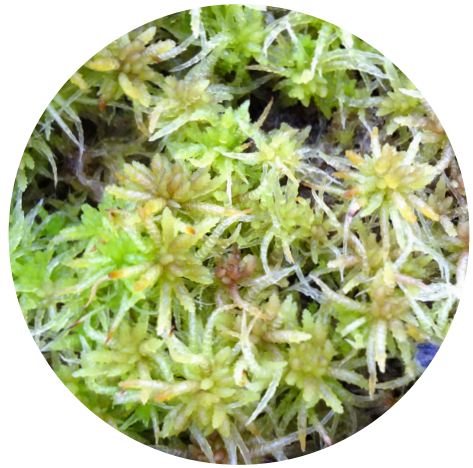
Serie Cuadernos para la Innovación FIA

Fundación para la Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

Buenas Prácticas de Recolección Sustentable
para Productos Forestales No Madereros



Musgo Pompón

{*Sphagnum magellanicum* Brid.}

Cuaderno para recolectoras y recolectores

Serie Cuadernos para la Innovación FIA

Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios

Este cuaderno fue encargado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Directora Ejecutiva María José Etchegaray Espinosa

Los comentarios y conclusiones emitidos en este documento no representan necesariamente la opinión de la institución contratante.

***

Primera Edición, diciembre 2017

Registro Propiedad Intelectual N° 286128

ISBN N° 978-956-328-217-7

Autor: **Alberto Tacón**
Folia Estudio / Diseño Dafne Danae Gho Illanes EIRL

Edición técnica: **Florence Pélissou**
Fundación para la Innovación Agraria

Colaboradores: Fernan Silva y Maria Paz Martínez,
Mesa técnica de PFNM Aysén

Carolina Rodríguez y Marvin Gabriel, Mires of Chile

Hector Aburto, AG productores de Sphagnum

Javier Gallardo, Absormoss

Edición de textos: Alberto Tacón

Diseño y diagramación: Dafne Gho-Illanes / Folia Estudio

Ilustraciones: Constanza Cabrera / El Taller Valdivia

Fotografías tapa y contratapa:
Documental *Oro Chilote*, de Sabino Aguad.

Impreso en Barclau

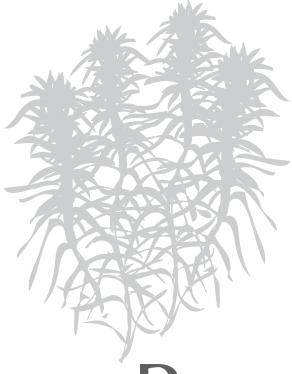
500 Ejemplares.

Permitida su reproducción parcial o total citando la fuente:

Serie Cuadernos para la Innovación FIA - Cuadernos de Campo de Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros Prioritarios: Musgo Pompón (*Sphagnum magellanicum Brid.*), Alberto Tacón, Santiago de Chile, 2017.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Santiago de Chile.

Buenas Prácticas de Recolección Sustentable
para Productos Forestales No Madereros



Musgo Pompón

{*Sphagnum magellanicum* Brid.}

Este cuadernillo pertenece a:

.....

Presentación

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) es la agencia del Ministerio de Agricultura de Chile que tiene por misión fomentar una cultura de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal. Promueve y articula iniciativas de innovación para mejorar las condiciones de vida de las agricultoras y agricultores en todas las regiones del territorio nacional.

Uno de los elementos centrales de FIA es la focalización de su quehacer a través de programas de innovación en temas, rubros y territorios, que generan o potencian plataformas de colaboración público-privadas a nivel nacional, regional y local. Los programas de innovación tienen una agenda clara que da cuenta de las prioridades específicas para fortalecer los procesos de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal del país.

La agenda de innovación de los Productos Forestales No Madereros (PFNM) generada en el marco del Programa de Innovación de FIA, ha sido realizada con amplia participación de actores relevantes de este rubro y ha tenido por objeto construir una visión compartida de mediano y largo plazo, detectar los principales factores limitantes, y diseñar propuestas de política de I+D+i y acciones específicas que permitan abordar adecuadamente las brechas y necesidades detectadas para dinamizar los procesos de innovación en este rubro.

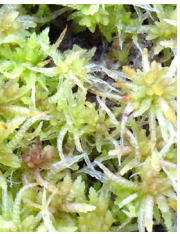
Este proceso de co-construción de carta de navegación permitió identificar más de treinta acciones, dentro de las cuales se priorizó la necesidad de determinar las buenas prácticas de recolección de Productos Forestales No Madereros prioritarios para asegurar su permanencia y uso sostenible del recurso.

Como una forma de responder a este requerimiento, se ha desarrollado un set de diez cuadernos didácticos que explican en detalle cómo llevar a cabo buenas prácticas de recolección de PFNM.

Estos cuadernos han sido elaborados con la participación y contribución de actores del rubro como recolectores, investigadores y profesionales, que proporcionaron información y orientación basada tanto en la investigación académica como en la experiencia cultural. Con esto esperamos contribuir a la socialización de correctas prácticas respecto de las especies que sufren actualmente una fuerte presión de extracción.

Como Fundación creemos que este material es una herramienta que significará un apoyo concreto a la adopción de prácticas más sustentables y eficientes, avance necesario para la protección del patrimonio natural.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)



Introducción

El producto conocido internacionalmente como *Sphagnum moss*, también conocido entre los recolectores como musgo pompón, son los tallos deshidratados de *Sphagnum magellanicum*, una especie de musgo que se desarrolla en las zonas más lluviosas, húmedas y frías del sur de Chile, formando “turberas” y “pomponales”.

La capa superficial del musgo es extraída desde estas turberas y pomponales, secada y empaquetada para su comercialización como sustrato de cultivo y otros usos industriales, por su enorme capacidad de absorción y retención de agua.

Sin embargo, la explotación no regulada del *Sphagnum* ha provocado graves problemas ambientales, que ponen en riesgo estos valiosos ecosistemas y también la sustentabilidad de la actividad recolectora.

Este cuaderno ofrece algunas recomendaciones para que la recolección se realice de manera responsable, asegurando la permanencia de este valioso recurso natural renovable.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Valor cultural

En Chile, el *Sphagnum magellanicum* es conocido también como pompón, derivado de su nombre mapuche poñ-poñ, que significa esponja.

A pesar de ser muy poco conocidos, los pomponales prestan importantes servicios ambientales como son la regulación del suministro de agua, la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad, la regulación de la temperatura local y la conservación del registro fósil.

Fotografías: Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Musgo Pompón // *Sphagnum magellanicum*

Musgo Pompón

{*Sphagnum magellanicum*}

Sphagnum es un género de plantas terrestres no vasculares (musgos o briófitas) de distribución mundial, con alrededor de 300 especies conocidas.

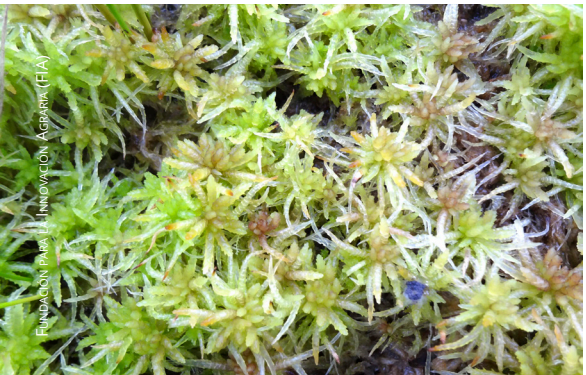
En Chile se han descrito 16 especies de *Sphagnum*, siendo el más abundante el *Sphagnum magellanicum*, que forma las turberas o pomponales del sur.

En su crecimiento forma grandes extensiones almohadilladas, de color verde-amarillento, parduzco o rojizo que se elevan por sobre el nivel del suelo.

El ambiente de las turberas y pomponales se mantiene permanentemente saturado de agua, con muy pocos nutrientes y una elevada acidez, que permite que esta fibra se conserve indefinidamente.

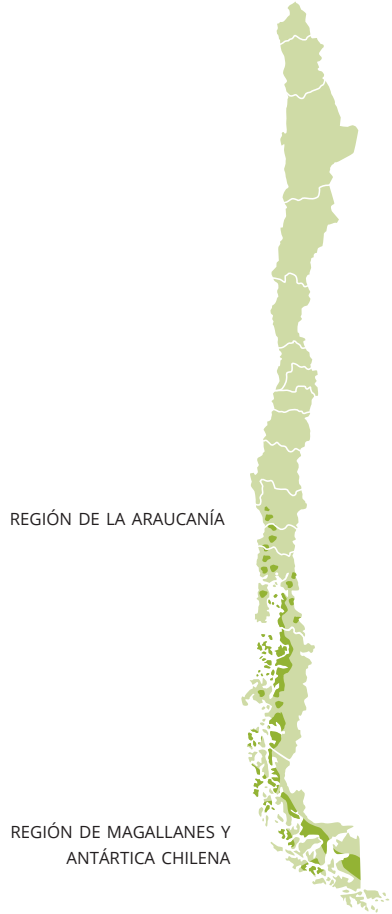
Esta materia fibrosa que crece superficialmente es extraída y secada para su comercialización.

A diferencia del *Sphagnum* o Pompón, la turba es el sustrato formado a partir de las partes muertas de la planta, el cual se acumula en la profundidad, presentando diferentes grados de descomposición y color.



Distribución

Aunque Chile carece de un catastro detallado de turberas, la mayor parte de estos humedales se distribuyen desde la Región de La Araucanía hasta la Región de Magallanes, debido a las altas precipitaciones y bajas temperaturas de estas zonas.



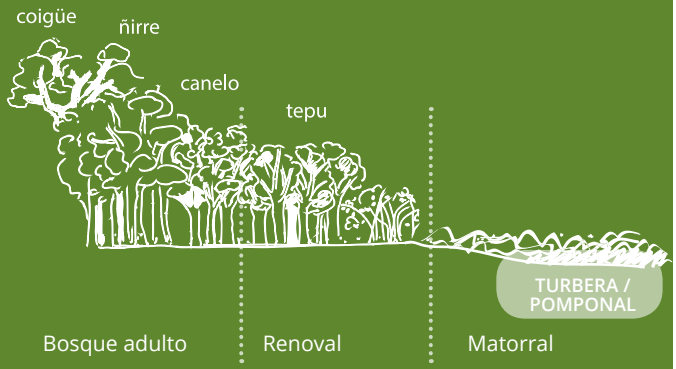
- Territorio chileno
- Rango de distribución

Musgo Pompón // *Sphagnum magellanicum*

Hábitat, forma de crecimiento y ciclo de vida de Musgo Pompón

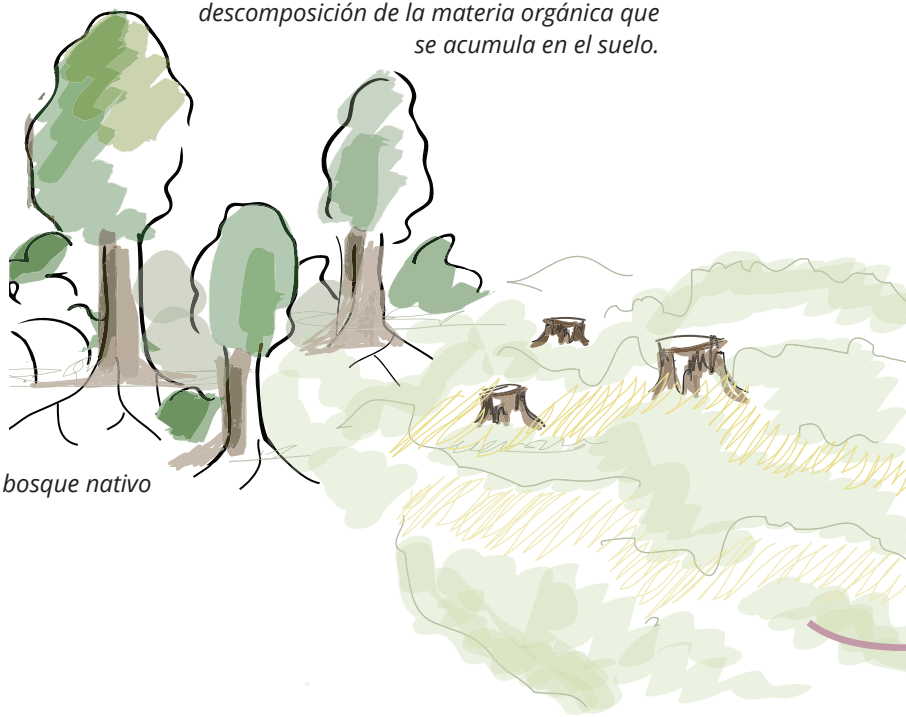
Hábitat

El Pompón crece en terrenos húmedos de zonas lluviosas y frías entre las regiones de la Araucanía y Magallanes, formando parte de un ecosistema natural conocido como turbera o pomponal.

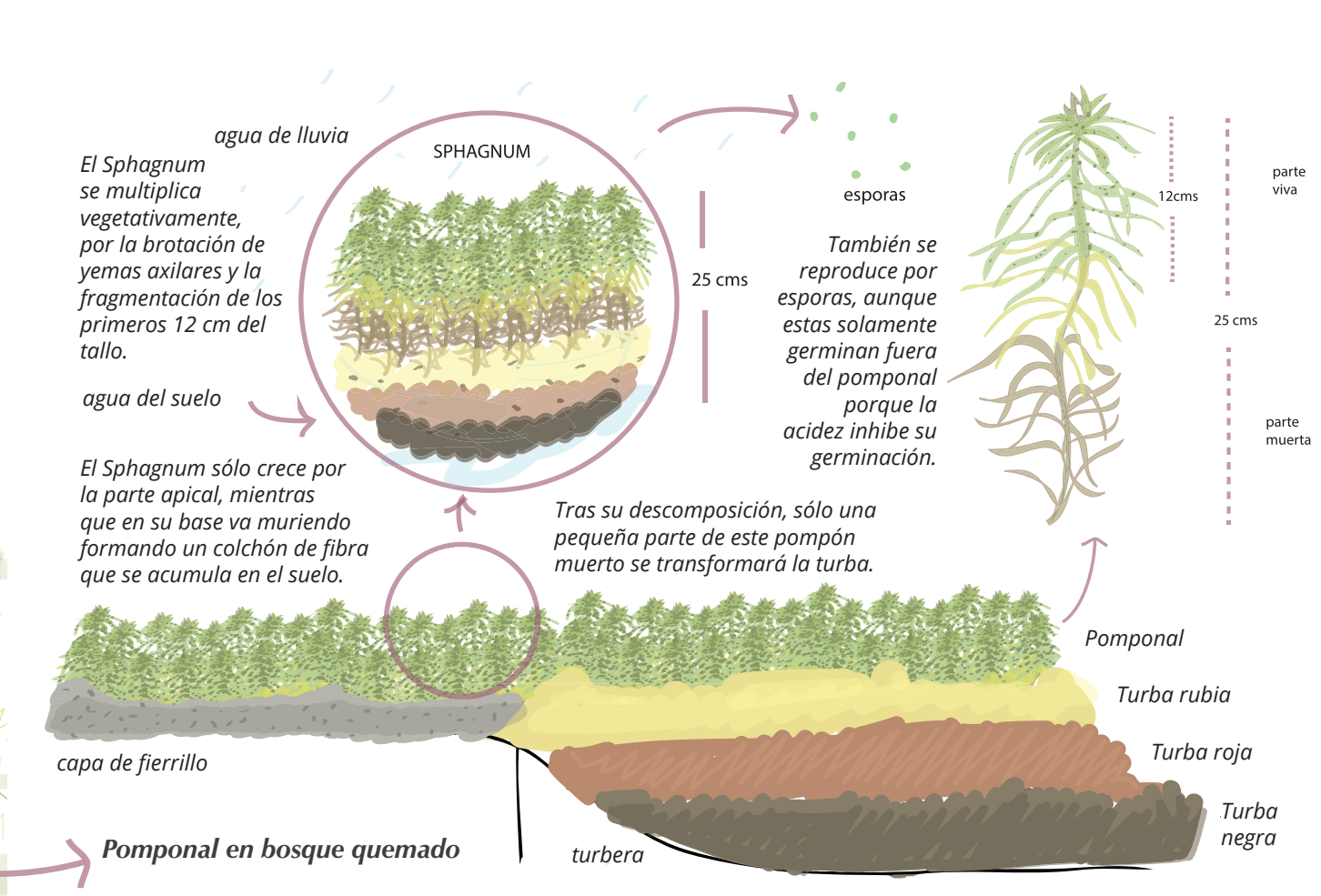


El Sphagnum retiene gran cantidad de agua de lluvia, la que libera poco a poco regulando el caudal de ríos y esteros.

Además, tiene la capacidad de acidificar el medio en el que se desarrolla, lo que dificulta el crecimiento de otras plantas y la descomposición de la materia orgánica que se acumula en el suelo.



bosque nativo



Pomponal en bosque quemado

Factores de sustentabilidad
a considerar para la recolección de Musgo Pompón

- *Sphagnum* requiere humedad permanente, la que proviene principalmente del agua de lluvia, y de un sustrato impermeable o saturado en agua.
- La acidez es autorregulada por la misma especie, y es el principal factor que impide la descomposición del pon-pon por hongos y microrganismos.
- La baja disponibilidad de nutrientes también limita la competencia con otras especies de musgos y con las plantas vasculares. El aporte artificial de aguas superficiales, así como la contaminación por polvo o tierra, favorece el crecimiento de otras plantas.
- La construcción de caminos y canales para la extracción de pon-pon, junto con el tránsito de personas y animales, o la contaminación con agroquímicos, puede romper el equilibrio de las turberas y pomponales.

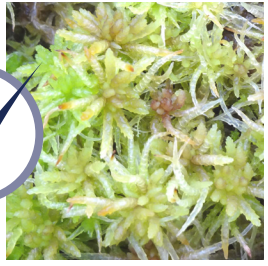
Documental *Oro Chilote* de Sabino Aguad

Ecología

Buenas Prácticas

Se entiende por buenas prácticas de recolección sustentable a un conjunto de recomendaciones para realizar la actividad de recolección de productos silvestres de tal manera que no perjudique ni dañe el ambiente.

Estas buenas prácticas se basan en la experiencia de recolectores e investigadores, que han propuesto algunos procedimientos o métodos con el objetivo de asegurar la continuidad del recurso, la rentabilidad de la actividad, y la seguridad tanto para el recolector como para el consumidor.



Buenas prácticas de manejo

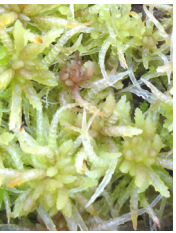
Son recomendaciones para el manejo del ambiente natural en el que se desarrolla la especie, de manera que sea compatible con otras actividades que se realizan en el predio.

Buenas prácticas de recolección

Son recomendaciones de técnicas o métodos de cosecha que son más cómodos, eficientes y rendidores, y que aseguran que el recurso no disminuya o desaparezca.

Buenas prácticas de propagación

Son recomendaciones para facilitar la regeneración y reproducir nuevas plantas, de manera que el producto sea cada vez más abundante, más cercano y más accesible para los recolectores.



Buenas Prácticas
en el manejo de hábitat de Musgo Pompón

Planificar el manejo del pompón.

Para realizar la cosecha de *Sphagnum* de manera sustentable, el propietario del terreno deberá elaborar un plan de manejo del pomponal, bajo la asesoría y supervisión de las entidades que regulan su extracción.

Dividir el área a manejar en parcelas y cosechar rotativamente.

Las áreas de extracción deben ordenarse en parcelas que puedan ser cosechadas de manera rotativa, dejando un tiempo de rezago suficiente para que el *Sphagnum* se recupere. Se deben considerar zonas de protección que nunca serán cosechadas.

Zonificar la turbera o pomponal, definiendo las áreas de protección.

Deben dejarse como zonas de protección las áreas con bosque nativo y los sitios de mayor valor paisajístico o natural, los que nunca serán explotados.

Proteger el bosque nativo en el entorno de la turbera o pomponal.

Aunque pueden ser clasificados como humedales, este tipo de ambientes son ecosistemas que se desarrollan junto con bosques, que les brindan protección y estabilidad.

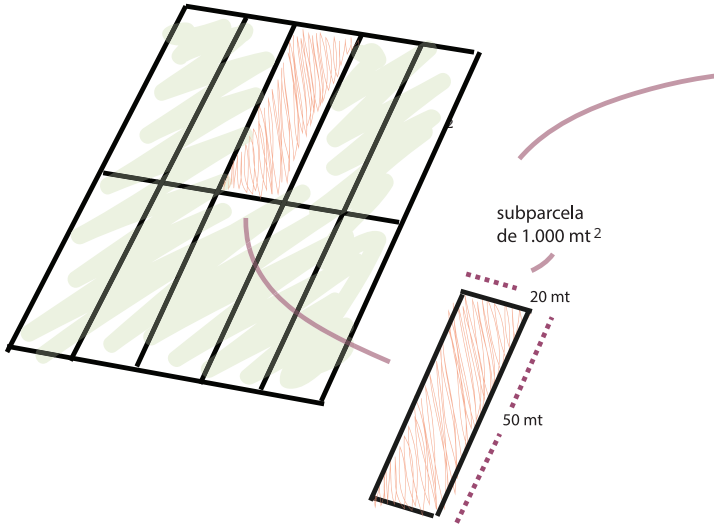
Buenas Prácticas
para la recolección de Musgo Pompón

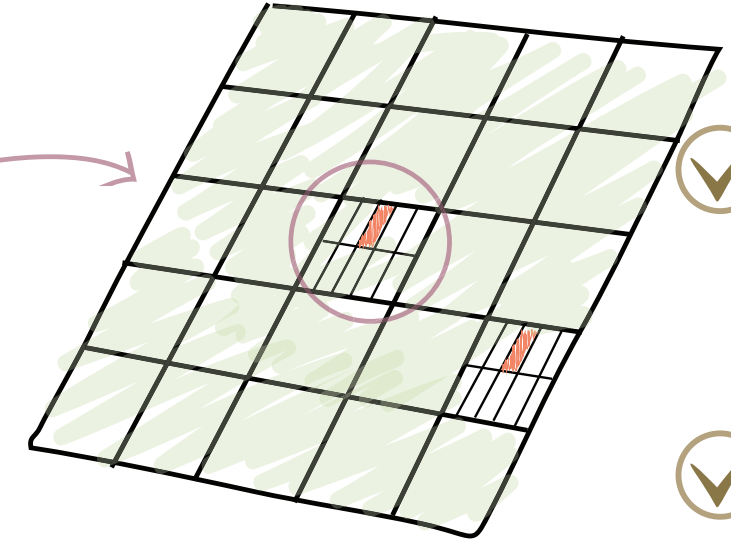
Demarcar los caminos de acceso a las parcelas.

Instalar pasarelas temporales con tablones para transitar de manera ordenada entre las áreas de recolección y las zonas de acopio.

Cosechar solo la capa superficial, no más de 15 cm de profundidad.

Para asegurar la regeneración del Sphagnum, evite extraer la capa de tejido muerto que se desarrolla en profundidad o mezclar las diferentes capas que hay en el suelo.





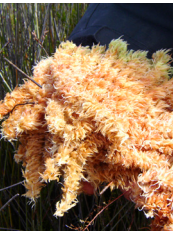
Respetar trancas y alambrados en los sitios de recolección. Delimitar y planificar las zonas de cosecha.

Cosechar preferentemente a mano, sacando sólo lo que se desprende fácilmente.

Solo se deben utilizar ganchos con dientes cuando el pomponal esté muy compacto o maduro, para poder soltarlo y después cosechar a mano.

Después de cosechar, siempre resembrar el lugar.

Para facilitar la recuperación, es necesario esparcir una capa liviana de *Sphagnum* verde que actuará como semillero. Esparcir también el material de descarte que servirá de sustrato y para proteger las hebras nuevas.



Buenas Prácticas
de reproducción y propagación de Musgo Pompón

No intervenir nuevamente la parcela hasta que se recupere.

Las parcelas cosechadas se deben dejar descansar mientras no haya una cubierta continua de musgo vivo superior de 15 cm de profundidad. Cada turbera o pomponal tiene un ritmo de crecimiento distinto, de acuerdo a las condiciones del sector.

Mantener un porcentaje del 10% de cada parcela sin explotar.

Reserve algunas zonas de la parcela como áreas de refugio de especies amenazadas como plantas carnívoras o anfibios. Respete las zonas con poca cobertura de Sphagnum y presencia de otras especies leñosas.

Restaurar los pomponales explotados anteriormente.

Los pomponales pueden ser recuperados si tapamos todos los canales o caminos de acceso, y los sembramos con hebras verdes de *Sphagnum*. A veces es necesario nivelar el terreno con rastrillo para que el agua no escurra.

Controlar la proliferación de especies de plantas invasivas.

La alteración de la turbera después de ser cosechada puede facilitar la llegada de plantas como espinillo o chacay (*Ulex europaeus*) que deben ser erradicados antes de que se extiendan.

Llevar un registro del crecimiento del pomponal.

El propietario del pomponal puede medir el crecimiento de la capa de pompón de cada parcela, utilizando para ello una varilla graduada que se clava en el pomponal y que permite medir el crecimiento en altura cada año. Este registro le permitirá planificar las cosechas futuras.

Musgo Pompón // *Sphagnum magellanicum*

Malas Prácticas

Se entiende por malas prácticas de recolección a aquellas acciones que dañan gravemente a la especie o que afectan su producción, reduciendo la posibilidad de continuar con la recolección a lo largo del tiempo.

Para el caso de *Sphagnum*, se deben evitar las siguientes malas prácticas:

Realizar canales de drenaje para que escurra el agua.

En lugar de esto, es necesario mantener la calidad y cantidad de agua en la turbera, y evitar su drenaje por canales artificiales que se hayan construido, o que se hayan formado por el tránsito de vehículos, personas o animales.

Permitir el acceso del ganado a la turbera o pomponal.

El pisoteo de los animales y la contaminación orgánica por excrementos es un grave riesgo para el equilibrio natural del pomponal y la turbera.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Malas Prácticas

X Usar fuego o hacer fogatas.

En sectores con turba seca o en los claros del bosque aledaño el riesgo de incendio es muy alto, además el incendio de suelo es muy difícil de combatir.

X Cosechar de manera no planificada.

Si se intervienen diferentes sectores de la turbera sin una adecuada planificación, se reduce la posibilidad de seguir produciendo en el tiempo.

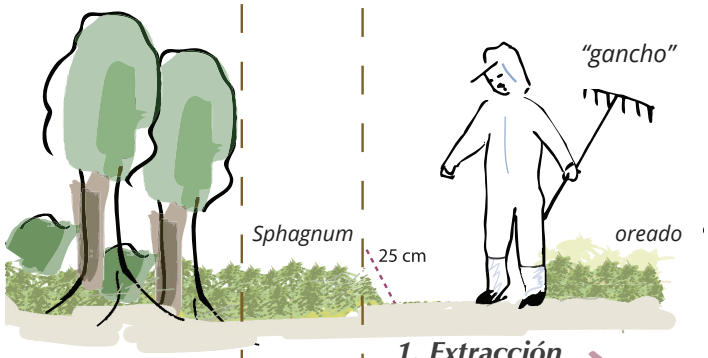
X Contaminar el pomponal.

El *Sphagnum* es muy sensible a la presencia de combustibles o aceites. Los caminos y estacionamientos para vehículos tienen que estar alejados de la turbera. Definir también las zonas de baño y los basureros.

Musgo Pompón // *Sphagnum magellanicum*

Proceso de recolección

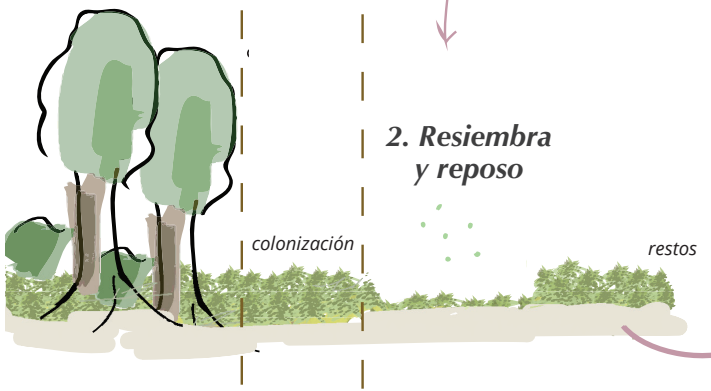
y procesamiento de Musgo Pompón



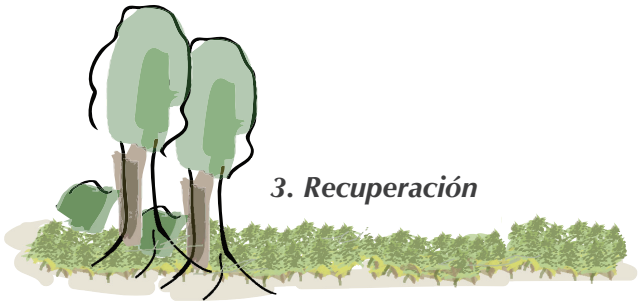
1. Extracción

La cosecha del musgo se realiza por recolectores llamados pomponeros, que recolectan directamente a mano o por medio de una herramienta denominada gancho, que puede ocasionar importantes daños al acceder a una profundidad mayor a 15 cm.

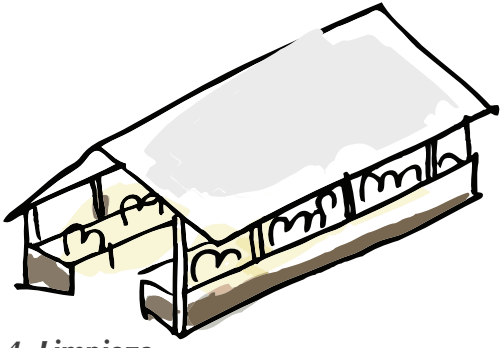
El musgo extraído es limpiado de hojas, ramillas y otros restos vegetales, y se deja orear en montículos durante dos o tres días para que pierda agua.



2. Resiembra y reposo

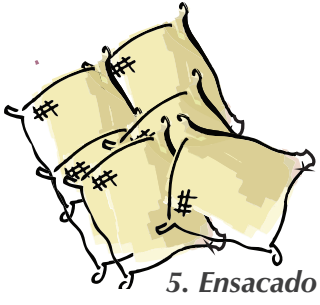


3. Recuperación



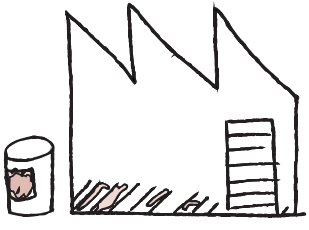
4. Limpieza y selección

Luego, se guarda en sacos de entre 40 y 50 kg. Los sacos se trasladan hasta los tendales donde el musgo se seca al sol bajo protección de una lona plástica transparente. Para un volumen de 50 Kg de musgo cosechado se obtienen sólo 2 Kg de musgo seco.

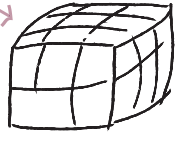


5. Ensacado

Posteriormente se lleva a centros de acopio, donde se venden a intermediarios que lo empaquetan y exportan en diferentes formatos.



6. Procesamiento



7. Enfardado

8. Exportación

A diferencia de este producto, la turba que se acumula en el suelo bajo el pompón es clasificado como un recurso mineral no renovable, regulado por la ley minera.

El producto Sphagnum

El producto Sphagnum corresponde a la capa superficial de la turbera, que se desarrolla en los primeros 15 cm bajo la superficie. Aunque su manejo aún no está normado legalmente, se está elaborando un reglamento que regula su extracción.

Sphagnum destaca por su gran capacidad de almacenamiento de agua, capaz de retener hasta 20 veces su peso seco. Esta capacidad le otorga propiedades únicas para ser usado como sustrato para viveros y en jardinería, para la absorción de aguas contaminadas y otros usos domésticos e industriales.

Bibliografía
e información de apoyo

Publicaciones

- **Carrillo R., Pacheco P., Curaqueo G. y Rodriguez M. (2017).** ***Manual de producción artificial del musgo Sphagnum magelllanicum Brid.*** Proyecto PYT-0087-2012 financiado por la Fundación para la Innovación Agraria y ejecutado por la Universidad de La Frontera.
- **Délano, G. (2013).** ***Guía de terreno: Manejo y recolección sustentable de musgo pompón (Sphagnum magellanicum) en turberas de la Región de Los Lagos.*** Proyecto FIC Universidad Santo Tomás- GORE de Los Lagos, Puerto Montt.
- **Díaz M.F., Zegers G. y Larraín J. (2005).** ***Antecedentes sobre la importancia de las turberas y el pompón en la isla Grande de Chiloé.*** Informe de proyecto de la Fundación Senda Darwin para Bosque Modelo Chiloé. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/268059764
- **Domínguez Díaz, E. (2014).** ***Manual de Buenas Prácticas para el uso sostenido del musgo Sphagnum magellanicum en Magallanes, Chile.*** Boletín INIA - Nº 276, CRI - Kampenaike, Punta Arenas.
- **FIA (2009).** ***Resultados y lecciones en Uso, Manejo y Protección del Musgo Sphagnum.*** Proyecto de Innovación en XI Región de Aysén. Serie Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario nº52. Fundación para la Innovación Agraria, Santiago. 42 p.
- **ODEPA (2013).** ***Musgo Sphagnum. Manejo sostenible del recurso.*** Santiago, Chile. 9 p.

Comunicaciones

- **Hector Aburto, propietario y recolector de Sphagnum, fundador de la AG de productores de Sphagnum de Los Lagos.** Comunicación personal. Febrero 2017.

Otros artículos de Productos Forestales no Madereros

- **Tacón C., A., Palma M., J., Fernández V., U. y Ortega B., F. (2006).** ***El Mercado de los Productos Forestales No Madereros y la Conservación de los Bosques del Sur de Chile y Argentina.*** WWF Chile. 96 p. Disponible en http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/pfnm.pdf

- **Catalán, R., Wilken, P., Kandzior, A., Tecklin, D., Burschel, H. (Eds.) (2006).** ***Bosques y Comunidades del Sur de Chile.*** Editorial Universitaria, Santiago de Chile. 360 p. Disponible en https://es.scribd.com/document/110845143/Bosques-y-Comunidades-Del-Sur-de-Chile

Sitios web y enlaces de interés

El oro chilote, documental de Sabino Aguad - www.youtube.com/watch?v=rsJ4Z0C_E_8

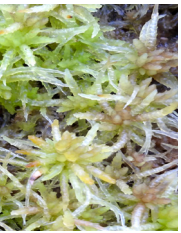
Materiales educativos de turberas - https://turberas.cl/divulgacion/

Turberas de Chile - http://www.miresofchile.cl/es/home/

Plataforma de información tecnológica y de mercado de PFNM - www.pfnm.cl/

Observatorio para la Innovación Agraria, Agroalimentaria y Forestal - **www.opia.cl**

Biblioteca digital Fundación para la Innovación Agraria (FIA) - **www.fia.cl**



Hojas de trabajo

El trabajo de recolección requiere de mucho esfuerzo y dedicación, pero a veces cuesta saber cuánto nos ha rendido el trabajo. Este cuaderno puede servir para guardar en un mismo sitio toda la información importante de la recolección.

Estas anotaciones les permitirán recordar las cantidades recolectadas y los precios de venta de cada año, y los lugares donde rinde más la recolección. También les permitirá recordar los datos de contacto de otros recolectores, investigadores o compradores con los que se relacione.

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

Documental *Oro Chiloé* de Sabino Aguad

Cómo usar las hojas de trabajo

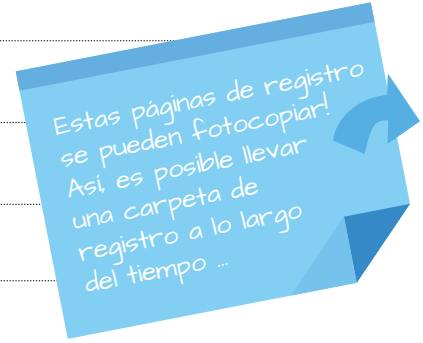
Cada hoja sirve para anotar diferentes datos. Por ejemplo, después de una jornada de trabajo en la primera página puede anotar donde recolectó y cuanto rindió la jornada. En la segunda puede anotar que cantidad del producto logró vender cada día, a qué precio y a quién.

Las otras hojas le pueden servir de agenda, para anotar algunos datos que tenga que recordar, como reuniones o compromisos. También puede anotar los números de teléfono de otras personas con las que se quiera comunicar a futuro.

Musgo Pompón // *Sphagnum magellanicum*

Registro de recolección . Musgo Pompón

Fecha	Lugar	Tiempo dedicado	Cantidad recolectada	Observaciones



Fecha	Lugar	Tiempo dedicado	Cantidad recolectada	Observaciones

Registro

Registro de venta . Musgo Pompón

Fecha	Producto	Cantidad vendida	Precio	Observaciones

Fecha	Producto	Cantidad vendida	Precio	Observaciones

Otros registros

Fecha	Notas / Observaciones

Fecha Notas / Observaciones

Fecha Notas / Observaciones

Fecha Notas / Observaciones

Contactos

Nombre	Descripción	Teléfono	Correo	Dirección

Addendum

A partir de la publicación en febrero de 2018 del Decreto 25 del Ministerio de Agricultura que dispone medidas para la protección del musgo *Sphagnum magellanicum*, toda actividad de corte, cosecha, procesamiento, transporte y comercialización de pompón requiere obligatoriamente de un plan de cosecha autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero, quien podrá fiscalizar en todo momento su cumplimiento.

La norma está disponible en http://bcn.cl/241i9

Agradecimientos

A Hector Aburto, por compartir sus experiencias de manejo sustentable de pompón.

A Carolina Rodríguez y Marvin Gabriel de Mires of Chile, por sus valiosos comentarios y aportes.

A Javier Gallardo de la empresa Absorbmoss, por sus valiosos aportes.

A la mesa técnica regional de PFNM de Aysén por la revisión de la maqueta.

Otros títulos de esta serie:

- Voqui Fuco
  [*Berberidopsis corallina* Hook. F.]
- Pil-pil Voqui
  [*Boquila trifoliolata* (DC) Decne.]
- Maqui
  [*Aristotelia chilensis* Mol.]
- Avellano
  [*Gevuina avellana* Mol.]
- Calafate
  [*Berberis microphylla* G. Forst]
- Rosa mosqueta
  [*Rosa spp.*]
- Boldo
  [*Peumus boldus* Mol.]
- Quillay
  [*Quillaja saponaria* Mol.]
- Morilla
  [*Morchella spp.*]