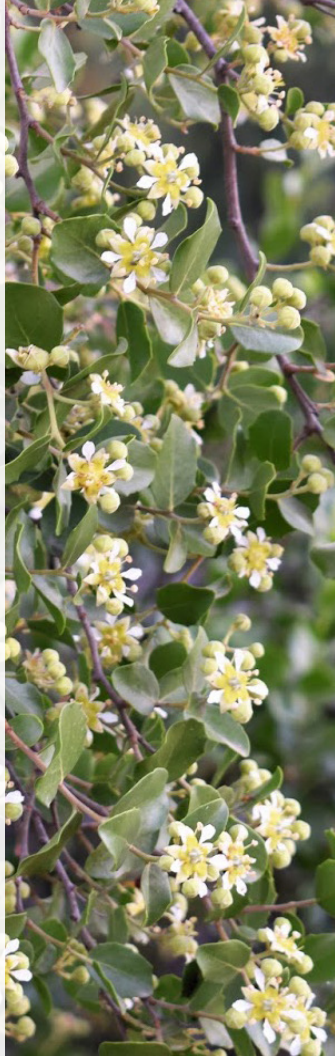




Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA

SERIE CUADERNOS
PARA LA INNOVACIÓN FIA



Buenas Prácticas de Recolección Sustentable para Productos Forestales No Madereros



Quillay

{ *Quillaja saponaria* 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° 286130

ISBN N° 978-956-328-219-1

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

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

Colaboradores: Gerardo Valdebenito, INFOR
Jorge González, Natural Response

Edición de textos: Alberto Tacón

Diseño y diagramación: Dafne Gho-Illanes / Folia Estudio

Ilustraciones: Constanza Cabrera / El Taller Valdivia

Fotografías de tapa y contratapa: Fernando Ruz

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: Quillay (*Quillaja saponaria* 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



Quillay

{ *Quillaja saponaria* 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 tiempos inmemoriales, el pueblo Mapuche ha utilizado la corteza y las hojas de quillay como un jabón natural que contribuye a la higiene personal, como insumo medicinal y para el cuidado de las prendas de lana.

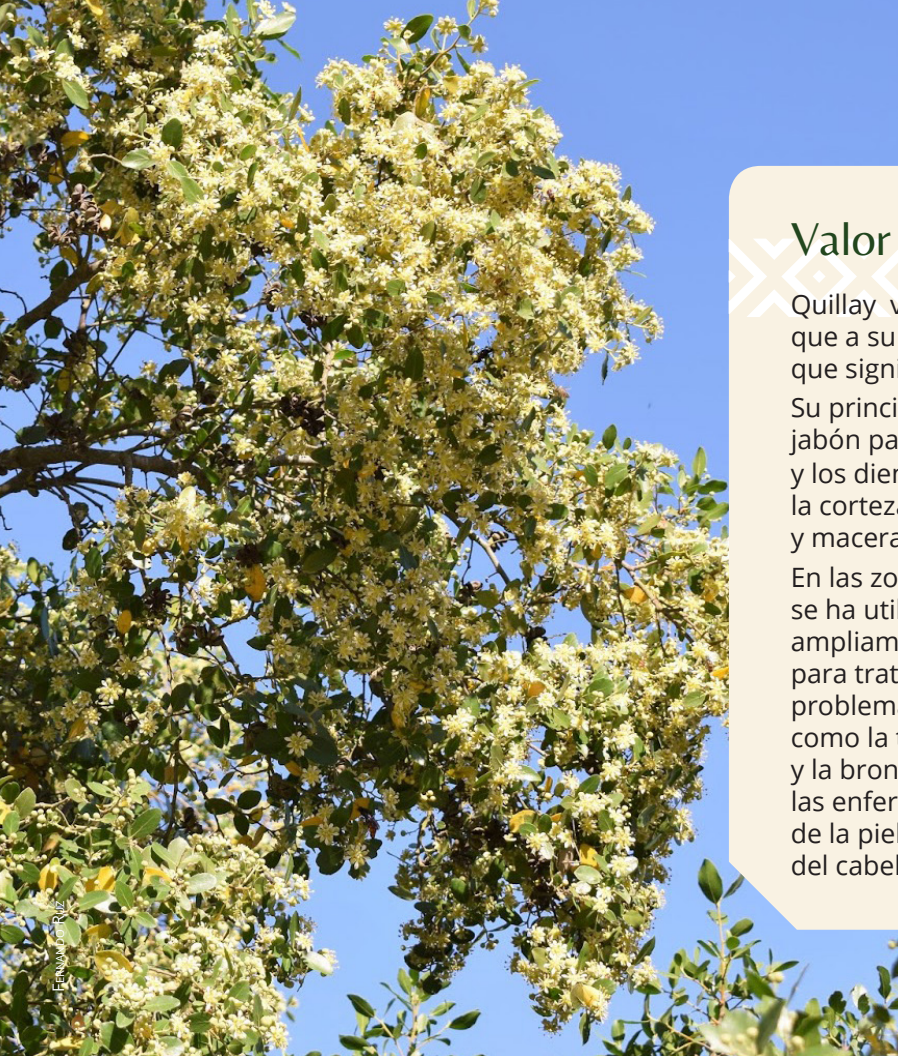
Gracias a este conocimiento tradicional, su uso se extendió más tarde dentro y fuera de nuestro país, haciendo de esta especie chilena una de las materias primas más reconocidas y utilizadas en la elaboración de jabones y cosméticos.

Lamentablemente, la explotación masiva de su corteza para la exportación a Europa y Norteamérica como “palo jabón” provocó la destrucción de muchos bosques de quillay.

Por ello, desde el año 1944 se prohíbe la extracción de corteza del árbol en pie, y su explotación requiere de la autorización de la CONAF a través de la presentación de planes de manejo.

En la actualidad, el quillay mayoritariamente es utilizado para generar productos químicos, con múltiples aplicaciones en el ámbito de los alimentos, la medicina y en procesos industriales, entre otros.

En este cuaderno se entregan algunas recomendaciones para que esta recolección se realice de manera responsable, asegurando la sustentabilidad y proyección de esta especie nativa.



Valor cultural

Quillay viene de la voz mapuche “küllay”, que a su vez viene de la palabra “cúlcan”, que significa en lengua mapuche, lavar.

Su principal uso tradicional ha sido como jabón para lavar las ropas, los cabellos y los dientes, ocupando la corteza molida y macerada en agua.

En las zonas rurales se ha utilizado ampliamente para tratar diversos problemas de salud, como la tos y la bronquitis, las enfermedades de la piel y la caída del cabello.



CREATIVE COMMONS - JAMES GAITHER

Quillay // *Quillaja saponaria*



Quillay

{ *Quillaja saponaria* }

El quillay (*Quillaja saponaria* Mol.) es un árbol endémico de la zona mediterránea de Chile, con hojas redondeadas que se mantienen de color verde brillante durante todo el año.

Sus flores y frutos tienen forma característica en forma de estrella con cinco puntas redondeadas, que se abren para dispersar pequeñas semillas aladas.

Sus flores atraen a las abejas y otros insectos polinizadores, siendo una especie muy melífera.

Su tronco es casi cilíndrico y normalmente se ramifica con gran frondosidad,

alcanzando una altura de 15 a 20 metros, muy superior a otras especies del bosque esclerófilo.

No obstante, debido a que históricamente ha sido cosechado para extraer corteza y para producción de carbón, frecuentemente se encuentra como monte bajo, presentando varios troncos secundarios o rebrotes desde el tocón o la cepa original.

Su corteza es gris y agrietada en la madurez, aunque es su corteza interna de color café la que tiene mayor contenido en saponina y valor comercial. Sin embargo, toda la planta es muy rica en saponinas naturales.



HOJAS



FLOR



FRUTO Y SEMILLAS

Distribución

Quillaja saponaria Mol. es un árbol endémico de la zona mediterránea de Chile, distribuida entre la región de Coquimbo, en Ovalle y la Región de la Araucanía, en Collipulli.

Tolera condiciones de clima extremo por la sequedad, calor o bajas temperaturas, por lo que se encuentra desde el nivel del mar a las cumbres de los cerros.



- Territorio chileno
- Rango de distribución

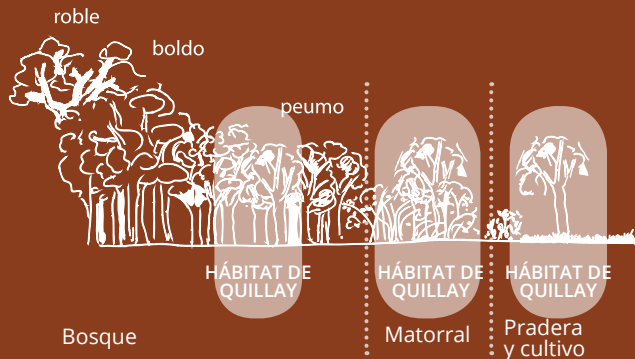
Quillay // *Quillaja saponaria*



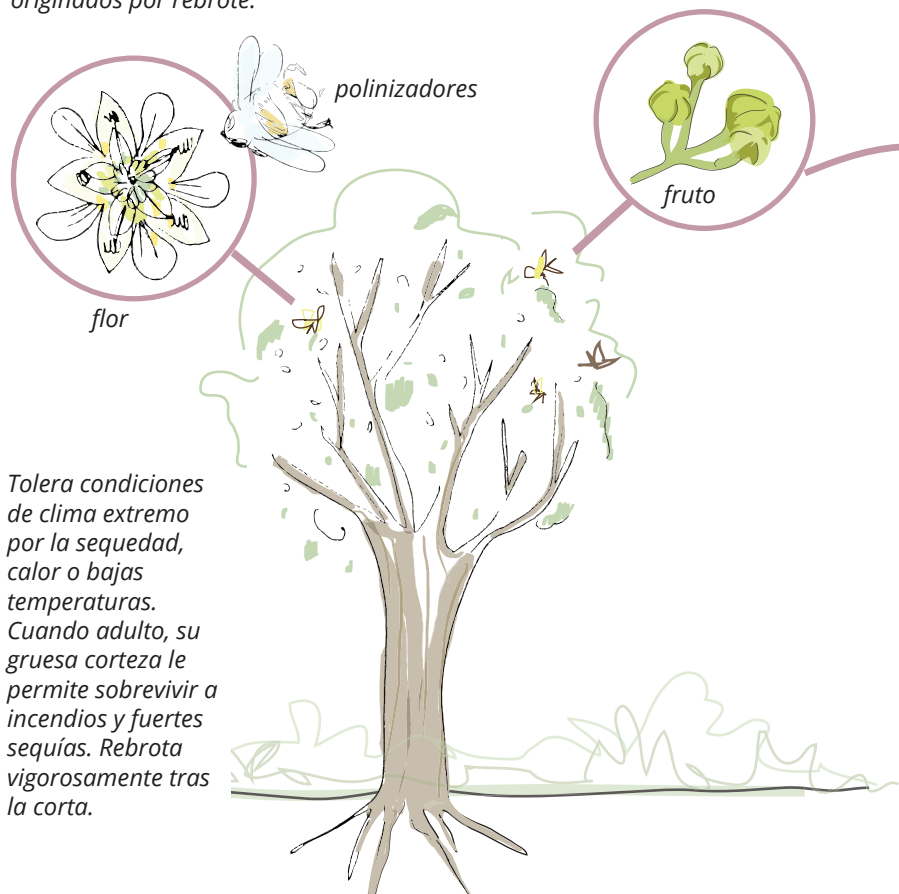
Hábitat, forma de crecimiento y ciclo de vida de Quillay

Hábitat

El quillay suele presentarse mezclado con espino, litre, maitén y boldo, distribuido entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía. Sólo aparece puro como bosque abierto en las partes más altas de los cerros, donde soporta la nieve y el viento, llegando hasta cerca de 2.000 m de altura.



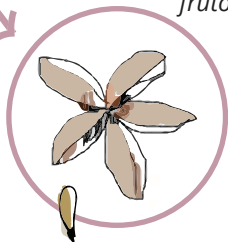
Debido a su fuerte explotación, el quillay se presenta principalmente como matorrales y renovales originados por rebrote.



Tolera condiciones de clima extremo por la sequedad, calor o bajas temperaturas. Cuando adulto, su gruesa corteza le permite sobrevivir a incendios y fuertes sequías. Rebrotta vigorosamente tras la corta.

Aunque su semilla alada puede ser diseminada por el viento a grandes distancias, y germina con facilidad, la regeneración por semilla está limitada por la competencia con otras plantas, el daño por conejos y el ramoneo del ganado.

fruto maduro



semilla



8 a 15 años

Aunque en condiciones naturales es un árbol de lento crecimiento, en buenas condiciones de suelo crece vigorosamente.

8 a 15 años

Quillay *Quillaja saponaria*

Ciclo reproductivo

Quillay [*Q. saponaria*]

Oct Nov Dic Ene Mar Abr



● Flores ● Frutos y semillas





Factores de sustentabilidad

a considerar para la recolección de Quillay

- El quillay es una especie muy adaptable, que crece de manera óptima en condiciones de suelo o clima desfavorable para muchas otras especies.
- Aunque resiste bien el incendio y rebrota con facilidad después de ser cortado, la extracción de corteza de árboles vivos produce una alta mortalidad.
- La sobreexplotación ha provocado una importante disminución de la especie, y lo que queda está fuertemente degradado, por lo que su extracción está regulada por ley.
- Aunque la corteza interna tiene la mayor concentración de saponina, todas las partes de la planta tienen valores elevados de este componente, por lo que se recomienda usar toda la biomasa del árbol para la elaboración de extractos.

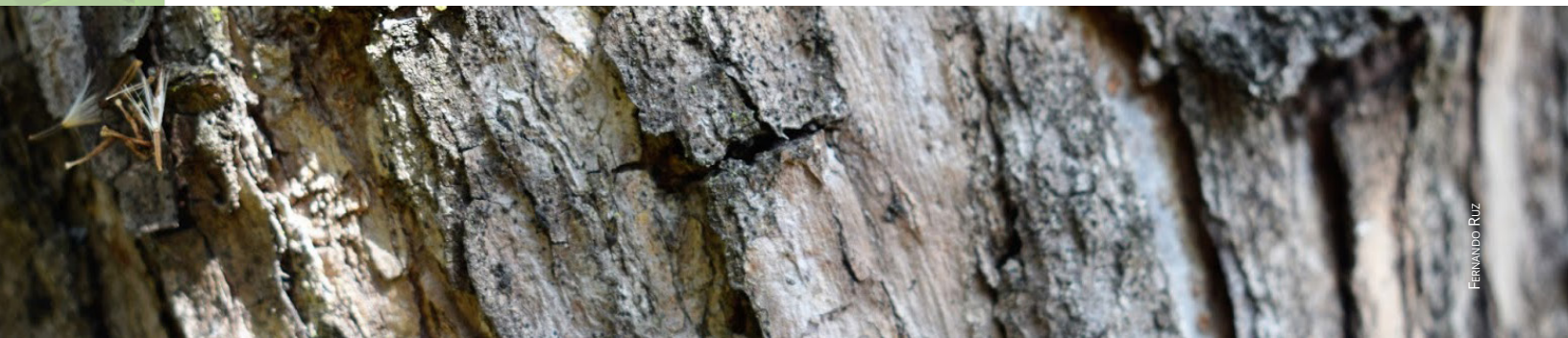




Buenas Prácticas

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 Quillay



Planificar las actividades de cosecha.
La planificación forestal permite programar las áreas a intervenir cada año, para asegurar una producción continua de quillay a la vez que se promueve la recuperación del bosque nativo. Sólo deben aplicarse los métodos de cosecha autorizados para elaborar planes de manejo forestal.



Mantener la dinámica natural del bosque nativo.
Respetar las especies acompañantes para asegurar la continuidad de los procesos naturales y los servicios ecosistémicos.



Planificar las actividades y programar los volúmenes de cosecha en el tiempo, respetando la legislación vigente.



Dejar descansar entre 8 y 15 años entre cosechas, podando sólo los brotes más débiles para fortalecer los más vigorosos y facilitar la recuperación.

Buenas Prácticas para la recolección de Quillay



Respetar la normativa vigente para la recolección de corteza de quillay.

La extracción de corteza de quillay está regulada por el DL 366. Respete y haga respetar la normativa vigente mediante la obtención de autorización de planes de manejo de bosque nativo por CONAF y de transporte por SAG.



Use integralmente la biomasa del quillay.

Actualmente es posible usar las ramas de pequeño grosor como materia prima para la fabricación de extractos. A diferencia de la extracción de corteza, que requiere mucho tiempo para recuperarse, el manejo y aprovechamiento integral de la biomasa tiene ciclos de menor duración.



Conservar los árboles adultos asegura la producción de semillas para su propagación, así como viabilidad de sus poblaciones naturales.



Conserve los árboles adultos.

Aunque la ley autoriza su corta, el manejo debe asegurar la permanencia de árboles adultos productores de semilla, los que sólo debieran ser intervenidos mediante podas de formación o sanitarias.



Para el manejo en monte bajo, cortar sólo algunos brotes.

Cortar primero los rebrotes más débiles y de peor forma por encima de 20 cm de altura, dejando al menos tres brotes vigorosos y saludables para asegurar una buena recuperación.



Use aceites vegetales biodegradables.

Para lubricar la cadena de la motosierra use aceite de origen vegetal. Evitará la contaminación del ambiente y del producto.





Cicatrizar las heridas de poda para evitar la propagación de enfermedades en los árboles de Quillay.



Cicatrizar las heridas para evitar la propagación de enfermedades.

Evitar la entrada de hongos y enfermedades utilizando cicatrizantes en las heridas de poda y limpiando continuamente las herramientas de corte con desinfectantes y evitando desgarrros y otros daños mecánicos a la corteza adherida al tocón.



Ralear los rebrotes de cepa entre 2 y 4 años después de la corta.

Al seleccionar los brotes más vigorosos y rectos, que nazcan más cerca del suelo, se estimula el crecimiento de la planta al reducir la competencia por la luz.



Dejar descansar el rodal intervenido al menos 8 a 15 años.

Para aumentar el vigor de la planta y recuperar la biomasa extraída, deje pasar un tiempo suficiente para que los brotes se desarrollen bien.





Buenas Prácticas de reproducción y propagación de Quillay



Proteger la cepa que haya sido intervenida.

Evitar provocar daños innecesarios a los rebrotes que queden, y colocar cercos, ramas de espinos u otros medios que dificulten el paso del ganado y de conejos.



Recuperar la estructura natural del bosque.

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





Cosechar y sembrar semillas de quillay.

Recoger frutos cerrados en el mes de abril, dejar secar al sol y harnear para extraer la semilla. Sembrar las semillas en macetas con mezcla de arena, tierra común y tierra de hoja. Trasplantar al terreno en el siguiente otoño.



Efectuar labores de manejo de suelo para favorecer la regeneración natural.

Eliminar la competencia de plantas herbáceas y remover la superficie en suelos muy compactados puede facilitar el establecimiento de nuevas plantas.



Establecer áreas de plantación.

El establecimiento de plantaciones de quillay con plantas de vivero puede garantizar una producción sostenida a la vez que se recuperan 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 quillay, se deben evitar las siguientes malas prácticas:



Hacer uso del fuego o arriesgar a que se produzcan incendios forestales.

No se debe fumar ni hacer cualquier uso del fuego en las labores de extracción de quillay.



Permitir el ingreso del ganado caprino a las áreas manejadas en monte bajo.

El ramoneo provoca daños y deforma los brotes, reduciendo el crecimiento de la planta.





*No cortar o
descepar árboles
adultos. Velar por
otras prácticas de
cosecha.*



Dejar residuos, basuras o envases de combustible o aceite en los sitios de recolección.

Cuide las zonas de recolección y mantenga el entorno limpio.



Cortar o descepar árboles de quillay adultos.

Dada la situación de sobreexplotación que sufre la especie, es necesario mantener todos los árboles adultos productores de semilla y favorecer la regeneración natural como fuente de diversidad genética.



Descortezar árboles de quillay en pie.

Se debe podar sólo las ramas secundarias de pequeño diámetro y respetar las ramas primarias o estructurales.





Cadena de procesamiento de Quillay

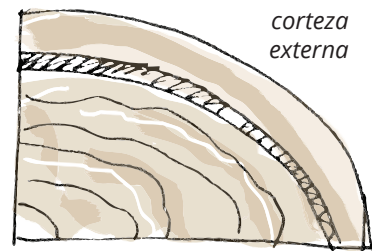
La recolección tradicional de corteza de quillay se basa en la corta y descortezado del árbol, la que debe cumplir la normativa vigente.

En condición de bosque, se requiere la aprobación de plan de manejo por CONAF.

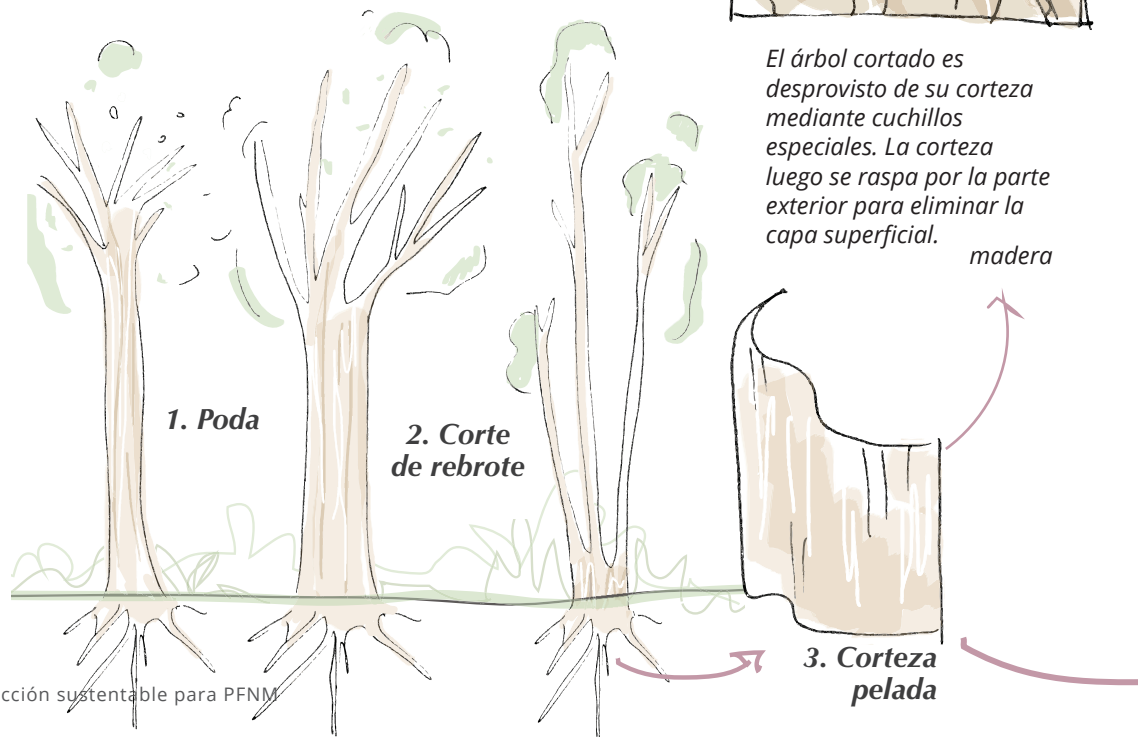
De acuerdo al DS 259/1980, los métodos de corta permitidos son los de protección y corta selectivas cada 5 años, respetando un 35% del volumen de madera de la especie.

Cuando el árbol se ubica en tierras agrícolas, fuera del bosque, requiere de un permiso especial de corta o explotación del SAG.

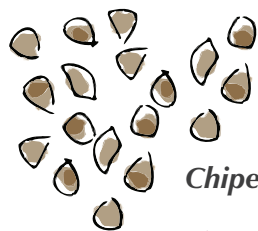
Para comercializar corteza de quillay, el SAG otorga una Guía de Transporte, siempre que la explotación respete las disposiciones legales vigentes.



El árbol cortado es desprovisto de su corteza mediante cuchillos especiales. La corteza luego se raspa por la parte exterior para eliminar la capa superficial.



Mediante el manejo en monte bajo, se cortan algunos brotes de cada cepa de quillay, obteniendo biomasa que es procesada para obtener saponina.



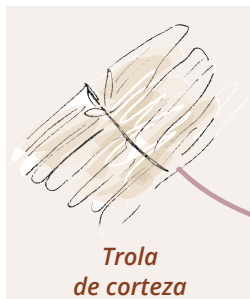
Chipeado

Aunque la corteza interna tiene la mayor concentración de saponina, todas las partes de la planta tienen valores elevados de este componente. Por ello, actualmente se usa toda la biomasa del árbol (ramas, madera y corteza) para ser procesada o exportado en forma de astillas o pellets.

4. Enfardado

La lámina de corteza interior se enfarda para formar paquetes o trolas, que se amarran con alambre y se almacenan apiladas para su posterior venta.

En el mercado local también es frecuente encontrar pequeñas trolas de corteza que se destina a usos tradicionales.



Trola de corteza

6. Procesamiento industrial



5. Ensacado

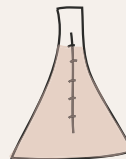
Productos de Quillay



Pellets



Aditivo alimenticio



Saponina



Extracto de quillay



Cosméticos





Bibliografía e información de apoyo

Publicaciones

- **Decreto N° 366 de 1944. Ministerio de Agricultura, respecto de la explotación de Quillay.**
- **Decreto Supremo no 259 de 1980. Ministerio de Agricultura, referido al manejo del Bosque Esclerófilo.**
- **Benedetti S., Delard C., Roach F. y Gonzalez M. (2000). Monografía de Quillaja Saponaria.** Proyecto de desarrollo de las comunas pobres de la zona de secano (Prodecop-Secano). INFOR-INDAP-FIA. Santiago.
- **Correa C., Martínez A. (2013). Antecedentes Silvícolas y Tecnológicos de Quillaja saponaria Mol.** Proyecto CONAF-INFOR-FIBN. Plataforma de sistematización y difusión de información tecnológica de Productos Forestales No Madereros del bosque nativo.
- **Cruz M., Gustavo, Rubén Bravo H., Alvaro Promis B., Juan Caldentey P. (2003). Nueva alternativa de manejo forestal para un uso sustentable de Quillaja saponaria Mol. en la zona mediterránea de Chile.** Actas del XII Congreso Forestal Mundial, Quebec, Canadá. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/ARTICLE/WFC/XII/0377-B4.HTM>
- **Natural Response (s.f.). El Quillay y las saponinas.** Productos. Forestal. Disponible en <http://www.naturalresponse.cl>
- **Reyes M. D. (2006). Caracterización del desarrollo de rebrotes de diferentes edades, en un monte bajo clareado de Quillay (Quillaja saponaria Mol.), en el secano interior de la VI Región.** Santiago: Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile.
- **Smith-Ramirez C. (2010). Implementación de un estudio a largo plazo del potencial de restauración pasiva del bosque esclerófilo de Chile Central.** Informe final del proyecto 058/2010 financiado por el primer concurso del Fondo de Investigación para el Bosque Nativo (FIBN) de CONAF. Santiago. Disponible en <http://www.investigacion.conaf.cl/documentos/documento.php?idDocumento=901239>

Comunicaciones

- Jorge González, gerente forestal de la empresa Natural Response de Quilpué. Comunicación telefónica. Enero 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

La ciencia nos cambia la vida: el quillay - <https://infantil.cntv.cl/videos/quillay>
On the path of Quillaja, Naturex (Inglés) - www.youtube.com/watch?v=n6byqPpK5HE
Reproducción del quillay, Universidad de Chile - www.youtube.com/watch?v=w1Jk3UqhsEc
Plataforma de información tecnológica y mercado de PFNM - www.pfnm.cl
www.naturalresponse.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.





FERNANDO RUZ



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.

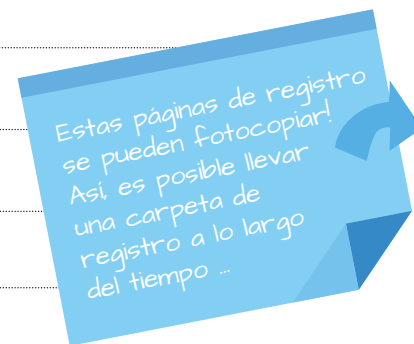
Las otras hojas le pueden servir de agenda, para anotar algunos datos que tenga que recordar, como reuniones o compromisos. También puede anotar los números de teléfono de otras personas con las que se quiera comunicar a futuro.

Registro de recolección . Quillay

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

Ejemplo:

21-09-2017	Rodal 3	4 horas	5 sacos	Brotes ramoneadas por ganado
------------	---------	---------	---------	------------------------------





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

[illegible]

Registro de venta . Quillay

[illegible]



Fecha	Producto	Cantidad vendida	Precio	Observaciones
-------	----------	------------------	--------	---------------

Quillay // *Quillaja saponaria*

Otros registros

Fecha	Notas / Observaciones



Fecha

Notas / Observaciones

Quillay // *Quillaja saponaria*

Fecha

Notas / Observaciones

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Fecha

Notas / Observaciones



Registro

Contactos

[illegible]

Agradecimientos

A Gerardo Valdebenito de INFOR
y a Jorge González de Natural Response,
por sus valiosos comentarios.

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.]



Morilla
[*Morchella* spp.]



Musgo Pon-pon
[*Sphagnum magellanicum* Brid.]

