



Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA

SERIE CUADERNOS
PARA LA INNOVACIÓN FIA



Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros



Boldo

{*Peumus boldus* Mol.}

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 de 2017

Registro Propiedad Intelectual N° 286126

ISBN N° 978-956-328-220-7

Autor:	Alberto Tacón <i>Folia Estudio</i> / Diseño Dafne Danae Gho Illanes EIRL	Edición de textos: Alberto Tacón
Edición técnica:	Florence Péliou Fundación para la Innovación Agraria	Diseño y diagramación: Dafne Gho-Illanes / Folia Estudio
Colaboradores:	Gerardo Valdebenito, Susana Benedetti y Claudia Delard, INFOR Verónica Salas, TAC Coordinadora Regional de recolectores y recolectoras del Biobío	Ilustraciones: Constanza Cabrera / El Taller Valdivia Fotografías de tapa: CC0 PUC y FIA Fotografías de contratapa: Fundación para la Innovación Agraria (FIA) 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: **Boldo** (*Peumus boldus* Mol.), 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



Boldo

{*Peumus boldus* Mol.}

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-construcción 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)



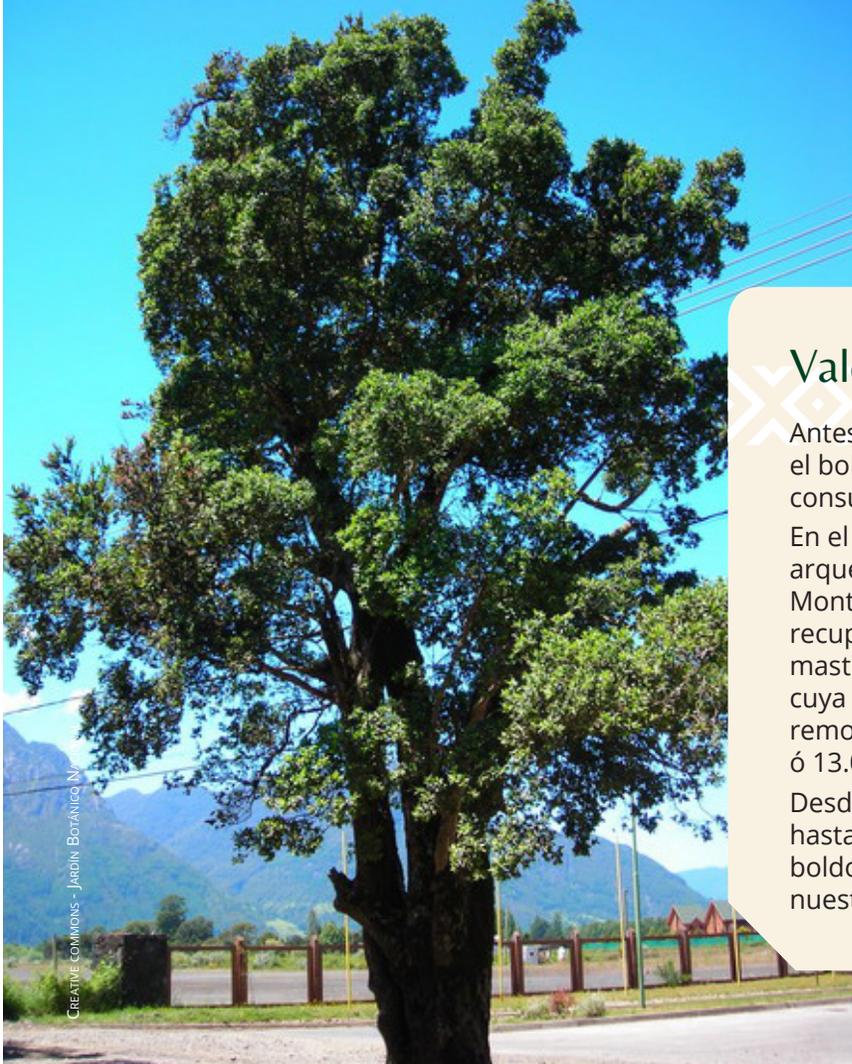
Introducción

Desde el Norte chico a la región de los Lagos, las hojas del boldo (*Peumus boldus* Mol.) han sido usadas tradicionalmente por sus propiedades medicinales contra algunas enfermedades del hígado, estómago y vientre, conocidas tradicionalmente como “mal de vesícula”.

Estas propiedades fueron descubiertas muy tempranamente por los pueblos originarios, y su uso se extendió más tarde dentro y fuera de nuestro país, haciendo de esta especie chilena una de las más reconocidas y utilizadas en medicina natural de todo el mundo.

En la actualidad, el boldo es exportado a granel y en grandes cantidades a muchos países, principalmente de Sudamérica, Europa y América del Norte. Ello ha significado una importante sobreexplotación que ha afectado gravemente este valioso recurso, que se produce única y exclusivamente en nuestro país.

En este cuaderno se entregan algunas recomendaciones para que esta recolección de boldo se realice de manera responsable, respondiendo a la normativa existente y asegurando la sustentabilidad del recurso y de esta importante actividad económica.



CREATIVE COMMONS - JARDIN BOTANICO NATIONALE

Valor cultural

Antes de la llegada de los colonos europeos, el boldo era ampliamente conocido y consumido por los pueblos originarios.

En el yacimiento arqueológico de Monteverde se han recuperado hojas masticadas de boldo, cuya antigüedad se remonta a los 12.000 ó 13.000 años.

Desde ese momento hasta el presente, el boldo forma parte de nuestras vidas.



CREATIVE COMMONS -
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Boldo // *Peumus boldus*





Boldo

{*Peumus boldus*}

El boldo, *Peumus boldus* Mol., es una especie de árbol característica del bosque esclerófilo de la zona central de Chile.

Tolera sequías y suelos pobres, requiere cierta humedad ambiental y no tolera heladas.

En forma natural alcanza más de 10 m de altura, de tronco corto y ramificado de hasta 1 m de diámetro. Sin embargo, dado el continuo aprovechamiento que ha tenido para leña y carbón, y a su capacidad para rebrotar, es frecuente encontrarlo como un arbusto, con varios troncos delgados que nacen desde el tocón o cepa original.

Es una especie dioica, con árboles machos que dan polen, y árboles hembras que producen un fruto blanco verdoso, sabroso y fragante con el que se prepara el “boldeao”, licor artesanal.

De hojas ovaladas verde oscuro en su parte superior y pálido en la inferior, son muy duras y aromáticas, tienen una textura áspera y una característica forma “acucharada”.

Su uso tradicional se asocia con principios activos de múltiples propiedades medicinales, el más conocido la boldina presente en la hoja y la corteza.



FLORES



HOJAS



FRUTOS MADUROS

Distribución

El boldo es un árbol característico de la zona central de Chile, entre la Región de Coquimbo por el norte hasta Osorno en el sur. Sin embargo, el 50% de su superficie de distribución se concentra entre las regiones de O'Higgins y del Maule.

- Territorio chileno
- Rango de distribución

REGIÓN DE COQUIMBO

REGIÓN DE O'HIGGINS

REGIÓN DEL MAULE

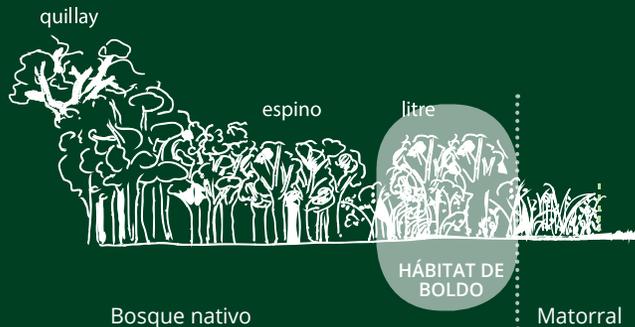
REGIÓN DE LOS LAGOS

Boldo // *Peumus boldus*

Hábitat, forma de crecimiento y ciclo de vida de Boldo

Hábitat

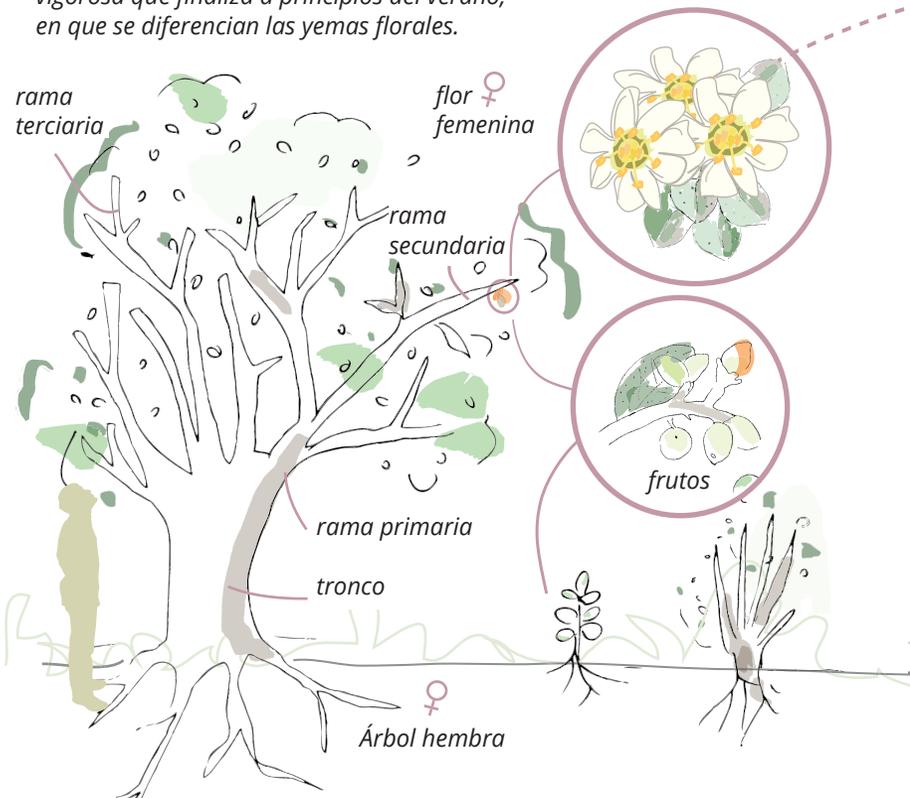
El Boldo es una especie arbórea que tolera muy bien la sombra, por lo que suele aparecer asociado a otras especies, como espino, quillay, litre y peumo.



Aunque su crecimiento es bastante lento, en condiciones apropiadas puede alcanzar más de 10 metros de altura y 1 metro de diámetro del tronco.

El período de desarrollo vegetativo del boldo se inicia en primavera, con una brotación vigorosa que finaliza a principios del verano, en que se diferencian las yemas florales.

Estas yemas se mantienen latentes hasta mediados del invierno, en que se produce la floración:



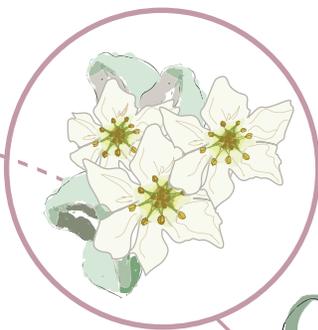
Esta especie es dioica, por lo que sólo los árboles hembra producen frutos, con una sola semilla que es diseminada por las aves.

La regeneración natural por semilla es escasa y muy localizada en sectores con buenas condiciones de sombra, suelo y humedad. En la zona sur de distribución el boldo se reproduce más abundantemente.

flor ♂
masculina



polinizador



Ciclo reproductivo

Boldo [*P. boldus*]

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sept Oct Nov Dic



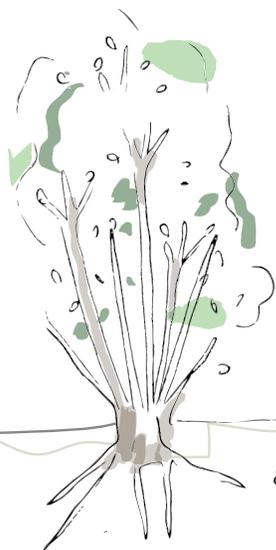
● Hojas ● Flores ● Frutos y semillas



El boldo responde muy bien a la poda, rebrotando vigorosamente después de ser cosechado. Los rebrotes tienen un rápido crecimiento tanto en diámetro como en altura, aunque la cantidad de hojas depende más del tamaño y forma de la copa. Al parecer existen variaciones genéticas del boldo que condicionan la forma de hojas y ramas.



rebrote de tocón



8 a 15 años

♂
Árbol macho



Boldo // *Peumus boldus*



Factores de sustentabilidad

a considerar para la recolección de Boldo

- La corta de boldo está estrictamente regulada por los decretos 344/1944 y 259/1980 del Ministerio de Agricultura, que definen los periodos y métodos de corta autorizados.
- Además de la sobreexplotación para leña y recolección de hoja, el incendio y el sobrepastoreo del ganado son los principales riesgos para la especie.
- Una alta frecuencia de corte, sobre todo en la totalidad de los brotes, afecta negativamente a la planta, que puede perder vigor y finalmente morir.
- La cosecha facilita la transmisión de enfermedades entre las plantas, especialmente si se usan siempre las mismas herramientas de corte.
- Aunque el boldo es una planta poco palatable para el ganado, su rebrote puede estar limitado por el ramoneo y el pisoteo si el corte se produce a nivel del suelo.
- La reproducción por semilla depende de la presencia de polinizadores, aves dispersoras y otras especies leñosas acompañantes que brinden protección.
- El desarrollo de estrictas normativas para regular la cosecha y comercialización debe estar acompañado de una fiscalización adecuada para evitar que se comercialicen hojas de boldo procedentes de corta ilegal.





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



Delimitar y planificar las áreas de cosecha.

La planificación forestal permite programar las áreas a intervenir cada año, para asegurar una producción continua de boldo, a la vez que se promueve la recuperación del bosque nativo.



Mantener la estructura y composición del bosque nativo.

Respetar las especies acompañantes del boldo facilita la polinización y la regeneración natural, al brindar protección a la planta.

*Delimitar y
planificar las
áreas de cosecha.*



Respete y haga respetar la normativa vigente, cosechando según plan de manejo de bosque nativo.



GERARDO VARELA / INTA

Buenas Prácticas para la recolección de Boldo

- ✓ En recolección a pequeña escala, podar con tijera sólo ramas delgadas durante los meses de invierno.
La poda selectiva de ramas de pequeño diámetro y alta calidad, junto con un correcto deshidratado, permite obtener productos de gran valor para la venta directa al consumidor.
- ✓ Respete y haga respetar la normativa vigente mediante la presentación de planes de manejo de bosque nativo.
La corta del boldo está regulada por el DL 344 y el DL 701. Respete las prescripciones técnicas en relación a la época, volumen y método de cosecha autorizados.





Evitar la propagación de enfermedades.

Para evitar daños por hongos y otras enfermedades, se recomienda desinfectar continuamente las herramientas de corte, y proteger con desinfectante las heridas de poda de ramas de diámetro superior a 10 cm.



En recolección a gran escala, para venta al por mayor, manejar en monte bajo.

El vigoroso rebrote de cepa del boldo permite recolectar grandes cantidades de hoja mediante la corta selectiva de algunos rebrotes. Cortar primero los rebrotes menos desarrollados o en peor estado sanitario, dejando al menos tres brotes de boldo con buena forma y desarrollo.





Dejar descansar la mata que haya sido intervenida.

Aunque la ley establece un mínimo de 5 años para volver a intervenir, es necesario dejar pasar tiempo suficiente para que la mata de boldo se recupere y los brotes se desarrollen bien. En ocasiones es necesario un periodo de 8 a 10 años para recuperar toda la biomasa extraída.



Realizar un buen secado y manipulación.

Para evitar pérdida de calidad y descartes del material recolectado, realizar un buen secado de la hoja. Para grandes volúmenes, secar siempre a la sombra y en un lugar bien ventilado, volteando las ramas para evitar ennegrecimiento. A pequeña escala puede usarse el deshidratador.





Buenas Prácticas de reproducción y propagación de Boldo



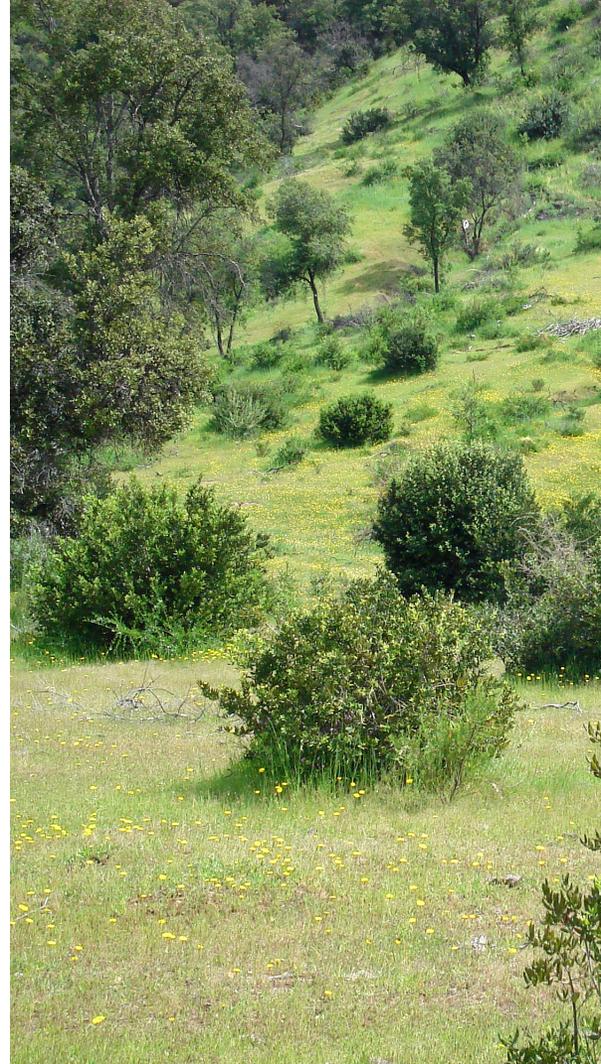
Identificar y proteger las áreas donde encuentre regeneración por semilla.

La regeneración del boldo por semilla es muy valiosa para mantener la diversidad genética, por lo que se recomienda proteger el área de posibles daños por ganado y otros usos.



Proteger la cepa que haya sido intervenida.

Colocar cercos, ramas de espino u otros medios que dificulten el paso del ganado y los conejos para proteger el rebrote del boldo.





*Establecer áreas de
plantación y proteger
con cercos o mallas las
áreas de regeneración
natural.*



Recuperar la estructura natural del bosque.

Mantener siempre el mejor retoño de cada cepa como árbol futuro, realizando sólo podas de formación hasta obtener un árbol de boldo adulto.



Enriquecer el bosque y establecer áreas de plantación con variedades de boldo seleccionadas por tener buenas características.

El enriquecimiento del bosque y el establecimiento de plantaciones de boldo con plantas de vivero puede garantizar una producción sostenida a la vez que recupera áreas degradadas.





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 del boldo, se deben evitar las siguientes malas prácticas:



Sobreexplotar el bosque esclerófilo para leña y carbón.

Se debe proteger el bosque nativo de la zona central de Chile, junto con evitar el sobrepastoreo del ganado, para permitir su recuperación y regeneración.





No cortar o cosechar boldos hembra con frutos, para permitir su reproducción y regeneración.



Hacer uso de fuego.

Se debe prevenir los incendios forestales, no fumando ni haciendo uso de fuego durante las labores de cosecha. Las ramas residuales deben disponerse a la sombra y apartadas de caminos, para prevenir la propagación de incendios forestales.



Cortar árboles de boldo adultos.

Aunque la ley autoriza la corta sanitaria o de protección, se recomienda que el manejo de ejemplares adultos en buen estado sanitario se realice mediante la poda de ramas secundarias. Pueden cortarse árboles adultos sólo en caso de que se encuentren muy envejecidos.



Intervenir boldos hembra con frutos.

Para promover la regeneración natural, se debe evitar la poda o intervención de árboles hembra durante el periodo de producción de frutos.



Cadena de procesamiento de Boldo



En la cosecha a pequeña escala los recolectores podan pequeñas ramas del árbol durante los meses de invierno, y las hojas son deshidratadas cuidadosamente y envasadas para su venta directa.

1. Poda de ramas secundarias



1. Corta de rebrotes de tocón

La cosecha a gran escala se basa en la corta de los rebrotes de cepa en los meses de diciembre a marzo. Este tipo de cosecha requiere de plan de manejo forestal. Habitualmente se extraen los 6 a 7 retoños mayores de cada cepa, dejando solamente 2-4 rebrotes que se pueden volver a cosechar después de 5 años.

2. Cosecha y recolección

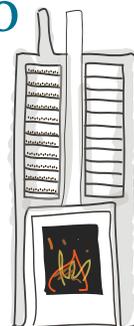


Las ramas cortadas se secan en grandes pilas verticales, después se sacuden sobre mallas para recoger las hojas que se desprenden.

3. Deshidratado



Restos destinados a leña y carbón



4. Envasado



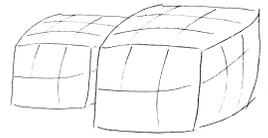
Productos de Boldo

El valor de las hojas y la corteza d boldo radica en los principios activos de múltiples propiedades medicinales, el más conocido la boldina. El crecimiento de la demanda internacional ha provocado su sobreexplotación.

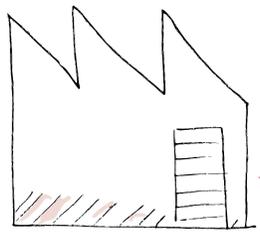
6. Exportación



Las empresas exportadoras seleccionan y enfardan hojas prensadas en paquetes de 50 kg. La calidad de la hoja se relaciona con el tamaño y grado de fragmentación, color y grado de deshidratación.



Las hojas rotas o dañadas se muelen y comercializan como polvo.



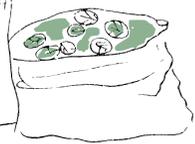
5. Procesamiento



Bolsitas de té

Medicamentos

Las hojas secas se enfardan, y el intermediario transporta y vende directamente en sacos a la planta procesadora.



4. Trillado y ensacado

Después de 7 días de secado al aire libre, las ramas se sacuden sobre mallas para recoger las hojas que se desprenden. También se aprovecha la corteza de ramas de hasta 2 cm.

Se descartan hojas ennegrecidas, con signos de fermentación o aquellas blanqueadas por exceso de exposición al sol.



3. Sacudido y selección



Bibliografía e información de apoyo

Publicaciones

- *Decreto N° 366 de 1944 del Ministerio de Agricultura, respecto de la explotación de Boldo y Quillay.*
- *Decreto Supremo no 259 de 1980 del Ministerio de Agricultura, referido al manejo del Bosque Esclerófilo.*
- Benedetti S., Barros S. (2009). *Boldo (Peumus boldus Mol.) Rescate de un Patrimonio Forestal Chileno: Manejo Sustentable y Valorización de sus Productos.* Documento del proyecto Innovación Silvícola e Industrial del Boldo en la Zona Central de Chile, INFOR. Santiago, 120 p.
- Benedetti S., Hormazabal M. (2011). *Guía de Silvicultura, manejo y procesos para la obtención de hojas de boldo (Peumus boldus Mol.).* Documento de divulgación n° 33, INFOR, Santiago. 48 p.
- Donoso S., Durán L. (2007). *Evaluación de la producción y productividad en biomasa aérea de boldo (Peumus boldus Mol.) en un bosque esclerófilo.* Ciencia e Investigación Forestal 13(1): 125-136.
- Donoso S., Peña-Rojas K., Durán S., Pacheco C., Galdames E., Espinoza C. (2015). *Influencia del raleo en el crecimiento, la condición hídrica y la respuesta fotosintética de Peumus boldus: pautas para la definición de su manejo silvicultural.* Revista BOSQUE 36(3): 457-466, Valdivia.
- Ursula D., Aedo D., Ortiz P., López P. (2005). *Caracterización morfológica de tres procedencias de boldo (Peumus boldus) en una plantación joven de 6 años.* Revista Bosque 26(3): 45-54, Valdivia.
- Valdebenito G., Campos J., Larraín O., Aguilera M., Kahler C., Ferrando M., García E. y Sotomayor A. (2003). *Peumus boldus Mol. Boldo, Boldu. Boletín Divulgativo N°2.* Proyecto FONDEFF Innovación Tecnológica y Comercial de Productos Forestales No Madereros (PFNM) en Chile. 7 p.
- Valdebenito G., Molina J., Benedetti S., Hormazabal M., Pavez C. (2015). *Modelos de negocios sustentables de recolección, procesamiento y comercialización de Productos Forestales No Madereros (PFNM) en Chile.* Serie Estudios para la Innovación FIA.

Comunicaciones

- **Fernanda Romero, administradora Reserva Altos de Cantillana.** Comunicación personal. Febrero 2017
- **Sonia Carrasco, grupo de recolectoras de Cuyinpalihue, Cañete.** Comunicación personal. Junio 2017
- **Gerardo Valdebenito, INFOR.** Comunicación personal. Junio 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

www.gestionforestal.cl/boldo/boldo.htm

Procesamiento de boldo, Atlas Export - <https://vimeo.com/user18740472>

Plataforma de información tecnológica y de mercado de PFNM - <http://www.pfnm.cl/paqtecnologicos/paqtecpcfnm.htm>

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.





CREATIVE COMMONS - PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE



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.

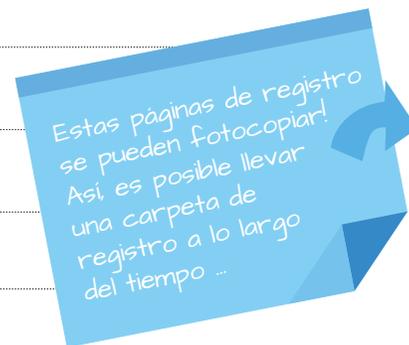
Las otras hojas le pueden servir de agenda, para anotar algunos datos que tenga que recordar, como reuniones o compromisos. También puede anotar los números de teléfono de otras personas con las que se quiera comunicar a futuro.

Registro de recolección . Boldo

Fecha	Lugar	Tiempo dedicado	Cantidad recolectada	Observaciones
-------	-------	-----------------	----------------------	---------------

Ejemplo:

21-03-2017	Borde bosque	5 horas	40 ramas	7 árboles afectados por hongos
------------	--------------	---------	----------	--------------------------------



Fecha Notas / Observaciones



A series of horizontal dotted lines providing a space for handwritten notes and observations.

Agradecimientos

A Verónica Salas del Taller de Acción Cultural, y a los integrantes de la Coordinadora Regional de recolectores y recolectoras del Biobío por compartir su experiencia.

A Gerardo Valdebenito y Susana Benedetti de INFOR,
por sus valiosos aportes.

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.]



Quillay

[*Quillaja saponaria* Mol.]



Morilla

[*Morchella* spp.]



Musgo Pon-pon

[*Sphagnum magellanicum* Brid.]

