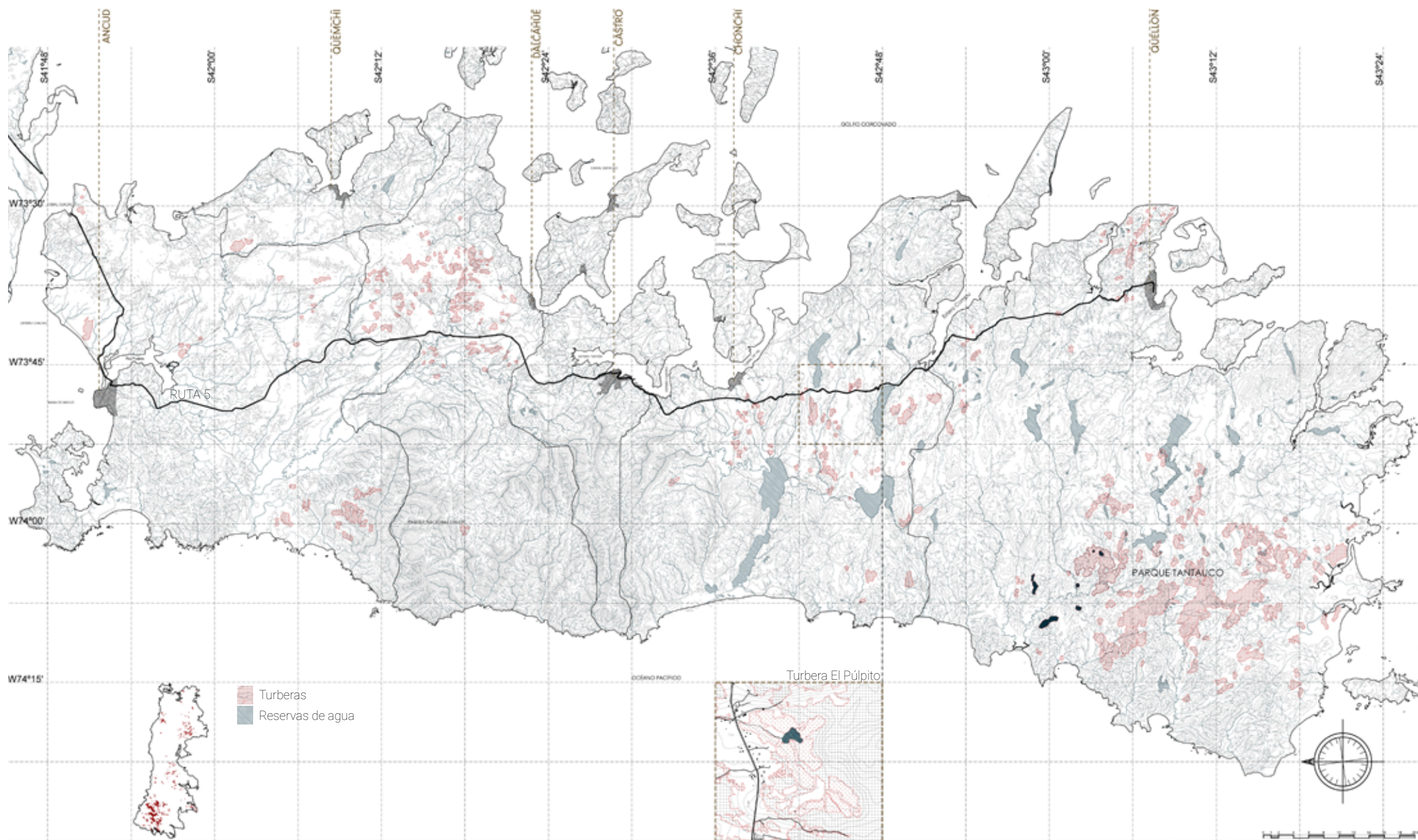
Por otra parte, las actividades resultan desde la generación de una ocupación o uso de este lugar, dichas actividades condicionan desde una perspectiva espacial la interpretación de este, es

decir; *“Las actividades están directamente vinculadas a la función del lugar, al uso que de él se hace, normalmente derivado del propósito de la obra allí construida.”* lo hace parte de nuestra existencia y cotidiano”. (Aguiló, 1999)

Finalmente, el significado, alude a la visión del individuo y su recepción e interpretación de este medio; *“Es un componente complejo, producto de experiencia*

*e intenciones humanas, que se basa en los otros dos pero no está ligado a ellos. Posee sus propias cualidades de complejidad, oscuridad, claridad o sentidos y cambia de acuerdo con las intenciones, experiencia, cultura, significados”.*(Aguiló, 1999).

### ISLA GRANDE DE CHILOÉ



Plano de desarrollo personal, en conjunto a la base de datos de la plataforma "Humedales Chiloé"

## 2.2/CHILOÉ

No es posible hablar de Chiloé sin hablar de su territorio y los fenómenos que allí se desencadenan, otorgando la singularidad del archipiélago. La geografía, variada y abrumante.

Situada a más de mil kilómetros de la capital del país, la provincia de Chiloé, ha tenido que sobrellevar el aislamiento geográfico. La curiosa morfología de este paisaje conjuga factores de formación, tectónica, fracturas, insularidad, así también factores de transformación a través del tiempo, los hielos

cuaternarios y los escurrimientos que más tarde generaron valles y formas superficiales onduladas.

A modo de presentación de la zona general de estudio, podemos mencionar que el archipiélago de Chiloé está conformado por un conjunto de islas ubicadas en el sur de Chile, entre el paralelo 41° y 43° latitud sur. El archipiélago posee la categoría de provincia y depende administrativamente de la décima región de Los Lagos, contando con una población aproximada de 167.000 personas distribuidas en diez comunas (INE, 2012).

La Provincia de Chiloé posee una superficie total de 9181,6 Kms<sup>2</sup>, la cual está conformada por dos sectores claramente diferenciados: la Isla Grande de Chiloé y el archipiélago integrado por cuarenta islas menores, la Isla Grande de Chiloé presenta una superficie de 8.300 Km<sup>2</sup>, con un diseño rectangular de 250 kms. de largo por 50 kms. de ancho.

El Archipiélago cuenta con una superficie de 881,6 Km<sup>2</sup>, y se subdivide en tres grupos de islas o micro-archipiélagos: el de Quinchao, el de Chauques o Butachauques y el de Le-

muy.

Su clima ha sido definido como templado marítimo lluvioso, con temperaturas medias de unos 11 °C y precipitaciones ligeramente superiores a 2000 mm anuales en su parte oriental y a 3000 mm en la costa occidental de la Isla Grande y más de 4000 mm en sectores altos de la cordillera del Piuchén.

Las lluvias están presentes durante casi todo el año, las nevadas son muy poco frecuentes, esto genera un paisaje cargado de profundos verdes y dóciles colinas, moldeadas por un

sinfín de ríos, riachuelos, ensenadas y canales en cuyo bordemar se emplazan sus pueblos y ciudades. "Territorio austral, de contornos laberínticos y largos inviernos, del cual emerge una identidad poblada de magia, mitos y leyendas. Característica distintiva de este "mundo aparte" que ha sustentado por siglos un particular modo de imaginar y habitar la "América fría". (Bravo, 2004)



Turbera El Pulpito  
Fotografía extraída del documental "Humedales Chiloé"

## 2.3/ Paisaje El Pulpito

**PAISAJE** La creciente problemática ambiental, su intensidad y generalidad de los cambios que afectan hoy al paisaje se están traduciendo en deterioro, banalización y pérdida de tramas paisajísticas sobre extensiones tan amplias como para afectar al mismo carácter de un lugar. Son sustituidos por nuevas

configuraciones, repetitivas y banales, sin integración alguna con las tramas heredadas. Esta invasión y destrucción desencadenan de modo reactivo a una demanda de paisajes de calidad, de respeto patrimonial, una reivindicación del derecho a vivir y a moverse por entornos paisajísticamente dignos.

Si la transformación directa del paisaje es resultado del proceso de urbanización masiva, difusa, no se podría intervenir sobre el paisaje sin conocer los procesos y consecuencias de esta transformación. (J mendoza, 2008)

Situación apreciada en las prácticas de integración de las turberas a la vida urba-

na, donde no es extraño hoy encontrarnos un desarrollo inmobiliario en torno a estos santuarios, caso visibles en las localidades de Natri-Chiloé, donde nuevos conjuntos habitacionales de recreo están siendo loteados sobre turberas, generando una completa deformación del paisaje y sus prácticas, efectos que logré constatar

desde la realización de mi seminario de investigación el año 2018, donde la explosiva división predial en chiloé, ha sido un negocio que ha trabajado desde la línea y el metraje por lote sin entender las particularidades del paisaje chilote en sus prácticas o uso.

## 2.4/TURBERA EL PULPITO

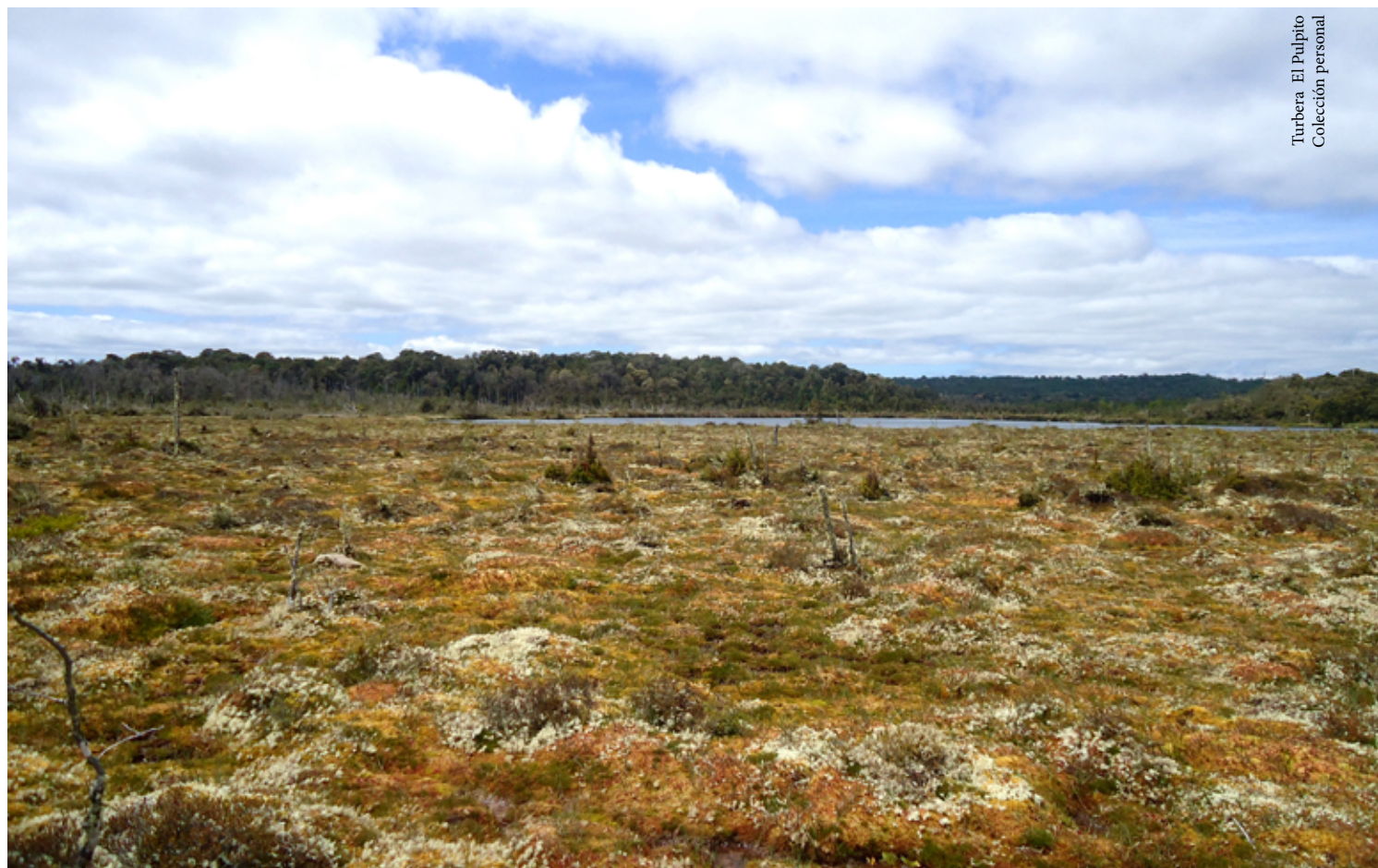
El Pulpito es una pequeña localidad en la comuna de Chonchi - Chiloé, un poblado de baja densidad, según los registros del PLADeco Chonchi- 2017 los registros de estadísticas de ficha de protección social 2011 señalan que cuenta con 216 personas inscritas en registros sociales, aproximadamente son contables 50 construcciones de vivienda desde vista aérea generadas por los satélites de Google Earth. Estas forman un caserío disperso linealmente en torno al

camino principal (Panamericana Ruta 5), carece de espacios públicos como una plaza, siendo el espacio comunitario principal la capilla del pueblo. Dentro de una línea histórica, en palabras de Hermes Vera al momento de entrevistarlo, nos menciona sobre los habitantes de esta localidad, existió una

gran concentración de “Ciprés de las Guaitecas” en este sector, motivo por el cual llegaron los primeros habitantes en los años 60, impulsados por dinámicas gubernamentales en la utilización y producción extractiva de este territorio, para así liberar terrenos, comercializar su madera y posteriormente dedicar-

los al cuidado de animales y agricultura. Hermes, es quien declara también para el documental audiovisual “Oro Chilote” definiendo esta turbera como; “un lugar espectacular, un lugar impresionante, este lugar en particular tiene algo bien entretenido, que es la cantidad de plantas; Helechos, musgos, que se yo...

*líquenes que no tienen otras. De hecho esta turbera es con la que nos alimenta o la que abastece de agua la napa subterránea de la cual todos nos alimentamos de agua en el sector. Es vida, es agua, si nosotros contaminamos, intervenimos estos espacios de una forma extractiva, vamos a estar afectando el recurso”*  
Extracto Doc. Oro Chilote, 2015



### 2.5/VISITA EN TERRENO

El Púlpito posee una singular belleza, carga la esencia natural de una turbera a pasos de la Ruta 5 y a 25 min. de Castro aproximadamente. Esta turbera presenta según registros de la base de datos "Plataforma Humedales Chiloé" una superficie total aproximada de 50 hec. Esta es separada en dos zonas, tras el cruce del "Río Negro", fue la zona norte la cual tuvo oportunidad de visitar.

Sector perteneciente a Hermes Vera, habitante directo, dedicado a la extracción maderera quien ha ofrecido públicamente este predio desde la invitación a generar actividades de preservación e investigación en torno a ella. El

acceso se abre desde una pasarela construida por él mismo, con una altura promedio de 1m, basta un brinco para adentrarse en estos territorios. Un paisaje construido desde la explotación, lo que hoy apreciamos libremente como turbera, antiguamente era el cobijo de un bosque de Cipreses de las guaitecas, el cual fue extraído en los años 60, destacan en ciertos sectores la resiliencia natural de ellos, apreciándose renovales de este explotado bosque nativo.

Fue Hermas quien nos guió en estos primeros pasos por las turberas, admirados por la belleza en sus colores y la biodiversidad que alberga este territorio, era inevitable sentir

cierta culpa de las huellas que iban dejando nuestro paso. Introducirse y caminar por sobre una turbera es una experiencia inusual ya que el suelo vegetal conforma un inestable y húmedo campo de musgos y en algunas ocasiones cipreses. No era extraño encontrarse con tablones sobrepuestos en el suelo, facilitando la circulación

por las zonas donde el agua es más visible. Esta condición particular condición de suelo hace difícil la circulación, además de generar huellas que modifican la vegetación. En palabras de Hermes *"no deberían circular más de 10 personas al mismo tiempo por el mismo lugar ya que el suelo, al ser tan blando, se va modificando hasta convertir-*

*se en agua"*.

Se aprecia en el lugar pequeñas zonas de muestreo científico y una pequeña estación meteorológica.

Las escalas de observación son múltiples, **un territorio conformado por una riqueza tanto el macro escala como en el panorama**, donde la abundancia en; Líquenes, briofitas,

hepáticas e insectívoras sorprenden en el primer plano. Enmarcadas en un panorama construido por pequeños renovales de ciprés y la gran extensión de la "Laguna El Púlpito".



- 1  
Visitantes sobre la pasarela en la turbera “El Púlpito”
- 2  
Visitantes sobre la turbera “El Púlpito” haciendo reconocimiento de la vegetación presente
- 3  
Experimentos prácticos con niños participantes del recorrido, puesta a prueba de la capacidad de filtración del pompón

Imágenes extraídas del sitio web PAR EXPLORA, registro de actividades realizados en la Turbera El Púlpito.

Año 2019, la organización PAR-Explora, generó un “Plan de actividades educativas al aire libre”, en la turbera El Púlpito, impulsando actividades de educación y reconocimiento de estos territorios, enfocados a escolares en distintos niveles. Quienes presentan como plan; “Recorrido guiado del Circuito Turberas de Púlpito de la Universidad de Chile, en el sector de Púlpito, comuna de Chonchi, Chiloé, con 20 estudiantes de 1° y

2° medio del Liceo Ramón Freire de Quinchao, Chiloé”.

Bajo la referencia de los planes publicados en el sitio web de la organización PAR EXPLORA, se propone como actividad un **reconocimiento educativo de la importancia de las turberas realizado en 3 etapas de exploración:**

-Una primera etapa teórica, donde se busca la comprensión por parte de los participantes en el entendimiento de estos territorios, explicando sus beneficios en servicios ecosistémicos, como el rol clave en el ciclo hídrico para los chilotes.

-Una segunda etapa, desde una experiencia perceptual en terreno, se busca la exploración de la biodiversidad presente en estos



## 2.5/ Actividades PAR EXPLORA

ecosistemas de aguas dulces a través de actividades lúdicas y educativas.

-Finalmente, una experiencia práctica, desde la experimentación entorno al poder de absorción y filtración del musgo sphagnum (pompón)

Estas prácticas que fueron desarrolladas en formato prueba el año 2019, han sido detenidas ante la cri-

sis sanitaria desarrollada el año 2020, además ha presentado limitantes en su ejecución al no contar con una infraestructura de soporte, en la realización de estas actividades. Estos espacios son delicados y sensibles a la huella humana, el paso directo y libre por ellos en gran cantidad de personas, genera deformaciones en el suelo y un

desgaste apresurado. Sin embargo, genera un registro de nuevas prácticas y posibilidades que se están desarrollando en torno a estos territorios. El caso de la turbera “El Púlpito” no es un absoluto, pero se considera a nivel personal como una turbera de gran potencial, debido a la existente intención de utilización de este espacio des-

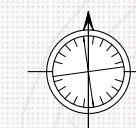
de prácticas sostenibles y educativas, además de su conectividad y accesibilidad. Lo que podría ser un primer paso dentro de la recuperación e integración de una red de turberas, donde en la actualidad la discusión se torna en una integración de estos espacios desde caminos alternativos a su extracción devastadora.





**TURBERA EL PÚLPITO**

El planos de turbera y el límite de este levantamiento fueron extraídos de la base de datos "Humedales Chiloé", en conjunto a verificaciones y complementaciones realizadas de forma personal vía Google Earth.

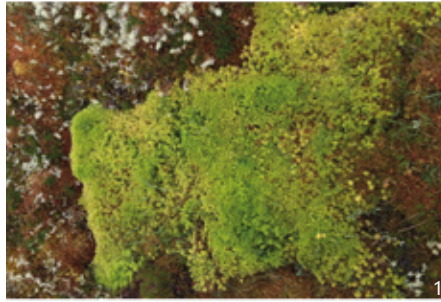


Mapa de realización personal



- 1  
Musgo Sphagnum Falcatulum  
Fotografía colección personal
- 2  
Musgo Sphagnum Magellanicum  
Fotografía Maayan Navon
- 3  
Vista sur a la turbera "El Púlpito"  
Fotografía colección personal
- 4  
Nido del Zarapito  
Fotografía de Ernie Cowan
- 5  
Drosera uniflora  
Fotografía colección personal
- 6  
Cladonia arbuscula  
Fotografía extraida del sitio web  
Org. Turbera
- 7  
Hebras de pompón  
Fotografía de Maayan Navon
- 8  
Tablones para recorrido sobre una  
turbera  
Fotografía colección personal
- 9  
Drosera uniflora  
Fotografía extraida del sitio web  
Org. Turbera
- 10  
Líquenes  
Fotografía extraida del sitio web  
Org. Turbera
- 11  
Pasarelas sobre turbera  
Fotografía de Maayan Navon
- 12  
Aserradero proximo a la turbera El  
Púlpito  
Fotografía colección personal

**TURBERA EL PÚLPITO**







### **03/Musgo Sphagnum | Pompón**



Fotografías de colección personal

### 3.1/ASPECTOS GENERALES

Sphagnum Magellanicum  
Endémica de Chile, Argentina y Perú  
Presente en Turberas y Humedales  
División Bryophyta  
Género Sphagnum



### 3.2/CARACTERÍSTICAS

Absorbe gran cantidad de agua  
 Regulacion en el ciclo hidrológico  
 PH ácido  
 Protector de hongos y patógenos  
 Talla de crecimiento de 25 cm  
 promedios

### USOS

Floricultura | Agricultura  
 Material aislante  
 Conservar alimentos  
 Industria de pañales

Fotografías de colección personal



### 3.3/EXPLORACIÓN

Comportamiento morfológico  
Reacción en Humedad | Seco  
Luminiscencia  
Expansión

Componente: Pompón prensado.  
 Volumen: 147m3  
 Masa bloque humedo: 110gr  
 Masa bloque seco: 13gr



Todas las fotografías pertenecen a una colección personal de registro y proceso

**1/BLOQUE POMPÓN** Se busca en este experimento la capacidad de reacción que tiene el pompón a adoptar formas desde su compresión, así también la memoria que este elemento guarda y su reacción en el tiempo desde la nueva forma adoptada. Como puesta en práctica se genera el bloque pompon, desde la compresión de 13gr. de pompon seco en un molde cuadrado, hidratados y puestos a presar durante 24 hrs. Con los resultado obtenidos visibles en las imágenes presente, se aprecia una adopción en la forma brindada por el molde, así también una resistencia a esta forma al momento de su retiro.



fig. 1

Componente: Pompón prensado.  
 Volumen ind bloque: 73.9m<sup>3</sup>  
 Masa bloque ind. humedo: 55gr  
 Masa bloque ind. seco: 6gr



fig. 3

fig. 2



## 1.2/SISTEMA TEJUELA

En la creación de este sistema se busca generar un registro del comportamiento de este bloque de forma individual, y como parte de un conjunto en un sistema tipo tejuela.

En la puesta a prueba se incluyen 4 bloques superpuestos de dimensiones 7x7x1.5cm, sujetos por un clavo en la intersección de bloques.

A la instalación del sistema los bloques no presentan gran deformación, es al transcurso de 24 hrs donde estos se expanden,

este ejercicio fue realizado en invierno (julio 2020), donde a modo de interpretación personal existía gran humedad en el ambiente. En la figura 3 podemos apreciar la huella de deformación y expansión del bloque ante el transcurso del tiempo, entiendo la memoria del musgo a expandirse ante estímulos de humedad y desestructurar el bloque generado en presión





fig. 1



fig. 2



fig. 3



fig. 4

Todas las fotografías pertenecen a una colección personal de registro y proceso



fig. 5



fig. 6

## 2/EXPANSIÓN DEL POMPÓN

Una de las grandes cualidades naturales del pompón es su capacidad de absorción de agua, la cual se manifiesta incluso posterior a la extracción de este. Se propone el presente ejercicio con el fin de generar un registro de los procesos de expansión

del musgo, las imágenes fueron tomadas tras el transcurso de 5 min, manifestando la expansión del elemento, retornando a su morfología natural antes de ser cortado.



fig. 1



fig. 2

Todas las fotografías pertenecen a una colección personal de registro y proceso



fig. 3

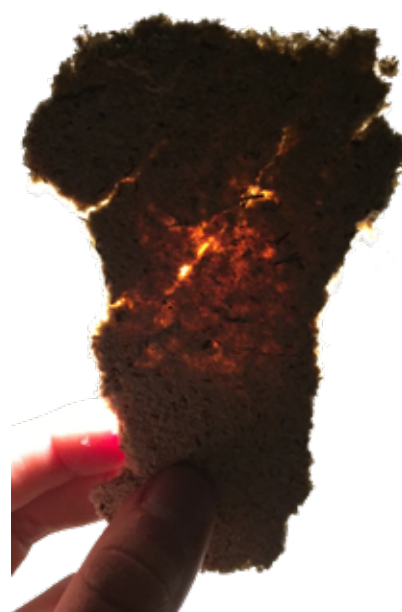


fig. 4

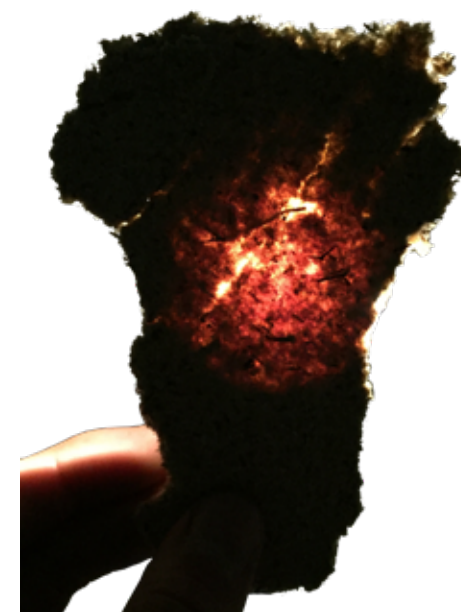


fig. 5

### 3/PAPEL POMPÓN

En continuidad, y tras las experiencias recopiladas en la realización de pompón como bloque donde la memoria genética de este no permitía una gran continuidad y fijación en la transformación de su forma. Se propone la generación de un papel, buscando así también encontrar grados de esbel-

tez superiores en este elemento y sus reacciones a la transparencia lumínica. Para este proceso, se tomó como referencia las técnicas de creación de papel, el pompón fue triturado, para así obtener su fibra, posteriormente hidratada en un 200% y dejadas decantar sobre una tela en horizontal. Tras 12 hrs se logra esta primera etapa

del papel como se aprecia en la figura 1, el cual aún presenta grandes porcentajes de humedad y escasa resistencia a movilidad. Tras 48 hrs, el papel se encuentra seco y con capacidades de movilidad. Como resultado, el "papel pompón", presenta una muy baja resistencia y tiende a craquelar fácilmente, es sometido a

pruebas ante estímulos lumínicos, donde también su capacidad de transparencia es muy por debajo lo esperado, en la fig.5 se logra apreciar un efecto interesante, pero para ser logrado este, el papel es sometido a estímulo directo de luz con oscuridad completa en la sala de análisis.

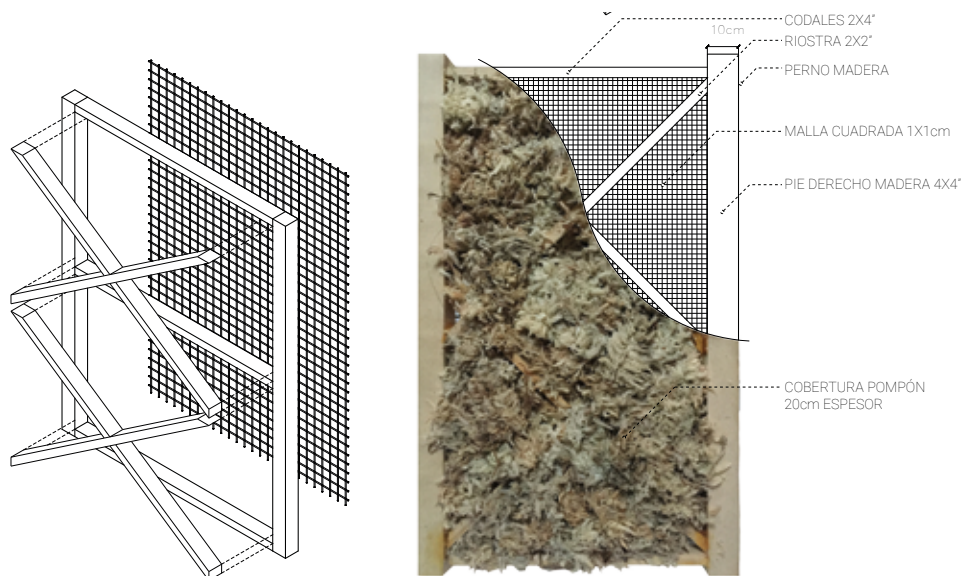


fig. 1

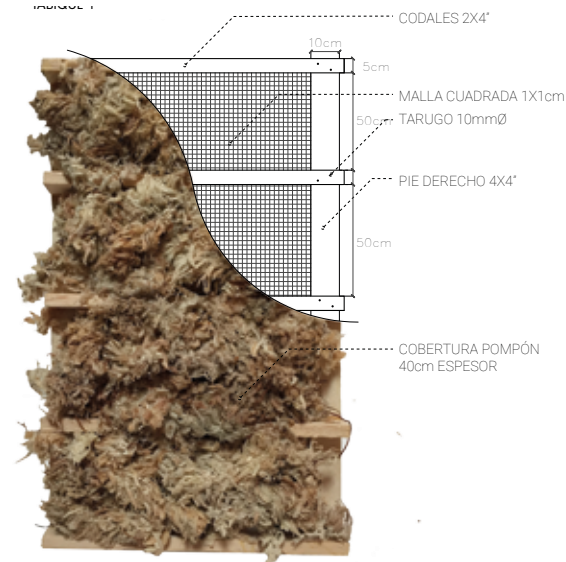
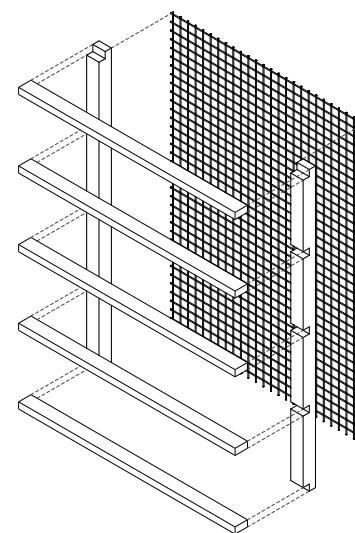


fig. 2

**4/TABIQUES**

Tras los resultados de este material y la fragilidad presente en sus formas como bloque y papel, se propone a modo de exploración complementaria la integración de este elemento dentro de un sistema constructivo en madera. Uno de los objetivos de este conocimiento material era estudiar las posibilidades de la integración de este material a formas construidas arquitectónicas.

Se aplica el pompón como un elemento cobertor, aplicado en los 3 casos de forma húmeda, fijándose de manera natural a la tabiquería en madera. El sistema 3 (fig.3) resultó ser el más óptimo, se genera un doble marco estructural unido por correas, generando un espacio interior para dar soporte al pompón desde su misma estructura, correas además generan un anclaje al pompón. Los estudios presentan una sugerente apli-

cación, de todas formas se debe considerar que estos fueron realizados a escala 1:10 de una sección de tabique, entendiéndose que en escalas más cercanas a la realidad este sistema debería complementarse con mallas y fijaciones del pompón.

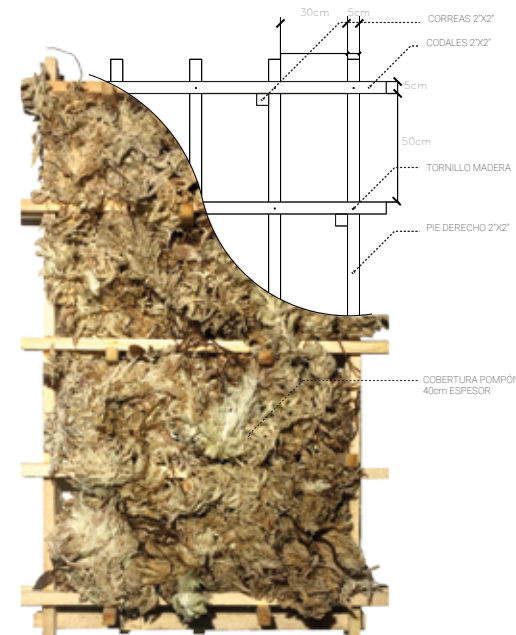
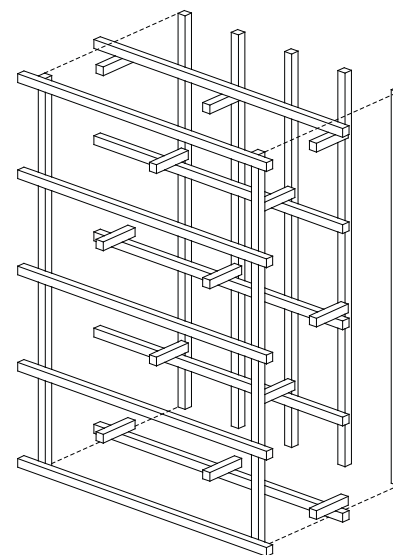


fig. 3

Todas las fotografías pertenecen a una colección personal de registro y proceso

## BIBLIOGRAFÍA

**BRAVO, J. (2004).** La cultura de Chiloé y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía. Santiago: Universidad de Chile.

**CARRILLO RUBEN. (2018).** ¿Es posible una producción artificial del musgo de turbera *Sphagnum magellanicum* Brid.?. Facultad de ciencias agropecuarias y forestas Universidad de las fronteras: Universidad de las Fronteras.

**GLIME, J. M (2017).** Construction. Chapt. 5. In: Glime, J. M. Bryophyte Ecology. Volume 2. Uses. Ebook sponsored by 5-1-1 Michigan Technological University and the International Association of Bryologists.

**HOSHI Y (2017).** Sphagnum growth in floating cultures: effects of planting design. Mires and Peat 20(Article 8): 1-10.

**MARTIN AZUA (1998)** École de Beaux-Arts de Saint Étienne Texturas Biocolonizables

**MADERUELOS JAVIER.** (2008). Paisaje y Territorio . Madrid: Abada Editores.

**NAVON MAAYAN (2017).** Infraestructura Productiva como elemento articulador del paisaje. Santiago de Chile: PUC

**03**

**ACERCAMIENTOS AL PROYECTO**

**Profesor guía:** Domingo Arancibia

**Autor:** Claudio F. Baeza Maureira

Proceso de titulación Arquitectura Universidad de Chile  
2020 – 2021  
Santiago de Chile

Se presenta el siguiente documento como el tercer ejemplar dentro de una  
secuencia de 3 Booklet.

B1- Presentación del tema  
B2- Sobre el Lugar y experimentaciones  
B3- Imaginarios y proyecto.

## 01

<b>1/Imaginarios</b>	<b>5</b>
<b>1.2/Primeras aproximaciones</b>	<b>19</b>
1.21/Pueblos del sur	20
1.22/Ensayos	22

## 03

<b>3/Estrategias</b>	<b>34</b>
3.1/Limites	36
3.2/Pasarela	38
3.3/Artefactos	40
3.4/Sistema	42

## 05

<b>5/Registro manual del proceso creativo</b>	<b>58</b>
---	-----------

## 02

<b>2/Circuito productivo pompón</b>	<b>29</b>
2.1/¿Qué hacer?	30
2.1/Esquema proyecto	32

## 04

<b>4/Plan de gestión</b>	<b>52</b>
4.1/Palabras finales	56

## 06

<b>6/Bibliografía</b>	<b>63</b>
-----------------------	-----------

## **PRIMERAS APROXIMACIONES**

### Imaginario

Se construye un imaginario con el fin de hilar las ideas que constituyen el proyecto, completar aquellas lagunas que hay en el esquema mental de la idea. Louis Kahn lo llama el espacio inconmensurable, la conformación de un catálogo de imaginarios colabora a ir haciendo mensurable el proyecto, es decir, aproximarse ha-

cia un imaginario propio a partir de imágenes ajenas que ayuden a pensar. (Kahn,2003).

Es así como desde primeras aproximaciones, fui armando mi propio catálogo de imágenes para orientar mi "imaginario", como una primera aproximación a la idea de proyecto.

Claude Monet | Haystack

W1273: Wildenstein (1974) Catalogue raisonné Claude Monet , n°1273



Claude Monet | Haystack

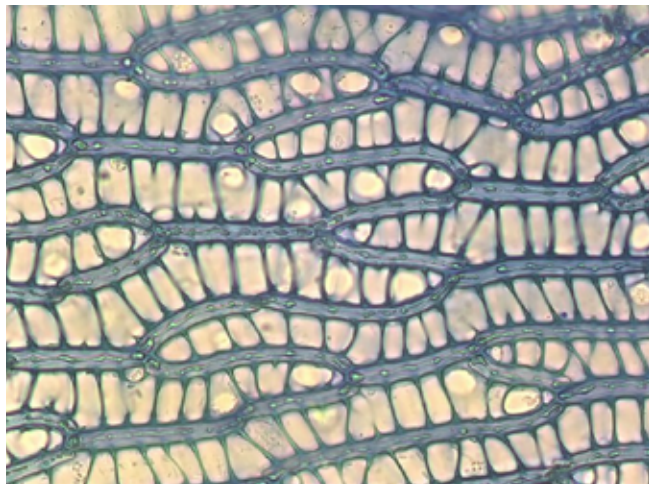
Stacks, End of Summer, (Meules, fin de l'été), 1891







Hoja de Sphagnum eje principal (escala 500 $\mu$ m).  
(Adolfina,2018)



Sphagnum magellanicum - Detalle de célula (escala: 20  $\mu$ m).  
(Adolfina,2018)

El fogón chilote, herencia del inveterado fuego producido por los indígenas.  
Fotografía de Nicolás Piwonka, 2000



Kingdom  
Fotografía de Robert ParkeHarrison





Dibujo del Faro de Wyre en Reino Unido, sobre pilotes de rosca.  
Charles Tomlinson - Tomlinson's Cyclopaedia of Useful Arts. Page 177



Tensión Superficial  
Fotografía de M Olmo R Nave

Paisaje turbera explotada - Montículos de turba extraída  
Extracto documental "Le monde secret de tourbiere"



Estructuras de secado de turba en la Región de Magallanes  
Extracto documental "Turberas de Tierra del Fuego y Cambio Climático"





Canoa Yagan  
Mission Scientifique du Cap Horn 1882-83



Astillero San Juan - Chiloé  
Fotografía de Alex Garcia Ruiz

## **EXPLORACIONES**

Esta etapa abre caminos en la construcción y concepción del proyecto, se trabaja desde una recopilación de referencias locales en la implementación del musgo a elementos arquitectónicos. Como un trabajo práctico, se efectúa un acercamiento desde el tacto y la luz hacia el pompón, en la concepción de habitáculos a escala.

Finalmente, una exploración gráfica visual, con el fin de posicionarse de manera aproximativa en el lugar y apreciar la construcción del paisaje desde la construcción imaginaria del proyecto.

## REFERENCIA LOCAL

*“La gente Yagan en Chile usaba musgos de las turberas para construir sus canoas de una manera muy particular. Enterraban la corteza de los árboles en turba durante una temporada, permitiendo que la acidez preservara la corteza mientras que la humedad la hacía flexible. Luego podrían convertirlo en una canoa” (Glime, J.M.2017)*

*“Las paredes laterales se cubrían con pieles de lobo y hasta aproximadamente la mitad de la altura de la choza, se agregaban por el exterior terrones, manojos de musgo y pasto hasta transformar la estructura en un muro compacto que frenaba el viento. La parte superior se cubría con ramas frondosas de gran tamaño. Sobre esta se extendían macizos manojos de pasto con terrones. Frecuentemente todo era recubierto con grandes trozos de cuero que se ataban por los bordes, y cuyo peso aumentaba la cohesión de la estructura”. (Gleisner, 2014).*

### PUEBLOS DEL SUR.

Se presentan estas dos construcciones como un vestigio de utilización del pompón y la turba en espacios construidos. En las zonas magallánicas se presenta gran cantidad de turberas, fue así como los yaganes, pueblos ancestrales de este territorio, se relacionaron con las turberas, utilizándolas a su favor en técnicas construc-

tivas de balsas y refugios. Son escasos los registros sobre estas prácticas en torno a las turberas y utilización del pompón, aun así se logra interpretar la generación de un motor de partida, en la asimilación del territorio y la integración de estructuras construidas y su entorno desde los materiales presentes, generando un paisaje habitado desde un continuo en el elemento.



Choza conoidal

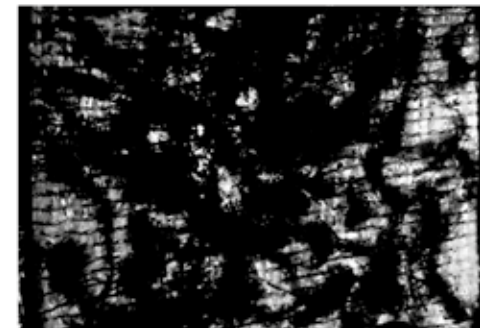
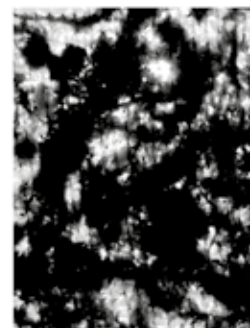
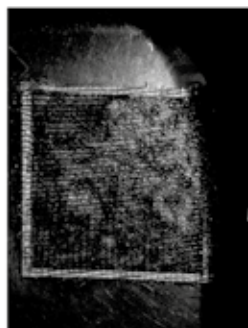
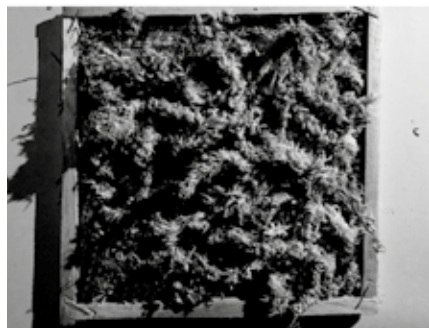
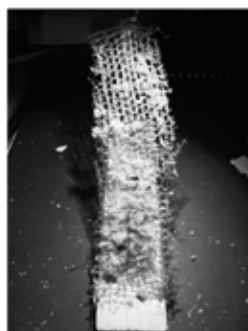
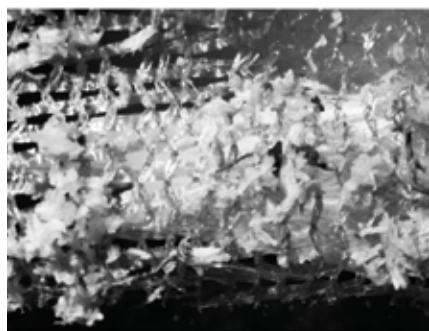
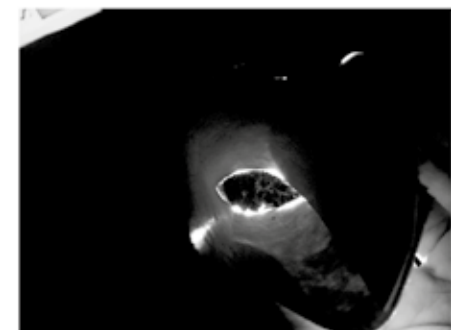
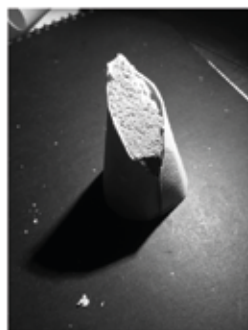
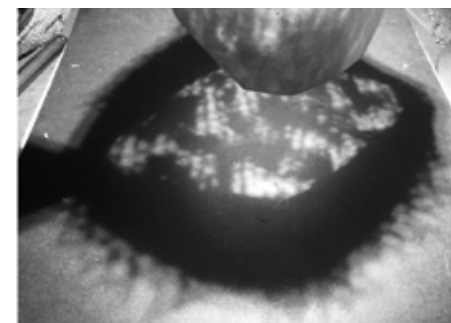
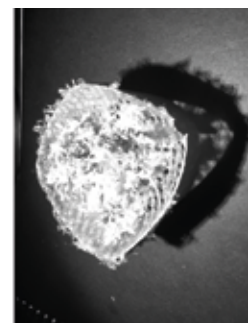
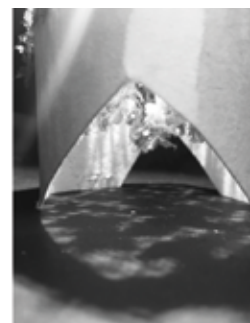
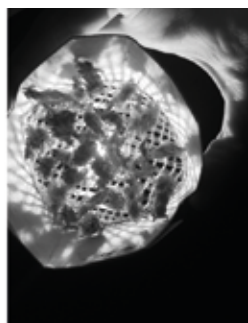
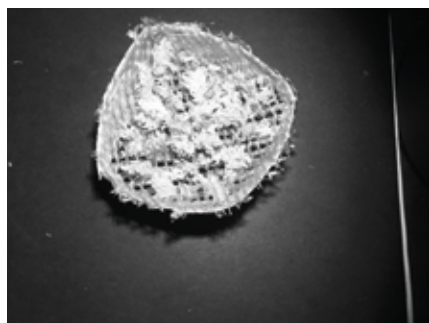


Choza abovedada

**DESDE EL TACTO Y LA LUZ**

El desarrollo de este proceso no tiene como objetivo replicar o producir a escalas, más bien entender la maqueta como un medio tangible de experimentación, plasmar las intenciones de integración del pompón desde un proceso manual.

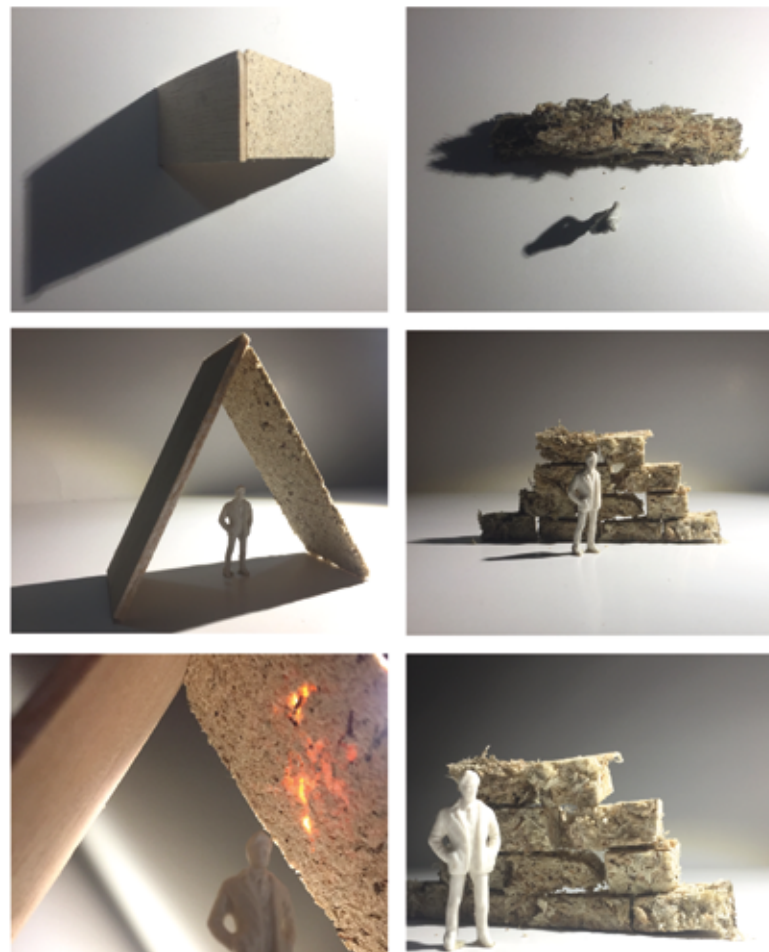
El tacto con el elemento y sus composiciones formales son las primeras aproximaciones en esta etapa de asimilación. Un registro en la construcción de un catálogo personal de posibilidades y experiencias con el pompón, dilucidando en esta oportunidad sus sombras, como el negativo plástico de este elemento que en su naturaleza se expresa desde el color y fuente de vida.





### HABITAR Y ESCALAS

El habitar desde una interpretación a la relación del ser y el material, escalas ficticias y elementos que se integran a una noción conceptual. Resultados que en la práctica se alejan de una aproximación estética proyectual final o resolutive, más bien, nos acercan a entender las posibilidades de relación de este elemento y un espacio.





**COLLAGE** Primeros acercamientos a la creación e instalación de elementos en un paisaje. Una metodología que busca desde la técnica de un montaje collage, posicionar elementos con coberturas de pompón. Un tipo ensayo en los grados de intervención desde una perspectiva estética y formal. Aproximaciones en la construcción de este paisaje productivo educativo, donde el pompón reacciona como un elemento más dentro de la turbera, sus capacidades de absorber agua y ser soporte de cultivo y vida, continúan en la integración de infraestructura de utilización para las nuevas actividades.

**2/CIRCUITO PRODUCTIVO**  
**ARTEFACTOS POMPÓN**  
Propuesta

Preservación  
de las turberas

Reinterpretación  
de un oficio

Proyección de las  
turberas como  
espacios de trabajo  
y valorización

### 2.1/¿QUÉ HACER?

Nos encontramos en un lugar de gran relevancia social y ecosistémica, un espacio que durante muchos años solo se le observó desde su potencial económico extractivo. Fueron pequeños grupos de familias que se sustentaron de esta oportunidad que empresarios vieron en Chiloé, una oportunidad de comercialización del pompón, un recurso ya explotado en los países nórdicos.

En la práctica, se ha generado un oficio obsoleto, los

pomponeros han desgastado y posicionado desde su acción, en un escenario crítico el panorama natural de las turberas y la sostenibilidad de recursos hídricos en Chiloé.

Sin embargo, la extracción también ha sido el motor de una fuente laboral para un gran número de familias chilotas, culpabilizar a pequeños grupos familiares que trabajan por sostener y conllevar la proyección financiera de sus hogares, es una situación controversial. ¿Es posible reinterpretar estas prácti-

cas? Ante esta disyuntiva económica y medioambiental, se busca generar una propuesta arquitectónica, cuestionarnos el panorama actual y entender que el desconocimiento en el manejo de este recurso es el que de mala forma a encaminado el desarrollo de estos espacios. Buscando así, integrar desde infraestructuras que intervengan de manera equilibrada, la acción de procesos productivos artificiales del pompón en el territorio.

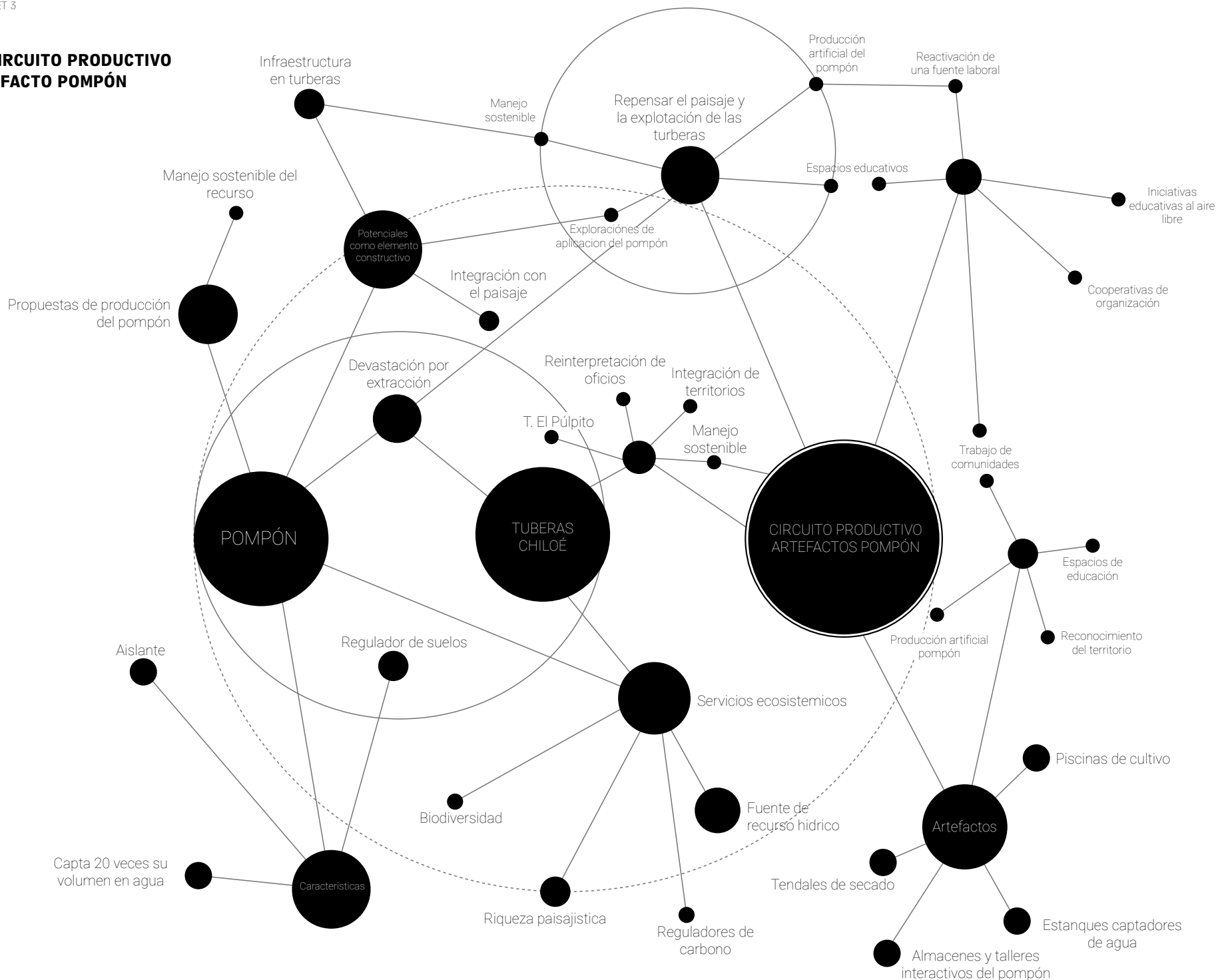
Se propone el estudio

de un sistema tipo, que implemente el funcionamiento equilibrado de cultivos de pompón artificial, generando una actividad económica, educativas y de valorización de las turberas, que impulse a comunidades y colegios la gestión de estos espacios, desde una preservación y proyección del territorio.

Se busca realizar una acupuntura del territorio, potenciando los valores y elementos que componen este lugar, de tal modo que conviva un habitar humano sensible desde la

generación de artefactos productivos y un recorrido fluido. Entendiendo la arquitectura como un elemento complementario y nutritivo a la creación de este paisaje productivo sostenible, generando así en quienes visitan e interactúan con las turberas, una relación espacial, paisajística, cultural y productiva.

### 2.2/CIRCUITO PRODUCTIVO ARTEFACTO POMPÓN



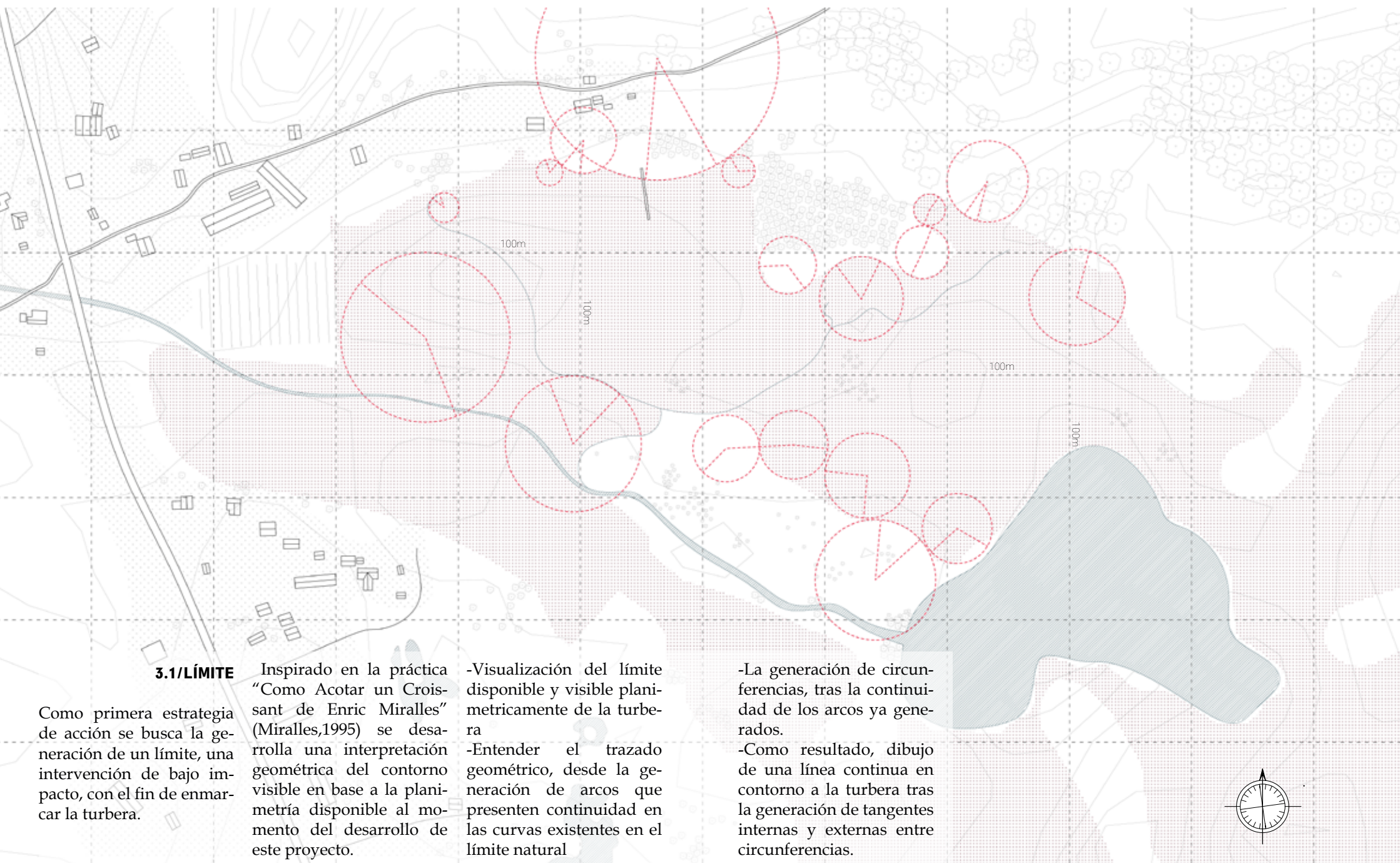
### 3/ESTRATEGIAS

A nivel de propuesta prima como ideal personal, un entendimiento territorial, dar soporte y formular nuevas posibilidades de intervención de estos paisajes. No todas las turberas presentan la misma condición ni mismo grado de intervención, el caso en cuestión la turbera "El Púlpito" es un turbera que pertenece a un territorio rural, donde naturalmente

no existe un plan regulador ni reglas de intervención estipuladas, es más bien, el ecosistema quien impone una norma ética en el desarrollo de una producción sustentable y delicada con este territorio.

Desarrollando una primera macro escala de intervención, la creación de un límite, como línea guía para definición de contor-

nos, a su vez, la creación de una infraestructura que genere un recorrido fluido por este territorio. Así también, una escala micro, donde se debe apuntar a intervenciones puntuales, desde artefactos que respondan de manera sensata y modesta en el soporte del programa propuesto y aporten a la experiencia en el recorrido por este territorio.



### 3.1/LÍMITE

Como primera estrategia de acción se busca la generación de un límite, una intervención de bajo impacto, con el fin de enmarcar la turbera.

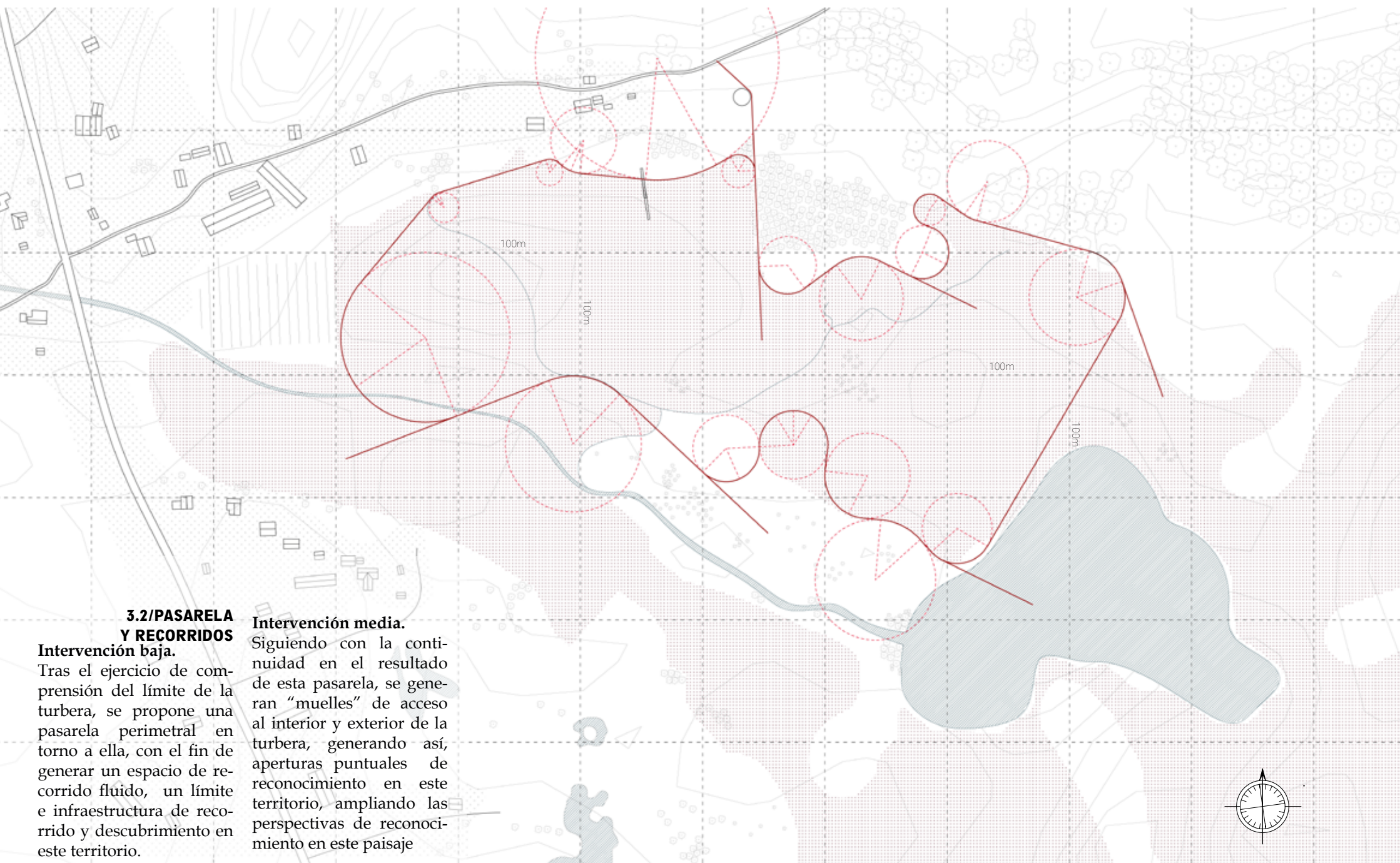
Inspirado en la práctica “Como Acotar un Croissant de Enric Miralles” (Miralles, 1995) se desarrolla una interpretación geométrica del contorno visible en base a la planimetría disponible al momento del desarrollo de este proyecto.

-Visualización del límite disponible y visible planimétricamente de la turbera

-Entender el trazado geométrico, desde la generación de arcos que presenten continuidad en las curvas existentes en el límite natural

-La generación de circunferencias, tras la continuidad de los arcos ya generados.

-Como resultado, dibujo de una línea continua en contorno a la turbera tras la generación de tangentes internas y externas entre circunferencias.



### 3.2/PASARELA Y RECORRIDOS Intervención baja.

Tras el ejercicio de comprensión del límite de la turbera, se propone una pasarela perimetral en torno a ella, con el fin de generar un espacio de recorrido fluido, un límite e infraestructura de recorrido y descubrimiento en este territorio.

### Intervención media.

Siguiendo con la continuidad en el resultado de esta pasarela, se generan "muelles" de acceso al interior y exterior de la turbera, generando así, aperturas puntuales de reconocimiento en este territorio, ampliando las perspectivas de reconocimiento en este paisaje

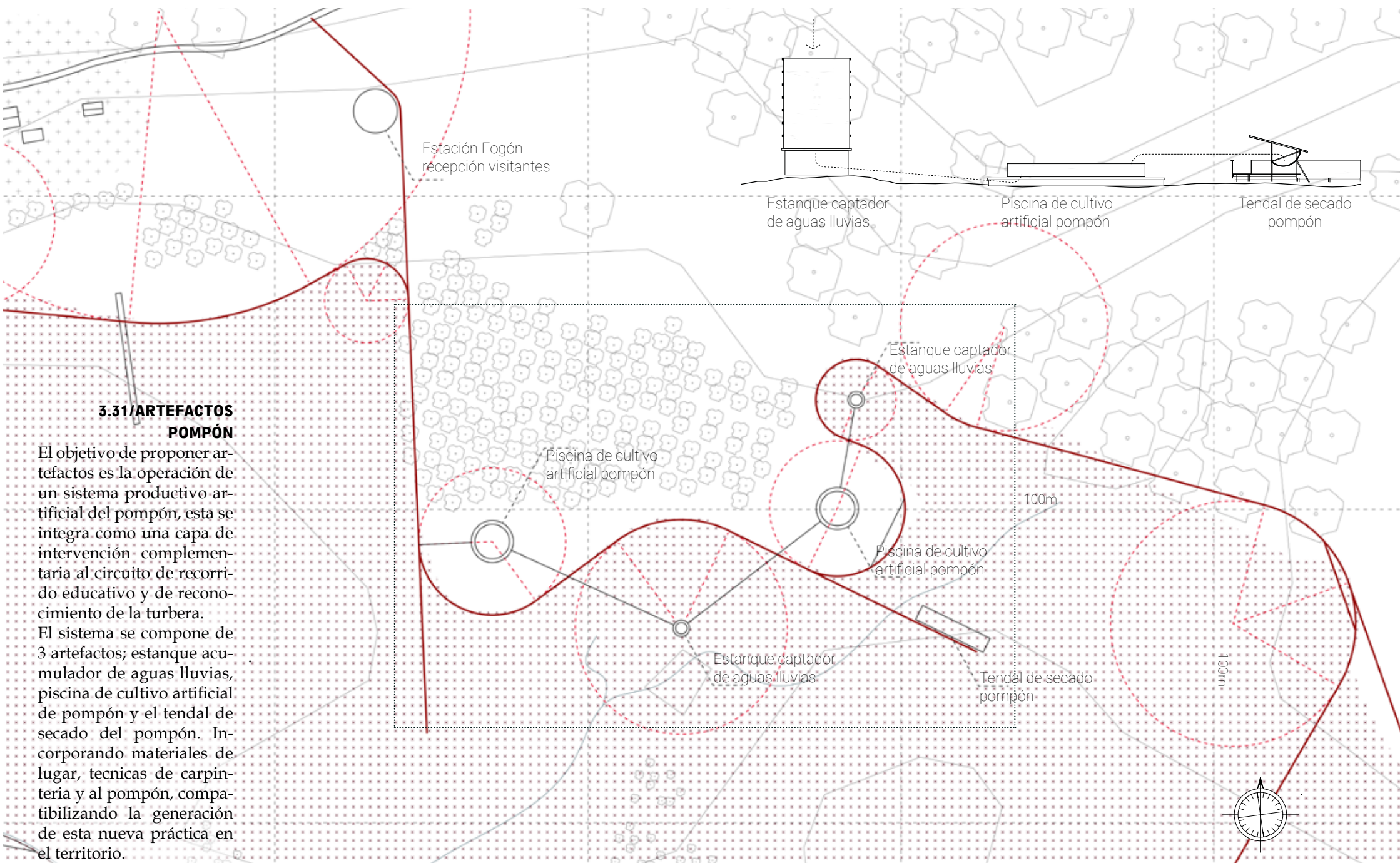




### 3.3/ARTEFACTO

Un artefacto es un objeto creado con ingenio que lleva la técnica hacia la innovación de un desempeño específico. Construidos con distintas piezas para un objetivo determinado

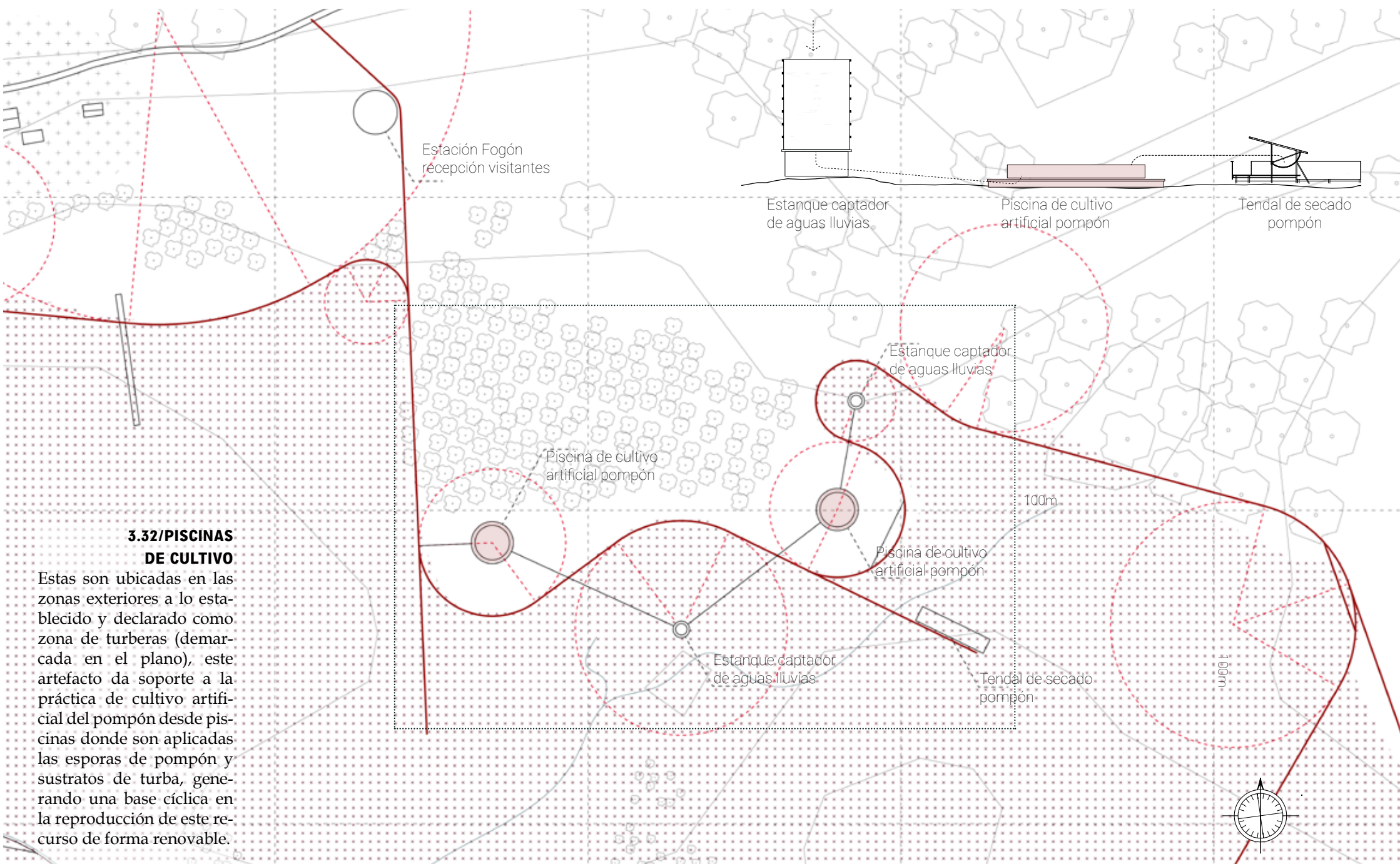
*“Objeto, especialmente una máquina o un aparato, construido con una cierta técnica para un determinado fin. Algunos sinónimos de artefacto son: aparato, máquina; artificio; instrumento” (RAE)*



**3.31/ARTEFACTOS POMPÓN**

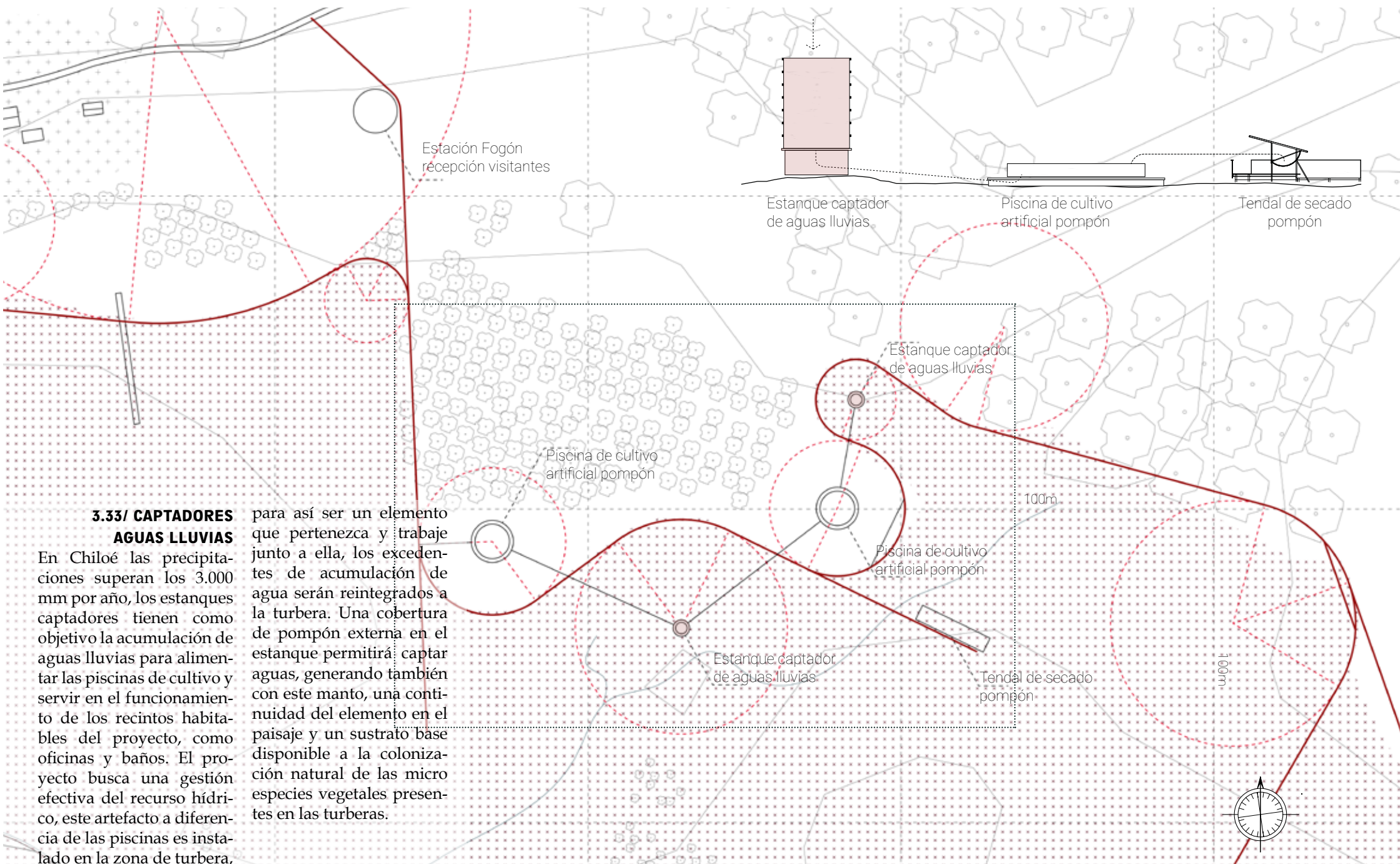
El objetivo de proponer artefactos es la operación de un sistema productivo artificial del pompón, esta se integra como una capa de intervención complementaria al circuito de recorrido educativo y de reconocimiento de la turbera.

El sistema se compone de 3 artefactos; estanque acumulador de aguas lluvias, piscina de cultivo artificial de pompón y el tendal de secado del pompón. Incorporando materiales de lugar, técnicas de carpintería y al pompón, compatibilizando la generación de esta nueva práctica en el territorio.



**3.32/PISCINAS DE CULTIVO**

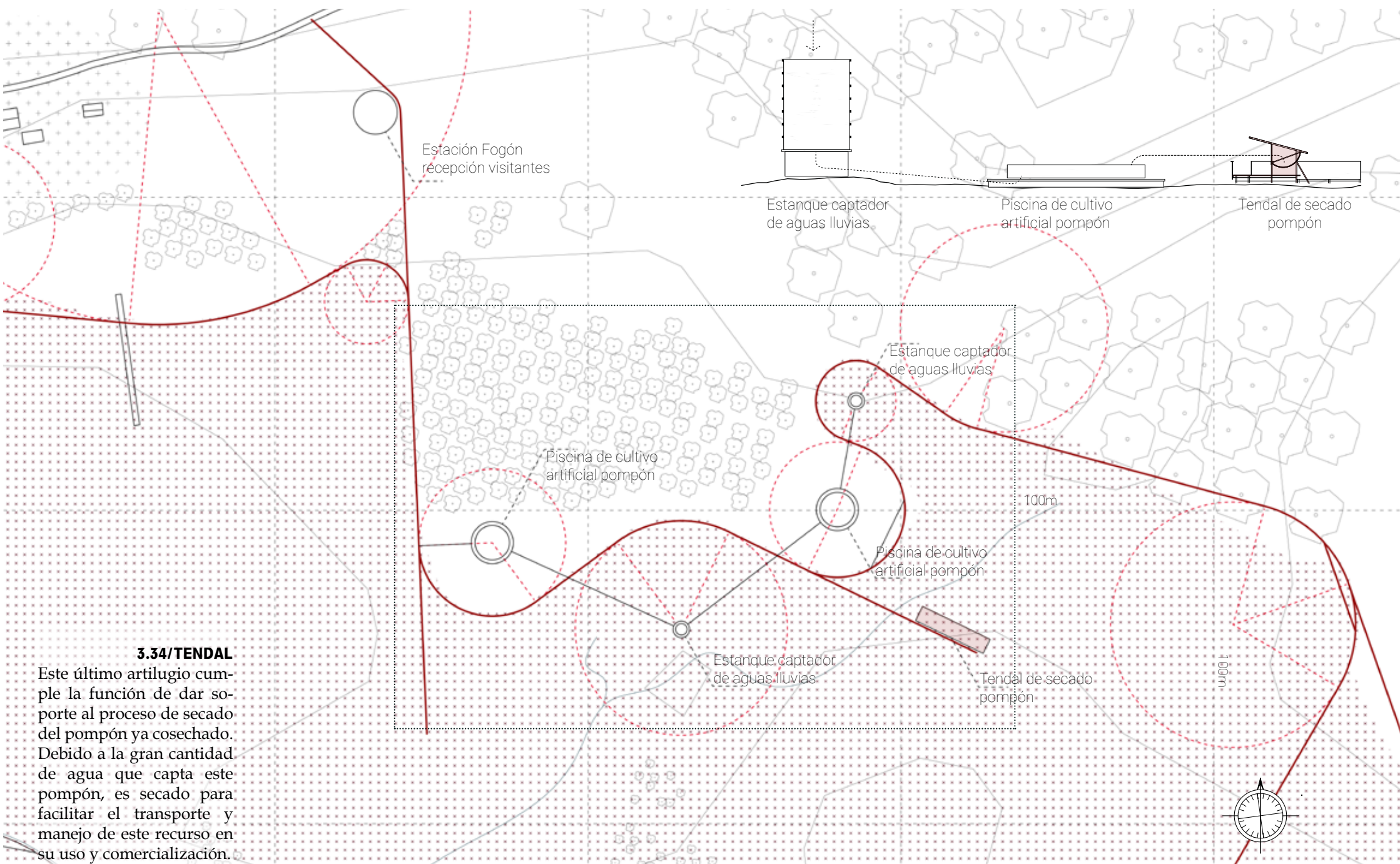
Estas son ubicadas en las zonas exteriores a lo establecido y declarado como zona de turberas (demarcada en el plano), este artefacto da soporte a la práctica de cultivo artificial del pompón desde piscinas donde son aplicadas las esporas de pompón y sustratos de turba, generando una base cíclica en la reproducción de este recurso de forma renovable.



**3.33/ CAPTADORES AGUAS LLUVIAS**

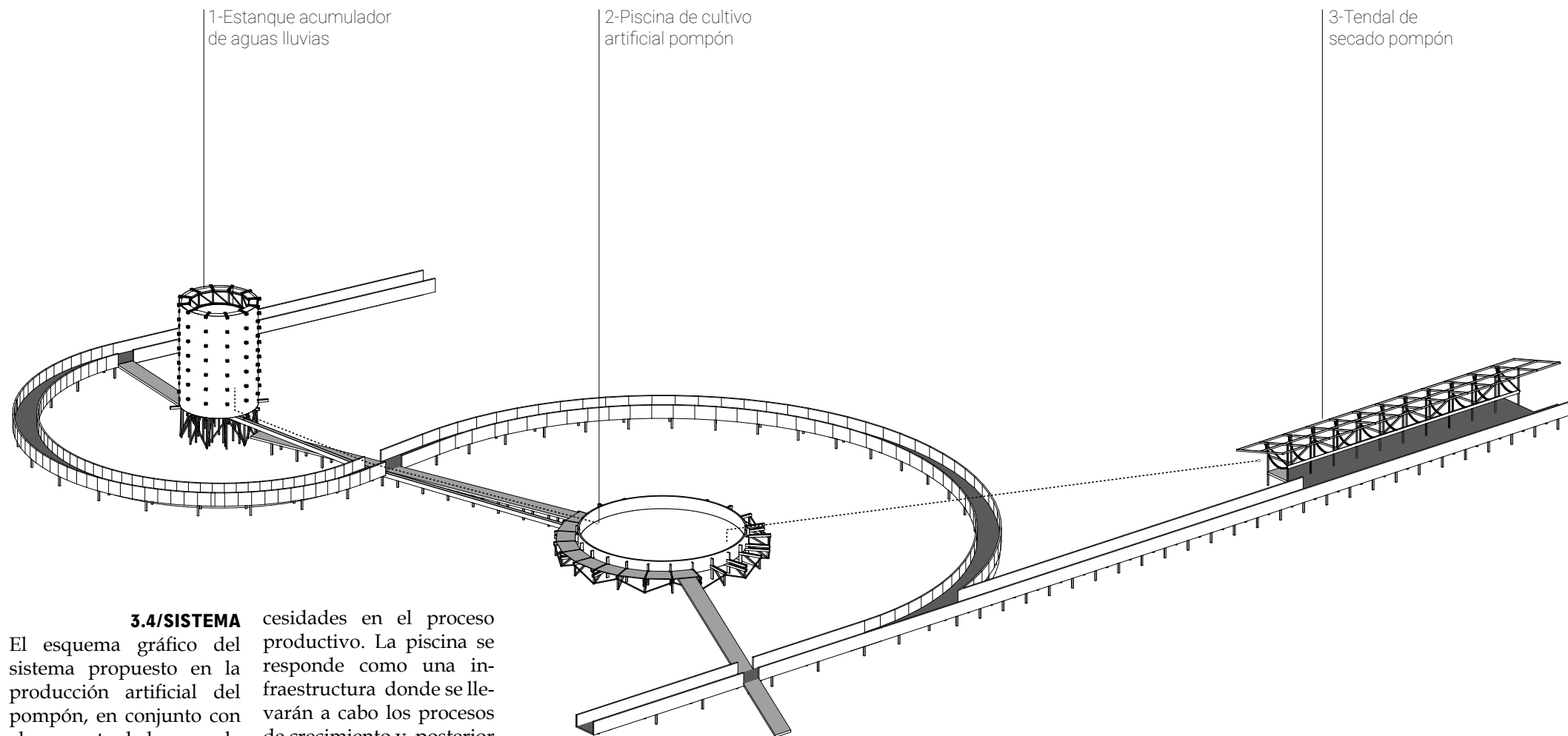
En Chiloé las precipitaciones superan los 3.000 mm por año, los estanques captadores tienen como objetivo la acumulación de aguas lluvias para alimentar las piscinas de cultivo y servir en el funcionamiento de los recintos habitables del proyecto, como oficinas y baños. El proyecto busca una gestión efectiva del recurso hídrico, este artefacto a diferencia de las piscinas es instalado en la zona de turbera,

para así ser un elemento que pertenezca y trabaje junto a ella, los excedentes de acumulación de agua serán reintegrados a la turbera. Una cobertura de pompón externa en el estanque permitirá captar aguas, generando también con este manto, una continuidad del elemento en el paisaje y un sustrato base disponible a la colonización natural de las micro especies vegetales presentes en las turberas.



**3.34/TENDAL**

Este último artilugio cumple la función de dar soporte al proceso de secado del pompón ya cosechado. Debido a la gran cantidad de agua que capta este pompón, es secado para facilitar el transporte y manejo de este recurso en su uso y comercialización.



### 3.4/SISTEMA

El esquema gráfico del sistema propuesto en la producción artificial del pompón, en conjunto con el segmento de la pasarela de circulación, permiten apreciar el cruce de estas dos capas claves en el desarrollo funcional del proyecto.

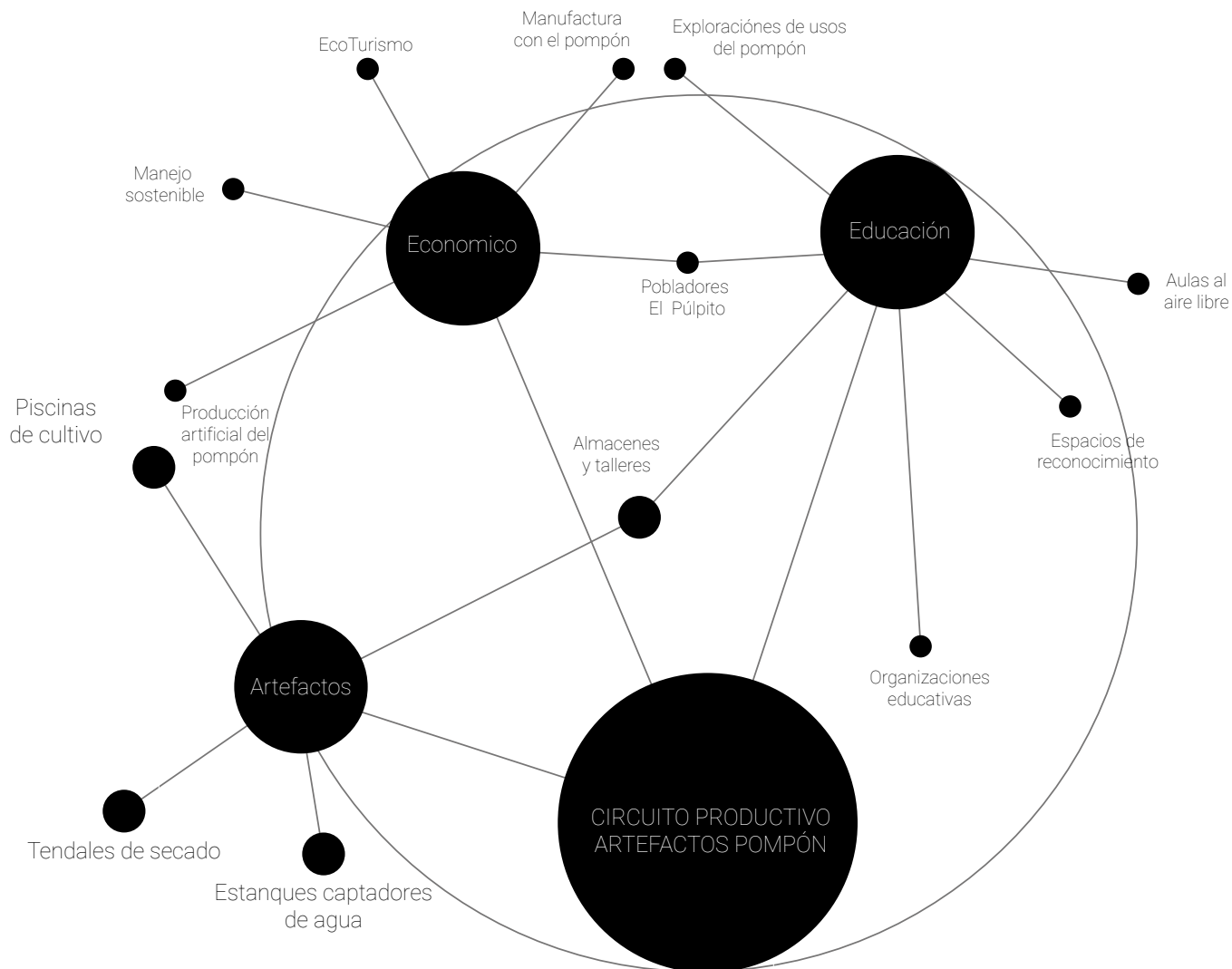
Como primer elemento el estanque, quien desde la conexión de un viaducto alimenta de agua a la piscina en razón a las ne-

cesidades en el proceso productivo. La piscina se responde como una infraestructura donde se llevarán a cabo los procesos de crecimiento y posterior cosecha del pompón. Una obtenida la cosecha del pompón, finalmente estas serán llevadas al tendal de secado, donde se esperará que el agua acumulada naturalmente escurra para ser posteriormente empaclado y/o utilizado en sus posible destinos.

**4/PLAN DE GESTIÓN**

Las turberas han sido un espacio de cohesión entre distintos actores que se han relacionado en torno a ellas. Empresarios, pomponeros, científicos, educadores, entre otros, desde la avaricia, oportunidad o desconocimiento han generado formas de acción ante estos territorios. La acción del pomponero surgió desde la oportunidad económica presentada, el chilote en sí, se reconoce como un personaje que conoce su tierra, la trabaja y la entiende. Agentes externos quienes desde el desconocimiento vieron

la oportunidad económica de llevar esta práctica de explotación a niveles semi industriales, generando como consecuencia devastación del territorio. Un proyecto como este busca entender a las comunidades y organizaciones que están impulsando nuevas dinámicas de relación e integración de estos importantes territorios. Rescatando oficios constructivos como la carpintería en la construcción de infraestructuras y el conocimiento que tiene el chilote de su tierra. Fomentando así la gestión de este espacio a través de



las comunidades cercanas y organizaciones educativas, en la planificación de un plan de manejo de una turbera, la apertura de un espacio educativo y productivo sostenible, fortaleciendo la sostenibilidad económica de un territorio asociado a una gran cantidad de servicios ecosistémicos que presenta.

Una intervención en el territorio que concede infraestructura en la reinterpretación de estos oficios, generados desde una mirada local y consciente, permitiendo la oportunidad de ofrecer trabajo y bienestar a la población,

un estímulo a la valoración y un conocimiento general de las turberas. Será necesaria la asesoría complementaria en un estudio de factibilidad productiva, en conjunto a la asesoría de distintos profesionales, ya sea ingenieros agrónomos, topógrafos y organizaciones educativas. Sin embargo, se plantea como una puerta de entrada a nuevos sistemas de obtención de este sorprendente y tan cotizado recurso que es el pompón.

El proyecto como primera etapa incluye la genera-

ción de una infraestructura de recorrido fluido por la turbera El Púlpito. Para los artefactos productivos será necesario una línea de acción que irá funcionando en torno al desarrollo de su práctica, identificando así, en relación a las demandas y gestores en la labor del pompón, la cantidad de estos artefactos productivos instalados, entendiendo como base un lineamiento común en las estrategias de posicionamiento e integración de esta práctica de producción artificial al respeto y cuidado de la turbera.

Es difícil estimar costos

asociados a la construcción de este proyecto, se ha tenido presente como criterio la utilización de elementos locales y factibles de construcción en Chiloé. Por otra parte gestores claves como su habitante directo Hermes Veras, se ha manifestado desde una completa disposición en la sesión de esta espacios a nuevas prácticas y la posibilidad de facilitar materiales desde el aserradero el cual maneja, para la generación de infraestructura.

A pesar que aún quedan etapas que lamentablemente no fueron del todo

resueltas en este documento, resulta un proceso no terminado, que busca abrir el panorama en la propuesta y proyección de las turbera para la Isla de Chiloé.



#### 4.1/PALABRAS FINALES

El presente proyecto se plantea como una apertura en el panorama y proyección de las turberas para la Isla de Chiloé, una aproximación a lo que podrían ser nuevas formas de producción del pompón y una apertura educativa turística de este territorio. Un proyecto que tiene como intención incluir la carpintería chilota, el pompón y la madera local para una arquitectura sensible y llena de significado, respondiendo desde la sencillez, la generación de una infraestructura óptima en la intervención de

este delicado paisaje, entendiendo a la arquitectura como un complemento al paisaje y el desarrollo de estas prácticas.

La experiencia histórica nos ha demostrado que la relación semi industrial en torno a las turberas ha generado devastación y escenarios críticos. El proyecto busca trabajar desde una escala local, recopilando los saberes que tiene la y el chilote con su tierra, desde una nueva puesta en práctica a la acción extractiva, artificializando las formas de producción del pompón e integración de las turberas. Como primer

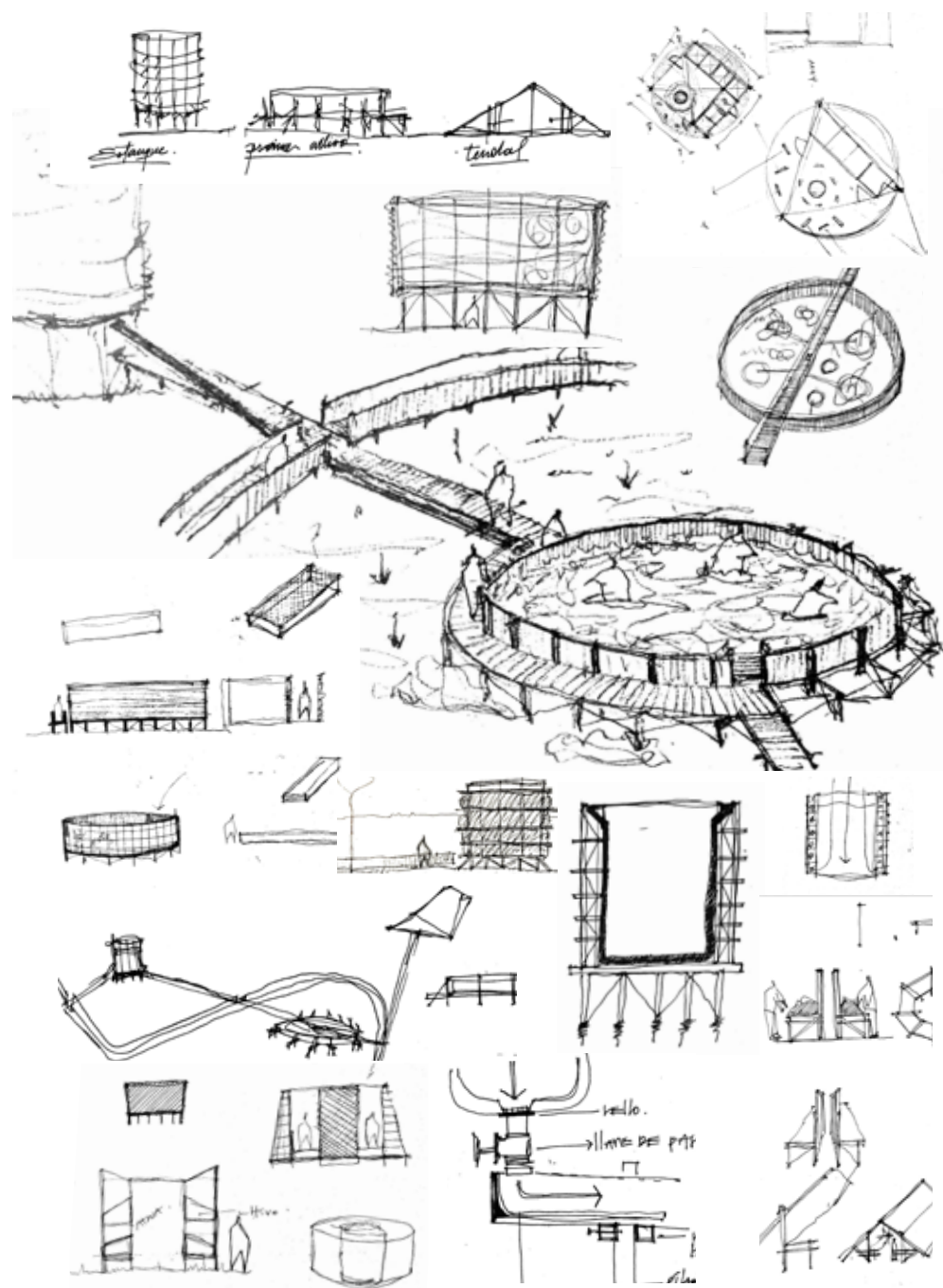
acercamiento, nos encontramos en un proceso sinuoso donde la práctica y el tiempo irán dando respuestas, aun así, existen certezas a la necesidad de acción. Desde este primer planteamiento y en conjunto a una apertura en un proceso transdisciplinar, entender que existen turberas donde las dinámicas antrópicas se han integrado sucesivamente, explorar así las formas de intervención de estos territorios, en caminos a normar los procesos y acciones en torno a las turberas que presenten grados de urbanización o estén

próximas a núcleos de asentamientos.

Poner en mesa la discusión como arquitectos, supuso un complejo y sinuoso proceso de captación y entendimiento del territorio, en sí, un primer antecedente a lo que respecta la comunidad de El Púlpito para una planificación territorial. Un proyecto pensado para las comunidades chilotas y una puerta de entrada a nuevos planteamientos que irán nutriendo su desarrollo práctico.

05/REGISTRO DEL PROCESO  
MANUAL CREATIVO





**PROFESIONALES CONSULTADOS**

Lía Aliaga Castillo-Arquitecta.

Alberto Sato-Arquitecto.

Alberto Fernandez-Arquitecto.

Rodrigo Chauriye-Arquitecto.

Alexis Quinteros - Arquitecto.

Leonardo Quinteros-Arquitecto.

Luis Goldsack-Arquitecto.

**06/ BIBLIOGRAFIA**

**ADOLFINA MARIA.(2018).** Estudio de las briofitas de turberas de Tierra del Fuego (Argentina) desde el Último máximo glacial a la actualidad y su relación con las fluctuaciones climáticas y ambientales. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.

**GLEISNER, MONTT.(2014).** Yagán Serie Introducción histórica y relatos de los pueblos originarios de Chile. Chile: Museo Antropológico Martín Gusinde.

**GLIME, J. M (2017).** Construction. Chapt. 5. In: Glime, J. M. Bryophyte Ecology. Volume 2. Uses. Ebook sponsored by 5-1-1 Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. Last updated 5 November 2017 and available at <<http://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/>>.

**KAHN LOUIS.(2003).** “Forma y Diseño”.Editorial Nueva Visión. Buenos Aires. )

**Markus breitschmid. (2011).** El inventario conceptual de Valerio Olgiati. Madrid: Croquis, ISSN 0212-5633, N°. 156, 2011 (Ejemplar dedicado a: Valerio Olgiati, 1996-2011), págs. 16-39.

**MIRALLES ENRIC. (1995).** Madrid: revista El Croquis.

## **Anexos:**

Seminario de Investigación; *“Chiloé, un paisaje en peligro de extinción : Identidad, valor cultural y aporte de las turberas”*.

**Link:** <https://issuu.com/claudiobaezamaureira/docs/seminario>

Registro video montaje collage. “El musgo Sphagnum Pompón”

**Link:** [https://www.youtube.com/watch?v=fYUY\\_koQuto&feature=youtu.be&ab\\_channel=ClaudioBaeza](https://www.youtube.com/watch?v=fYUY_koQuto&feature=youtu.be&ab_channel=ClaudioBaeza)